

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

Strateginio informacinių sistemų valdymo studijų programa

II kurso studentas MARIJA SANOSIANAITĖ

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

| | |
|--|--|
| <p>VERSLO ANALITIKOS JUDRUMO SĖKMĖS VEIKSNIAI</p> | <p>SUCCESS FACTORS OF BUSINESS INTELLIGENCE AGILITY</p> |
|--|--|



Darbo vadovas: prof. dr. **R. Skyrius**

Vilnius, 2022

TURINYS

| | |
|--|----|
| LENTELIŲ SARAŠAS | 3 |
| PAVEIKSLŲ SARAŠAS | 4 |
| TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS | 5 |
| ĮVADAS | 6 |
| 1. VERSLO ANALITIKOS IŠTIRTUMO LYGIS | 8 |
| 1.1 Verslo analitikos samprata ir savybės | 8 |
| 1.1.1. Verslo analitikos samprata | 8 |
| 1.1.2. Verslo analitikos sistemos ir jų savybės | 11 |
| 1.1.3. Verslo analitikos sistemų problematika | 14 |
| 1.2. Verslo analitikos judrumo samprata | 16 |
| 1.2.1. Judrumo termino samprata ir koncepcija | 16 |
| 1.2.2. Judrios verslo analitikos samprata | 19 |
| 1.2.3. Ryšys tarp verslo analitikos sistemų ir organizacijos judrumo | 23 |
| 1.3. Verslo analitikos judrumo veiksniai | 25 |
| 1.3.1. Judrios verslo analitikos problematika | 25 |
| 1.3.2. Judrios verslo analitikos sėkmės dimensijos ir veiksniai | 27 |
| 2. VERSLO ANALITIKOS JUDRUMO SĖKMĖS VEIKSNIŲ TYRIMO METODOLOGIJA | 31 |
| 2.1. Metodologinės nuostatos | 31 |
| 2.2. Empirinių tyrimų organizavimas ir metodai | 32 |
| 3. VERSLO ANALITIKOS JUDRUMO SĖKMĖS VEIKSNIŲ EMPIRINIO TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APIBENDRINIMAS | 37 |
| 3.1. Verslo analitikos judrumo sėkmės veiksnių kokybinio tyrimo rezultatai | 37 |
| 3.2. Verslo analitikos judrumo sėkmės veiksnių kiekybinio tyrimo rezultatai | 45 |
| 3.2.1. Patikimumo analizė | 48 |
| 3.2.2. Aprašomoji analizė | 52 |
| 3.2.3. Regresinė analizė | 56 |
| 4. IŠVADOS | 60 |
| 5. REKOMENDACIJOS | 62 |
| LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SARAŠAS | 63 |
| Priedų sąrašas | 69 |
| 1 priedas. Kokybinio tyrimo interviu anketa | 69 |
| 2 priedas. Kiekybinio tyrimo anketa | 71 |

LENTELIŲ SĄRAŠAS

- 1 lentelė.** Tradicinės verslo analitikos palyginimas su judria verslo analitika
- 2 lentelė.** Išorinių pokyčių veiksmų citatų lentelė
- 3 lentelė.** Organizacinių pokyčių veiksmų citatų lentelė
- 4 lentelė.** Verslo analitikos valdymo veiksmų citatų lentelė
- 5 lentelė.** Verslo analitikos architektūros veiksmų citatų lentelė
- 6 lentelė.** Verslo analitikos ir organizacinės kultūros veiksmų citatų lentelė
- 7 lentelė.** Patikimumo analizės (cronbacho alfa (α)) rezultatai
- 8 lentelė.** Patikimumo analizės (cronbacho alfa (α)) elementų rezultatų ryšiai su keliais verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniais
- 9 lentelė.** Aprašomosios analizės M, SD, F-reikšmės ir P-reikšmės rezultatai pagal poziciją
- 10 lentelė.** Aprašomosios analizės M, SD, F-reikšmės ir P-reikšmės rezultatai pagal patirtį
- 11 lentelė.** Aprašomosios analizės M, SD, F-reikšmės ir P-reikšmės rezultatai pagal sektorių
- 12 lentelė.** Aprašomosios analizės M, SD, F-reikšmės ir P-reikšmės rezultatai pagal organizacijos dydį
- 13 lentelė.** ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir pozicijos
- 14 lentelė.** ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir patirties
- 15 lentelė.** ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir sektorių
- 16 lentelė.**
- 17 lentelė.** ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir darbuotojų skaičiaus verslo analitikos architektūros kategorijai
- 18 lentelė.** ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir darbuotojų skaičiaus verslo analitikos kultūros kategorijai

PAVEIKSLŲ SARAŠAS

- 1 paveikslas.** Organizacinė veiksmų erdvė, skirta verslo analitikos sistemų kūrimui, veikimui ir evoliucijai
- 2 paveikslas.** Respondentų pasiskirstymas pagal įmonės sektorių
- 3 paveikslas.** Respondentų pasiskirstymas pagal įmonės dydį
- 4 paveikslas.** Respondentų pasiskirstymas pagal pasirinktą analitinę programą
- 5 paveikslas.** Respondentų pasiskirstymas pagal darbo poziciją
- 6 paveikslas.** Respondentų pasiskirstymas pagal patirtį su verslo analitika

TERMINŲ IR SANTRUMPŲ ŽODYNAS

1. Verslo analitika (angl. *Business analytics*) – terminas apimantis žmogiškuosius išteklius, procesus ir technologijas paverčiančias duomenis į įžvalgas, kurios skatina ir remia verslo sprendimus ir veiksmus (Zimmer, Baars, Kemper, 2012).
2. Judrumas (angl. *agility*) yra galimybė funkcionuoti ir konkuruoti dinamiškoje, nenutrūkstamoje ir dažnai nenumatytų pokyčių aplinkoje. Organizacijos judrumas yra jungiamasis požymis tarp organizacijos mokymosi ir aplinkos pokyčių greičio (Acito, Khantri, 2014).
3. Verslo analitikos judrumas (angl. *business intelligence agility, business analytics agility*) – tai procesus, metodologijas, organizacinę struktūrą, įrankius ir technologijas apimantis metodas, kuris įgalina strateginius, taktinius ir operacinius sprendimų priėmėjus, leidžiant jiems būti lankstesniais ir greičiau reaguoti į netikėtus pokyčius ir reguliatorių reikalavimus verslui (KPMG International, 2015).
4. Atsparumas, gyvybingumas (angl. *resilience*) – tai organizacijos gebėjimas imtis tvirtų ir transformuojančių veiksmų konkrečiomis situacijomis, kai susiduriama su netikėtais ir galingais įvykiais, kurie gali pakenkti ilgalaikiam organizacijos ar sistemos išlikimui (Larsona, Chang, 2016).
5. Verslo analitikos diegimas (angl. *business intelligence implementation*) susideda iš įvairių modulių, tokių kaip duomenų modeliavimas, duomenų kokybė, duomenų išskyrimas ir ataskaitų teikimas. (Rehani, 2011)

IVADAS

Kaupiamų ir tvarkomų duomenų kiekiams sparčiai didėjant, tai, kaip jais remiantis priimami sprendimai reikalauja brandžios verslo analitikos kultūros, efektyviai veikiančių priemonių, sutvarkytos ir lanksčiai modifikuojamos IT infrastruktūros. Svarbu įvertinti ir palaikyti judrią analitinę kultūrą visoje organizacijoje: duomenų analitinė perspektyva, kaip strateginis turtas, metodai ir procesai, kurie tobulinti ir optimizuojami, žmonės su įvairiais įgūdžiais, kurių reikia norint suformuluoti ir vykdyti užduotis pagal gerai apgalvotą strategiją. Verslo analitikos pagrindinis fokusas suprantamas kaip pridėtinės vertės kūrimas pasitelkiant įmonės IT infrastruktūros, žmogiškųjų išteklių ir duomenų apdirbimo bei analitikos priemonių galimybes padedant sprendimų priėmėjams ir bendrai strateginei vertei įvertinti. Vertės kūrimas išreiškiamas skirtingomis formomis atsižvelgiant tiek į našumą, tiek į efektyvumą, siekiant mažinti išlaidas, atrasti naujas ir unikalias galimybes ar geriau perskirstyti išteklius tuo pačiu kaupiant įmonės patirtį ir remiantis sukauptomis žiniomis sprendimams paremti.

Verslo analitika apibrėžiama kaip tinkamo sprendimo palaikymas tinkamiems žmonėms tinkamu laiku (Laursen, Thorlund, 2010). Tačiau verslo veiklos aplinka yra ne tik dinamiška, bet tuo pačiu nestabili ir dėl šios priežasties organizacijos veikloje dažniausiai nebūna tinkamo laiko, o būna poreikis, netgi jei tai yra staigi turbulencija. Verslo analitikos sistemų gebėjimas tinkamai prisitaikyti prie aplinkos pokyčių vadinamas „verslo analitikos judrumu“ (Krawatzeck, Dinter, 2015). Todėl ne tik verslo analitikos, bet ir organizacijų gebėjimas prisitaikyti prie aplinkos pokyčių ir kintančių poreikių prisideda prie organizacijos analitinio judrumo skatinimo. Verslo analitikos judrumo ir organizacinio judrumo tema aktyviai populiarėja tarp akademikų ir susilaukia vis daugiau dėmesio, tačiau pagrindiniai klausimai vis vien išlieka gana aktualūs: kaip verslo analitikos judrumas gali būti pasiektas ir kokius jos judrumo sėkmės aspektus galima pasiekti kokias judrumo veiksmų priemones pasirinkus? Šie klausimai neturi tiesioginio atsakymo ir netgi yra individualūs ne tik organizaciniame, bet ir atskirų departamentų lygmenyje. Tuo pačiu yra atvejų, kada procesui nepavykus organizacija lieka su didesniais nuostoliais ir nepatenkintais poreikiais.

Darbo problematika – Šiame darbe bus analizuojama verslo analitikos judrumo problematika remiantis iškeliamais diskusiniais klausimais – verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniai, kuriais būtų galima atsakyti, kokiomis priemonėmis remiantis yra stiprinamas judrumas organizacijoje.

Darbo objektas – verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniai.

Darbo tikslas – nustatyti svarbiausius analitikos judrumo sėkmės veiksnius.

Darbo uždaviniai:

1. Aprašyti verslo analitikos ir naudojamų sistemų sampratą, savybes ir problematiką.
2. Apibrėžti judrumo ir judrios verslo analitikos sampratą bei koncepciją.
3. Įvardinti sąryšius tarp verslo analitikos sistemų ir organizacijos judrumo.
4. Išskirti judrios verslo analitikos vyraujančią problematiką.
5. Identifikuoti judrios verslo analitikos sėkmės dimensijas ir jai poveikį darančius veiksniai.
6. Nustatyti judrios verslo analitikos apraiškas praktikoje ir kokia vertė kuriama pasitelkiant verslo analitikos įrankius.
7. Suformuluoti ir pateikti pagrindines darbo teorines išvadas ir praktines rekomendacijas.

Darbo metodai:

1. Mokslinės literatūros apžvalga, analizė ir apibendrinimas;
2. Organizacijų direktorių, skyrių vadovų ir komandų vadovų apklausa apie organizacijos pokyčių valdymą, verslo analitikos sistemos veiklą ir išteklius bei organizacijos judrumą ir atsparumą;
3. Atliktas interviu su pasirinktais respondentais pagal patvirtintą anketą;
4. Remiantis surinkta informacija atliktas kiekybinis tyrimas - anketa.

1. VERSLO ANALITIKOS IŠTIRTUMO LYGIS

1.1 Verslo analitikos samprata ir savybės

Šiame skyriuje nagrinėjama įvairių autorių verslo analitikos sampratos apibrėžimai ir jų lyginimas. Tuo pačiu bus apžvelgiama verslo analitikos sistemų samprata, įvairovė, savybės, naudojimas, kuriama pridėtinė vertė ir problematika. Mokslinėje literatūroje anglų kalba vartojami keli verslo analitikos apibrėžimai ir atsižvelgiant į pastarųjų svarbą nagrinėjamai temai, pateikiami remiantis terminų ir sąvokų žodyne pateikiamomis santrumpomis.

1.1.1. Verslo analitikos samprata

Verslo analitika laikoma kaip viena iš sparčiai augančių ir plėtojamų verslo sprendimų taikymo sričių (angl. *business application areas*). Šiuolaikinių analizės ir verslo įžvalgų platformų rinka plečiasi sparčiau nei likusi pramonės šaka, ir daugelis įmonių, nepriklausomai nuo jų dydžio, šiuos įrankius sėkmingai įtraukia priimant įvairaus pobūdžio verslo sprendimus. Intuityvi programinė įranga palaiko analitinius procesus, pradedant duomenų paruošimu ir baigiant įžvalgų generavimu bei paprastai nereikalauja tiek daug IT įsitraukimo, kiek tradicinėse verslo analitikos platformose.

Pastarieji keletą metų įnešė daugybę pokyčių analitiniams sprendimams. Naujų technologinių procesų rinkinys sparčiai keičia pasenusius procesus, daugiausiai užsilikusius didelėse įmonėse, į daug lankstesnius ir judresnius, kuriuos taip pat sau pritaikyti gali ir vidutinio ar mažo dydžio įmonės. Pirmą kartą terminas verslo analitika anglų kalba buvo pavartotas 1958 metais žurnale „IBM Journal“ Hanso Peterio Luhno publikuotame straipsnyje „Verslo analitikos sistema“, kuriame šis procesas buvo apibūdintas kaip automatizuota sistema, sukurta skleisti informaciją į įvairius pramoninius, mokslinius ar vyriausybinus skyrius. Pasauliui tik atsigauvant po antrojo pasaulinio karo, šiems sektoriams reikėjo būdo kaip tvarkyti ir supaprastinti ypatingai greitai augančių technologinių ir mokslinių duomenų kiekį. Luhn taip pat citavo Webster's žodyno (angl. *Websters Dictionary*) verslo analitikos apibrėžimą, kaip galimybę suvokti pateiktų faktų ryšį taip, jog tai padėtų nukreipti veiksmus linkme norimo tikslo. Visgi didesnio susidomėjimo, dėl nepakankamų technologinių išteklių, verslo analitika sulaukė tik XX ir XXI amžiaus sankirtoje (Nemitko, 2019). Akademinei visuomenei pradėjus šią temą gvildinti giliau analitines technologijas praktikoje pradėjo naudoti vis daugiau organizacijų, norinčių efektyviai optimizuoti ir automatizuoti vidaus procesus, pagerinti pastarųjų konkurencingumo rinkoje poziciją ir svarbius sprendimus paremti duomenimis grįsta informacija. Paminėti organizacijų poreikiai identifikuoja pagrindinius verslo analitikos sampratos dedamuosius elementus. „Gartner“ grupė (2019) verslo analitiką įvardino kaip bendrąjį terminą (angl. *umbrella term*), kuris apima programinę įrangą,

infrastruktūrą, priemones ir geriausias praktikas, kurios suteikia galimybę analizuoti informaciją, pagerinti ir optimizuoti sprendimus bei vystyti verslo veiklą. Šiuolaikinė analitika ir verslo analitikos platformos yra sudarytos iš lengvai naudojamų įrankių, kurie sudaro pagrindą sklandžiai darbo eigai – nuo duomenų paruošimo ir apdirbimo iki vizualizacijų paruošimo ir išvalgų pateikimo. Analitikos platformos labiausiai išsiskiria tuo, kad jos nereikalauja didelio IT specialistų įsikišimo tam, kad gebėtumėme apibrėžti duomenų modelius ar saugoti duomenis tradicinėse duomenų saugyklose. Labai akcentuojamas gebėjimas dirbti pačiam ir judrumas. Dauguma modernių verslo analitikos platformų taip pat turi savo pačių sukauptą stulpelinį variklį (angl. *columnner engine*), tam kad užtikrintų greitą veikimą ir gebėtų palaikyti greitą prototipų kūrimą (angl. *rapid prototyping*), tačiau dauguma gali optimaliai naudoti duomenų šaltinius. Dažnėja duomenų ežerų (angl. *data lakes*) ir loginių duomenų (angl. *logical data*) saugyklų sąjungos su modernios analitikos ir verslo analitikos platformų galimybėmis, kurios gali apdoroti duomenis iš mažiau modernių duomenų šaltinių. Acito ir Khatri 2014 metais publikuotame straipsnyje pagrindiniu verslo analitikos tikslu įvardijo vertę, gaunamą iš duomenų, nes surinkti duomenys įgalina visuomenę atlikti tyrimus, kurių nebuvo galima atlikti anksčiau: pastebėti išskirtines veiklos tendencijas, geriau valdyti rizikingas situacijas ir padidinti konkurencingumą sukuriant pridėtinę vertę pasaulio ekonomikai ir pačiai įmonei. Neįmanoma ignoruoti revoliucijos įvykusios analitikoje. Straipsniai populiariojoje medijoje bei daugybė su verslu ir technologijomis susijusių knygų apibūdino jaudinančias galimybes, su retkarčiais, nerimą keliančiomis pasekmėmis dėl didelių duomenų kiekių saugomų duomenų saugyklose. Duomenys yra renkami įvairaus pobūdžio: klientų elgsenos, pardavimų, užsakymų, skirtingų departamentų veiklos, marketingo biudžeto išlaidų ir daugelis kitų. Šie duomenys yra apdorojami reglamentuotai ir sustyguotais griežtais tyrimais. Reikėtų pabrėžti, kad šio proceso generuojama vertė priklauso nuo pačio proceso kokybės, tačiau ji sudaro daug dinamiškų dedamųjų, kurias sudėlioti tinkamai ar efektyviai reikalauja ne tik daug laiko bet ir nemažai pertvarkų, jei įmonė iki atskaitos taško neturėjo analitikės kultūros ar jos pradmenų. Šis procesas reikalauja tinkamos infrastruktūros, atitinkamų gebėjimų žmogiškųjų išteklių, paruoštų ir apdorotų duomenų, kurie yra kaupiami saugyklose ir sutvarkyta patogia prieiga. Kaip pavyzdys būtų įmonė, generuojanti ir kaupianti didelius duomenų kiekius apie klientams pateiktos naudoti aplikacijos trikdžius (angl. *bugs*), tačiau neturėdama pačių trikdžių žinių bazės (angl. *knowledge base*) suteikia prielaida informacijos vientisumo ir minėtų trikdžių analizėje galinčių atsirasti nesutapimų. To pasekoje gali nukentėti klientų aptarnavimo kokybė, įmonės įvaizdis rinkoje ir netgi įmonės pelnas. Taigi proceso svarba yra nenuginčijama, nes verslo analitika yra metodologija arba įrankis duomenis paversti į svarų komercinį sprendimą. Taigi tai daro poveikį visos įmonės funkcionalumui. Tokiu būdu procesas padaro įmonę pelningesne, pakelia vertę rinkoje ir suteikia geresnį grįžtamąjį ryšį

investuotojams ar klientams. Nuolatos sekant duomenis lengviau susidėti prioritetus, t.y. pirminius ir antrinius duomenis (angl. *primary and secondary data*), kurie atsiliepia daugybės įmonės sektorių darbu. Tai suteikia konkurencinį pranašumą, prieš rinkos konkurentus. Šiame skaitmeniniame amžiuje informacija yra prieinama visiems. Taigi būtent tai, kaip panaudojama informacija padaro įmonę konkurencinga. Verslo analitika kombinuoja visus prieinamus duomenis su įvairiais, gerai žinomais, modeliais, tam, kad pagerintų verslo sprendimus. Konvertuojami prieinami duomenys į vertingą informaciją. Ši informacija gali būti pateikta bet kuria forma, kuri gali palengvinti sprendimo priėmimą. Galima teigti, kad pagrindinis viso analitinio proceso pagrindas būtų įmonės sudaroma strategija, kurioje būtų įvardijami ne tik tikslai, kurie yra keliami, bet taip pat nustatomi kriterijai ir įvardijami veiksmai, kuriuos atliekant strategiją būtų realizuota. Strategijoje iškeliami tikslai sudaro pagrindą verslo klausimams (angl. *key business questions*) kelti. Pagrindiniai verslo klausimai susiję su verslo rezultatais ir formuoja centrinę visos strategijos dalį. Būtent verslo rodiklių informacijos parengimas ir apskaičiavimas būtų duomenų eksperto atsakomybė, kurios rezultatas pateikiamas atsakingiems vadovams.

Stabilumo svarba organizacijoje yra nenuginčijama, tačiau pokyčiai būtų kaip varomoji jėga, kuri turi tiesioginį poveikį verslo veiklos rezultatams. James R. Evans teigimu, verslo analitika yra duomenų naudojimas pasitelkiant informacines technologijas, sudarant statistines analizes, atliekant kiekybinius ar kokybinius tyrimus ir matematinius ar kompiuterinius modelius, siekiant padėti vadovams pateikti išvalgas apie verslo operacijas ir padėti pastariesiems priimti naudingesnius, argumentais paremtus, sprendimus (Evans, 2012). Duomenų analizės ir kaupimo svarba yra paremta būtent argumentų poreikiu pokyčiams skatinti ir vertinti. Pokyčių poreikis dažniausiai iškyla dėl procesų optimizavimo reikalingumo ir veiklos rodiklių tikslų įgyvendinimo, tuo pačiu finansinio kapitalo švaistymo mažinimo nereikalingiems procesams, nenaudingos produkcijos gamybos stabdymo ar perteklinių pareigybių identifikavimo ir pašalinimo iš organizacijos veiklos. Šiuo aspektu verslo analitikos sąvoką būtų galima apibrėžti kaip grupę metodų, kurie transformuoja neapdorotus duomenis į poveikį, paremtą išvalgomis, reikalaujant organizacijos sprendimų priėmėjams (Liberatore ir Luo, 2010). Dėl šios priežasties verslo analitikos procesas yra giminingas sprendimų priėmimų sistemos sampratai ir ištakos siejamos su ja.

Taigi verslo analitikos sąvoką galime apibūdinti kaip grupę metodų, kurie transformuoja neapdorotus duomenis į duomenis, kurie sujungti kartu su išvalgomis ir jau žinomais modeliais yra paverčiami į sprendimus, kurie įtakoja tolesni įmonės vystymąsi ir virstą į bendrą organizacijos verslo analitikos kultūrą, kurioje išvalgos ir analitiniai procesai veikia kartu su visos įmonės strategija, departamentais ir pokyčiais.

1.1.2. Verslo analitikos sistemos ir jų savybės

Ilgą laiką informacijos valdymo sistemos (angl. *information management systems*) yra pasitelkiamos organizacijose atliekant įvairias užduotis. Sparčiai besikeičianti ir konkurencinga šiuolaikinių organizacijų veiklos aplinka augina poreikį ieškoti priemonių, kurios palengvintų efektyvų duomenų kaupimą, apdorojimą ir analizavimą bei jų pavertimą vertinga informacija. Norėdamos greitai reaguoti į rinkoje vykstančius pokyčius, organizacijoms reikalingos informacinės sistemos ir prieinami įrankiai, kurie leistų atlikti skirtingas aplinkos priežasčių ir pasekmių analizes. Arnott, Lizama ir Song (2017) įvardijo du verslo analitikos sistemų tipus: sudėtingiausias sistemas, palaikančias vadovų sprendimų priėmimą bei funkcines analitines sistemas, kurių plėtra apsiriboja vienu padaliniu, departamentu ar funkcija, o už sistemos valdymą yra atsakingas pats padalinys, o ne IT skyrius. Daugiausiai verslo analitikos sistemas naudoja sprendimų priėmėjai visuose įmonės sluoksniuose, nes aukštesnieji vadovai remiasi jomis priimant strateginius ir taktinius sprendimus, o operacinio lygmens vadovams ir vadybininkams sistemos padeda apžvelgiant jų valdomų skyrių veiklą. Šis procesas turi panašių savybių su kitais IT infrastruktūros projektais, tokiais kaip įmonės išteklių planavimo (angl. *ERP*) sistemų įgyvendinimas, tuo pačiu analitinės sistemos diegimas nėra paprasta veikla, apimanti tik programinės įrangos derinio pirkimą.

Verslo analitikos sistemos diegimas yra laikomas sudėtingu, kuriam reikalingas tinkamas infrastruktūros palaikymas ir būtini ištekliai. Sutvarkytas ir efektyviai veikiantis duomenų sistemų bei su jomis dirbančių specialistų sub-procesas laikytinas kaip pagrindas visam verslo analitikos procesui organizacijoje ir pagrindinės užduotys, su kuriomis turi susidurti analitinės sistemos, yra protingas duomenų, gautų iš įvairių informacijos išteklių (vidinių ir išorinių šaltinių), tyrimas, integravimas, kaupimas ir daugialypė analizė (Muntean ir Surcel, 2013). Verslo analitikos sistemų naudojimo pagrindu informacijos srautai ir organizacijos kaupiamų žinių bazės tobulinamos ir taip užtikrinamas skaidrumas. Šios sistemos taip pat suteikia galimybę organizacijoms stebėti parduodamų produktų pelningumą, analizuoti išlaidas, stebėti įmonių aplinką ir atrasti verslo anomalijas bei sukčiavimus, kuriamos išsamios finansinės analizės apimančios įmonių pajamų ataskaitų, balanso, pelningumo apskaičiavimą ar sąnaudų išklotinę. Taip pat sudaromos pardavimo pajamų, pelningumo, pelno maržų analizės, aktyviai analizuojama konkurentų veikla bei rinkodariniai veiksmai, prekės ženklo pozicionavimas ir reklaminių biudžetų išlaidos medijos kanalams. Pagal galimybes gilinamasi į surinktus apie klientus duomenis, jų pirkimo įpročius bei tendencijas, pirkimo poreikius ir klientų atnešamo pelno dalį. Pagal susistemintų duomenų automatizuotus matematinius skaičiavimus parengiama informacija yra ne tik vertinga sprendimų priėmėjams bet ir pagrindinis šaltinis nuolatos atnaujinamai ir su tolimesniais tikslais sudaromai įmonės strategijai. Verslo analitikos sistemos gali būti analizuojamos iš skirtingų perspektyvų.

Pagal Olszak ir Ziembra (2007) sprendimų priėmėjai ir organizacijos turėtų daugiausia susieti verslo analitiką su konkrečios filosofijos ir metodikos organizaciniu įgyvendinimo darbu, kuris būtų susijęs su atviru bendravimu, bendradarbiavimu, dalijimusi žiniomis ir holistiniu bei analitiniu požiūriu į verslo procesus organizacijoje. Šios savybės siejasi su įmonėje galinčios vyrauti analitinės kultūros lankstumu. Pastarajame procese neturėtų būti aplinkos poveikį, reikalingus pokyčius ar grįžtamąjį ryši blokuojančių veiksnių. Be galimybės modifikuoti sistemos elementų ar duomenų pagalba kuriamos informacijos elementų eliminuojama galimybė vidiniam analitikos moduliui plėstis ir kurti didesnę bei efektyvesnę pridėtinę vertę organizacijai. Dėl šios priežasties laikoma, kad analitinių sistemų naudojimo pagalba sukuriama aplinka efektyviam sprendimų priėmimui ir strateginiam mąstymui, tačiau be analitinės kultūros suvokimo ir priėmimo organizacijos sluoksniuose, analitinės sistemos naudojimas būtų bevertis, kainuojantis daug laiko, išteklių ir investicijų be grįžtamosios vertės. Verslo analitikos vertė verslui išreiškiama kaip pagrindas naudojant informaciją atlikti esminius pokyčius konkrečiuose skyriuose ar pareigybių hierarchijos lygiuose kaip kad užmegzti bendradarbiavimą su naujais partneriais, pritraukti naujų klientų, įžvelgti naujų nišų verslo veiklos plėtimui ir tokiais būdais didinti įmonės konkurencingumo rodiklius rinkoje (Muntean ir Surcel, 2013). Strateginiame lygmenyje verslo analitikos sistemų pagalba galima tiksliai nustatyti iškeltų organizacijos strateginių tikslų rodiklius ir stebėti jų įgyvendinimo eigą. Taip pat sistemose ruošiamos skirtingos lyginamosios ataskaitos, pvz. atsižvelgiant į istorinius duomenis, konkrečių skyrių veiklos rodikliai, piniginių įplaukų generavimas išsprendžiant problemą, su kuria susiduria klientai naudodami įmonės aplikaciją, rinkodaros išlaidų atsiperkamoji vertė, tuo pačiu atliekamos ateities rodiklių rezultatų prognozės remiantis atitinkamomis prielaidomis. Taktiniu požiūriu verslo analitika gali suteikti tam tikrą pagrindą priimant sprendimus rinkodaros, pardavimo, finansų, kapitalo valdymo ir kt. srityse (Muntean ir Surcel, 2013). Sistemos pagalba optimizuojami ir modifikuojami įmonės veiklos organizaciniai, finansiniai ar technologiniai procesai ir tokiu būdu efektyviau įgyvendinami strateginiai tikslai. Operaciniame lygmenyje verslo analitikos sistemos naudojamos ad-hoc analizėms atlikti ir atsakyti į klausimus, susijusius su departamentų vykdomomis operacijomis, naujais finansine būkle, pardavimais ir bendradarbiavimu su tiekėjais, klientais ir kt. Šiame lygmenyje išryškėja ir procesų automatizacijos galimybės, dėl ad-hoc procesų efektyvumo maksimizavimo pašalinant žmogiškosios klaidos faktorių. Remiantis "Gartner Group" analize, įmonės naudoja analitines sistemas procesų valdymui, komunikacijos su klientais efektyvinimui, verslo veiklos stebėjimui, ataskaitų rengimui, planavimui ir sprendimo palaikymui visose valdymo lygmenyse. Iš techninės pusės verslo analitikos sistemos siūlo integruoti įrankių, technologijų ir programinės įrangos produktų rinkinius, kuriais būtų renkami heterogeniniai duomenys iš išsklaidytų šaltinių, siekiant pastaruosius integruoti į bendrą sistemą ir analizuoti duomenis, kad

jie būtų paprastai prieinami. Svarbiausi verslo analitikos technologijų infrastruktūros komponentai būtų informacinės technologijos, susijusios su duomenų rinkimu ir saugojimu (ETL įrankiai ir duomenų saugyklos) ir informacinių technologijų potencialas, kuris daugiausia susijęs su įvairiapuse duomenų analize ir duomenų pateikimu (OLAP metodai ir duomenų gavyba) (Muntean ir Surcel, 2013). Kuriant ir diegiant šias sistemas organizacijoms reikalinga analitinė ir informacinių technologijų kultūra, susijusi su išsamiais ir nuolatiniais organizacijos informacinių poreikių, esamų ir būsimų, tyrimais, autentišku bendradarbiavimu su procese dalyvaujančių vartotojų (sprendimų priėmėjų ir operacijų skyriaus personalo), organizacijų IT skyriais ir žinių valdymo centru. Tuo pačiu svarbus dalijimasis informacija ir gebėjimas interpretuoti analizes, tinkamai naudoti šias analizes organizacijos valdyme bei sprendimų priėmimo. Organizacijoje turėtų būti nuspręsta bendra verslo analitikos sistemų vizija norint ją realizuoti ir pritaikyti veiklos procesuose tinkamai, todėl vizija turėtų būti susijusi su verslo tikslais bei patenkinti įmonės informacinius poreikius. Šiomis sistemomis naudojasi pagrindinius IT sprendimus priimančias asmenys, specialistai ir analitikai, dėl to personalas turėtų būti ne tik apmokytas naudotis sistema, bet tuo pačiu tinkamai suprasti jos veikimo principus ir panaudos savybes norint efektyviai sistemos galimybes panaudoti įmonės rodiklių skaičiavimui ir informacinių ataskaitų kūrimui, tuo pačiu tinkamam darbui su duomenimis jų neiškraipant, vengiant dublikatų ir išvengiant trūkumo. Vengiant paminėtų netikslumų, poreikių reitingavimas išryškina pagrindinius rodiklius bei veiklos tendencijas, reikalingas strategijų įgyvendinimui ir naujų tikslų identifikavimui norint maksimizuoti įmonės generuojamą pelną, optimizuojant veiklos procesus ir keliant įmonės konkurencingumo rodiklius rinkoje. Pasak Olszak ir Ziemba (2007) daugumos analitinių sistemų vystymuisi būdingas "iš viršaus į apačią" požiūris kai pirmiausia palaikomas valdybos ir aukščiausios vadovybės sprendimų priėmimas, o vėliau į procesą įtraukiama vadyba. Strateginiame lygmenyje nusprendžiama ar konkretų verslo analitikos sprendimą planuojama įdiegti viename skyriuje, kuris apimtų pasirinktą įmonės veikimo sritį ar galimas sprendimas turi būti sudėtingesnio pobūdžio taip integruojant skirtingus įmonės veiklos procesus. Pagal straipsnio autorius, duomenų saugyklos kontekste gali būti atsakyta į klausimą, ar tam tikra įmonė ketina sukurti atskirus duomenų rinkinius, kurie vėliau būtų integruojami į įmonės duomenų saugyklą, ar įmonė iš karto imtųsi pastatyti integruotą duomenų sandėlį, kuris apimtų įvairius įmonės padalinius.

Integruojant skirtingus duomenų rinkinius į vieną duomenų saugyklą išvelgiami ateities sunkumai kaip ir pats proceso sudėtingumas, jei bandymas apjungti įmonėje naudojamas skirtingas sistemas į vieną duomenų saugyklą nesisieja su bendra analitikos ir duomenų vientisumo kultūra. Šis poreikis iškyla esant frustracijai dėl švaistomo laiko naudojant keletą skirtingų sistemų ir ši verslo analitikos sistemų problematika apžvelgiama sekančiame skyriuje.

1.1.3. Verslo analitikos sistemų problematika

Organizacijai norint gauti maksimalią naudą iš naujos informacinės sistemos, įmonė ne tik privalo adaptuoti analitinės kultūros principus, tačiau atskiri organizacijos vartotojai turi ja efektyviai ir plačiai naudotis, o pačios verslo analitikos sistemos diegimas turėtų atspirkti ir kurti informacinės kokybės pridėtinę vertę. Norėdami tai įvykdyti, vartotojai turėtų išspręsti daug išskylančių problemų, susijusių su analitinės sistemos naudojimu kasdienių pareigų atlikimui ir procesų optimizavimui. Svarbu identifikuoti pagrindines sistemos naudojimo problemų priežastis ir tai, koks jų poveikis tolimesnei strategijos įgyvendinimo eigai, kokie yra ir bus jaučiami problemų simptomai.

Daugelio verslo analitikos projektų žlugimo priežasčių gali būti prastas strateginio plano įgyvendinimas. Šis žlugimas gali įvykti dėl nepakankamo darbuotojų, kurie turėtų tinkamus įgūdžius, skaičiaus ar dėl prastos proceso vadybos, trūkstamo finansavimo, pakankamo palaikymo iš vadovybės. Svarbiausi informacinių technologijų ir informacinių sistemų sričių tyrimų klausimai apima jų verslo vertės ir sėkmės matavimą, o tuo pačiu kritinių sėkmės veiksnių nustatymą. Sprendimų paramos sistemų kontekste analitinės sistemos pasirodo kaip technologinis sprendimas, siūlantis duomenų integravimo ir analitinės galimybes, kad įvairių organizacijų vadovai kaip suinteresuotosios šalys galėtų priimti vertinga informacija paremtus sprendimus. Skirtingai nei operacinėse sistemose, vertinti verslo analitikos sistemų sėkmę paprastai yra problematiška, nes pastarosios yra visos įmonės sistemos, kurių dauguma yra ilgalaikės, netiesioginės ir jas sunku išmatuoti. Verslo analitikos sistemose būdinga, kad įrankiai, programos, duomenys, duomenų bazės, informacijos suvestinės, rezultatų suvestinės ir OLAP vaidina svarbų vaidmenį suteikiant gebėjimus, apibrėžiančius analitiką, tačiau jos yra tik priemonės, bet ne pačios įžvalgos. Tuo pačiu analitinės sistemos užduotys apima intelektualų tyrimą, integravimą, kaupimą ir daugialypę duomenų, gaunamų iš įvairių informacijos šaltinių, analizę (Olszak ir Ziemba, 2007). Pastebima, kad duomenys traktuojami kaip labai vertingi įmonės ištekliai.

Pasitelkiant analitines sistemas mažesni ar didesni duomenų kiekiai paverčiami kokybiška informacija, kad didelius duomenų kiekius iš daugelio skirtingų įmonės šaltinių galima integruoti į darnią struktūrą, kuri apžvelgtų įmonės veiklą visais galimais aspektais. Tačiau galima pastebėti sistemų galimybių suabsoliutinimą neatsižvelgiant į daugelio įmonių aktualią problemą - duomenų išmėtamą per skirtingus šaltinius, kurie tarpusavyje sunkiai sinchronizuojasi patogesniai duomenų išgavimui, kaupimui ir analizavimui. Čia išskyla viena iš verslo analitikos sistemų problemų - skirtingų sistemų naudojimas bendrai informacijai rinkti, tačiau sistemos, kaip produktas, dažnai tiekiamos kaip IT infrastruktūros programų paketas, kuris nesiderina su konkurentų sistemomis. Toks pardavimų pobūdis yra būdingas kaip pastovaus bendradarbiavimo ir pastovių mokėjimų šaltinis bei bendradarbiavimo tęstinumo užtikrinimas dėl konkurencingumo

rinkoje tarp kitų analitinių sistemų tiekėjų. Reikėtų pastebėti, kad paminėtos rinkos gyvavimo kainą moka jos klientai. Jei didelė įmonė turi pakankamai finansinių išteklių veikti tarptautinėje rinkoje, dažniausiai verslo tęstinumą ir procesų vykdymą užtikrina daugiau nei viena IT, ar net verslo analitikos, sistema. Tačiau jei analitinės sistemos yra iš skirtingų tiekėjų, kai kuriais atvejais būna savadarbės IT skyriaus sistemos, grėšia šių sistemų šurmuly, ko pasekoje yra sunkus, ar net neįgyvendinamas sistemų suderinimas. Užsakomosios paslaugos taip pat gali sukelti nesėkmę, nes duomenys gali būti iš daugelio kryptų ir dažnai saugomi skirtingose saugyklų vietose. Vertingi duomenys gali būti saugomi „Excel“ faile arba darbo vietoje, kurią valdė neseniai išėjęs darbuotojas. IT skyriuje gali būti standžiujų diskų spinta, užpildyta senomis duomenų bazėmis. Išoriniai talentai gali nežinoti apie šias duomenų saugyklas, kurios gali egzistuoti. Net kai jie žino ar įtaria, kad yra tokių duomenų saugyklų, jų pastangos juos įsigyti gali būti neįmanomos dėl daugelio priežasčių vien dėl to, kad jos nepriklauso įmonei.

Organizacijos susiduria su iššūkiais siekdamas efektyviai naudoti informacinę sistemą, pavyzdžiui, neišnaudojant visų analitinės sistemos funkcijų ir galimybių. Vartotojų patiriami sunkumai neabejotinai gali turėti poveikį jų norui ir galimybėms naudoti naują verslo analitikos sistemą. Norint, kad organizacija gautų maksimalią naudą iš naujos sistemos, pastarosios galimybės ir panaudos būdai turi būti plačiai ir suprantamai žinomi personalui, kuris sistemą naudos. Norėdami tai padaryti, vartotojai turi įveikti problemas, susijusias su naujos sistemos naudojimu, kad galėtų įprasti naudoti naują technologiją darbo rutinoje. Visos organizacijos kultūra turėtų būti orientuota į duomenų kaupimą ir naudojimą technologijų nauda remiant verslo sprendimus. Pagal TDWI verslo analitikos brandos modelį, pristatytą Halper ir Stodder (2015), ankstyvojo priėmimo lygyje organizacijos diegia verslo analitikos priemones, iki šio lygio įmonė privalo būti pasiruošusi ir atlikti parengiamuosius darbus verslo analitikai, darbuotojai suvokia verslo analitikos galimybes gerinant sprendimų kokybę ir šio proceso daromą poveikį verslo rezultatams. Neišspręstos problemos, susijusios su vartotojų sunkumais naudojant specifinę techninę funkciją užduočiai atlikti, gali apriboti tolesnį ir išplėstinį technologijų naudojimą. Vienas iš šios problemos simptomų būtų ir darbuotojų kompiuterinio raštingumo ir suvokimo lygis. Organizacijos darbuotojai turėtų suvokti ne tik analitinių sistemų naudojimo principus ir duomenų analitikos pagrindines užduotis, bet priimti visus verslo analitikos kultūros aspektus. Kai analitinių sistemų naudojimo problemos identifikuojamos ir išspręstos laiku, organizacijos geba jų potencialą išnaudoti, o laiku nesureagavus, galimas neigiamas poveikis tiek atskirų vartotojų sąveikai su sistema, tiek organizacijų užduočių atlikimo kokybei. Sistemos naudojimo problemos yra svarbios suprantant post-adaptyvų elgesį naudojant analitines informacines sistemas. Ankstesni tyrimai pastebėjo neigiamą poveikį asmens ar organizacijos bandymams prisitaikyti prie verslo analitikos sistemos naudojimo, nes nepasiruošimas lemia didesnę darbo laiko dalį skirtą

bandymams ir informacijos ieškojimui, vietoje išankstinio pasiruošimo ir turint atitinkamas žinias naudoti sistemą pagal jos potencialą. Organizacijos nepasirengimas tokiems pokyčiams turi savo kainą: darbuotojų darbo laiko kaštais, jų produktyvumo rodikliais ir piniginiiais kaštais. Vartotojų problemos dėl naujos technologijos ne tik vilkina jų darbo užduočių atlikimą, bet ir trukdo panaudoti jų srities žinias. Dėl šios priežasties galimas nusivylimas analitine sistema ir prarandamas potencialas jei sistema nenaudojama tinkamai nuo pat pradžių. Verslo analitikos sistemos diegimo kaina yra pagrindinis rūpestis tarp mažų ir vidutinio dydžio įmonių. Dėl riboto biudžeto daugumoje organizacijų ši problema yra vyraujanti. Tuo pačiu dėl ribotų išteklių ieškojimas kvalifikuotų specialistų, tokių kaip duomenų mokslo ekspertai, IT infrastruktūros specialistai ir analitikų konsultacijos, biudžeto išlaidas tik padidina.

Analitinių informacinių sistemų poreikių tenkinimo problematika priskirtina verslo analitikos ir sprendimų paramos sritims, o verslo analitikos projektai dažnai yra sudėtingi, todėl gali prireikti įvairių organizacijos grupių bendradarbiavimo. Be paramos, finansavimo, talento ir strategijos jie gali tapti tik dar vienu brangiu projektu, kuris baigiasi nesėkme. Galutiniai vartotojai, vadybininkai ir vadovai turėtų pripažinti gyvybiškai svarbų vaidmenį, kurį jie gali atlikti šiame procese.

1.2. Verslo analitikos judrumo samprata

Šiame skyriuje nagrinėjama įvairių autorių judrumo ir judrios verslo analitikos sampratų apibrėžimai ir skirtingų autorių įvardintų apibrėžimų lyginimai. Tuo pačiu bus apžvelgiama verslo analitikos sistemų judrumo samprata, o gale skyriaus nustatomas ryšys tarp analitinių sistemų ir organizacinio judrumo. Mokslinėje literatūroje anglų kalba atsižvelgiama į paminėtų skyrių svarbą nagrinėjamai temai, o sąvokos ir terminai šiame skyriuje pateikiami remiantis terminų ir sąvokų žodyne identifikuotų sąvokų pateikiamomis santrumpomis ir pastarajame pateiktu jų įvardinimo būdu.

1.2.1. Judrumo termino samprata ir koncepcija

Pokyčių įgyvendinimas, nors ir kupinas iššūkių, organizacijai dažniausiai atneša teigiamus rezultatus (jeigu transformacija įgyvendinama tinkamai ir laiku). Dabartinės visuomenės intereso tendencijos pasmerkia žlugti įmones, kurios atsisako prisitaikyti prie aplinkos pokyčių, nes pačių pokyčių kaina yra mažesnė lyginant su galimais praradimais reikiamai neprisitaikius laiku. Pokyčiai šiuolaikinėje rinkoje laikomi kaip viena pagrindiniu modernios visuomenės varomųjų jėgų. Naujausių technologijų galimybės plečiamos pagal užsakovų ambicingus poreikius stengiantis nukonkuruoti oponentus rinkoje ir pritraukti maksimaliai kuo didesnę klientų dalį siekiant pelno. Atrandamos unikaliai naujos nišos prisotintoje vartotojų erdvėje kovojant dėl

dėmesio, kuo nuolankesnio įvaizdžio ir didesnio pripažinimo. Vartotojų poreikiai taip pat nuosekliai keičiasi ir tampa vis sunkiau patenkinami dėl pasirinkimų įvairovės praktiškai kiekvienoje įsivaizduojamoje situacijoje: lengvai pasiekiami dideli informacijos kiekiai turint galimybę prisijungti prie interneto, ypatingai suaktyvėjęs maisto pristatymas į namus, itin greiti ir galingi superkompiuteriai mobilaus telefono pavidale, elektra varomi automobiliai, mėgintuvėliuose užauginta mėsa, klientų sesijų peržiūrėjimo galimybės ir daugelis kitų pavyzdžių, išskiriančių šiuolaikinės visuomenės patogaus gyvenimo galimybes istoriniame kontekste. Nuolatos vykstantys globalūs aplinkos ir rinkų pokyčiai mažina stabilumo pojūtį ir verčia rinkos dalyvius bet kokių atveju vykdyti pokyčius organizacijų viduje, norint spėti prisitaikyti neprarandant klientų ir užtikrinant procesų kokybę. Daugybė apibrėžimų ir modelių, bandančių užfiksuoti judrumo sąvoką, išryškina tikrąjį sudėtingumą, paslėptą už šio apgaulingai paprasto aštuonių raidžių žodžio (Appelbaum ir kt., 2017). Apgaulingai paprasta sąvoka, kurios samprata pagrindžia organizacijos gebėjimą ne tik prisitaikyti prie aktyviai besikeičiančios aplinkos, bet tuo pačiu įgalina pasinaudoti aplinkybėmis įmonės naudai. Tačiau judrumo skatinimas įmonėje nėra paprastai įgyvendinamas procesas, ypač didelėse įmonėse, tai yra kompleksiškas procesas, nes net pačios įmonės procesų persipynimas ir biurokratija kelia keblumų jų optimizavimui.

Įmonės judrumas įvardijamas kaip sudėtingas, daugialypis ir specifinis procesas, kuriam reikalingas gebėjimas pastebėti ir greitai reaguoti į nenumatytus aplinkos pokyčius kaupiant išteklius, optimizuojant procesus, kaupiant žinias ir įvertinant galimybes (Appelbaum ir kt., 2017). Staigius ir reikšmingus aplinkos pokyčius nuspėti ir jiems tinkamai pasiruošti gana sudėtinga, tačiau pagal judrumo sampratą, įmonės, kurių lanksčios procesų ribos leidžia priimti rizikingesnius sprendimus ir turi plačias sprendimų galimybes, o sukaupti papildomi išteklių sumažina riziką jų nepakankamumui, leidžia patogiau vykdyti pokyčių vadybą. Įmonei turint ilgametę patirtį žinių kaupimo bazėse ir prieinami šaltiniai darbuotojams skaitoma kaip būtinybė apsisaugant nuo žinių nutekėjimo išeinant reikšmingiems specialistams, bet tuo pačiu ir pasiliekant galimybę peržvelgti istorinius duomenis bandant atrasti panašumo su staiga iškilusia problema, ieškant sprendimų būdų. Organizacinė stiprybė audringose situacijose reikalauja iniciatyvumo, prisitaikymo, lankstumo, greičio, mokymosi ir įgūdžių, kad būtų užtikrintos strategiškai valdomos ir efektyviai įgyvendinamos pokyčių bangos (Appelbaum ir kt., 2017). Tuo pačiu geras koordinavimas, efektyvus bendradarbiavimas ir darbuotojų gebėjimų ugdymas prisideda prie organizacijos konkurencinio pranašumo rinkoje ir daro tiesioginį poveikį sėkmingiems pokyčiams gebant suvaldyti nestabilios aplinkos pasikeitimų poveikį įmonei ar rinkai. Konkurencinio pranašumo įgijimas ir išlaikymas reikalauja perspektyvios ir ambicingos ateities veiksmų strategijos, kurioje būtų ne tik aiškios ribos, tačiau ir lankstumą užtikrinantys

punktai, kurie neapribotų sprendimų priėmėjų, vadovų, vadybininkų ar specialistų galimybių tinkamai elgtis greitos reakcijos reikalaujančiose situacijose.

Mokslininkams ir autoriams bandant apibrėžti judrumo sampratą sudaromi modeliai ir grupavimas pagrindinių bruožų, kategorijų ir apraiškos būdų. Appelbaum ir kt. (2017) paminėjo Goldman, Nagel, Preiss ir Iacocca (1995) pristatytas judrių organizacijų galimybių dimensijas. Pagal autorius, kiekviena įmonė turi galimybę sukurti judrumo pasiekimų programą remdamasi atliekamu auditu, o programa susietų judrumo dimensijas su esama ir būsima įmonės strategija. Įvardintos strateginės judrumo dimensijos yra:

- kliento praturtinimas,
- bendradarbiavimas siekiant didinti konkurencingumą,
- pokyčių organizavimas,
- žmonių ir informacijos poveikio didinimas.

Šios dimensijos apima pagrindines judrumo sampratos dedamąsias. Klientų praturtinimo dimensijoje fokusuojamasi į vertės ir sprendimų akcentavimą klientams vietoje paprastai pateiktos produkcijos naudos pabrėžimo siekiant parduoti. Sekančioje dimensijoje išskiriamas konkurencingumo didinimas skatinant bendradarbiavimą, kurio pagalba efektyviau ir greičiau pasiekiami norimi rezultatai ir tai skatina ne tik dalinimąsi žiniomis, bet tuo pačiu turi ilgalaikį efektą komunikacijai tarp komandos narių, skirtingų komandų, vadovų ar netgi įmonių. Siekiant greitai pertvarkomų fizinių ir žmogiškųjų išteklių, reikalingos lanksčios organizacinės struktūros, kurios šias galimybes įgalintų. Paskutinė visas strategines judrumo dimensijas apjungianti dimensija įvardijama žmonių ir informacijos poveikio didinimas, kuris laikomas kaip pagrindinis įmonių skirtumas. Pastaroji taip įvardijama dėl nuolatinio darbo jėgos švietimo ir mokymo, kuris yra neatsiejamas nuo judrios įmonės veiklos sėkmės ir yra puiki ateities sėkmės investicija intensyviai besikeičiančioje konkurencinėje aplinkoje.

Autoriai Sherehiv, Karwowski ir Layer (2007) mini Jackson M. ir Johansson C. (2003) išskirtas keturias judrumo galimybių dimensijas:

- su produktu susijusių pokyčių galimybės,
- vidinis ir išorinis bendradarbiavimas,
- operacijų kompetencijos keitimas,
- žmonės, žinios ir kūrybiškumas.

Pirmoji dimensija susijusi su produktų pardavimų ir įvedimo į rinką strategijomis bei palaikymo operacijomis, kurios reikalingos norint tinkamai reaguoti į pokyčius. Norint valdyti ilgalaikių ir trumpalaikių pokyčių procesus gamybos sistemoje, reikalinga operacijų keitimo kompetencija, kuri susijusi ne tik su įgūdžiais, bet tuo pačiu metodais ir priemonėmis. Bendradarbiavimo dimensija išskiria gebėjimą bendradarbiauti tarpusavyje ir visos įmonės

gebėjimą bendradarbiauti su tiekėjais ir klientais. Ketvirtoji dimensija pabrėžia poreikį suteikti darbuotojams žinias ir gebėjimus kaip pagrindą reikalingiems veiksams atlikti, susijusiems su nestabiliais rinkos pokyčiais. Tuo pačiu vikrumas pagrindžiamas galimybėmis, suskirstytomis į tris pagrindines įmonės veiklos grupes: gamybos, produktų ir rinkos. Judrumas nėra traktuojamas kaip savaiminis tikslas, tačiau kaip būtina aplinkybė palaikyti konkurencingumą nestabilioje rinkoje, tačiau praktikoje nėra lengvai įgyvendinamas organizacijos bruožas.

Įvardintos esminės organizacinio judrumo dimensijos, nors ir aprašytos skirtingų autorių, yra panašios dėl pačios judrumo apraiškos. Pirmoji abiejų modelių dimensija fokusuojasi į vertės klientui puoselėjimą ne tik pabrėžiant pačios produkcijos kokybę, tačiau nuolatinę pokyčių reikalaujančią galimybę išsiskirti rinkoje pristatant paslaugas ir produkciją originaliai. Visapusiška bendradarbiavimo svarba taip pat išskiriama autorių kaip atskira dimensija dėl pastarosios didelės naudos visoms dalyvaujančioms pusėms. Atsiribojimas ir individualumas suprantamas kaip esminis organizacinį judrumą silpninantis veiksnys, todėl dalinimasis informacija, pajėgumų apjungimas ir atvirumas kaip tik puoselėja organizacijos vikrumą. Trečioji dimensija Goldman ir kitų autorių (1995) modelyje kiek skiriasi nuo Jacksono ir Johanssono (2003) trečiosios dimensijos. Goldamn ir kiti (1995) pabrėžia pačių pokyčių organizavimo ir palaikymo svarbą įmonės valdyme, o Jacksonas ir Johanssonas (2003) pateikia detalesni fokusą link operatyviųjų kompetencijų pokyčių. Ši dimensija jungiasi su ketvirtąją dėl žinių kaupimo ir reikiamu momentu panaudojimo, ko pasekoje didinamas informacijos panaudos poveikis organizacijos procesams ir pačių darbuotojų pasitenkinimas, o tuo pačiu ir kūrybiškumo skatinimas prisideda prie esminių pokyčių įmonėje skatinimo, kuris paliečia ir operatyviniame lygmenyje vyraujančių procesų eigą.

Judrumas išskirstomas į dimensijas sąvokos sampratai apibendrinti, tai glaudžiai tarpusavyje susijusi procesų ir įmonės veiklos išraiška, kurios dėka prailginamas įmonės ilgaamžiškumas, keliamas konkurencingumas, palaikomas didesnis darbuotojų pasitenkinimas ir neprarandama įmonės patirtis dėl protų nutekėjimo. Nuolatinių pokyčių pasekoje nėra nusistovėjimo, bet tuo pačiu ir mažinamas stabilumas, kurio kaina daugelis įmonių pasirenka mokėti dėl judrumo naudos pačiai organizacijai.

1.2.2. Judrios verslo analitikos samprata

Įmonės stengiasi spėti analizuoti ir suprasti didžiulius generuojamų duomenų informacijos kiekius, kuriuos kaupia įvairiuose organizacijos lygmenyse, naudodami kelias sistemas bei sistemų sąjungas. Šiam procesui reikalingi galingi verslo analitikos procesų sprendimai, kurie, be savitarnos galimybių suteikimo, gali patenkinti visą duomenų kaupimo, apdirbimo, laikymo, ataskaitų teikimo ir analizės reikalavimų spektrą, ko pasekoje IT infrastruktūra ir jos pagalba

įgyvendinami projektai patenkina verslo poreikius. Terminą judri verslo analitika arba verslo analitikos judrumas galima vis dažniau pastebėti moksliniuose straipsniuose ir leidiniuose. Šia tema taip pat aktyviai diskutuojama neakademiniėje aplinkoje. Svarbu paminėti, kad verslo analitikos judrumas tai nėra tiesiog „Agile“ manifesto taikymas, tačiau organizacinio judrumo svarbi dalis.

Verslo analitikos kontekste „Agile“ manifesto taikomi principai kaip trumpos iteracijos ar nuolatinis testavimas nors ir teikią naudą, tačiau tai nėra laikoma pačia verslo analitikos judrumo samprata. Atidesnis dėmesys į įgalinantį ar netgi apribojantį IT architektūrų vaidmenį padeda analizuojant verslo analitikos judrumo perspektyvą. Jeigu žvelgiant į analitinių sistemų architektūrinį pagrindą, tai Baars ir Zimmer (2013) teigia, kad debesų kompiuterijos (angl. *cloud computing*) naudojamos kaip būdas greitai išplėsti ar net pakeisti analitines sistemas, o įdiegtos "smėlio dėžės" (angl. *sandboxes*) leidžia ekspertams keisti savo sistemą. Organizacinis verslo analitikos judrumo pagrindas susijęs su teisėmis, pareigomis, taisyklėmis, reglamentais, kurie veikia kaip verslo analitikos valdymo skydelis ir atsiliepia analitinių sistemų valdyme ar jų valdymo sistemų kūrime. Patys kūrimo metodai, organizacija ir architektūra sąveikauja ir dalimis keičia viena kitą (Baars ir Zimmer, 2013). Remiantis šia sąveika siekiama greitai reaguoti į klientų poreikių pokyčius, kurie dažnai yra neaiškūs ir įnoringi. Tuo pačiu svarbi reakcija ir į verslo aplinkos pokyčius, ko pasekoje organizacija užsitikrina arba kaip tik susilpnina įmonės konkurencingumą rinkoje. Baars ir Zimmer (2013) taip pat pabrėžia, kad svarbus gebėjimas integruoti, kurti ir pertvarkyti vidines ir išorines kompetencijas, kad būtų galima spręsti greitai besikeičiančios aplinkos iškeltus iššūkius. Dinaminės galimybės dažnai būna pagrindžiamos žiniomis ir yra tiesiogiai susietos su verslo analitika. Dėl šios priežasties verslo analitikos judrumas suprantamas kaip potencialus svertas organizaciniam judrumui.

Judrumo samprata yra organizacijos gebėjimas prisitaikyti, o verslo analitikos judrumo samprata apibūdinama kaip greitas gebėjimas analitines sistemas tinkamai pritaikyti prie įmonės vidinių pokyčių ir poreikių. Muntean ir Surcel (2013) verslo analitikos judrumą apibrėžia kaip metodą, apjungianti procesus, metodikas, organizacinę struktūrą, įrankius ir technologijas, leidžiančias asmenims, priimantiems strateginius, taktinius ir operatyvius sprendimus, būti lankstesniems ir geriau reaguoti į greitus verslo ir reguliatorių reikalavimų pokyčius. Pagal šią sąvoką, verslo analitikos judrumas apibrėžiamas kaip išsamiai ir efektyviai optimizuotas sprendimų paramos procesas, kuris apima ne tik sprendimų paramos sistemos veikimą ir naudojimą, bet tuo pačiu ir visus procese dalyvaujančius dedamuosius: gerai apmokytas personalas, tinkamai pasirinktos ir įdiegtos technologijos, veiksmingai pasitelkti įrankiai ir tinkamai optimizuoti procesai. Tame pačiame straipsnyje minimas Data Warehousing instituto verslo analitikos judrumo apibūdinimas, kad šis procesas sprendžia platų lankstumo poreikio

patenkinimą, pagreitinant laiką, kurio reikia vertei suteikti su analitikos projektų pagalba. Muntean ir Surcel (2013) identifikavo pagrindinius komponentus, kurie kartu skatina judrų verslo analitikos sprendimą:

1. Vikrus įgyvendinimas,
2. Judri verslo analitika,
3. Judri informacinė infrastruktūra.

Daugelyje judrumą ar verslo analitikos judrumą apžvelgiančių sąvokų fokusuojamasi į vieną esminių, visus procesus ribojantį, matą – laiką. Pagal laiko matą matuojama kaip greitai organizacija, vadovas, specialistas ar sistemos užklausa įvykdė reikalingą veiksmą. Taip pat vykstant rinkos pokyčiams laiko dažnai trūksta tinkamai sureaguoti ar atidžiai apgalvoti sprendimą. Todėl teigiama, kad ne tik verslo analitikos judrumas, bet ir pati analitikos esmė yra tinkamu metu pateikti reikiamą informaciją pageidaujamu formatu.

Ne tik verslo analitika, bet ir strateginiai sprendimai turi būti laiku ir greitai įgyvendinami (nepamirštant efektyvumo). Kartu rekomenduojama priimti judrią verslo analitiką, kuri turėtų būti lengviau naudojama visų tipų vartotojams. Tikrasis judrumas pasiekiamas, kai visos analitinės sistemos dalys yra judrios. Vikrus verslo analitikos sprendimas vertinamas kaip judrios informacinės infrastruktūros ir judrios analitikos sinergija. Pagrindiniai skirtumai tarp tradicinės verslo analitikos ir judrios verslo analitikos išryškėja jas kartu palyginus. Muntean ir Surcel (2013) pateikė lyginamąją tradicinio sprendimo ir judraus sprendimo analizę, naudojant verslo reikalavimų, integravimo metodų, duomenų laiko juostos, duomenų atnaujinimo, informacijos pateikimo, duomenų šaltinio formato, kūrimo metodikos, kūrimo ciklo ir BA kriterijus.

1 lentelė

Tradicinės verslo analitikos palyginimas su judria verslo analitika

| Kriterijus | Tradicinė verslo analitika | Judri verslo analitika |
|-------------------------|--|--|
| Verslo reikalavimai | <ul style="list-style-type: none"> - klientas žino ko nori; - tinkamai apibūdinti; - stipriai nesikeičia; | <ul style="list-style-type: none"> - klientas atranda ko jam reikia projekto metu; - dažnai keičiasi; |
| Integravimo metodai | <ul style="list-style-type: none"> - ETL įrankiai; - perkelia / kopijuoja duomenis iš duomenų šaltinių; - atkartoti duomenys; | <ul style="list-style-type: none"> - duomenų virtualizavimas; - duomenys kaupiami šaltiniuose ir konceptualus vaizdas materializuojamas pagal poreikį; |
| Duomenų laiko juosta | Istoriniai duomenys | Realaus laiko duomenys |
| Duomenų atnaujinimas | Dienos pabaigoje / gale paskutinio užkrovimo | Realiu laiku / kuo arčiau realiam laikui |
| Informacijos pateikimas | Užtrunka per ilgai pateikti | Greičiau |

1 lentelės tęsinys

| | | |
|---------------------------|---|---|
| Duomenų šaltinio formatas | - struktūruoti duomenys; - Riboti ir iš dalies struktūruoti duomenys; - Domenys iš Excel aplinkos; - daugiadimensinės duomenų bazės; | - struktūruoti duomenys; - semi-struktūruoti duomenys; - nestruktūruoti duomenys, didieji duomenys; |
| Plėtros metodologija | Krioklio metodologija | Judrumo plėtros metodologija |
| Plėtros ciklai | - per lėti; - per daug nelanksti analitikai; - projekto metu niekas nesikeičia; | - greičiau; - daug vykstančių pokyčių projekto metu; |
| Verslo analitikos tipai | Tradicinė BA | Judri BA |

Šaltinis: Muntean, M., Surcel, T., 2013.

Remiantis lentele nr. 1 galima teigti, kad esminės verslo analitikos judrumo naudos priežastys būtų gebėjimas patenkinti nuolat kintančius verslo reikalavimus, greita prieiga prie informacijos ir jos duomenų šaltinių bei gebėjimas patenkinti verslo vartotojų poreikius iš IT pusės. Lyginant pagal verslo reikalavimų kriterijų, tai judrios verslo analitikos atveju pastarieji reikalavimai dažnai kinta ir vertė bei poreikis randami eigos metu. Dinamiškumo apraiškų galima pastebėti ir duomenų laiko juostos, informacijos pateikimo ir plėtros metodologijos kriterijuose. Pagrindė dinamiškumu judri verslo analitika išsiskiria nuo tradicinės, taip sudarydama palankias aplinkybes įmonei būti moderniai ir dinamiškai rinkos žaidėjai, kuri nepraleidžia ir geba pasinaudoti pokyčių reikalaujančiomis aplinkybėmis savo prekės ženklo žinomumo stiprinimui. Toliau gilinantį į esminę judrios verslo analitikos sampratą, tai Krawaatzek, Dinter ir Thi (2015) išskyrė judrios verslo analitikos apibrėžimo papildymą keturiomis veiksmų kategorijomis:

- Principai,
- Procesų modeliai,
- Technikos,
- Technologijos.

Principai, minimi kaip taisyklės ir prielaidos, gautos atlikus išsamius stebėjimus ir pagal išsivysčiusią ilgametę patirtį. Pastarosios ne tik struktūriškai apriboja pačio proceso veiklos ribas, tačiau tai padeda tiksliau strategiškai sudėlioti verslo planus ir tikslus. Procesų modeliuose dažniausiai pateikiamos rekomendacijos, kaip sistemingai kontroliuoti ir koordinuoti užduočių atlikimą siekiant konkrečių strateginių ar išsikeltų projekto tikslų. Technika išskiriama kaip būdas ar konkretus stilius atliekant paskirtas užduotis pavyzdžiui: pasirinktas duomenų modeliavimo būdas. Paskutinės išskiriamos technologijos, kurios minimos kaip žinių pritaikymo būdas apibūdinant technines problemų sprendimo procedūras. Tuo pačiu technologijų pagalba ne tik duomenys paverčiami informacija, tačiau tai judrios verslo analitikos praktinis įrankis, be kurio šis procesas būtų neįmanomas.

Panašiai kaip vykdant bet kokią judrumo iniciatyvą, judri verslo analitika yra linkusi sumažinti bendras pokyčių išlaidas ir skatinti kultūrą, kuri vertina refleksiją, priima pokyčius ir supranta, kaip lanksčiai reaguoti į organizacinės vertės pokyčius. Dėl analitinių projektų pastovaus vyksmo, verslo informacijos suvestinių ar duomenų saugyklų pakeitimai funkcionaliai pradeda veikti greičiau nei įprastai, suteikiant proceso dalyviams informaciją, kurios jiems reikia norint priimti duomenimis pagrįstus sprendimus greičiau, nei tai būtų naudojant tradiciškesnę krioklio projekto metodą.

1.2.3. Ryšys tarp verslo analitikos sistemų ir organizacijos judrumo

Dabartinės analitinės sistemas galima lanksčiai pritaikyti ir koreguoti pagal dažnai pasikeičiančius reikalavimus, kurie kyla dėl dinamiškos verslo ir rinkos aplinkos. Tačiau dažnai būna naudojamos skirtingos analitinės sistemos vienoje organizacijoje, todėl judrios verslo analitikos koncepcija kaip ir apsiima spręsti tokią problemą patogiau atsirenkant, koreguojant pagal galimybes ir taip apjungiant skirtingas sistemas į vieną sinchroniškai veikiančią verslo analitikos infrastruktūrą. Bet priklausomai nuo veiksmų ir sistemų, atitinkama adaptacija gali brangiai kainuoti, o pats procesas itin sudėtingas ar net neįmanomas. Bet koku atveju ryšys tarp analitinių sistemų ir organizacijos judrumo ne tik leidžia lengviau identifikuoti veiksnius, paveikusių pasiektą rezultatą, tačiau taip pat skatina analitinę kultūrą ir ją realizavus tinkamai sistemų nesuderinamumo aukštos kainos galima išvengti.

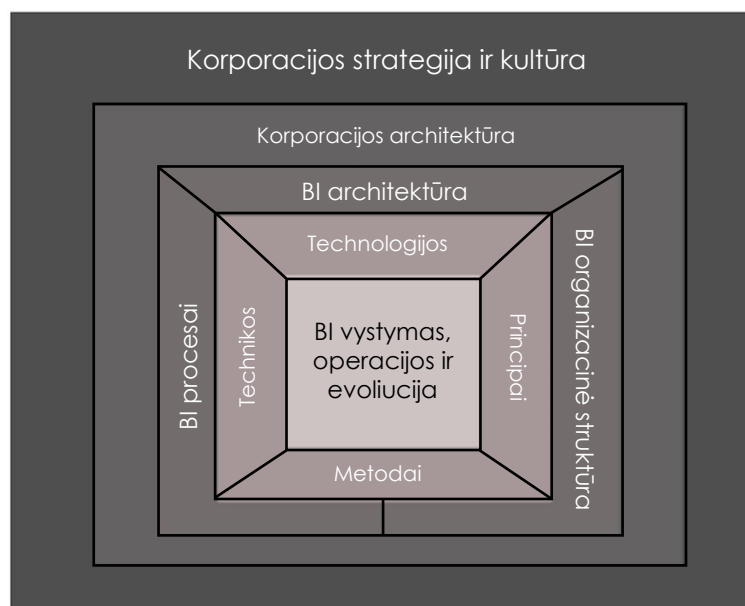
Verslo analitikos valdymas nustato analitinių programų portfelių pasirinkimą, o taip pat organizacinių struktūrų, procesų ir architektūros projektavimo pagrindą. Dėl pastoviai reguliuojamų ir dinamiškesnių rinkų dauguma įmonių susiduria su iššūkiu greitai ir tinkamai pritaikyti savo informacinių sistemų infrastruktūrą, kad apgintų ar išplėstų savo pozicijas rinkoje (Krawatzeck ir Dinter, 2015). Norint pilnai adaptuoti ir turėti efektyviai veikiančią judrą verslo analitikos procesą analitinė sistema aktyviai atlieka technologinį šio proceso aspektą ir yra pagrindinis įrankis palaikantis proceso praktinę vertę ir ją išgaunantis iš renkamų duomenų. Žvelgiant giliau, be informacijos, išgaunamos iš duomenų, analitinė sistema mažai kuo skirtinga nuo sprendimo paramos sistemų, tačiau be pastarųjų verslo analitikos kultūra būtų mažesnės vertės. Analitines sistemas reikia greitai koreguoti ir pritaikyti prie dinamiškai pasikeičiančios aplinkos, tačiau taip pat organizacija bando prisitaikyti prie rinkos pokyčių ir pasitelkiant sistemą šis tikslas yra patogiau ir tinkamiau pasiekiamas. Pagal Krawatzeck ir Dinter (2015) galimybė analitines sistemas pritaikyti prie rinkos ir organizacijos viduje vykstančių pokyčių adekvačiai ir pakankamai greitai vadinama verslo analitikos judrumu. Pažvelgus į organizacinio judrumo sampratą galima rasti daug panašumo, nes organizacinis judrumas yra organizacijos gebėjimas

pritaikyti prie rinkos pokyčių. Dėl to galima teigti, kad organizacijos palaikydamos savo judrumo procesus ir kultūra pasitelkia analitines sistemas kaip įrankį šiam tikslui pasiekti.

Nors akademinėje literatūroje verslo analitikos ir organizacinį judrumą palaikančių šaltinių atsiranda vis daugiau, esmine problema išlieka konkreti ir visapusiška parama organizacijoms, kad būtų pasiektas judrumas tiek sisteminiu, tiek organizaciniu aspektu. Išlieka dar nemažai nežinomųjų ir problemų išskylančių bandant praktinėje aplinkoje pritaikyti ir įgyvendinti sėkmingos judrios verslo analitikos koncepciją. Pagrinde analitikų bendruomenėje laikomasi verslo analitikos supratimo kaip apibūdinančio plačią programų, technologijų, architektūros ir procesų, skirtų operatyviniams duomenims rinkti, kaupti, prieiti prie jų ir analizuoti, kad verslo vartotojai galėtų laiku gauti konkurencingos informacijos, kad būtų galima geriau suprasti operatyvinius ir strateginius sprendimus (Krawatzeck ir Dinter, 2015). Robert Krawatzeck (2015) pateikė organizacinės verslo analitikos sistemų kūrimo, operacijų ir evoliucijos veiksmų erdvės grafiką (1 paveikslas), kuriame įmonės strategija, kultūra ir įmonės architektūra sudaro pagrindinę analitikos proceso veiksmo aplinką.

1 paveikslas

Organizacinė veiksmų erdvė, skirta verslo analitikos sistemų kūrimui, veikimui ir evoliucijai



Šaltinis: Krawatzeck ir Dinter, 2015.

Autorius išskiria tris šios judrios verslo analitikos aplinkos komponentus: verslo analitikos architektūrą, analitikos organizacinę struktūrą ir verslo analitikos procesus. Šie komponentai sudaro konceptualų verslo analitikos rėmą, vaizduojantį veiksmo erdvę. Šis rėmas apima konkrečių veiksmų reikalaujančius analitikos plėtros, operacijų ir evoliucijos veiksmus. Judrios verslo analitikos komponentai apima jau minėtas keturias judrią verslo analitiką apibrėžiančias

kategorijas: principus, metodus, technikas ir technologijas. Visi šie komponentai: vidinė bei išorinė aplinka, apima analitikos diegimo, operacijų ir evoliucijos šerdį. Įmonės yra dinamiškos aplinkos dalis, todėl visi sluoksniai yra išorinio poveikio veiksnių, kuriuos gali tekti pritaikyti, pagrindas. Tam tikrais atvejais judrių metodų taikymas organizacinėje veiklos erdvėje gali netgi paveikti organizacijos kultūrą.

Remiantis pateiktų mokslininkų ir autorių nuomonėmis ir ryšio analize, galima teigti, kad yra tiesioginis ryšys tarp verslo analitikos sistemų ir judrios verslo analitikos, ne tik dėl to, kad IS yra kaip pagrindinis įrankis, tačiau ir dėl pačių sistemų pritaikymo, valdymo ir koregavimo galimybių poreikio organizacijos strateginiams tikslams pasiekti.

1.3. Verslo analitikos judrumo veiksniai

Šiame skyriuje nagrinėjama judrios verslo problematika ir kodėl šios problemos ne tik iškyla, tačiau kaip jos apžvelgiamos, koks jų poveikis ir ar egzistuoja technologinės galimybės jas išspręsti ar apeiti. Tuo pačiu bus apžvelgiama organizacijų ir verslo analitikos judrumo egzistuojančios sąsajos, o gale skyriaus identifikuojamos judrios verslo analitikos sėkmės dimensijos ir veiksniai, kurie yra pagrindinis šio darbo fokusas. Mokslinėje literatūroje anglų kalba atsižvelgiama į paminėtų skyrių svarbą nagrinėjamai temai, o sąvokos ir terminai šiame skyriuje pateikiami remiantis terminų ir sąvokų žodyne identifikuotų sąvokų pateikiamomis santrumpomis ir pastarajame pateiktu jų įvardinimo būdu.

1.3.1. Judrios verslo analitikos problematika

Judrios verslo analitikos samprata jau aptarta ir išskirta, kad pastaroji suprantama kaip metodas, apjungiantis procesus, metodikas, organizacinę struktūrą, įrankius ir technologijas, leidžiančias asmenims, priimantiems strateginius, taktinius ir operatyvius sprendimus, būti lankstesniems ir geriau reaguoti į greitus verslo ir reguliatorių reikalavimų pokyčius. Tačiau kaip ir daugelis organizacinių procesų, taip ir šis turi jam būdingą problematiką.

Pirmoji ir esminė problema yra skirtingų, tarpusavyje nesuderinamų ir sunkiai sinchronizuojamų, informacinių sistemų naudojamų vienoje organizacijoje. Skirtingos sąlygos ir elementai organizacijos aplinkoje sukuria spaudimą vidinei diferenciacijai (Sherehiy, Karwowski ir Layer, 2007). Pagal autorius, vidinė diferenciacija skirtingoms organizacijos dalims leidžia specializuotis reakcijoje į skirtingus aplinkos pokyčius ir reikalavimus, o įvairovė suteikia reikiamą poreikį, kuris yra palankus organizaciniam adaptavimui, nes ji leidžia siekti kelių veiksmų krypčių ir greitai keistis iš vieno kurso į kitą kai keičiasi aplinka. Tačiau net ir esant didesnei įvairovei ar geresnei adaptacijai, išlieka IT infrastruktūros suderinamumo klausimas, ypač jei tai yra kelios skirtingos organizacijos, kurios jungiasi tarpusavyje ar viena didelė įmonė,

kuri perka mažesnes. Jeigu verslo analitikos priemonės laikomos kaip pagrindinis organizacijos įrankis ne tik palaikyti analitinę kultūrą, bet taip pat ir skatinti verslo analitikos judrumą – IT sistemų, kaupiamų duomenų ir verslo analitikos priemonių suderinamumas turėtų būti esminis fokusas dėliojant ir plėtojant IT infrastruktūros projektus, netgi jei tai reikštų kai kurių priemonių atsisakymo ar pakeitimu kitomis.

Dar viena iš pabrėžiamų problemų yra strateginio – vadovų lygio. Norint įvertinti įmonės judrumo lygį, reikia konkretaus judrumo požymių apibrėžimo ir aprašymo. Reikėtų pažymėti, kad ypač šiuolaikinėje dinamiškai besikeičiančioje aplinkoje įmonės skirsis ir turėtų skirtis pagal galimybes, naudojamas judrumui pasiekti ir palaikyti (Sherehiy, Karwowski ir Layer, 2007). Negali būti taikomas „vienas dydis tinka visiems“ metodas, o greičiau „judrių verslo analitikos veiksmų“ rinkinys, kurio pagrindu būtų atsižvelgiama į organizacijos nenumatytų atvejų faktorius, galimybes ir poreikį turėti planą B. Remiantis autorių žiniomis, kol kas nėra išsamios ir sistemingos šių judrių verslo analitikos veiksmų apžvalgos. Tai galėtų padėti organizacijoms sistemingai ir laipsniškai įgyvendinti judriąsias analitines sistemas (Krawatzeck ir Dinter, 2015). Todėl labiausiai paveikta dalis dėl analitinės kultūros trūkumo, pilno proceso nesupratimo ar neįsigilinimo ir pervertinimo gali daryti įtaką likusiai organizacijai ir rimtai atsiliepti rodiklių duomenyse. Judrus verslo analitikos procesas yra kompleksinis ir susideda iš daugelio tvarkingai sudėliotų detalių, dėl ko yra svarbu, kad strateginiame lygyje būtų aiškiai sudėliotos taisyklės, ribos ir rodikliai, kaip šis procesas būtų palaikomas.

Dinamiškos aplinkos spaudimas jaučiamas visoje organizacijoje, o IT skyriai susiduria su konkurencinio pranašumo išlaikymo dilema ir tai savo ruožtu padidina spaudimą greitai pateikti aukštos kokybės technologinius sprendimus, dėl ko galėtų nukentėti kokybė, jei pradedama reikalauti kiekybės. Šiomis aplinkybėmis technologijų ir IT skyriaus pastangų vertė nustatoma atsižvelgiant į tai, kaip greitai nauji sprendimai atsiperka ir kokia yra grįžtamoji grąža iš investicijų. Verslo analitikos iniciatyvoms reikalingos didelės išankstinės ir nuolatinės investicijos, kad išlaikytų vertę, kviečiant nuolat tikrinti, ar atsiranda verslo vertė (Larsona ir Chang, 2016). Be nuolatinių vertės tikrinimų, analitinių iniciatyvų kainą taip pat sudaro naudojamų sistemų licencijos, pasamdytų atitinkamų specialistų darbo vietos kaštai, sistemų palaikymas, priežiūra. Iš investicinės pusės, būtent kaina gali gąsdinti daugelį įmonių vadovų priimti sprendimą pasiduoti į verslo analitikos kultūros karštinę, o vertės matavimas ir toliau yra organizacijų kova, daugiausia dėl iššūkio tiesiogiai priskirti grąžą investicijoms į verslo analitiką. Nors analitika vaidina įgalintojo vaidmenį - įgalina organizaciją tapti protingesne, dirbti sumaniau ir priimti geresnius sprendimus naudojant informaciją, tačiau be aiškios vizijos ir matomų aiškių rezultatų šis įgalintojo vaidmuo subliukšta ir organizacijos poreikiai lieka nepatenkinti. Įgalinantis

vaidmuo apsunkena tiesioginį investicijų gražos priskyrimą, o laikui bėgant informacijos naudojimas tampa įprastas ir tikėtinas.

1.3.2. Judrios verslo analitikos sėkmės dimensijos ir veiksniai

Šiais laikais korporacijos dirba labai neramioje aplinkoje, turėdamos įveikti kartais nenuspėjamus pokyčių tempus. Verslo aplinkos pokyčiai ir netikrumas ilgą laiką buvo įtraukti į vadybos studijas ir tyrimus. Kelis dešimtmečius svarbiausias įmonės sėkmės ar nesėkmės veiksnys buvo tai, kaip susidoroti su didėjančia darbo aplinkos dinamika ir neramumais. Šios konkurencinės sąlygos ir spaudimas priverčia įmones integruoti naują verslo vertę, padidinti veiklos efektyvumą ir aptikti organizacijoms kylančias grėsmes realiuoju laiku ir reaguoti į jas. Išlaikyti proceso organizavimą praktiškai tebėra sudėtinga, nes tam reikia didelės spartos adaptacijos.

Iššūkiai, su kuriais susiduria verslo analitikos projektai, daro judrumo požiūrį ganėtinai patraukliu atsakymu dėl tarp jų egzistuojančių paralelių ir juos jungiančių raiškos būdų. Fokusuojantis į judrios verslo analitikos kultūrą, metodika yra mažiau formali, dinamiškesnė ir orientuota į klientą. Jau išskirtose Goldman, Nagel, Preiss ir Iacocca (1995) judrių organizacijų galimybių dimensijose fokusas į vertę, kurią ir pristatomą klientui taip pat pabrėžiamas. Klientai yra kertinis visų organizacijų veiklos taškas, kuris taip pat yra esminis poreikius formuojantis aspektas. Dėl šios priežasties drąsiai būtų galima laikyti klientų pasitenkinimo rodiklius ir kylančias pajamas kaip vieną iš judrios verslo analitikos sėkmės dimensijų. Ši dimensija galėtų būti priskirta kaip gebėjimo prisitaikyti prie išorinių pokyčių sėkmingoje verslo analitikoje judrumo veiksnys. Šis veiksnys taip pat apima visus iššūkius, su kuriais susiduria įmonė ir kurie kyla iš išorinių šaltinių: Makro aplinkos pokyčiai, ekonominiai pokyčiai, rinkos pokyčiai, konkurentų veiksmai, šalies politiniai ir įstatyminiai pokyčiai, visuomeninio intereso pokyčiai, sezoniškumas ir daugelis kitų.

Nuolatiniai pokyčiai vyksta ne tik įmonių išorinėje aplinkoje, bet ir jų pačių viduje. Pagal Teece, Peteraf ir Leih (2016) organizacinis judrumas yra įmonės gebėjimas efektyviai ir veiksmingai persikirstyti savo išteklius į vertę kuriančias ir vertę saugančias (bei fiksuojančias) didesnio pelno veiklas, jei to reikalauja vidinės ir išorinės aplinkybės. Remiantis bendra organizacinio judrumo samprata išskiriami šie verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniai:

- Organizaciniai pokyčiai;
- Verslo analitikos rolė organizacinių pokyčių kontekste;
- Dinaminis išteklių skirstymas;
- Komunikacija.

Įmonės turėtų atkakliai siekti judrumo, atsižvelgiant į galimas sąnaudas ir palikti galimybes atviras idėjoms ar turbulencijoms. Rizikos valdymui keliami labai skirtingi reikalavimai nuo

neapibrėžtumo valdymo, nes pastarasis yra rimtesnis ir gana dažnas iššūkis rinkoje, kurioje vyksta inovatyvūs pokyčiai. Finansinės rizikos dydis, su kuriomis susiduria įmonės, iš dalies priklauso nuo jos verslo aplinkos, balanso ir paskolos sąlygų pobūdžio. Bendrai judrumas nėra paprastas universalus sprendimas, nes tai yra brangu sukurti ir palaikyti, tačiau kartais vis vien brangiau, jei judrumo nėra. Kyla klausimų, kaip tai geriausiai pasiekti.

Organizaciniai pokyčiai inicijuoja svarbius pokyčius verslo analitikoje. Pokyčiai dažniausiai apima duomenis ir jų ryšius, duomenų struktūrų keitimą, specialistų generuojamos informacijos keitimą, strateginių ir kokybinių rodiklių suderinamumą su bendra įmonės strategija, procesų optimizavimą ir daugelį kitų. Organizaciniai pokyčiai artimai koreliuoja su įmonės analitikų bendruomene ir jų sistemomis, jei įmonėje vyraujanti kultūra ir komunikacija tarp departamentų nėra trikdanti ar blokuojanti. Dėl šių priežasčių verslo analitikos pokyčiai priklausomi nuo strategijos valdysenos. Iš paminėtos verslo analitikos pokyčių sampratos identifikuojami šie sėkmės veiksniai:

- Verslo analitikos pokyčiai,
- KPI ir jų suderinamumas su bendra strategija;
- Verslo analitikos pokyčių strategija.

Analitikos pokyčiai skirti suteikti daugiau potencialo randamoms išvalgoms, tačiau tuo pačiu sukelia valdysenos problemų – projektų nuosavybės, atsakomybės, motyvacijos, duomenų kaupimo. Veiksmingas verslo analitikos valdymas yra sudėtingas iššūkis – gausu įrankių ir turinio bei daugybė informacijos suvestinių ir ataskaitų, prie kurių gali prieiti verslo vartotojai. Kiekvienas įrankis turi skirtingas galimybes, susijusias su valdymu, pavyzdžiui: aptinkamumas, sertifikavimas ar naudojimo stebėjimas, o tai reiškia, kad veiksmingos valdymo strategijos negalima pasiekti dirbant tik su priemonėmis. Reikia vieningo požiūrio, kuris kiekvieną verslo analitikos turtą sujungia į vieną, vieningą ir valdomą sistemą, o tai apima ne tik IT infrastruktūrą, bet ir kultūrinius bei organizacinius aspektus.

Patyrę asmenys, dirbantys kartu, efektyviau, naudingiau ir greičiau pristato reikalingus duomenis ir informaciją, kuria geresnes sistemas, labiau fokusuojasi į komandinį darbą ir naudojantys struktūrizuotą procesą ir įrankius. Goldman, Nagel, Preiss ir Iacocca (1995) judrių organizacijų galimybių dimensijose išskiria, kad bendradarbiavimas ir žinių dalinimosi kultūra taip pat užima svarbią vietą, nes bendruomeniškumas dažniausiai būna efektyvesnis darbo poreikio veiksnys, lyginant su laiko kaštais ir klaidų tikimybe, kuri pasireiškia žemesnes kompetencijas turinčių specialistų individualiame darbe. Remiantis šia informacija išskiriami keli sėkmingos judrios verslo analitikos veiksniai:

- Žinių bazė ir jos plėtojimas;

- Verslo analitikos bendruomenės turėjimas ir puoselėjimas;
- Informacijos prieinamumas.

Atkreipiant dėmesį į dinamišką verslo aplinką, tendencijos randamos analizuojant duomenis ne tik leidžia priimti informacija pagrįstus sprendimus, tačiau svarbu turėti ir nuolat atnaujinti įmonės žinių šaltinius ir tinkamai sisteminti organizacijos patirties rodiklius norint ateityje sutaupyti laiko apmokant naujus darbuotojus, specialistus, greičiau įvesti į vykstančių procesų veiklą bei esant sukrečiančioms situacijoms įmonės viduje ar išorėje pasiremti ankstesne patirtimi, naujiems sprendimams priimti. Darbe jau yra išskirta nauda žinių bazės puoselėjimo įmonėje ir taip užtikrinant, kad sukurti procesai ar informacijos leidiniai nedingtų ir nenukentėtų dėl specialistų darbo vietos pakeitimo bei komandų sudėties pokyčių. Dažniausiai šį užduotį priskiriama būtent specialistams, kad jų operaciniuose lygmenyse informacijos šaltiniai apie procesus ne tik egzistuotų, bet būtų atnaujinami ir atitiktų realaus laiko situaciją. Žinių ir patirties kaupimo svarba pabrėžiama daugelio specialistų, mokslininkų ir bendrai visos verslo analitikos kultūros dėl naudingos informacijos, kuri yra paslėpta kaupiamuose duomenyse ir taip sudaro stabilesnį pagrindą įmonės tolimesnei veiklai. Remiantis patirtimi išvelgiamos ne tik naujos galimybės, tačiau tvirčiau žinoma kokie pokyčiai reikalingi organizacijoje norint pasiekti konkrečių tikslų, lygiai taip pat atsižvelgti į praeityje padarytas klaidas tam, kad pastarosios nebūtų kartojamos. Tuo pačiu informacijos prieinamumas išskiriamas ne tik kaip atskiras sėkmės veiksnys, bet koreliuoja su žinių bazių puoselėjimu ir yra kaip analitikų bendruomenės pagrindas. Bendrai dalinimasi informacija ir jos prieinamumas yra išskiriamas kaip judrumo sąvokos dalis. Šis veiksnys neapima komercinių paslapčių, labiau fokusuojasi į informaciją apie bendrą verslo analitikos kultūrą, procesus ir įrankių panaudojimo galimybes, įvairias atvejo situacijas ir duomenų tvarkymo galimybes.

Analitinės sistemos infrastruktūra suteikia galimybę atrasti vertės iš organizacinių duomenų ir šia informacija priimti drąsesnius sprendimus. Naudojant verslo analitiką, sistema apima kelis komponentus, tokius kaip: duomenų šaltiniai, neapdorotų duomenų ištraukimas, transformavimas ir įkėlimas (angl. ETL), duomenų bazės ir prietaisų skydelio įrankiai. Todėl labai svarbu yra tinkama, efektyviai veikianti, pagal poreikį koreguojama ir lengvai suprantama analitinė sistema, kuri veikia tvarkingoje IT infrastruktūroje. Pagrindė būtų galima išskirti bendrą verslo analitikos architektūros veiksmų grupę, kuri turi tiesioginį poveikį verslo analitikos judrumo sėkmei. Ji apima:

- Verslo analitikos įrankius;
- Dinamišką įrankių plėtojimą;
- Sistemų ir duomenų ryšius;

- Duomenų tvarką;
- Vieningas sąvokas.

Verslo analitika apima ne tik procesus ir įrankius, bet ir informacijos kūrimą, naudingumą ir kuriamą pridėtinę vertę lyginant su senesniais būdais prieš įmonėms diegiant analitinius sprendimus. Tačiau atsižvelgiant į verslo analitikos architektūrą, jos pagrindinis fokusas yra būtent IT infrastruktūros ir bendra architektūros tvarka, sąsajos, naudojama programinė įranga ir netgi specialistai, kurie palaiko ir tvarko šią infrastruktūrą. Tačiau šiame darbe žmogiškieji ištekliai yra priskiriami prie verslo analitikos kultūros veiksmų grupės.

Verslo analitika nuolat tobulėja atsižvelgiant į verslo poreikius ir technologines galimybes, dirbtinio intelekto ir mašininio mokymosi poreikis yra augantis o įmonės po truputi jas gali integruoti į platesnę verslo analitikos strategiją. Stengiantis priimti labiau duomenimis pagrįstus sprendimus, didėja pastangos dalytis duomenimis ir bendradarbiauti, kas yra kaip vienas iš brandesnės verslo analitikos kultūros atributų. Kyla ir duomenų vizualizacijos svarba dirbant kartu komandose, skyriuose ar tarp skirtingų įmonės hierarchijos lygių. Šiame darbe apžvelgtos mokslininkų išvalgos ir priimtose verslo analitikos sampratos atskleidžia, kad ši sąvoka yra ne tik platus duomenų valdymo sprendimas, bet apimanti tiek programinę įrangą, tiek IT infrastruktūrą, pasitelktas priemones ir geriausias praktikas. Tuo pačiu verslo analitikos sąvoka galima įvardinti kaip grupę metodų, kurie transformuoja neapdorotus duomenis į informaciją, kuri yra sąjunga tarp duomenų, išvalgų ir jau žinomų modelių. Tai yra paverčiama į sprendimus, darančius poveikį tolesniam įmonės vystymuisi ir virsta į bendrą organizacijos verslo analitikos kultūrą, kurioje verslo išvalgos ir analitiniai procesai veikia kartu su visos įmonės strategija, departamentais ir pokyčiais.

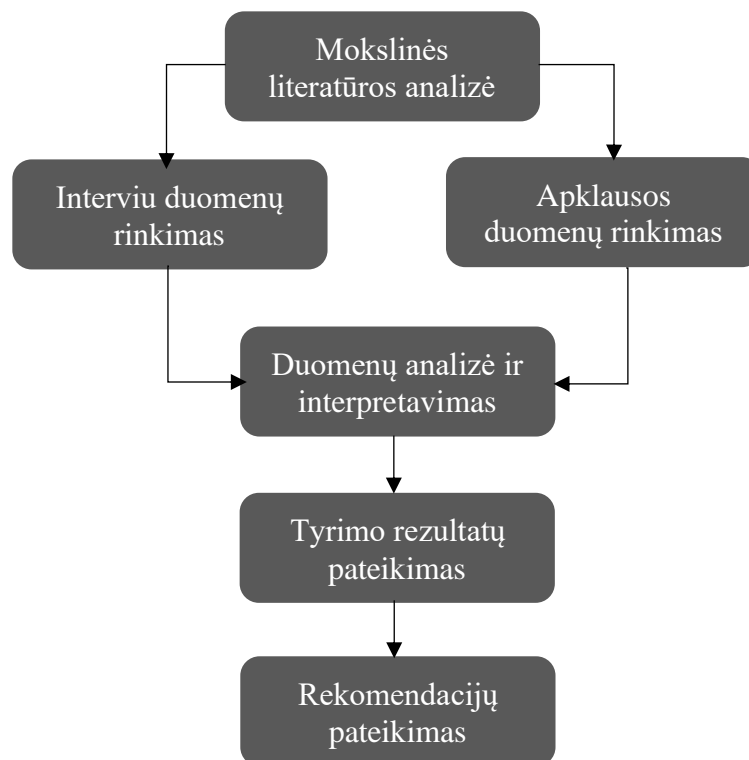
2. VERSLO ANALITIKOS JUDRUMO SĖKMĖS VEIKSNIŲ TYRIMO METODOLOGIJA

2.1. Metodologinės nuostatos

Literatūroje yra sutarimas dėl judrių analitinių sistemų poreikio ir judrumo apibrėžimo, identifikuoti analitinės kultūros lygiai ir sistemų bei kultūros naudingumas įmonėms. Verslo analitika yra populiari praktikoje, tačiau empirinių ir verslo vertės tyrimų akademinėje literatūroje yra palyginti nedaug. Nors per daugelį pastarųjų metų empirinių tyrimų apie verslo analitikos vertę daugėja, vis dar trūksta aiškaus išskyrimo apie veiksnius, kurie daro poveikį šio proceso judrumui, jie yra gana išsklaidyti ir lieka dar daug neatsakytų klausimų. Tuo pačiu nėra pilnai išnagrinėtos verslo analitikos judrumo funkcijos ir tai, kaip pastarasis įgalina ar apriboja bendrą organizacijos judrumą bei jos analitinę kultūrą. Remiantis išnagrinėta literatūra ir identifikuotu trūkumu praktiniam verslo analitikos judrumo sėkmės faktorių pagrindimui yra atliekamas tyrimas siekiant pastarąjį trūkumą panaikinti. Suformuluotas tyrimo planas pateiktas 2 paveiksle.

2 paveikslas

Tyrimo planas.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus

Remiantis sudaryta tyrimo schema ir planu išskiriami šie pagrindiniai elementai:

Tyrimo tikslas – nustatyti ir išanalizuoti veiksnius, darančius įtaką verslo analitikos judrumo sėkmei.

Tyrimo tikslui pasiekti iškelti šie uždaviniai:

- 1) Atlikus mokslinės literatūros analizę identifikuoti literatūroje pateiktus verslo analitikos judrumo sėkmės veiksnius.
- 2) Atlikus kokybinį interviu su verslo analitikos specialistais ir įmonių vadovais išanalizuoti surinktus duomenis ir identifikuoti veiksnius galinčius daryti poveikį verslo analitikos judrumui.
- 3) Atlikus kiekybinę apklausą patvirtinti arba paneigti identifikuotus verslo analitikos judrumo sėkmės veiksnius.
- 4) Pateikti išvadas ir rekomendacijas remiantis atliktu tyrimu.

Tyrimo tikslui pasiekti pasirinkti šie tyrimo metodai:

- 1) Atlikti interviu su 15 respondentų ir atlikta giluminė interviu analizė.
- 2) Surinkta 50 respondentų anketų internetinės apklausos principu kiekybiniam tyrimui atlikti.

2.2. Empirinių tyrimų organizavimas ir metodai

Šio magistrinio darbo tikslas yra nustatyti svarbiausius analitikos judrumo sėkmės veiksnius. Teorinis analizės metodu buvo išanalizuota ir aprašyta mokslinė literatūra, mokslinės publikacijos ir tyrimai, kurie susiję su baigiamajame magistro darbe nagrinėjama verslo analitikos judrumo tema.

Pasirinkti empirinio tyrimo metodai yra mišrūs: kokybinis (pusiau struktūruotas interviu) ir kiekybinis (anketavimas). Interviu ir anketinės apklausos rengimas yra atliekamas po teorinės literatūros analizės. Kokybinis tyrimas yra antrasis etapas, kurio metu renkami bendrieji duomenys apie turimas patirtis su organizaciniais pokyčiais, verslo analitikos pokyčiais, jų ryšiu bei judrumo/gyvybingumo apraiškomis bei lemiančiais veiksniais. Respondentų pasirinkimui buvo vadovaujama vertinimo imties metodu, kad būtų užtikrintas tinkamas tiriamų reiškinių atvaizdavimas. Iš viso buvo atlikta 15 interviu su vidutinių, didelių ir valstybinių įmonių analitikos specialistais, vadovais ar verslo analitikos ekspertais, teikiančiais analitinę paslaugą vidutinio ir didelio dydžio klientams. Visi apklausti respondentai buvo iš vietinių, valstybinių ar tarptautinių bendrovių, veikiančių Lietuvoje, Danijoje ir turinčių filialų ar skirtingų departamentų, frančizių daugelyje pasaulio valstybių. Dėl analizuojamų reiškinių sudėtingumo nagrinėjamos populiacijos homogeniškumo ir kontakto laiko, praleisto kiekvienam atskiram respondentui, penkiolika kaip imties dydis yra reprezentatyvus, norint sukurti pagrįstą tyrimo išvadą ir būti pasiekus duomenų prisotinimo tašką stebint daugiau informacijos ar temų duomenyse (Guest ir kt, 2006). Interviu

atliko 5 tyrėjai ir tai leido įsitikinti duomenų kokybe, gausa ir sprendžiant tyrėjų šališkumo riziką. Kokybiniame tyrime dalyvavo 15 respondentų iš Vilniaus ir Kopenhagos, kurių amžius yra nuo 28 iki 43 metų. Pastariesiems buvo pateikta 14 klausimų, kurie buvo suskirstyti į 4 grupes: organizacijos permainos, verslo analitikos permainos, judrumas/gyvybingumas ir atsparumas bei du paskutiniai apibendrinantys klausimai. Tyrimų rezultatų pateiktyje respondentų atsakymai pateikti pasirinkus kodavimą „Int“ pridėdant interviu numeracijos skaičių: Int1, Int2, Int3 ir t.t. Kad būtų galima pakankamai išsamiai ištirti kiekvieno respondento situaciją, žinias ir įmonės vidinę kultūrą, kiekvieno interviu trukmė buvo nuo 1 iki 2 valandų. Interviu formatas pusiau struktūrizuotas, kai kurie klausimai galėjo būti reformuluoti, pertvarkyti, su daugiau pridėtos informacijos ar kai kurie praleisti atsižvelgiant į pašnekovo išigilinimą, įmonės situaciją ir atsakymus. Interviu atlikta individualiai, tačiau dėl su Covid-19 susijusios epidemiologinės situacijos interviu buvo atliekami per nuotolinio vaizdo ir komunikacijos ryšio programas kaip „Microsoft Teams“ ar „Zoom“. Šie interviu buvo įrašyti ir perrašyti su respondentų sutikimu naudoti interviu metu pateiktą informaciją. Sutrumpinant neapdorotus tekstinius duomenis į santraukas, siekiama nustatyti ryšius tarp skirtingų organizacijų verslo analitikos valdysenos, architektūros, analitinės kultūros, išorinių ir vidinių pokyčių bei organizacinės kultūros, taip išaiškinant verslo analitikos judrumo skatinimo ar stagnacijos situaciją pagal išsikelto tyrimo tikslą, o tuo pačiu aprašyti svarbiausius veiksnius ir išvadas. Pagal šias veiksnų grupes sudarytas konstruktas, kuris pavaizduotas paveiksle nr. 3. Pagal konstrukta, 6 paminėtos veiksnų grupės daro poveikį įmonės verslo analitikos judrumui, o vėliau nagrinėjamuose tyrimų duomenyse šie veiksniai identifikuojami ir parodoma, kodėl šių veiksnų poveikis įmonės judrumui yra sėkmingas. Pasirinktas metodas leidžia rasti argumentais ir realia respondentų patirtimi pagrįstus veiksnius, kurie skatina organizacijos verslo analitikos judrumą ir gali būti laikomi kaip sėkmės faktoriai.

3 paveikslas

Verslo analitikos judrumo konstruktas.



Šaltinis: Sudaryta autoriaus

Trečiuoju tyrimo metodu pasirinktas kiekybinis duomenų rinkimo būdas – anketinė apklausa. Šiam tyrimui atlikti bus naudojamas klausimynas, sudarytas remiantis interviu atsakymų rezultatais, nes tai padės išgryninti esminius tyrimo klausimus bei eliminuoti arba papildyti tam tikrus tyrimo apimties rodiklius. Surinkti duomenys bus analizuojami, sisteminami ir pateikti bandant toliau tiksliai identifikuoti verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniai. Pabaigus rengti interviu ir rinkti kokybiniam tyrimui reikalingus duomenis yra sudaroma anketa tolimesniam kiekybiniam tyrimui rastų argumentų ir pilno tyrimo tvirtesniam pagrindui.

Vykdamas pasirinktus tyrimus yra siekiama užtikrinti pagrindinius apklausų etikos principus užtikrinant anonimiškumą ir konfidencialumą tyrimo dalyvavusių respondentų. Dėl šios priežasties rezultatai turi būti pateikti apibendrintai, be respondentus identifikuojančių duomenų ar detalių. Vykdamas interviu dalyviai buvo supažindinti su tyrimo tikslais, trukme, duomenų tvarkymo ir etikos principais pačioje pradžioje ir yra gautas visų žodinis sutikimas. Konfidencialumas užtikrina dalyvio norą bendradarbiauti, geranoriškumą, teisingumą ir saugumą, o tai padeda pasiekti tyrimo tikslą renkantis duomenis judrumo sėkmės veiksniai identifikuojant.

Dėl reiškinų nepakankamo ištyrimo, nepastovumo ir sudėtingumo, dalyvių reikšmių tyrimas gali sukurti turtingesnę supratimą apie organizacinę kasdienybę ir tikrovę. Pasirinktas kokybinis tyrimas kaip išsamus, pusiau struktūruotas interviu yra laikomas kaip efektyviausias metodas, nes jis yra lankstus, prieinamas, suprantamas ir suteikia diskusijos galimybę su respondentais siekiant paaiškinti sudėtingesnes situacijas, sumažinti netikslų interpretacijų galimybę, o taip pat išlieka galimybė gvildinti temą giliau bei esant tokiai situacijai įtraukti ir naujų temų.

Pabaigus rengti interviu ir rinkti kokybiniam tyrimui reikalingus duomenis yra sudaryta anketa tolimesniam kiekybiniam tyrimui atlikti, kuriuo pagrindžiami rasti ir išskirti verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniai. Surinkta 50 respondentų anketų, iš kurių surinktais duomenimis patvirtinamos tyrimo hipotezės. Anketa sudaro 6 bendriniai klausimai, 4 klausimų blokai, kuriuose pateikiama nuo 8 iki 15 teiginių su likerto skalės įvertinimu, o gale anketos pateikti 6 klausimų blokai su labiausiai organizaciją atitinkančiu pasirinkimu. Bendriniai klausimai skirti nustatyti respondento įmonės sektorių, darbuotojų skaičių, naudojamą analitikos programinę įrangą, respondento poziciją ir patirtį dirbant su analitikos sistemomis. Klausimų blokai su likerto skalės pasirinkimu yra 4 grupių ir sudėlioti nuodugniau ištirti kiekvieną verslo analitikos judrumo veiksnį: architektūros, valdysenos, kultūros ir organizacinio judrumo (išoriniai pokyčiai, organizaciniai pokyčiai ir organizacinė kultūra). Likusios 6 klausimų grupės skirtos nustatyti: organizacijos dominuojančią charakteristiką, lyderystės stilių, vadovavimo stilių, organizacijos klijus, organizacijos strateginį akcentą ir sėkmės kriterijų. Pirma likerto skalės klausimų grupė siekia identifikuoti verslo analitikos architektūros būklę, vertę, judrumą ir lankstumą respondentų įmonėse. Tuo pačiu, šiuo klausimų bloku bandoma pagrįsti šį veiksnį kaip

verslo analitikos judrumo sėkmės kriterijų ir dėl šios priežasties iškeliami hipotezė nr. 2 (H2), kuri taip pat pavaizduota 4 paveiksle. Antra likerto skalės klausimų grupė skirta verslo analitikos valdysenos įmonėse judrumui ir vertei įvertinti pagrindžiant kokybiniame tyrime išryškėjusius argumentus kaip ji prisideda prie verslo analitikos judrumo. Šiam veiksniai pagrįsti iškeliami hipotezė nr. 1 (H1), kuri pavaizduota paveiksle nr. 4. Trečia likerto skalės klausimų grupė identifikuoja verslo analitikos kultūros apraiškas, brandą ir būseną respondentų įmonėse siekiant išskirti kaip šis veiksnys daro poveikį verslo analitikos judrumo sėkmei ir pagrįsti kokybiniame tyrime paminėtus argumentus išsikeliama hipotezė nr. 3 (H3), kuri pavaizduota 4 paveiksle. Ketvirta likerto skalės klausimų grupė bandoma pagrįsti organizacinio judrumo poveikį verslo analitikos judrumui iš išorinių pokyčių, organizacinių pokyčių ir organizacinės kultūros perspektyvos, kurios dalimi taip pat būtų galima laikyti verslo analitikos pokyčius ir kultūra. Šių veiksmių poveikiui verslo analitikos judrumo sėkmei pagrįsti išskeliama hipotezės nr. 4, 5 ir 6 (H4, H5 ir H6), kurios pavaizduotos 4 paveiksle. Siekiant išsiaiškinti ir patikrinti verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniai, buvo sudaryta šių veiksmių tarpusavio ryšio schema, pavaizduota papildytam verslo analitikos judrumo konstrukto paveiksle nr. 4.

4 paveikslas

Tyrimo hipotezių schema.



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Atsižvelgiant į tyrimo scheme pateiktų kintamųjų tarpusavio ryšius, buvo suformuluotos šios tyrimo hipotezės:

1. **H1** – analitikos valdysena daro poveikį verslo analitikos judrumo sėkmei.
2. **H2** – analitikos architektūra turi stiprų poveikį verslo analitikos judrumo sėkmei.
3. **H3** – analitikos kultūra daro įtaką verslo analitikos judrumo sėkmei.
4. **H4** – Išoriniai pokyčiai daro tiesioginį poveikį verslo analitikos judrumo sėkmei.
5. **H5** – Organizaciniai pokyčiai inicijuoja verslo analitikos pokyčius ir taip prisideda prie verslo analitikos judrumo sėkmės.
6. **H6** – Organizacinė kultūra koreliuoja su verslo analitikos kultūra ir turi poveikį verslo analitikos judrumo sėkmei.

Tolimesniame skyriuje pateikiama kokybinio ir kiekybinio tyrimų medžiaga, analizė ir išvados. Kokybinio interviu duomenų pagrindu argumentuojami identifikuoti pagrindiniai veiksniai turintys poveikį verslo analitikos judrumui ir šio proceso sėkmei. Kiekybinio tyrimo duomenų pagrindu pagrindžiami kokybinio interviu argumentai ir bandomos patvirtinti paminėtos hipotezės.

3. VERSLO ANALITIKOS JUDRUMO SĖKMĖS VEIKSNIŲ EMPIRINIO TYRIMO REZULTATAI IR JŲ APIBENDRINIMAS

3.1. Verslo analitikos judrumo sėkmės veiksnių kokybinio tyrimo rezultatai

Pirmame klausimų bloke respondentų buvo paprašyta įvardinti ir apibendrinti per pastaruosius trejus metus jų organizacijos patirtus pokyčius, jų diapazonas yra gana įvairus, todėl sudėtinga paprastai ir glaustai apibendrinti.

Pagrindinis paminėtas išorinis pokytis, kuris tarptautiniame kontekste palietė didžiąją daugumą įmonių veiklos sričių, buvo COVID-19 viruso paplitimas ir iki šiol vykstanti pasaulinė epidemija. Dėl COVID-19 viruso epidemijos daugelis mažmenininkų sukūrė arba sustiprino savo elektroninės prekybos platformas, o daugelis darbuotojų, ypač dirbantys su informacija ar skaitmeniniais produktais ir paslaugomis, turėjo pereiti prie nuotolinio darbo iš namų. Darbas iš namų buvo vienas iš didžiausių iššūkių tiek dėl technologinio darbuotojų aprūpinimo, bet tuo pačiu ir dėl galinčios nukentėti darbo kokybės ir darbuotojų motyvacijos. Akcentuota procesų ir kai kurių darbų dalinė stagnacija iškilus poreikiui reaguoti į netikėtą aplinkos pokytį, taip pat buvo poveikis įmonių investicijų mastams bei galimybėms, atsirado stipresnis poreikis taupymui, kad įmonė išgyventų pandemijos laikotarpį ir nebankrutuotų (nebūtų likviduota). Kaip dar vienas stiprus makro lygiu veikiantis pokytis buvo Didžiosios Britanijos išėjimas iš Europos Sąjungos (toliau įvardijamas kaip Brexit), nes įmonėms, dirbančioms su Didžiosios Britanijos rinka, tai buvo neišvengiamai prisitaikyti reikalaujanti aplinkybė. Keičiantis eksporto/importo įkainiams, logistiniams kaštams, prekių pervežimo muitų kainoms ir sąlygoms atitinkamai turi reaguoti ne tik pati įmonė, bet ir šios veiklos duomenimis paremtos duomenų analitikos sistemos, kurių galutinis produktas būna ne tik finansinės ar veiklos ataskaitos, bet ir ateities spėjamieji skaičiavimai koreguojami, ieškomi duomenimis grįsti sprendimai pardavimams. Toliau pateikiama keletas citatų:

2 lentelė

Išorinių pokyčių veiksnių citatų lentelė

| Kodas | Citata |
|-------|--|
| Int10 | „Dėl COVID-19 tam tikruose sektoriuose stoja biznis, pvz. aviacija, oro uostai. Tenka užveržinėti diržus, stabdyti investicijas. Oro uostai stipriai nukentėjo, atleista daug žmonių, daug žmonių išsilakstė patys. Gamybinės įmonės – pvz. klientas, gaminantis įrangą barų industrijai, nukrito paklausa.“ |
| Int12 | „Dėl Covid vartojimas krito, ypatingai HoReCa segmente – viešbučiai, restoranai. Bandome žiūrėti kūrybiškai ir pasiūlyti klientams sprendimus – investuojame į specifinius klientų poreikius, pardavėjai stengiasi užčiuopti kažkokią problemą, kurią galėtume išspręsti.“ |

2 lentelės tęsinys

| | |
|-------|---|
| Int13 | „Pandemija iššaukė elektroninės parduotuvės atsiradimą (naujas duomenų šaltinis).“ |
| Int1 | „Išskirčiau greitą reagavimą į dėl pandemijos susidariusią situaciją, kai visiems darbuotojams, kurie galėjo ir vis dar gali atlikti darbą iš namų, gavo tokią galimybę. <...> Tai kėlė problemas ir verslo procesų tęstinumui. Bet vėliau trūkumas buvo padengtas ir problema buvo išspręsta. Įmonė iš tiesų visais pajėgumais ir galimybėmis sukosi iš situacijos: nemokamos psichologų konsultacijos darbuotojams, parama ir procesų adaptavimas.“ |
| Int2 | „Pačioje pradžioje pandemijos buvo adaptacijos laikotarpis, kuris paveikė produktyvumą, tačiau vėliau stabilizavosi (kai kuriuose skyriuose net pakilo).“ |
| Int10 | „Brexit – paveikė prekybines organizacijas dirbančias su importu/eksportu. Iš tokių klientų buvo užklauso padėti paruošti „What if“ scenarijus apskaičiuoti dėl muitų dydžių. Teko vienai organizacijai padaryti „what if“ skaičiuoklę, kuri padėtų pamatyti kaip Brexit juos paveiks, ar išliks konkurencingi. Taip pat buvo keliami logistikos klausimai gruodžio mėn.“ |

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Verslo analitikos vaidmuo nustatant ir atpažįstant organizacinius pokyčius daugeliu įmonių atveju yra neapibrėžtas ir neaiškus, tuo pačiu potencialas ne visada išnaudojamas. Paprastesniu informavimo lygiu ERP sistemų vaidmuo yra aiškus, pvz.: šioms sistemoms nebeveikiant, įmonės darbuotojų veikla gali labai nukentėti. Priklausomybė nuo verslo analitikos ne visada išreikšta kaip labai stipri, tačiau visų valdymo lygių vadovai ar sprendimų priėmimo atsakomybę turintys asmenys pabrėžia norą būti gerai informuoti. Sprendimas priimtas remiantis įmonės duomenų analitikos parengtos informacijos argumentais būtų tvirtesnis, o ne paremtas nuojauta (angl. *gut-feeling*). Viena iš svarbiausių prieštaravimo priežasčių yra akivaizdi verslo ir analitikos specialistų prasta komunikacija ar grįžtamojo ryšio nebuvimas, dėl kurio kyla nesusipratimų, nusivylimų ir netiksliai priimtų sprendimų. Remiantis giluminio interviu duomenimis pastebima, kad daugelyje įmonių neišnaudojamos ir net nenaudojamos analitinės prognozavimo galimybės. Verslo analitikos pagalba yra sudėtinga tiksliai aptikti svarbių išorinių pokyčių, ypač netikėtų, tokių kaip COVID-19 viruso pandemija, tačiau teisingai panaudojus turimus duomenis ir sudėliojus teisingas formules prognozių galimybės prisidėtų prie įmonės ateities strateginių tikslų ir uždavinių formulavimo bei galimybių pagrindimo, o tuo pačiu leistų pastebėti ir prieš tai neįžvelgtų tendencijų. Verslo analitikos įrankiai yra pripažinti kaip reikšmingi stebint svarbius vidinius signalus, veiklos rodiklius, vyraujančias tendencijas kaip pardavimų, darbuotojų našumo ar strateginių tikslų vykdymo. Be to, verslo analitika, įtraukus sprendimų palaikymo įrankius ir metodus, padeda įvertinti daugelį scenarijų ar galimas alternatyvas priimant sprendimus. Duomenimis grįsti sprendimai yra kaip vienas iš svarbesnių analitinės kultūros veiksnių. Šis veiksnys yra įžvelgiamas nuo pat verslo analitikos ištakų pradžios ir kaip pagrindinis sprendimų paramos sistemų tikslų. Keletas atsakymų pavyzdžių:

3 lentelė

Organizacinių pokyčių veiksmių citatų lentelė

| Koduotė | Citata |
|---------|---|
| Int7 | „Kultūra išlenda. Kultūriniai skirtumai tarp verslo ir IT. Biznio kultūra yra orientuota į dažnus ir greitus pokyčius, IT /inžinerijos kultūra – jei veikia/nesugriuvo, tai viskas gerai. Visa organizacija nėra orientuota į duomenis.“ |
| Int17 | „Ką analitika duoda, tai leidžia peržiūrėti savo veiklą per skaičius. Skaičiai leidžia nepagrįstose permainose, pokyčiuose, resursuose ir investicijose pamatyti kurioje vietoje yra didžiausia nauda, kur reikalingi pokyčiai. Tada atsiranda duomenimis grįsti sprendimai, pasiūlymai, analizė ir sprendimai nėra daromi spėliojimais. Analitikos teikimas įstaigoje leidžia šnekėtis faktais, o ne nuojautomis.“ |
| Int3 | „Per BI sistemą matėme rodiklius, skaičių padidėjimą ir tai tikrai prisidėjo prie mūsų sprendimų. Taip pat klausėme žmonių kokias permainas reikia atlikti, bet pagrindimas šių sprendimų yra padaromas iš skaičių bet kokiu atveju.“ |
| Int3 | „BI daro didelę įtaką investicijoms. Darome skaičiavimus, darome kažkokius įvertinimus, vertiname kaip kils darbo užmokestis, kaip pagaminame, kokie mūsų terminai, ar viską spėjame. Iš šitų skaičių sprendžiame ir užsakinėjame įrangą ir panašiai. Tai padaromi dideli skaičiavimai, kad sužinoti ar investuoti ar ne.“ |
| Int4 | „BI panaudojimas leido suprasti, per kokius kanalus geriau veikia reklama (pagal žmonių kiekį + kainą) ir kaip tai gali pasikeisti ateityje. Sužinojome ko reikia atsisakyti ir kur investuoti daugiau laiko ir pinigų. Tai labiausiai matėsi kai darėme metinę marketingo ataskaitą. Poveikis buvo įvertinamas per analitinius BI įrankius. Visus duomenys susijusius su marketingu, peržiūrime kas savaitę.,, |
| Int10 | „Tokių stebuklų nemačiau. Paprastai žmonių įžvalgos yra pastiprintos skaičių, kurie gaunami iš BI.“ |
| Int10 | „Kuo daugiau žmonės naudojami tokioms BI sistemoms, tuo daugiau pamato kaip tas įrankis gali padėti, atsiranda idėjų, kaip jį išnaudoti geriau.“ |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Verslo analitika yra viena iš sparčiausiai besivystančių technologijų. Esant labai konkurencingai rinkai, įmonės ieško įvairiausių priemonių konkurenciniam pranašumui įgyti. Pagal Forbes (2019 m.), profesionalų, naudojančių aprašomąją ir nuspėjamąją analizę, skaičius vien per vienerius metus išaugo 20 proc. Kaip minėta anksčiau, organizaciniai pokyčiai taip pat inicijuoja svarbius pokyčius verslo analitikos procesuose ir sistemose. Tokie pokyčiai dažniausiai yra susiję su duomenų srautais, o apklausti specialistai praneša apie duomenų struktūros keitimo, duomenų saugyklų kūrimo ar duomenų siloso atidarymo atvejus. Didesnėse organizacijose pastebimas duomenų ežerų projektų augimas. Rimtus pokyčius verslo analitikoje įvedė savitarnos, patogios naudoti programinės įrangos atsiradimas - „Qlik“, „PowerBI“. Tuo pačiu optimizuojami įmonės kasdien atliekami darbai atsižvelgiant į laiko kaštus ir jų atlikimo patogumą, greitį, kokybę bei suderinamumą su įmonės strateginiais tikslais bei KPI rodikliais. Jei sprendimai ir veiksmai grindžiami gerais duomenimis, tai mokomasi keliaujant ir įgyjant naujų žinių apie tai, kaip viskas veikia ir kas neveikia. Įvardijami pokyčiai parodo, kaip pasitelkus procesų optimizavimą ir

skaitmenizavimą yra sutaupomi laiko ar net finansiniai kaštai, o šių pokyčių iniciatyva kyla ne tik iš realaus stebėjimo ar darbuotojų nusiskundimų, bet pasitelkiant analitines sistemas ir įžvelgiant pokyčių galimybes bei jų galimą naudą. Šie organizaciniai pokyčiai tiesiogiai prisideda prie kokybės gerinimo, o tuo pačiu turi tiesioginį poveikį verslo analitikos judrumo skatinimui. Remiantis respondentų atsakymais, verslo analitikos pokyčiai eina kartu su organizaciniais pokyčiais ir apsijungia į bendrą pokyčių vadybos kultūrą. Tai nėra nuo pat pradžių pokyčių sėkmės formulė, tačiau tiek organizaciniai, tiek verslo analitikos pokyčiai dažniausiai yra derinami su įmonės ar departamentų strateginiais tikslais ir nustatytais veiklos rodikliais, nes tokiu atveju tai yra ne tik planuoti pokyčiai, bet su didesniu sėkmės faktoriumi ir didesniu specialistų įsitraukimu. Vykstantys pokyčiai neturėtų prieštarauti ar nebūti susiję su įmonės strategija ir išsikeltais strateginiais tikslais. Tai yra koordinuotas projektas, kuriame ir detalės yra svarbios, stiprus pagrindas palaiko tiek strateginį suderinamumą, tiek pokyčių sėkmės ir naudos poziciją. Tai tuo pačiu derinasi su įmonės analitinės kultūros palaikymu ir verslo analitikos bendruomenės didesniu įtraukimu į strateginio planavimo ir pokyčių valdymą grindžiant ne tik patirtimi bet ir patikima informacija. Svarbu yra pabrėžti ir įmonės vidinės kultūros poveikį bendram verslo analitikos judrumui, nes kaip ir išaiškinus organizacinių pokyčių poveikį analitikos pokyčiams, taip pat organizacinis judrumas turi tiesioginį poveikį jos judrumui. Žemiau pateikiami keli iš respondentų atsakymų, grindžiančių verslo analitikos pokyčių tikslą, poveikį ir netgi koreliaciją su įmonės organizaciniais pokyčiais:

4 lentelė

Verslo analitikos valdysenos veiksmų citatų lentelė

| Koduotė | Citata |
|---------|---|
| Int17 | „Buvo peržiūrėtas žmonių apkrovimas, sureguliuotas darbų pasiskirstymas tarp skyrių, ko pasekoje matosi veiksmų kontrolė. Galima įžvelgti kiek apkrauta, kur apkrauta, kas juda, o kas stagnuoja, kas ir kur užtruko. Nuimtas rutininis darbas, kai žmonės turėdavo ant lapukų rašyti kokie darbai įvyko ir šių lapukų pagalba rašyti ataskaitas ir jas pateikinti. Tai kainavo daug laiko ir pastangų, kurios galėtų būti paskirstytos naudingiau. Tai gali paskaičiuoti sistema, tiesiog reikalingas algoritmas, o darbuotojui telieka suvedinėti darbus į ją ir taip generuoti ataskaitas ir jas pateikinti, kai turi duomenis suvestus teisingais formatais.“ |
| Int15 | „Dar vienas didelis pokytis yra tai, kad suprantant informacijos trūkumą buvo priimtas sprendimas keičiant visą ERP keisti visą BI infrastruktūrą. Tai nėra priėjimas prie visų duomenų, analitikos, įžvalgų ir t.t., bet keičiam sistemą, kad ji nepaveža. Organizacija suprato, kad duomenų neturėjimas yra labai ribojantis aspektas, tad įvyko tokia kaip ir šoko terapija.“ |
| Int13 | „ERP – kardinaliai pasikeitė duomenų šaltinio struktūrą, bet BI vizualizacijos nepakito. Buvo sukurta duomenų saugykla (angl. Data Warehouse), kas labai palengvino statinių ataskaitų kūrimą (prieš tai ataskaitos buvo daromos iš ERP sistemos kopijavimo į Excel programą principu) post factum, o dabar ataskaitos formuojamos realiuoju laiku tiesiog atnaujinant duomenis. Duomenų saugykla – sukūrė didelę pridėtinę vertę ir sutaupė daug žmogiškųjų išteklių.“ |

4 lentelės tęsinys

| | |
|-------|---|
| Int10 | „Daugelis įmonių įgyvendina pokyčius BI kartu su pokyčiais organizacijoje – naujas verslas, nauja struktūra, nauja programinė įranga kaip duomenų šaltinis. <...> Pvz. pasikeičia įmonės struktūra. Pareto principas - 80% pakeitimų yra įgyvendinama planuotai, visa kita dažnai būna gaisrų gesinimai, kai apie BI laiku nepagalvota kažką keičiant kitur.“ |
|-------|---|

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Dėl mažo verslo analitikos judrumo sumažėja pasitikėjimas ir iškyla bendra abejonė dėl šio proceso vaidmens ar kuriamos pridėtinės vertės. Yra aiškiai identifikuojama duomenų tvarkos būtinybė ir bendrai darbuotojų kompetencijos klausimas informacijos srautams didėjant, įmonių procesus vis labiau skaitmenizuojant ir duomenų analitikai gaunant vis didesnę dėmesį dėl sparčiai automatizuojamų procesų. Verslo analitikos architektūra suformuluoja technologijų standartus ir duomenų valdymo bei analizės praktiką, kuri palaiko organizacijos analitikų pastangas, taip pat konkrečias platformas ir įrankius, kurie bus diegiami. Jis naudojamas kaip technologijos planas, skirtas verslo duomenims rinkti, tvarkyti, o vėliau duomenis padaryti prieinamus analizei, duomenų vizualizavimui ir ataskaitoms teikti. Stipri verslo analitikos architektūra taip pat apima politiką, reglamentuojančią technologijos komponentų naudojimą. Įdiegus tokią sistemą, analitikos komanda gali dirbti koordinuotai ir disciplinuotai kuriant įmonės verslo analitikos programą, atitinkančią jos organizacijos duomenų analizės poreikius. Verslo analitikos architektūra taip pat padeda analitikos ir duomenų valdytojams sukurti efektyvų į aplinką įtrauktų duomenų tvarkymo ir valdymo procesą. Pagrindė analitikos architektūra yra pagrindinis elementas įgyvendinant sėkmingą verslo analitikos programą, kuri naudoja duomenų analizę ir ataskaitų teikimą, padedanti organizacijai sekti verslo našumą, optimizuoti verslo procesus, nustatyti naujas pajamų galimybes, pagerinti strateginį planavimą ir apskritai priimti labiau pagrįstus sprendimus. Pabrėžiant duomenų tvarkos būtinybę yra svarbu palaikyti bendrą sistemų ir procesų veiklos tvarką, kuri būtų ne tiesiog griežtai reglamentuota, bet ir lanksčiai pasiduodanti reikalingiems pokyčiams jei pastebimi trikdžiai ir praplėtimo galimybės. Lankstumas užtikrina greitesnę reakciją į turbulencijas ar netikėtus aplinkos pokyčius, kurie reikalauja tiek reakcijos, tiek vidinių pokyčių veiklos procesams išlikti tvarkingiems ir naudingiems. Išlieka koordinuoto ir bendro proceso principas, kuriame vienas organizacinio judrumo aspektas daro tiesioginį poveikį kuriam nors įmonės verslo analitikos judrumo veiksniai. Šešėlinės analitikos plitimas kelia nevaldomos analitinės veiklos, potencialių klaidų, augančio verslo veiklos ir IT priešiško riziką. Iškyla ir nesusikalbėjimo tarp specialistų ar departamentų/skyrių kaip analitikos judrumą veikianti turbulencija. Ne analitikos profesionalams ar įmonėje pasamdytiems specialistams, o vadovams ar vadybininkams neapsikentus patiems kurti ir naudoti analitikos įrankius yra vienas iš strateginio nesuderinamumo veiksnių, nes visų pirmą tai yra kaip problemos simptomas, kuris netgi jei

teisingai ir gerai sudėliotas, problemos neišsprendžia. Tuo pačiu tai yra įmonės verslo analitikos kultūros ir specialistų neveiksnumo įrodymas, įmonės procesų stagnacijos rezultatas ar per didelio biurokratizmo požymis.

5 lentelė

Verslo analitikos architektūros veiksmų citatų lentelė

| Koduotė | Citata |
|---------|---|
| Int2 | „Manyčiau, kad Alteryx laiko savo vertę dėl savo panaudojimo galimybių ir panaudojimo tiek dirbant ofise, tiek iš namų. Tai būtų viena iš didžiausių, kitos sistemos yra labiau kasdienio panaudojimo, o ši programa turėtų gana didelį poveikį žiūrint bendrame kontekste.“ |
| Int3 | „Darome skaičiavimus, darome kažkokius įvertinimus, vertiname kaip kils darbo užmokestis, kaip pagaminame, kokie mūsų terminai, ar viską spėjame. Iš šitų skaičių sprendžiame ir užsakinėjame įrangą ir panašiai. Tai padaromi dideli skaičiavimai, kad sužinoti ar investuoti ar ne.“ |
| Int3 | „Mes keitėme visą užsakymų valdymo procesą neseniai, paleidome klientų savitarną, tada gamyboje užsakymus paleidome internetu („online“), anksčiau turėjome popierinius užsakymo lapus, dabar viskas vyksta tinkle.“ |
| Int5 | „Draudimo kompanijos ieško sprendimų kaip apjungti duomenis iš skirtingų šaltinių. Taip pat domisi realaus laiko BI sprendimais, duomenų srauto technologijomis (data streaming).“ |
| Int7 | „Pagrindinės sistemos, į kurias fokusuotasi – apskaitos t.y. vidinių procesų optimizavimas, negriaunant bilingo procesų. Išryškėjo bendro koncepcinio modelio trūkumas, suvienodintų terminų. Organizacijoje yra 150 sistemų, kuriose yra klientiniai duomenys. Pvz., 5 skirtingos CRM sistemos skirtingose grupės įmonėse.“ |
| Int7 | „Identifikuotas system agnostic modelio trūkumas – t.y. duomenų modelis nepriklausomas nuo konkrečios programinės įrangos.“ |
| Int8 | „Simplify programa – kurios metu reorganizuota iš projekcinio darbo modelio į stabilias CFT (cross-functional teams). MDM komandoje atsirado nauja business analyst rolė, kurios anksčiau nebuvo. To pasekoje atsirado platesnis matymas. Organizacijoje pradėta dirbti pagal SAFe (Scaled agile framework) metodiką.“ |
| Int9 | „BI – jei plačiau apima projektas, dažnai pastringa dėl kitų komandų. Dažniausiai stringama dėl komandų, kurios turi centralizuotą funkciją. Pvz., Oracle DB yra valdomos centralizuotai, viena komanda atsakinga už 1000 bazių, todėl jie fiziškai nespėja apdoroti tiek skirtingų prašymų pakeitimams, dėl to tampa butelio kakliuku.“ |
| Int11 | „Kai duomenys dabar guli viename katile, yra surišti ir matosi sąsajos, tiesiog yra labai sunku pasakyti, kodėl viena organizacija ar organizacijos dalis teikia apie tą patį vienokius duomenis, o kita kitokius. Juos sudėjus į vieną vietą nesutapimai labai aiškiai bado akis. Pati BI sistema neleidžia suformuoti tokių nesutapimų – jei duomenys tvarkingai sudėti, sistema pateikia rezultatą tokį, koks jis yra.“ |
| Int11 | „Mano vertinimu, vieninga sistema gali užtikrinti agility, nes kai tu jau turi prijungęs duomenis, juos peržiūrėti kitu kampu, kitu pjūviu gali paprastai. Tuo tarpu, kai turi keletą skirtingų apps‘ų, atskirų sprendimų, tai didelis darbas juos apjungti, duomenis transformuoti ar pakeisti. Vis tik projektuose pagrindinė laiko sąnaudų dalis skiriama duomenų šaltinių pajungimui. Jei duomenų šaltiniai pajungti į vieningą sistemą, tai tuomet gali pakankamai greitai analitikos modeliuose gauti naują rezultatą kitais pjūviais.“ |

5 lentelės tęsinys

| | |
|-------|--|
| Int12 | „Neveikia viskas idealiai, problema yra resursuose. Mes esame maža įmonė, negalime leisti turėti tiek dedikuotų žmonių - duomenų analitikų, administratorių ir t.t. Todėl stengiamės savo jėgom ir visada yra jausmas bėgimo, nespėjame įdėti tiek kokybės, kiek norėtūsi. Reikia greitai pažiūrėti, tai greitai sumetama ataskaita, pažiūrima ir numetama į šoną. Turime labai daug ataskaitų įvairių excelinių, dabar bandome sisteminti rodiklius, kurie mums svarbūs ir pagal juos statyti PowerBI.“ |
|-------|--|

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Nepaisant vis didėjančio analitikos rodiklių naudojimo, daugelis vadovų mano, kad duomenys nėra veiksmingai panaudojami visoje įmonėje. Įmonės kultūra ir įsipareigojimas priimti duomenimis pagrįstus sprendimus yra vienas iš pagrindinių veiksnių, lemiančių įmonės sėkmę naudojant verslo analitiką. Labai svarbu propaguoti politiką, kurioje pirmenybė teikiama duomenims, kad būtų vertinamas mokymas, duomenų aiškumas ir visų skyrių įtraukimas nuo pardavimo iki finansų. Ne kiekviena įmonė yra pasirengusi priimti naują analitikos įrankį arba gali paskatinti savo darbuotojų mąstymą, kuris atsižvelgia į analizę visais veiklos aspektais. Norint įdiegti duomenimis pagrįstą kultūrą, apimančią visas įmonės suinteresuotąsias šalis, reikės pakeisti žmonių mąstymą, komandos įgūdžius ir elgesį. Įmonės kultūra susiformuoja laikui bėgant ir yra pagrįsta praktika, įsitikinimais, požiūriu ir lyderyste nuo pat verslo pradžios. Jei duomenys ir analizė nebuvo svarbūs arba kai kurie vadovai jais naudojami atskirai, sukurti duomenimis pagrįstą kultūrą gali būti sudėtinga. Kai įmonės nori įdiegti duomenimis pagrįstą kultūrą, bet kokios mintys apie įprastą verslą greičiausiai išnyks. Diegiant verslo analitiką tikimasi, kad neapdoroti duomenys, kuriuos įmonė gamino ir renka, gali suteikti vertingų ir veiksmingų įžvalgų. Jei kultūra suderinta su analitikos vizija, tikėtina, kad organizacija juda teisinga kryptimi. Įmonės verslo analitikos programa bus vis veiksmingesnė, kai visi darbuotojai, vadybininkai ir vadovai bus apmokyti naudotis prieinamais įrankiais su suteikta prieiga prie duomenų. Labai svarbu, kad mokymas ir įgūdžiai taptų kultūros dalimi. Vis daugiau žmonių išmokstant naudotis informacija, kad būtų naudinga konkrečiam verslo vaidmeniui, darbuotojai turės geresnes sąlygas padėti verslui judėti į priekį. Dalijimasis yra dar vienas iš esminių verslo analitikos kultūros bruožų, palaikančių tarp funkcinius informacijos srautus. Duomenimis pagrįstų sprendimų atveju verslo analitikos dalyviai dalijasi informacija, o poreikiais pagrįstais sprendimais – rezultatais. Kaupti informaciją, kuria dalinsis analitikos bendruomenės nariai, gali būti vienas iš būdų paskatinti naudingos informacijos gavimą ir sisteminimą. Analitinė funkcija palaiko ne tik dalijimąsi realaus laiko informacija ir įžvalgomis, bet ir ankstesne patirtimi, pamokomis, įskaitant ne tik sėkmės istorijas, bet ir klaidas, nesėkmes, netikėtumus ir taip stiprinti verslo analitikos bendruomenės narių pasitikėjimą. Analitikų bendruomenė turėtų būti palaikoma ir save stiprinanti. Ją turėtų sudaryti analitikai ir įžvalgų kūrėjai iš pagrindinių funkcinių sričių ir turintys skirtingą analitinę

aplinką. Apskritai būtinas generalinio direktoriaus ir valdybos įsipareigojimas, tačiau šis įsipareigojimas turi pasireikšti daugiau nei keli aukšto lygio pareiškimai, turi vykti nuolatinis informuotas pokalbis tarp aukščiausių sprendimų priėmėjų ir tų, kurie vadovauja duomenų iniciatyvoms organizacijoje. Toliau pateikiama keletas citatų apie verslo analitikos kultūrą:

6 lentelė

Verslo analitikos ir organizacinės kultūros veiksmių citatų lentelė

| Koduotė | Citata |
|---------|---|
| Int3 | „Mūsų vertybės yra ganėtinai naujos (4 metai gal), tai daro poveikį kultūrai, bet galime padaryti dar geriau, šioje vietoje dar yra padaryta per mažai. Permainos vertybių ir kultūros srityje prasidėjo su akcininkų pasikeitimų.“ |
| Int7 | „Organizacija nuėjo nuo technology oriented į people oriented. Ne viską reikia tech keisti, gal reikia žmonėse/kultūroje pokyčių. Buvo labai technologinė įmonė, dabar daug dėmesio skiriame žmogiškajai pusei.“ |
| Int7 | „Įsteigtas data governance boardas – visi didesni BI/analitikos poreikiai svarstomi ir prioritetizuojami, iš to sudėliojamas darbų/projektų backlogas komandoms.“ |
| Int8 | „Kultūrinis momentas – pinigų plovimo skandalas. Ryšium su tuo organizacijoje buvo inicijuotas kultūrinis tyrimas. Jo rezultatai pristatyti, tačiau trūksta informacijose, o kas toliau. Jei nėra stiprios kultūros, tik laiko klausimas, kada organizacija sugrius.“ |
| Int10 | „Tai daugiau vadovybės valdymo ir kultūros klausimas. Svarbu kokio kultūra – jei stagnuojantis unitas, tai ir bus toksai, nesikeis. Kartais gali būti, kad kai kurie pokyčiai bus įgyvendinami lėčiau, bet apie tai bus pagalvota. Didelėje organizacijoje dažniausiai toli į priekį žiūrima.“ |
| Int10 | „vadovybė ir org kultūra skatina domėtis naujovėmis, sekti naujomis gerosiomis praktikomis. Labai daug priklauso nuo lyderių – jei kultūra skiepijama ir vadovas linkęs pats domėtis, tai skatina keisti, pristatinti naujas idėjas ir kitus. Jei vadovui pačiam neįdomu, tai ir kolektyvas paskui jį seka.“ |
| Int11 | „Personalo kompetencijos auginimas: verslo išmanymas, noras matyti platesnį vaizdą/kontekstą, draugavimas su technologijomis. Tam įtakos turi situacija, kai dėl kaštų mažinimo atleidžiami patyrę darbuotojai, kurie puikiai išmano verslą, žino, kokius rodiklius reikia sekti, kas aktualu, svarbu. Ateina nauji žmonės, kurie pradeda mokytis, kas tame versle svarbu, kokie rodikliai yra.“ |
| Int13 | „Veiklos atstovai pavargo nuo sklandžios komunikacijos nebuvimo tarp ERP sistemos diegėjo iš jų (užsakovo įmonės). T. y. niekaip negalima buvo užtikrinti tinkamos žaliavos analitikai (kuro analitikai) turėjimą. Veiklos žmonių motyvacija keistis buvo sėkmės kriterijumi. Sėkmės kriterijai: sponsorų nuolatinis įsitraukimas, savininkų šis projektas buvo prioretizuotas, buvo užtikrinta nuolatinė komunikacija su visais vadovais ir horizontaliai ir vertikalčiai. Taip pat sėkmės kriterijumi buvo ir vartotojų lūkesčiai, geresnio gyvenimo laukimas, kas šiuo konkrečiu atveju suveikė, kaip varomoji jėga. Pvz. analitikai labai laukė, kol bus įgyvendintas AX projektas būtent dėl stabilesnės analitikos QlikView.“ |
| Int13 | „Labiau sakyčiau komandinio darbo skaidymas, ne skatinimas. Skatinimo labai trūksta.“ |
| Int14 | „Kalbant apie organizacijos analitinę kultūrą, galima teigti, kad Telia yra pakeliui į aukštos analitinės kultūros organizaciją; stakeholder'ių brandumas klausiti klausimus ir tikėjimasis gauti duomenų yra vos ne didesnis negu pati organizacijos analitinė branda.“ |

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

3.2. Verslo analitikos judrumo sėkmės veiksnių kiekybinio tyrimo rezultatai

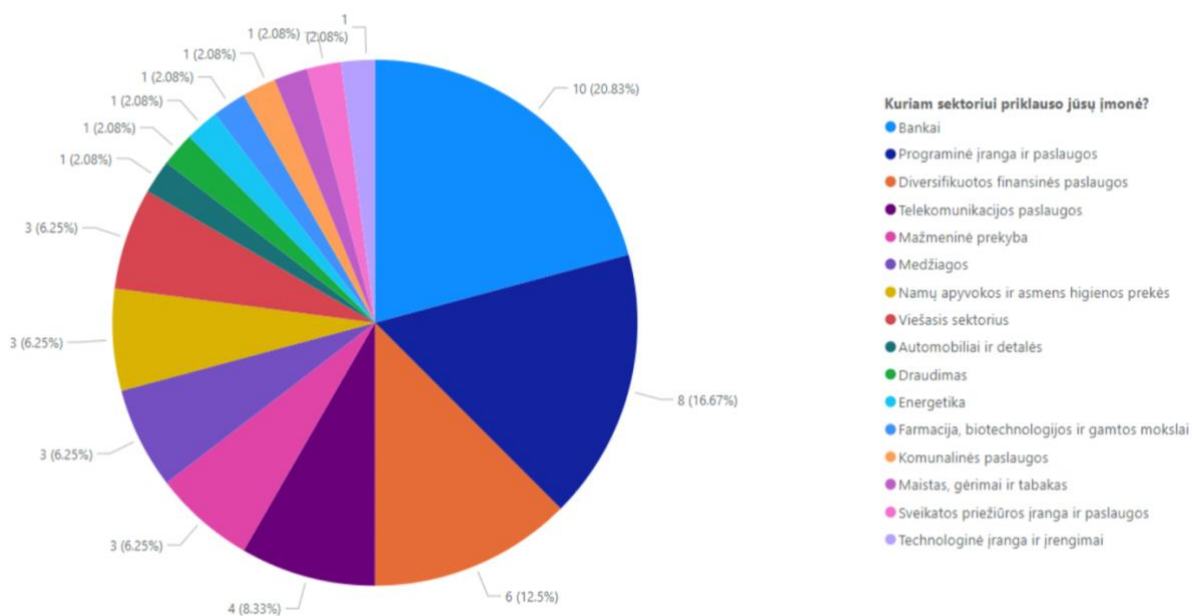
Tyrimo metu vykusioje apklausoje iš viso dalyvavo 50 verslo analitikų ar su analitika patirties turinčių specialistų, vadovų ar aukščiausių vadovų. Anketoje buvo 6 bendriniai klausimai, pagal kuriuos tyrimo imtį galima analizuoti šiais rėžiais:

1. Pagal sektorių.
2. Organizacijos darbuotojų skaičių.
3. Analitikos programinę įrangą.
4. Pozicija.
5. Šalį.
6. Patirtis dirbant su analitikos sistemomis.

Nagrinėjant imtį pagal įmonės sektorių pastarosios didžiausią dalį sudaro bankai – 20,83 proc. (n=10), programinės įrangos ir paslaugų sektoriaus atstovų buvo 16,67 proc. (n=8), o trečia didžiausia dalis buvo diversifikuotų finansinių paslaugų atstovai – 12,5 proc. (n=6). Telekomunikacijos paslaugų atstovų dalyvavo 8,33 proc. (n=4), mažmeninės prekybos, medžiagų, viešojo sektoriaus ir namų apyvokos ir asmens higienos prekių sektorius sudaro po 6,25 proc. (n=3). Automobilių ir detalių, draudimo, energetikos, farmacijos, biotechnologijų ir gamtos mokslų, komunalinių paslaugų, maisto, gėrimų ir tabako, sveikatos priežiūros įrangos ir technologinės įrangos ir įrengimų atstovų dalyvavo po 2,08 proc. (n=1).

2 paveikslas

Respondentų pasiskirstymas pagal įmonės sektorių



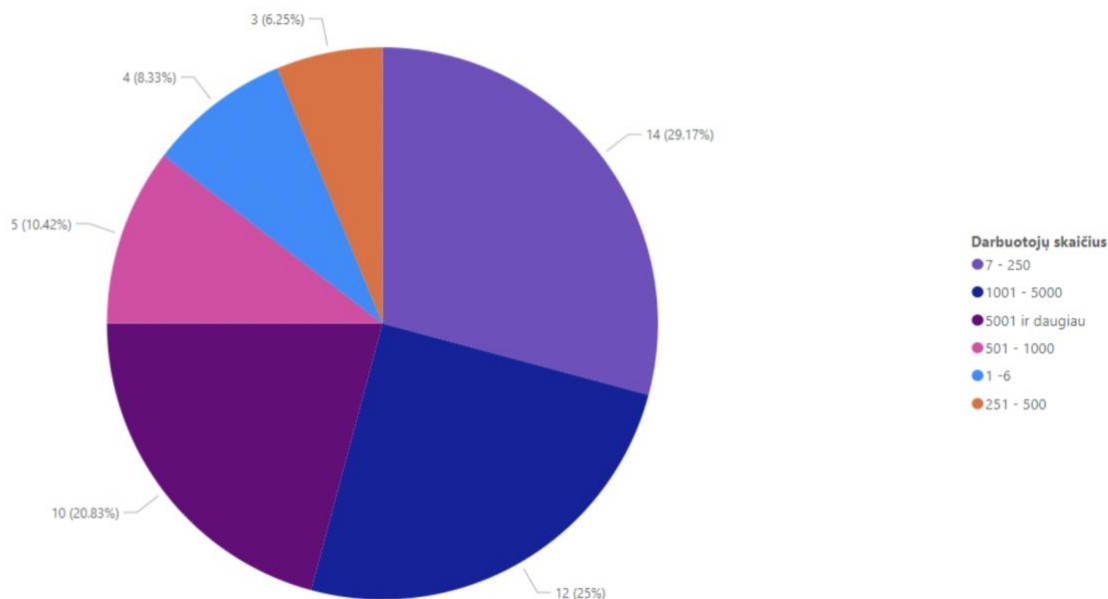
Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Antrame klausime respondentai turėjo nurodyti kokio dydžio įmonėje dirba. Pasirinkimų grupės buvo šešios ir imtis pasidalino taip: didžiausia grupė buvo nuo 7 iki 250 darbuotojų dydžio

įmonės, kurių atstovų anketą užpildė net 29,17 proc. (n=14), nuo 1001 iki 5000 darbuotojų dydžio atstovų buvo 25 proc. (n=12), 50001 ir daugiau darbuotojų dydžio įmonių grupė buvo trečia pagal dydį ir sudarė 20,83 proc. (n=10). 501 iki 1000 darbuotojų grupės respondentų anketą užpildė 10,42 proc. (n=5), o mažesnių įmonių, kuriose dirba nuo 1 iki 6 darbuotojų, respondentų buvo 8,33 proc. (n=4). Mažiausia grupė respondentų buvo vidutinio dydžio, kuriose dirba nuo 251 iki 500 darbuotojų, įmonių – 6,25 proc. (n=3).

3 paveikslas

Respondentų pasiskirstymas pagal įmonės dydį

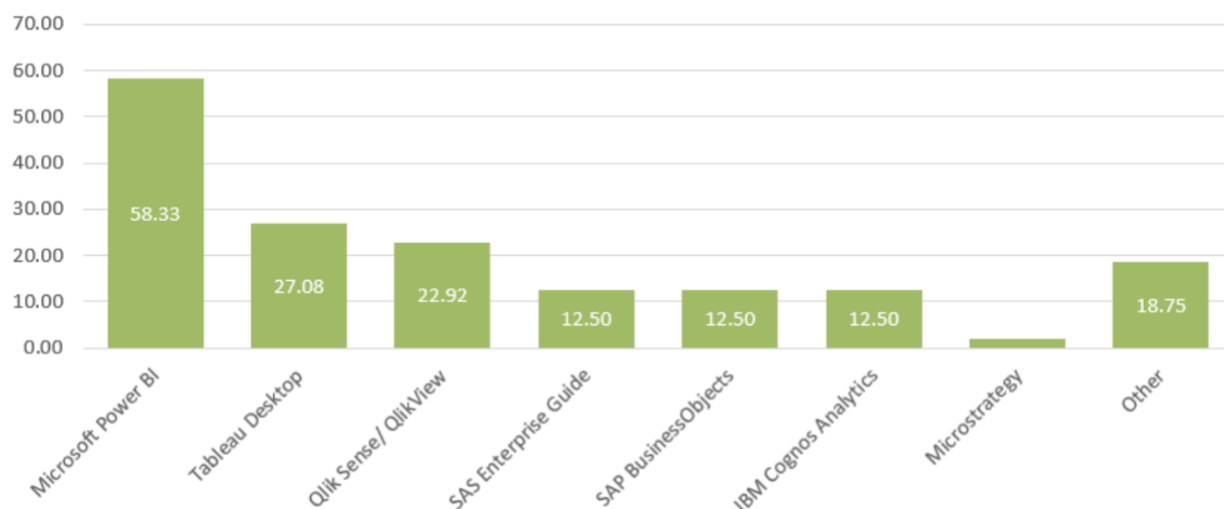


Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Sekančiame klausime respondentų buvo prašoma pasirinkti analitinę programą ar kelias programas, kurios yra naudojamos jų darbo vietoje. Paveiksle nr. 5 matoma, kurios analitinės programos buvo populiariausios: Microsoft Power BI pasirinko 13,44 proc. (n=28), Tableau Desktop pasirinko 6,24 proc. (n=13), Qlik Sense – 5,28 proc. (n=11), SAS Enterprise Guide, SAP Business Objects ir IBM Cognos Analytics pasirinko po 2,88 proc. (n=6), o Microstrategy tik 0,48 proc. (n=1). Kategoriją „Kita (nurodykite)“ pasirinko 4,32 proc. (n=9) respondentų, o tuo pačiu jų buvo prašoma nurodyti kokią kitą programą jie naudoja. Keletas iš nurodytų programų buvo: Microsoft Excel, KNIME, Looker, Google Analytics ir kt.

4 paveikslas

Respondentų pasiskirstymas pagal pasirinktą analitinę programą

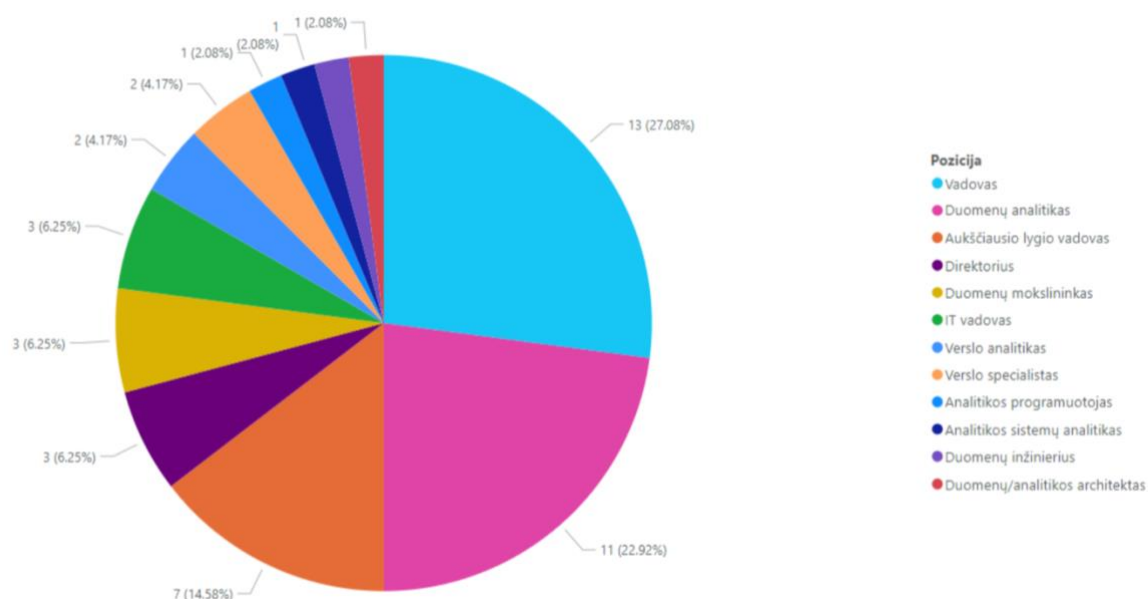


Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Respondentų taip pat buvo teirujamasi apie jų užimamą poziciją įmonėje. Daugiausia apklausoje dalyvavo įmonių vadovų, kurių buvo net 27,08 proc. (n=13). Antra didžiausia imties grupė buvo duomenų analitikai – 22,92 proc. (n=11), o trečia didžiausia imties grupė buvo aukščiausio lygio vadovai, kurių anketą užpildė 14,48 proc. (n=7). Direktorių, duomenų mokslininkų ir IT vadovų dalyvavo po 6,25 proc. (n=3), o verslo analitikų ir verslo specialistų – 4,17 proc. (n=2). Likusi mažiausia grupė respondentų buvo analitikos programuotojai, analitikos sistemų analitikai, duomenų inžinieriai ir duomenų/analitikos architektai – 2,08 proc. (n=1).

5 paveikslas

Respondentų pasiskirstymas pagal darbo poziciją

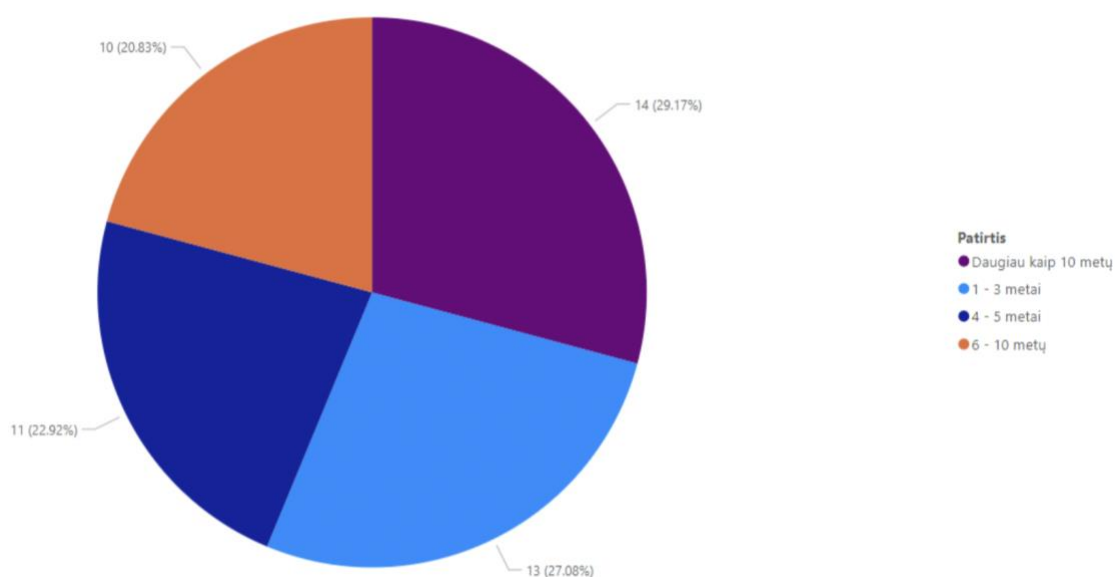


Šaltinis: sudaryta autoriaus

Paskutinis bendrinis klausimas prašo nurodyti, kokia respondento patirtis su analitika metais. Pasirinkimo grupių buvo 5, tačiau respondentai pasidalino per 4 grupes, o imties pasiskirstymas matomas paveiksle nr. 6. Didžiausia grupė respondentų turi daugiau kaip 10-ies metų patirtį dirbant su analitika – net 29,17 proc. (n=14). Antra pagal dydį grupė respondentų turi nuo 1 iki 3 metų patirtį dirbant su analitika ir yra 27,08 proc. (n=13). Trečią respondentų grupę sudaro 22,92 proc. (n=11) ir šios grupės patirtis yra nuo 4 iki 5 metų. Paskutinė grupė yra nuo 6 iki 10 metų patirties turinti ir ją sudaro 20,83 proc. (n=10) respondentų.

6 paveikslas

Respondentų pasiskirstymas pagal patirtį su verslo analitika



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Didžiausia grupė pagal paminėtą imties pasiskirstymą visų apibendrinamųjų klausimų buvo bankų sektoriaus atstovų, kurie užima vadovo poziciją, dirba įmonėse nuo 7 iki 250 darbuotojų ir turi daugiau kaip 10-ies metų patirtį. Šios kategorijos yra svarbios norint pažinti kokie respondentai dalyvavo apklausoje ir remiantis tyrimo tikslu analizuoti imtį, kurią sudarytų analitikos specialistai ir vadovai, turintys patirties ir dirbantys su BI, šis tikslas buvo pasiektas. Įmonių dydžiui tikslo nebuvo iškelto. Sekančiame skyriuje surinkti kiekybinio tyrimo duomenys analizuojami patikimumo analizės principu ir pateikiami šios analizės rezultatai.

3.2.1. Patikimumo analizė

Patikimumo analizė buvo atlikta apskaičiuojant cronbacho alfa (α) per SPSS programą. Šis koeficientas apskaičiuojamas kaip koreliacija tarp kintamųjų, kurie yra skalės dalis, ir pateikiamas kaip vidurkis, kuris svyruoja nuo 0 iki 1. Kuo arčiau pastarasis yra 1, tuo elementai yra nuoseklesni. Cronbacho alfa (α) testas atliktas siekiant nustatyti vidinį nuoseklumą ir patikimumą Likerto klausimų grupių, pateiktų kiekybinio tyrimo sukurtoje apklausoje. Analizė atlikta verslo

analitikos architektūros, valdysenos, kultūros ir organizacinio judrumo klausimų grupėms ir pagal rezultatus galima teigti, kad rezultatai yra patikimi, nes bendras vidurkis buvo $\alpha=0.959$, o vidurkio svyravimas pastebimas nuo $\alpha=0.877$ iki $\alpha=0.922$. Visi rezultatai sudėti į lentelę nr. 7.

7 lentelė

Patikimumo analizės (cronbacho alfa (α)) rezultatai

| Kategorija | Kintamieji | Kintamųjų suma | Cronbacho alfa (α) |
|--------------|---|----------------|-----------------------------|
| Architektūra | 1. Mūsų organizacijoje galima greitai ir paprastai gauti integruotus duomenis iš skirtingų verslo funkcijų ir procesų. | 11 | 0,911 |
| | 2. <...> yra techninės galimybės kurti savo analitikos aplikacijas, skirtas duomenų tyrinėjimui, atradimui ir scenarijų analizei. | | |
| | 3. <...> galima pakankamai greitai į analitikos sistemą integruoti naujus duomenų šaltinius ar jų duomenų elementus. | | |
| | 4. <...> galima pakankamai greitai atlikti pakeitimus duomenų saugykloje. | | |
| | 5. <...> galima pakankamai greitai pridėti naujus rodiklius, dimensijas ar atributus į duomenų modelius, prieinamus analitikos naudotojams. | | |
| | 6. <...> turime pakankamą ir lankstų funkcionalumą, skirtą duomenų surinkimui, apdorojimui ir įkėlimui. | | |
| | 7. <...> turime pakankamą ir lankstų funkcionalumą, skirtą duomenų saugojimui. | | |
| | 8. <...> turime pakankamą ir lankstų funkcionalumą, atitinkantį analitikos naudotojų analizės poreikius. | | |
| | 9. <...> turime plečiamą ir lanksčią infrastruktūrą, leidžiančią pritaikyti duomenų apdorojimo pajėgumą, kai duomenų apkrova pasikeičia. | | |
| | 10. <...> turime plečiamą ir lanksčią infrastruktūrą, leidžiančią pritaikyti duomenų saugojimo pajėgumą, kai duomenų apimtys pasikeičia. | | |
| | 11. <...> analitikos naudotojai susiduria su veikimo ar prieinamumo problemomis padidėjus analitikos naudojimo apkrovai. | | |
| Valdysena | 12. Mūsų organizacijoje analitikos vystymo komandas sudaro verslo (veiklos) ir IT specialistai. | 15 | 0,877 |
| | 13. <...> analitikos komandos yra save organizuojančios, kas reiškia, kad jos pačios pasirenka būdus, kaip geriausiai atlikti darbą, ir tai nėra primetama iš išorės. | | |
| | 14. <...> analitikos komandos kuria analitikos sistemą nedidelėmis iteracijomis. | | |
| | 15. <...> turime greitą sprendimų priėmimo ciklą analitikos vystymo ir priežiūros klausimams. | | |
| | 16. <...> analitikos vystymo prioritetai yra nustatomi atsižvelgiant į didžiausią tikėtiną vertę. | | |
| | 17. <...> analitikos komandos turi dedikuotą laiką eksperimentams ir naujų sprendimų testavimui. | | |
| | 18. <...> turime procesus analitikos iniciatyvose išmokyti pamokų aptarimui ir peržiūrai. | | |
| | 19. <...>, atsižvelgdami į rodiklių rezultatus, imamės veiksmų analitikos funkcijos ir susijusių veiklų efektyvumui gerinti. | | |
| | 20. <...> atnaujiname analitikos turinį atsižvelgdami į pokyčius verslo aplinkoje. | | |

7 lentelės tęsinys

| | | | | |
|-------------------------------|-----|---|-----------|--------------|
| Valdymas | 21. | <...> neturime visur vienodo supratimo apie naudojamus verslo terminus ir rodiklius. | 15 | 0,877 |
| | 22. | <...> verslas inicijuoja pokyčius analitikoje. | | |
| | 23. | <...> už analitiką atsakingi asmenys ir komandos yra laiku informuojami apie verslo pusėje planuojamus pokyčius, kurie gali turėti įtakos analitikai. | | |
| | 24. | <...> analitikos specialistai ir naudotojai nuolat mokosi ir augina savo kompetencijas. | | |
| | 25. | <...> yra aišku, kas yra atsakingas už tam tikrus duomenis t.y. rūpinasi šių duomenų integralumu. | | |
| | 26. | <...> turime procesus duomenų kokybės palaikymui. | | |
| Kultūra | 27. | Mūsų organizacijoje darbuotojai vienas su kitų nuolat, be ribų ir savanoriškai dalinasi įžvalgomis gautomis iš analitikos. | 12 | 0,879 |
| | 28. | <...> dažnai aptariame pozityvias ir negatyvias patirtis, susijusias su analitikos vystymu, naudojimu ar įžvalgų kūrimu. | | |
| | 29. | <...> analitikos specialistai gauna grįžtamąjį ryšį apie sprendimų, priimtų remiantis analitikos įžvalgomis, poveikį. | | |
| | 30. | <...> turime stiprią ir gerbiamą įžvalgų ir analitikos bendruomenę. | | |
| | 31. | <...> jaučiamės skatinami eksperimentuoti su analitikos duomenimis. | | |
| | 32. | <...> klaidas analitikos veiklose priimame kaip mokymosi galimybes. | | |
| | 33. | <...> bijoma dalintis įžvalgomis iš analitikos, jei jos yra “nepatogios” kai kuriems kolegoms ar skyriams. | | |
| | 34. | <...> mes pasitikime analitikos įžvalgomis paruoštomis ir pristatytomis kitų kolegų. | | |
| | 35. | <...> naudojame analitiką siekdami priimti aukštesnės kokybės sprendimus, maksimaliai paremtus faktais. | | |
| | 36. | <...> darbuotojai nekantruoja savo rolėse pritaikyti ir naudoti naujas analitikos galimybes. | | |
| | 37. | <...> ruošdami įžvalgas bendradarbiaujame papildydami ir/arba testuodami vienas kito analizę. | | |
| | 38. | <...> bendradarbiavimas padidina įžvalgų patikimumą. | | |
| Organizacinis judrumas | 39. | Reaguoti į pokyčius bendroje vartotojų paklausoje. | 8 | 0,922 |
| | 40. | Pritaikyti produktą ar paslaugą pagal individualų klientą. | | |
| | 41. | Reaguoti į konkurentų pristatytą naują produktą ar paslaugą. | | |
| | 42. | Pristatyti naują kainodarą, atsakant į pasikeitimus konkurentų kainodaroje. | | |
| | 43. | Išsiplėsti į naujas regionines ar tarptautines rinkas. | | |
| | 44. | Pakeisti (t.y. padidinti ar sumažinti) pardavimui prieinamų produktų/paslaugų įvairovę. | | |
| | 45. | Pritaikyti naujas technologijas geresnių, greitesnių ir pigesnių produktų ir paslaugų gamybai. | | |
| | 46. | Pakeisti tiekėjus dėl mažesnių kaštų, geresnės kokybės ar pristatymo terminų. | | |

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Aukščiau pateiktoje lentelėje nr. 7 parodytas ryšys tarp skirtingų tyrimo veiksmų ir juos apimančių klausimyno elementų. Verslo analitikos architektūros kategoriją sudaro 11 elementų, valdyseną – 15 kintamųjų, kultūrą – 12 kintamųjų, o organizacinį judrumą – 8 elementai. Remiantis kategorijų

klausimais buvo nustatyti kiekvieno elemento ryšiai su bendrai analizuojamais verslo analitikos judrumo veiksniais, tačiau kai kurių kategorijų elementai pagrindžia ne tik tos kategorijos veiksnį, bet keletą (pabrėžiant, kad klausimų grupių buvo 4, o identifikuotų veiksmų – 6). Dėl šios priežasties pateikiami lentelėje nr. 8 elementai pagrindžiantys keletą veiksmų, o tuo pačiu, kurių atskira klausimų kategorija nebuvo išskirta.

8 lentelė.

Patikimumo analizės (cronbacho alfa (α)) elementų rezultatų ryšiai su keliais verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniais

| Kintamojo nr. | Veiksniai | cronbacho α | Kategorija |
|---------------|--|--------------------|------------|
| 5. | Analitikos architektūra / Organizaciniai pokyčiai | 0,911 | BIA |
| 12. | Analitikos valdysena / Organizacinė kultūra | 0,877 | BIG |
| 14. | Analitikos valdysena / Analitikos architektūra | 0,877 | BIG |
| 15. | Analitikos valdysena / Organizaciniai pokyčiai | 0,877 | BIG |
| 18. | Analitikos valdysena / Analitikos kultūra / Organizacinė kultūra | 0,877 | BIG |
| 19. | Analitikos valdysena / Organizaciniai pokyčiai | 0,877 | BIG |
| 20. | Analitikos valdysena / Išoriniai pokyčiai | 0,877 | BIG |
| 21. | Analitikos valdysena / Analitikos kultūra / Organizacinė kultūra | 0,877 | BIG |
| 22. | Analitikos valdysena / Organizaciniai pokyčiai | 0,877 | BIG |
| 23. | Analitikos valdysena / Organizaciniai pokyčiai | 0,877 | BIG |
| 24. | Analitikos valdysena / Analitikos kultūra | 0,877 | BIG |
| 31. | Analitikos kultūra / Organizacinė kultūra | 0,879 | BIC |
| 32. | Analitikos kultūra / Organizacinė kultūra | 0,879 | BIC |
| 33. | Analitikos kultūra / Organizacinė kultūra | 0,879 | BIC |
| 35. | Analitikos kultūra / Organizaciniai pokyčiai | 0,879 | BIC |
| 37. | Analitikos kultūra / Organizacinė kultūra | 0,879 | BIC |
| 39. | Išoriniai pokyčiai / Organizaciniai pokyčiai | 0,922 | OA |
| 40. | Organizaciniai pokyčiai | 0,922 | OA |
| 41. | Išoriniai pokyčiai | 0,922 | OA |
| 42. | Išoriniai pokyčiai / Organizaciniai pokyčiai | 0,922 | OA |
| 43. | Organizaciniai pokyčiai | 0,922 | OA |
| 44. | Organizaciniai pokyčiai | 0,922 | OA |
| 45. | Organizaciniai pokyčiai | 0,922 | OA |
| 46. | Išoriniai pokyčiai / Organizaciniai pokyčiai | 0,922 | OA |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Organizacinio judrumo klausimų grupė atstovauja keletą tyrimo konstrukte išskirtų veiksmų: išoriniai pokyčiai, organizaciniai pokyčiai ir organizacinė kultūra. Lentelėje nr. 7 šie ryšiai taip pat atvaizduojami kartu su kitais kintamaisiais, kurie atstovauja daugiau nei vieną, jiems priskirtą, klausimų kategoriją ir veiksnį. Tuo pačiu šalia pateikiamas originalios kategorijos cronbacho α vidurkis.

3.2.2. Aprašomoji analizė

Aprašomosios analizės būdas yra duomenų analizės tipas, kurio pagrindu apibūdinami, parodomi ir apibendrinami duomenys konstruktyviai, o tuo pačiu sukuriama modeliai, atitinkantys reikalingas duomenų sąlygas. Šis analizės būdas laikomas kaip vienas iš svarbiausių žingsnių atliekant statistinę duomenų analizę. Aprašomoji analizė atlikta tarp šių imties grupių: pagal poziciją, pagal patirtį, pagal sektorių ir pagal darbuotojų skaičių.

Pirmoji pasirinkta grupė aprašomajai analizei pasirinkta pagal respondentų poziciją reprezentuojamoje įmonėje. Bendras vidurkis (angl. *mean*, toliau naudojamas kaip M), aplink kurį paskirstomi visi duomenys, šiai grupei buvo 4,70, o standartinis nuokrypis (angl. *standard deviation*, toliau naudojamas kaip SD) nustatytas 1,54. Iš ANOVA analizės pastebėta, kad nėra reikšmingo skirtumo vertinant pagal poziciją, nes F reikšmė = 1,34, o testas yra statistiškai reikšmingas nes šios grupės statistinis reikšmingumas $p=0,00$. Gilinantis toliau į pateiktus duomenis lentelėje nr. 9, verta paminėti, tam tikruose klausimų blokuose išryškėja labiau neigiamas vertinimas pagal poziciją, pvz.: verslo specialistų BIA kategorijai $M=2,68$ ($SD=1,35$), BIG kategorijai $M=3,43$ ($SD=3,25$), BIC kategorijai $M=4,21$ ($SD=1,94$) ir OA kategorijai $M=3,56$ ($SD=2,56$). Šie vidurkiai atitinka „Dalinai esutinku“ likerto skalės atitikmenį (nes bendras $M=3,47$, o $SD=2,28$), galima teigti kad šių respondentų įmonėse verslo analitikos architektūra nėra judri. Tačiau stipraus poveikio bendram vidurkiui pagal tai, kad ši pozicija užima 4% visos imties, nėra. Išryškėja ir „Direktorius“ pozicijos respondentai, nes jų bendras vidurkis $M=3,69$, o pagal likerto skalės atitikmenį taip pat būtų „Dalinai nesutinku“, kas indikuoja kad jų reprezentuojamos įmonės taip pat neturi arba tik mažas apraiškas verslo analitikos bei organizacinio judrumo. Kelios grupės neturi SD skaičiaus, nes šiose grupėse respondentų buvo tik po 1. Bendrai apžvelgiant klausimų kategorijų ryšius su pozicijomis išryškėja asociacija pagal likerto skalę su „Nei nesutinku, nei sutinku“ arba „Dalinai sutinku“ keturiose grupėse (bendras M ir SD). Ši asociacija indikuoja, kad reprezentuojamų įmonių verslo analitikos judrumas turi sėkmės apraiškų ir dalinai pagrindžia išsikeltas hipotezes (pagal pozicijos grupę), kad identifikuoti 6 veiksniai turi poveikį bendrai verslo analitikos sėkmei. Remiantis 9 lentelės duomenimis, didžiausius vidurkius turi BIC ir OA klausimų kategorijos, todėl galima drąsiau teigti, kad būtent šie du veiksniai būtų didžiausią poveikį turintys verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniai.

9 lentelė

Aprašomosios analizės M, SD, F-reikšmės ir P-reikšmės rezultatai pagal poziciją

| Grupė | BIA | | BIG | | BIC | | OA | | Bendras | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|--------------------|
| | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD |
| Duomenų analitikas | 4,39 | 1,68 | 4,58 | 1,56 | 4,86 | 1,45 | 4,20 | 1,47 | <u>4,51</u> | <u>1,54</u> |
| Direktorius | 3,61 | 1,79 | 3,78 | 1,63 | 3,92 | 1,62 | 3,46 | 1,61 | <u>3,69</u> | <u>1,66</u> |

9 lentelės tęsinys

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Aukščiausio lygio vadovas | 5,08 | 1,38 | 4,80 | 1,47 | 5,08 | 1,16 | 5,48 | 0,97 | <u>5,11</u> | <u>1,24</u> |
| Verslo analitikas | 4,50 | 0,84 | 4,97 | 0,90 | 4,46 | 1,00 | 4,63 | 0,35 | <u>4,64</u> | <u>0,77</u> |
| Duomenų mokslininkas | 5,94 | 1,11 | 5,31 | 1,03 | 5,44 | 0,94 | 5,13 | 0,98 | <u>5,45</u> | <u>1,02</u> |
| Analitikos programuotojas | 5,27 | - | 5,53 | - | 5,17 | - | 6,13 | - | <u>5,52</u> | - |
| Analitikos sistemų analitikas | 5,64 | - | 3,93 | - | 4,42 | - | 5,75 | - | <u>4,93</u> | - |
| Duomenų inžinierius | 3,45 | - | 3,80 | - | 3,58 | - | 5,00 | - | <u>3,96</u> | - |
| Duomenų/analitikos architektas | 5,18 | - | 4,80 | - | 4,75 | - | 3,00 | - | <u>4,43</u> | - |
| Verslo specialistas | 2,68 | 1,35 | 3,43 | 3,25 | 4,21 | 1,94 | 3,56 | 2,56 | 3,47 | 2,28 |
| Vadovas | 4,62 | 1,58 | 4,79 | 1,51 | 4,77 | 1,48 | 4,91 | 1,29 | <u>4,77</u> | <u>1,47</u> |
| IT vadovas | 4,85 | 0,72 | 5,11 | 1,33 | 5,06 | 1,47 | 5,88 | 1,16 | <u>5,22</u> | <u>1,17</u> |
| IT direktorius | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bendras: | <u>4,60</u> | <u>1,60</u> | <u>4,66</u> | <u>1,64</u> | <u>4,78</u> | <u>1,45</u> | <u>4,75</u> | <u>1,48</u> | <u>4,70</u> | <u>1,54</u> |
| F-reikšmė: | <u>1,34</u> | | <u>1,16</u> | | <u>1,05</u> | | <u>1,82</u> | | <u>1,34</u> | |
| P-reikšmė: | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Antroji aprašomosios analizės būdu analizuojama grupė buvo pagal patirtį dirbant su analitinėmis informacinėmis sistemomis. Bendras šios grupės vidurkis buvo $M=4,70$, o $SD=1,54$ ir šie rezultatai yra lygūs pirmai analizuotai grupei. Remiantis ANOVA analizės duomenimis irgi buvo pastebėta, kad nėra reikšmingo skirtumo vertinant pagal patirtį ir testas yra statistškai reikšmingas (F reikšmė $=0,94$, P reikšmė $=0,00$). Apibendrinant lentelės nr. 10 duomenis, pastebima, kad didelio skirtumo tarp grupių M vidurkių nėra nei atskirose klausimų grupėse, nei bendroje skalėje. Žvelgiant į SD nuokrypio bendrąsias reikšmes, kiek išsiskiria nuo 4 iki 5 metų patirties turinti imtis, nes jų $SD=1,35$, kuri yra mažiausia visoje grupėje ir reiškia, kad šios grupės didžioji dalis stebimų duomenų yra glaudžiai suskirstyti į M vidurkį. Gilinant labiau pagal klausimų kategorijas, labai ryškių skirtumų nepastebima ir M vidurkiai visur tolygiai pasiskirstę su ganėtinai mažais skirtumais tiek tarp grupių, tiek tarp klausimų kategorijų. Pagal likerto skalės atitikmenį ir vertinant pagal respondentų patirtį su analitinėmis informacinėmis sistemomis, bendri rezultatai rodo „Dalinai sutinku“. Aukščiausius M vidurkius visose klausimų grupėse turi daugiau kaip 10 metų patirties turinti grupė, kuri stipriausiai parodo identifikuotų veiksnių egzistuojanti poveikį verslo analitikos sėkmei ir dalinai pagrindžia išsikeltas hipotezes, atitinkančias suskirstytas klausimų kategorijas. Svarbu paminėti, kad pagal imties pasiskirstymą, daugiau kaip 10 metų patirties turinti grupė buvo didžiausia, todėl hipotezių pagrįstumas sustiprėja.

10 lentelė

Aprašomosios analizės M , SD , F -reikšmės ir P -reikšmės rezultatai pagal patirtį

| Grupė | BIA | | BIG | | BIC | | OA | | Bendras | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|--------------------|
| | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD |
| 1 - 3 metai | 4,33 | 1,52 | 4,78 | 1,56 | 4,74 | 1,40 | 4,78 | 1,54 | <u>4,66</u> | <u>1,50</u> |
| 4 - 5 metai | 4,38 | 1,57 | 4,62 | 1,34 | 4,64 | 1,11 | 4,43 | 1,39 | <u>4,52</u> | <u>1,35</u> |

10 lentelės tęsinys

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 6 - 10 metai | 4,45 | 1,72 | 4,34 | 1,84 | 4,78 | 1,47 | 4,58 | 1,65 | <u>4,54</u> | <u>1,67</u> |
| daugiau kaip 10 metų | 5,14 | 1,48 | 4,81 | 1,77 | 4,94 | 1,73 | 5,11 | 1,37 | 5,00 | 1,59 |
| Bendras: | <u>4,60</u> | <u>1,60</u> | <u>4,66</u> | <u>1,64</u> | <u>4,78</u> | <u>1,45</u> | <u>4,75</u> | <u>1,48</u> | <u>4,70</u> | <u>1,54</u> |
| F-reikšmė: | <u>1,50</u> | | <u>0,79</u> | | <u>0,61</u> | | <u>0,85</u> | | <u>0,94</u> | |
| P-reikšmė: | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Trečioji analizuojama grupė buvo pagal reprezentuojamos įmonės sektorių. Kaip ir ankstesnėse grupėse, šios grupės vidurkis buvo $M=4,70$, o $SD=1,54$. ANOVA analizės duomenimis, šiai grupei taip pat nėra reikšmingo skirtumo vertinant pagal sektorių dėl F reikšmės=1,73, tuo pačiu testas yra statistiškai reikšmingas dėl p reikšmės=0,00. Detaliau analizuojant lentelės nr. 11 duomenis, reikėtų atkreipti dėmesį į kelis sektorius, kurių rezultatai kiek skiriasi nuo likusios imties: technologinės įrangos ir įrengimų, komunalinių paslaugų. Šių sektorių respondentai tiek apie BIA, tiek apie BIG, tiek apie BIC atsiliepė ganėtinai neigiamai. Komunalinių paslaugų $M=3,45$ analitikos architektūros grupei, $M=3,20$ analitikos valdysenos grupei ir $M=2,75$ (žemiausias vidurkis visoje lentelėje) analitikos kultūros grupei, ko pasekoje galima teigti kad šis sektorius šių trijų analitikos grupių judrumą vertina neigiamai savo įmonėje (vidurkio atitikmuo būtų „Nesutinku“ pagal likerto skalę). Vertėtų atsižvelgti į tai, kad komunalinių paslaugų sektoriaus respondentai sudarė 2% visos imties ir respondentų iš šio sektoriaus anketą užpildė kol kas 1. Vertėtų atkreipti dėmesį ir į dar dvi grupes: Programinė įranga ir paslaugos bei diversifikuotos finansinės paslaugos. Šių dviejų grupių M vidurkiai yra aukščiausi visoje lentelėje ir tiek bendri, tiek atskirai kiekvienos klausimų kategorijos M vidurkiai turi likerto skalės atitikmenį „Dalinai sutinku“. Dėl šios priežasties galima pabrėžti, kad šių dviejų sektorių respondentai ganėtinai teigiamai vertina jų įmonių verslo analitikos ir organizacinį judrumą ir tuo dalinai patvirtina išsikeltas hipotezes, nes identifikuoja šiuos veiksnius kaip darančius poveikį verslo analitikos judrumo sėkmei. Tyrimui vykstant toliau šie rezultatai turėtų kiek keistis.

11 lentelė

Aprašomosios analizės M, SD, F-reikšmės ir P-reikšmės rezultatai pagal sektorių

| Grupė | BIA | | BIG | | BIC | | OA | | Bendras | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD |
| Bankai | 4,40 | 1,55 | 4,71 | 1,20 | 4,90 | 1,16 | 4,35 | 1,29 | <u>4,59</u> | <u>1,30</u> |
| Programinė įranga ir paslaugos | 5,45 | 1,33 | 5,36 | 1,39 | 5,59 | 1,10 | 5,89 | 1,07 | 5,57 | 1,22 |
| Telekomunikacijos paslaugos | 4,11 | 1,56 | 5,03 | 1,39 | 4,79 | 1,33 | 5,19 | 0,88 | <u>4,78</u> | <u>1,29</u> |
| Draudimas | 5,18 | | 4,80 | | 4,75 | | 3,00 | | <u>4,43</u> | |
| Automobiliai ir detalės | 5,64 | | 3,93 | | 4,42 | | 5,75 | | <u>4,93</u> | |
| Diversifikuotos finansinės paslaugos | 5,18 | 1,54 | 5,06 | 1,36 | 5,29 | 1,08 | 4,83 | 1,22 | 5,09 | 1,30 |
| Viešasis sektorius | 4,00 | 2,28 | 3,02 | 2,31 | 3,33 | 1,82 | 3,00 | 1,73 | <u>3,34</u> | <u>2,04</u> |

11 lentelės tęsinys

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Namų apyvokos ir asmens higienos prekės | 4,06 | 1,43 | 4,69 | 1,17 | 4,97 | 0,96 | 4,00 | 1,22 | <u>4,43</u> | <u>1,19</u> |
| Medžiagos | 4,21 | 1,57 | 3,60 | 1,53 | 3,67 | 1,35 | 3,96 | 1,95 | <u>3,86</u> | <u>1,60</u> |
| Sveikatos priežiūros įranga ir paslaugos | 3,55 | | 3,87 | | 4,25 | | 5,25 | | <u>4,23</u> | |
| Mažmeninė prekyba | 4,42 | 0,94 | 4,80 | 1,51 | 4,39 | 1,55 | 5,38 | 0,85 | <u>4,75</u> | <u>1,21</u> |
| Technologinė įranga ir įrengimai | 3,64 | | 3,47 | | 3,67 | | 4,50 | | <u>3,82</u> | |
| Komunalinės paslaugos | 3,45 | | 3,20 | | 2,75 | | 4,25 | | <u>3,41</u> | |
| Energetika | 3,36 | | 5,07 | | 4,92 | | 3,75 | | <u>4,27</u> | |
| Maistas, gėrimai ir tabakas | 6,18 | | 5,53 | | 5,58 | | 6,00 | | <u>5,82</u> | |
| Farmacija, biotechnologijos ir gamtos mokslai | 4,64 | | 5,07 | | 5,50 | | 6,25 | | <u>5,36</u> | |
| Bendras: | <u>4,60</u> | <u>1,60</u> | <u>4,66</u> | <u>1,64</u> | <u>4,78</u> | <u>1,45</u> | <u>4,75</u> | <u>1,48</u> | <u>4,70</u> | <u>1,54</u> |
| F-reikšmė: | <u>1,14</u> | | <u>1,89</u> | | <u>1,96</u> | | <u>1,92</u> | | <u>1,73</u> | |
| P-reikšmė: | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Ketvirtoji grupė, kurios analizė pateikiama lentelėje nr. 12, buvo pagal reprezentuojamos įmonės dydį ir šios grupės vidurkis, kaip ir ankstesnių, buvo $M=4,70$, o $SD=1,54$. Gilinantį ANOVA analizės duomenis, šiai grupei nėra reikšmingo skirtumo vertinant pagal įmonės dydį, nes F reikšmė $=1,67$, o tuo pačiu testas yra irgi statistiškai reikšmingas nes p reikšmė $=0,00$. Šios grupės analizėje yra pastebėta, kad didelė dalis M vidurkių pasiskirstę tolygiai apie vidurkį $M=4,70$, tačiau įmonių, kurių dydis yra nuo 1001 iki 5000 darbuotojų, organizacinis judrumas visgi turi poveikį dėl šios įmonės dydžio, nes $M=3,95$ ir tai yra žemiausias M vidurkis visoje lentelėje. Likusių M vidurkių reikšmė yra daugiau 4. Dar vienas pastebėjimas yra tai, kad apskritai judrumo vertinimo pagal įmonės dydį pokyčiai tarp grupių yra pastebimi – mažesnės įmonės yra linkusios geriau vertinti jų įmonių ir verslo analitikos judrumą. Mažiausio dydžio įmonių grupės M vidurkiai yra aukščiausi visoje lentelėje ir nėra žemesnių nei 5, organizacinis judrumas turi $M=6,03$, kuris yra aukščiausias lentelėje ir pagal likerto skalės atitikmenį dauguma atsakymu virsta pasižymi daliniu sutikimu. Remiantis šiais duomenimis organizacinio judrumo sėkmė yra linkusi būti didesnė jei įmonė yra mažesnio dydžio ir neapribota darbuotojų skaičiaus gausa, o tuo pačiu pagrindžia keturias klausimų kategorijas kaip veiksnius, darančius poveikį sėkmingam verslo analitikos ir organizacijos judrumui.

12 lentelė

Aprašomosios analizės M, SD, F-reikšmės ir P-reikšmės rezultatai pagal organizacijos dydį

| Grupė | BIA | | BIG | | BIC | | OA | | Bendras | |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD |
| 1 - 6 | 5,64 | 1,18 | 5,28 | 1,29 | 5,65 | 0,94 | 6,03 | 0,77 | <u>5,65</u> | <u>1,05</u> |
| 7 - 250 | 4,73 | 1,81 | 4,66 | 1,56 | 4,70 | 1,79 | 4,39 | 1,79 | <u>4,62</u> | <u>1,74</u> |

12 lentelės tęsinys

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 251 – 500 | 4,52 | 1,73 | 4,18 | 1,70 | 4,50 | 1,33 | 4,96 | 1,10 | <u>4,54</u> | <u>1,46</u> |
| 501 - 1000 | 4,84 | 1,16 | 4,48 | 1,12 | 5,37 | 0,93 | 5,55 | 0,89 | 5,06 | 1,02 |
| 1001 - 5000 | 4,45 | 1,33 | 5,43 | 1,00 | 4,35 | 1,37 | 5,03 | 1,14 | 4,81 | 1,21 |
| 5001 ir daugiau | 4,11 | 1,53 | 4,44 | 2,00 | 4,87 | 1,09 | 3,95 | 1,27 | <u>4,34</u> | <u>1,47</u> |
| Bendras: | 4,60 | 1,60 | 4,66 | 1,64 | 4,78 | 1,45 | 4,75 | 1,48 | <u>4,70</u> | <u>1,54</u> |
| F-reikšmė: | <u>1,53</u> | | <u>1,38</u> | | <u>1,31</u> | | <u>2,46</u> | | <u>1,67</u> | |
| P-reikšmė: | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | | <u>0,00</u> | |

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Bendrai apžvelgiant aprašomosios analizės rezultatus, daugelis jų yra ganėtinai teigiami ir bent dalinai pagrindžiantys, kad tiek verslo analitikos architektūra, tiek verslo analitikos valdysena, tiek verslo analitikos kultūra ir organizacinis judrumas yra sėkmingo organizacinio (o tuo pačiu ir verslo analitikos) judrumo elementai (veiksniai). To pasekoje išsikeltos hipotezės turi stipresnį pagrindimą ir išryškėjusį ryšį tarp analizuojamo tyrimo konstrukto elementų (3 ir 4 paveikslai).

3.2.3. Regresinė analizė

Regresinė analizė yra būdas matematiškai nustatyti, kuris iš šių kintamųjų iš tikrųjų daro poveikį. Tai atsako į klausimus: kokie veiksniai yra svarbiausi? Kurį galime ignoruoti? Kaip šie veiksniai sąveikauja tarpusavyje? Ir, ko gero, svarbiausia, kiek esame tikri dėl visų šių veiksnių? Todėl ši analizė buvo atlikta siekiant nustatyti ryšį tarp keturių grupių (Y_1 =pozicija, Y_2 =patirtis, Y_3 =sektorius, Y_4 =įmonės dydis) ir nepriklausomų kintamųjų (X_1 =BIA, X_2 =BIG, X_3 =BIC, X_4 =OA). Toliau šiame skyriuje rodomos ANOVA lentelės kaip modelio dispersijos analizė. Lentelės sudaro 3 eilutės: regresija, likutis ir bendras, o tuo pačiu ir 5 stulpeliai: kvadratų suma, laisvės laipsniai (df), vidutiniai kvadratai (angl. *mean squares*), F santykis (F) ir reikšmingumo lygis (P). **Regresijos kvadratų suma** yra visas priklausomo kintamojo pokytis. Tai yra skirtumo tarp numatomos vertės ir visų duomenų taškų vertės vidurkio kvadrato suma. **Likutinė kvadratų suma** yra bendras priklausomo kintamojo pokytis, kuris nepaaiškinamas regresijos modelyje. Jis taip pat vadinamas klaidos kvadratų suma ir yra skirtumo tarp faktinių ir numatomų visų duomenų taškų verčių kvadratų suma. Apskritai, kuo mažesnė klaida, tuo regresijos modelis geriau paaiškina duomenų rinkinio kitimą. **Bendra kvadratų suma** yra abiejų, regresijos ir likutinių, kvadratų suma. **Regresijos df** yra nepriklausomų kintamųjų skaičius pateikiamame regresijos modelyje. **Likutinis df** yra bendras duomenų rinkinio eilučių skaičius atėmus vertinamų kintamųjų skaičių. **Bendras df** yra regresijos ir likutinės laisvės laipsnių suma, kuri lygi duomenų rinkinio dydžiui atėmus 1. **Vidutinė kvadratinė paklaida (MS)** pateikiama trečiame stulpelyje ir parodo kvadratų sumos vidurkį (kvadratų suma, padalyta iš regresijos ir likutinių laisvės laipsnių).

4-ame stulpelyje rodomas **F santykis**, kuris reikalingas norint patikrinti naudojamą hipotezę (nepriklausomo kintamojo nuolydis lygus nuliui). Paskutiniame stulpelyje yra pateikiamas **reikšmingumo lygis (P)**, kad identifikuoti, ar skirtumas tarp grupių gali būti laikomas statistiškai reikšmingu. Kaip ir bet kurios p reikšmės atveju, maža p reikšmė rodo, kad tarp priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų yra reikšmingas ryšys.

Pirmoji analizuojama grupė yra pagal pozicijas. Remiantis 13 lentelės duomenimis galima teigti, kad skirtumas tarp grupių nėra statistiškai reikšmingas, nes P reikšmė yra didesnė nei 0,05. Remiantis šia reikšme, galima teigti, kad arba pozicija neturi reikšmingo poveikio verslo analitikos judrumui, arba imtį sudaro per mažai respondentų patvirtinti, kad pozicija įmonėje visgi daro įtaką verslo analitikos judrumui. Pagal regresijos kvadratų sumą matyti, kad priklausomo kintamojo pokytis yra ganėtinai didelis, o tai reiškia, kad duomenų rinkinio kintamumas taip pat yra didelis ir skiriasi nuo vidutinės vertės. Tuo pačiu vidutinių kvadratų reikšmė matyti gana didelė, ko pasekoje spėjimas rodo mažesnę atitikimą. Remiantis 13 lentelės duomenimis, nėra paneigiama nulinė hipotezė, todėl ir išsikeltos hipotezės veiksnių judrumui pagrįsti nėra pagrįstos. Tačiau tai gali būti ir dėl per mažos imties, tyrimui vykstant toliau ir surinkus daugiau respondentų rezultatai gali kisti ir nulinė hipotezė paneigta, ko pasekoje H1, H2, H3, H4, H5 ir H6 galėtų būti pagrįstos.

13 lentelė

ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir pozicijos

| Pozicijos modelis | Kvadratų suma | df | Vidutiniai kvadratai | F | P |
|-------------------|---------------|----|----------------------|-------|-------------------|
| Regresija | 824,060 | 45 | 18,312 | 0,706 | ,747 ^b |
| Likutis | 51,857 | 2 | 25,929 | | |
| Bendras | 875,917 | 47 | | | |

a. Priklausomas kintamasis: Kokia Jūsų pozicija?

b. Nepriklausomi kintamieji: (Konstanta), BIA, BIG, BIC, OA

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Antroji analizuojama grupė yra pagal patirtį ir šios grupės duomenys pateikiami 14 lentelėje. Šios grupės skirtumas tarp grupių taip pat nėra statistiškai reikšmingas, nes P reikšmė yra didesnė nei 0,05, ko pasekoje išvados gali būti dvi: arba patirtis neturi reikšmingo poveikio verslo analitikos judrumui, arba anketos pagalba yra surinkta per mažai duomenų 0 hipotezei paneigti, kad respondento patirtis su analitinėmis informacinėmis sistemomis visgi būtų kaip vienas iš esminių indikatorių verslo analitikos judrumui pagrįsti. Pagal regresijos kvadratų sumą matoma, kad priklausomo kintamojo pokytis yra ganėtinai mažas, todėl duomenų rinkinio kintamumas yra mažas ir mažai skiriasi nuo vidutinės vertės. Vidutinių kvadratų reikšmė taip pat pastebima maža, todėl galima teigti, kad šios grupės yra geresnis atitikimas, tačiau remiantis statistiniu reikšmingumu negalima paneigti nulinės hipotezės, todėl ir išsikeltų hipotezių

identifikuotų veiksnių poveikiui argumentuoti nėra pagrįstos. Reikėtų pabrėžti kad tokia išvada yra remiantis tik 13 ir 14 lentelių duomenimis, todėl pagal statistinį reikšmingumą, tik šių dviejų grupių ANOVA regresine analize negalime pagrįsti verslo analitikos veiksnių poveikio šio proceso sėkmei.

14 lentelė

ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir patirties

| Patirties modelis | Kvadratų suma | df | Vidutiniai kvadratai | F | P |
|-------------------|---------------|----|----------------------|-------|-------|
| Regresija | 61,568 | 45 | 1,368 | 0,620 | ,789b |
| Likutis | 4,411 | 2 | 2,206 | | |
| Bendras | 65,979 | 47 | | | |

a. Priklausomas kintamasis: Kokia Jūsų patirtis dirbant su analitikos sistemomis?

b. Nepriklausomi kintamieji: (Konstanta), BIA, BIG, BIC, OA

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Trečioji analizuojama grupė yra įmonės sektorių. Skirtingai nei pozicijos ar patirties modelių, šios grupės skirtumas tarp grupių yra statistiškai reikšmingas, nes P reikšmė lygi 0,05. Šia reikšme galima teigti, kad nulinė hipotezė yra paneigta ir įmonės sektorius visgi turi reikšmingą poveikį įmonės verslo analitikos judrumui. Regresijos kvadratų suma rodo, kad duomenų rinkinio kintamumas yra didelis, o regresijos vidutiniai kvadratai rodo mažesnę atitikimą, nes abi reikšmės yra ganėtinai didelės. Remiantis 15 lentelės duomenų analize, visgi galima teigti kad nors tarp grupių yra statistiškai reikšmingas skirtumas, mažas atitikimas leidžia suprasti, kad įmonės sektorius neturi labai stipraus poveikio verslo analitikos judrumo sėkmei ir tai galėtų būti labiau vidinių veiksnių reikšmė, negu išorinių. Įmonė, nesvarbu kokiam sektoriuje operuotų, turėtų turėti judrią verslo analitiką, jos kultūrą, organizacinių pokyčių judrumą ir organizacinę kultūrą.

15 lentelė

ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir sektorių

| Sektorių modelis | Kvadratų suma | df | Vidutiniai kvadratai | F | P |
|------------------|---------------|----|----------------------|--------|-------|
| Regresija | 871,338 | 45 | 19,363 | 16,628 | ,058b |
| Likutis | 2,329 | 2 | 1,165 | | |
| Bendras | 873,667 | 47 | | | |

a. Priklausomas kintamasis: Kuriam sektoriui priklauso Jūsų organizacija?

b. Nepriklausomi kintamieji: (Konstanta), BIA, BIG, BIC, OA

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Nors didelė dalis regresinės analizės modelių nepatvirtina išsikeltų hipotezių, peržiūrėjus kiekvieną klausimų grupę su priklausomais kintamaisiais atskirai pastebėti du atvejai, kurių skirtumas tarp grupių yra statistiškai reikšmingas. Pagal lentelių nr. 17 ir nr. 18 duomenis,

vidutinių kvadratų reikšmės rodo gana gerą atitikimą, nes yra ganėtinai mažos. Regresijos kvadratų suma nėra didelė, todėl priklausomo kintamojo pokytis taip pat nėra didelis. Lentelė nr. 17 patvirtina verslo analitikos judrumo sėkmės hipotezę H2, kuri teigia, kad verslo analitikos architektūra turi stiprų poveikį verslo analitikos judrumo sėkmei. Lentelėje nr. 18 pateikti duomenys su nepriklausomais kintamaisiais verslo analitikos kultūros tema, todėl ši lentelė pagrindžia hipotezę H3, kuri teigia, kad verslo analitikos kultūra daro įtaka verslo analitikos judrumo sėkmei.

17 lentelė

ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir darbuotojų skaičiaus verslo analitikos architektūros kategorijai

| Darbuotojų skaičiaus modelis | Kvadratų suma | df | Vidutiniai kvadratai | F | P |
|------------------------------|---------------|----|----------------------|-------|-------|
| Regresija | 68,475 | 11 | 6,225 | 2,949 | ,007b |
| Likutis | 76,004 | 36 | 2,111 | | |
| Bendras | 144,479 | 47 | | | |

a. Priklausomas kintamasis: Koks Jūsų organizacijos darbuotojų skaičius?

b. Nepriklausomi kintamieji: (Konstanta), BIA

18 lentelė

ANOVA nepriklausomų kintamųjų ir darbuotojų skaičiaus verslo analitikos kultūros kategorijai

| Darbuotojų skaičiaus modelis | Kvadratų suma | df | Vidutiniai kvadratai | F | P |
|------------------------------|---------------|----|----------------------|-------|-------|
| Regresija | 61,968 | 12 | 5,164 | 2,190 | ,035b |
| Likutis | 82,511 | 35 | 2,357 | | |
| Bendras | 144,479 | 47 | | | |

a. Priklausomas kintamasis: Koks Jūsų organizacijos darbuotojų skaičius?

b. Nepriklausomi kintamieji: (Konstanta), BIC

Bendrai apžvelgiant regresinės analizės duomenis prieinama dviejų galimų išvadų: arba šiame tyrime trūksta pakankamai duomenų pilnai patvirtinti kai kurias išsikeltas hipotezes ir paneigti nulinę hipotezę, arba iš tiesų nepatvirtinus statistinį reikšmingumą daugelio modelių, sunku pilnai pagrįsti kokybiniame tyrime išryškėjusius verslo analitikos judrumo sėkmės veiksnius. Tačiau tai yra tik remiantis regresinės analizės duomenimis, nes remiantis aprašomosios analizės duomenimis, kiekvienas veiksnys turi duomenų pagrįstumą iš kiekybinės analizės su dar labiau išryškėjusiomis įdomiomis tendencijomis.

4. IŠVADOS

1. Literatūros analizė parodė, kad verslo analitikos judrumas nors yra aktualus, tačiau santykinai nedaug tyrinėtas (Skyrius ir kt. 2020). Judrumas tai glaudžiai tarpusavyje susijusi procesų ir įmonės veiklos sąveika ir taip prailginamas įmonės ilgaamžiškumas, kyla konkurencingumas rinkoje, palaikomas didesnis darbuotojų pasitenkinimas ir neprarandama įmonės patirtis bei žinių bazė. Nuolatinių pokyčių pasekoje nėra nusistovėjimo, dėl to vyrauja mažas stabilumas. Judri verslo analitika yra linkusi mažinti pokyčių išlaidas ir skatinti analitinę kultūrą, kuri vertina grįžtamąjį ryšį ir refleksiją, priima pokyčius ir lanksčią reakciją į organizacinės vertės pokyčius. Dėl verslo analitikos projektų tęstinumo informacijos suvestinių ar duomenų saugyklų pakeitimai funkcionaliai veikia greičiau nei įprastai, suteikiant proceso dalyviams informaciją, kurios jiems reikia sprendimams priimti greičiau, nei tai būtų naudojant tradiciškesnį metodą.
2. Remiantis mokslininkų Krawaatzek ir kt. (2015), tuo pačiu Teece ir kt. (2016), L. Goldman ir kt. (1995) pristatytais modeliais ir identifikuotais judrios verslo analitikos veiksniais sudarytas patobulintas šio darbo tyrimo konstruktas bei nagrinėjamos verslo analitikos judrumo sėkmės apraiškos praktikoje. Judrumo probleminis laukas suformavo kokybinio tyrimo gaires - juo buvo siekiama išsiaiškinti skaudžiausias su verslo analitikos judrumu susijusias vietas analitinėse veiklose. Konstrukta sudaro 6 identifikuoti verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniai: verslo analitikos valdysena, architektūra, kultūra, išoriniai pokyčiai, organizaciniai pokyčiai ir organizacinė kultūra. Šie veiksniai yra ir tarpusavyje susiję dėl jų pobūdžio, nes pvz.: verslo analitikos kultūra būtų skurdi, jei organizacinė kultūra jos nepalaikytų. Organizaciniai pokyčiai inicijuoja pokyčius verslo analitikos procesuose ir sistemose ir dažniausiai yra susiję su duomenų srautais, duomenų struktūromis, duomenų saugyklomis ar duomenų silosais. Verslo analitikos pokyčiai eina kartu su organizaciniais pokyčiais ir sudaro bendrą pokyčių kultūrą.
3. Dėl mažo verslo analitikos judrumo sumažėja pasitikėjimas analitika ir iškyla bendra abejonė dėl šio proceso vaidmens ar kuriamos pridėtinės vertės. Verslo analitikos architektūra suformuluoja technologijų standartus ir duomenų valdymo bei analizės praktiką, kuri palaiko organizacijos pastangas, taip pat konkrečias platformas ir įrankius. Jis naudojamas kaip technologijos planas, skirtas duomenims rinkti, tvarkyti, o vėliau iš jų kurti analizes, duomenų vizualizacijas ir ataskaitas. Įmonės kultūra ir įsipareigojimas priimti duomenimis pagrįstus sprendimus yra vienas iš pagrindinių veiksnių, lemiančių įmonės sėkmę naudojant verslo analitiką.

4. Kokybinio tyrimo pagrindu išryškėjo būtent darbo konstrukte identifikuoti verslo analitikos judrumo sėkmės veiksniai ir dar labiau patvirtintas ryšis ne tik su sėkme, bet ir tarpusavyje veiksnių. Akcentuota procesų stagnacija iškilus poreikiui reaguoti į netikėtus aplinkos pokyčius, taip pat buvo poveikis įmonių investicijų mastams bei galimybėms, atsirado stipresnis poreikis taupymui. Priklausomybė nuo verslo analitikos ne visada išreikšta kaip labai stipri, tačiau visų valdymo lygių vadovai ar sprendimų priėmimo atsakomybę turintys asmenys pabrėžia norą būti gerai informuoti. Kokybinio tyrimo rezultatai padėjo pagrindus tyrimo konstruktui, o konstruktu remiantis pradėtas ir tęsiamas kiekybinis tyrimas.
5. Pasirinkti kiekybinio tyrimo analizės tipai buvo du: aprašomoji ir regresinė. Aprašomosios analizės pagrindu išsikeltos hipotezės buvo patvirtintos ir išryškėjo net kai kurių kategorijų elementų (pvz.: pagal poziciją, pagal sektorių) išskirtinės tendencijos, kurios vienu ar kitu pobūdžiu nurodo respondentų reprezentuojamų įmonių judrumo sąlygas. Taip pat išryškėjo, kad specialistų ar vadovų ilgametė patirtis turi tiesioginį poveikį judrumo vertinimui, kaip labiau teigiamą. Pvz. aukščiausio lygio vadovo M vidurkis buvo 5,11, o IT vadovo – 5,22, kurie yra vieni iš aukščiausių vidurkių visoje lentelėje. Iš specialistų kategorijos duomenų mokslininko vertinimas buvo aukščiausias – 5,45. Vertinant pagal respondento patirtį, tai didesnė patirtis rodo pozityvesnį vertinimą (pvz. daugiausia metų patirties turinčios grupės M vidurkis buvo 5,00).
6. Regresinės analizės pagrindu nepavyko pagrįsti išsikeltų hipotezių ir statistinio reikšmingumo nepriklausomų ir priklausomų kintamųjų. Todėl remiantis šia analize ne visais atvejais pavyko pagrįsti išsikeltas hipotezes. Tačiau kaip paaiškėjo, jei bendras vertinimas nėra statistiškai reikšmingas, kai kurie smulkesni elementai, kaip pvz.: vertinant pagal klausimo kategorijas, pastebimi kai kurių hipotezių pagrindimai. Pavyko pagrįsti verslo analitikos architektūros ir kultūros poveikį verslo analitikos judrumo sėkmei pagal darbuotojų skaičiaus įmonėje grupę ir sektorių modelis taip pat patvirtino identifikuotus veiksnius, nes šis modelis vienintelis iš visų bendrų turėjo statistinį reikšmingumą.

2. REKOMENDACIJOS

1. Remiantis regresine analize išryškėjo poreikis ne tik didesniai dalyvių skaičiui anketinėje apklausoje, bet ir nuodugnesnio tyrimo poreikis toliau analizuojant kokią poveikį turi identifikuoti veiksniai verslo analitikos judrumo sėkmei. Šis darbas yra dalis tyrimo grupės atliekamo tyrimo apie verslo analitikos judrumą todėl yra tęstinis ir pagal dabartinius duomenis galima būtų daryti prielaidą, kad identifikuoti veiksniai bus dar labiau pagrįsti.
2. Verslo analitikos valdysenos ir architektūros judrumui užtikrinti turėtų būti vieninga analitinės sistemos architektūra, sutartos vieningos sąvokos, suformuluotus technologijų standartus ir duomenų valdymo bei analizės praktikas. Optimizuojant įmonės kasdien atliekamus darbus ir valdant įvairius analitinius pokyčius planai ir veiksmai turėtų būti suderinti su įmonės strateginiais tikslais bei KPI rodikliais.
3. Remiantis kokybiniu tyrimu galima teigti, kad įmonėse verslo analitikos judrumui palaikyti reikalinga ne tik strategija, bet ir bendra sinergija tarp skirtingų įmonės skyrių, procesų ir komunikacija. Iš respondentų citatų paaiškėjo, kad yra didelis nusivylimas, jei įmonėse komunikacija yra nekokybiška arba stagnuojanti, specialistai yra per vėlai arba išvis neinformuojami, kas sukelia papildomų problemų.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Acito, F., Khatri, V. (2014). Business analytics: Why now and what next? *Business Horizons*, Vol. 57, p. 565-570. doi: 10.1016/j.bushor.2014.06.001.
2. Appelbaum, S. H., Calla, R., Desautels, D., Hasan, L. (2017). The challenges of organizational agility: part 1. *Industrial and Commercial Training*, Vol. 49, No. 1, p. 6 – 14. doi: 10.1108/ICT-05-2016-0027.
3. Appelbaum, S. H., Calla, R., Desautels, D., Hasan, L. (2017). The challenges of organizational agility: part 2. *Industrial and Commercial Training*, Vol. 49, No. 2, p. 69 – 74. doi: 10.1108/ICT-05-2016-0027.
4. Baars, H., Zimmer, M. (2013). A Classification for Business Intelligence *Agility Indicators*. *ECIS 2013 Complete Research*. Prieiga per internetą: https://aisel.aisnet.org/ecis2013_cr/?utm_source=aisel.aisnet.org%2Fecis2013_cr%2F163&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages (žiūrėta 2021 m. sausio 17 d.)
5. David Crolene, Donnie Evans (2016). *Agile Business Intelligence – Increasing the Velocity of Reporting and Analytics*.
6. Elliott, T. (2014). 5 Top Tips for Agile Analytics Organizations. Digital business & business analytics. Prieiga per internetą: <https://timoelliott.com/blog/2014/09/5-top-tips-for-agile-analytics-organizations.html#comments> (žiūrėta 2020 m. gruodžio 26 d.)
7. Hani, I. B., Deniz, S., Carlsson, S. (2017). Enabling Organizational Agility Through SelfService Business Intelligence: the case of a digital marketplace. *PACIS 2017 Proceedings*. Prieiga per internetą: <https://core.ac.uk/download/pdf/301372915.pdf> (žiūrėta 2020 m. gruodžio 26 d.)
8. Harraf, A., Wanasika, I., Tate, K., Talbott, K. (2015). Organizational Agility. *The Journal of Applied Business Research*, Vol. 31, No. 2, p. 675 – 686. doi: 10.19030/jabr.v31i2.9160.
9. Heeks, R., Ospina, A. V. (2018). Conceptualising the Link Between Information Systems and Resilience: A Developing Country Field Study. *Information Systems Journal*, Vol. 29, No. 1, p. 70 – 96. doi: 10.1111/isj.12177.
10. Holsapple, C., Lee-Post, A., Pakath, R. (2014). A unified foundation for business analytics. *Decision Support Systems*, Vol. 64, p. 130–141. doi: 10.1016/j.dss.2014.05.013.
11. Knabke, T., Olbrich, S. (2013). Understanding Information System Agility – The Example of Business Intelligence. *46th Hawaii International Conference on System Sciences*, p. 3817 – 3826. doi: 10.1109/HICSS.2013.581.

12. Krawatzeck, R., Dinter, B. (2015). Agile Business Intelligence: Collection and Classification of Agile Business Intelligence Actions by Means of a Catalog and a Selection Guide. *Information Systems Management*, Vol. 32, No. 3, p. 177-191. doi: 10.1080/10580530.2015.1044336.
13. Krawatzeck, R., Dinter, B., Thi, D. A. P. (2015). How to Make Business Intelligence Agile: The Agile BI Actions Catalog. *48th Hawaii International Conference on System Sciences*, p. 4762 – 4771. doi: 10.1109/HICSS.2015.566.
14. Larsona, D., Chang, V. (2016). A review and future direction of agile, business intelligence, analytics and data science. *International Journal of Information Management*, Vol. 36, p. 700–710. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2016.04.013.
15. Lengnick-Hall, C. A., Beck, T. E. (2009). Resilience Capacity and Strategic Agility: Prerequisites for Thriving in a Dynamic Environment. *Resilience Engineering Perspectives*, Vol. 2, No. 1. doi: 10.1201/9781315244389-12.
16. McCann, J., Selsky, J., Lee, J. (2009). Building Agility, Resilience and Performance in Turbulent Environments. *Human resource planning*, Vol. 32, No. 3, p. 44 - 51. Prieiga per internetą: <http://agilityconsulting-com.secure37.ezhostingserver.com/resources/Strategic%20Agility%20Institute/HRPS-BuildingAgility.pdf> (žiūrėta 2020 m. gruodžio 26 d.)
17. Mircea, M., Andreescu, A. I. (2011). Agile Development for Service Oriented Business Intelligence Solutions. *Database Systems Journal*, Vol. 2, No. 1., p. 43 – 56. doi: 10.1145/1839379.1839439.
18. *Moving Agility to the CIO Agenda* (2015). KPMG International.
19. Muntean, M., Surcel, T. (2013). Agile BI – The Future of BI. *Informatica Economică*, Vol. 17, No. 3. doi: 10.12948/issn14531305/17.3.2013.10.
20. Nemitko, S. (2019). *Verslo analitikos informacinių poreikių tenkinimo veiksniai: Doktoro disertacija*. Vilnius: Vilniaus universiteto Ekonomikos fakultetas.
21. Olszak, C., M, Ziemba, E. (2007) Approach to Building and Implementing Business Intelligence Systems. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge and Management*, Vol. 2, p. 135 – 148. doi: 10.28945/105
22. Panda, S., Rath, S. K. (2017). Modelling the Relationship Between Information Technology Infrastructure and Organizational Agility: A Study in the Context of India. *Global Business Review*, Vol 19, No. 2, p. 424 – 438. doi: 10.1177/0972150917713545.
23. Queiroz, M., Tallon, P. P., Sharma, R., Coltman, T. (2018). The role of IT application orchestration capability in improving agility and performance. *Journal of Strategic Information Systems*, Vol 27, p. 4-21. doi: 10.1016/j.jsis.2017.10.002.

24. Robert, K., Philipp, O., Gilbert, F. (2019). Decoupling, information technology, and the tradeoff between organizational reliability and organizational agility. *In Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS)*. Prieiga per internetą: https://aisel.aisnet.org/ecis2019_rp/118/?utm_source=aisel.aisnet.org%2Fecis2019_rp%2F118&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages (žiūrėta 2020 m. gruodžio 26 d.)
25. Rane, S. B., Narvel, Y. A. M., Bhandarkar, B. M. (2020). Developing strategies to improve agility in the project procurement management (PPM) process. *Business Process Management*, Vol. 26, No. 1, p. 257 – 286. doi: 10.1108/BPMJ-07-2017-0196.
26. Seddon, P. B., Constantinidis, D., Tamm, T., Dod, H. (2017). How does business analytics contribute to business value? *Information Systems Journal*, Vol. 27, p. 237-269. doi: 10.1111/isj.12101.
27. Sengupta, K., Masini, A. (2008). IT agility: striking the right balance. *Business Strategy Review*, Vol. 19, No. 2, p. 42 – 47. doi: 10.1111/j.1467-8616.2008.00534.x
28. Seo, D., la Paz, A. I. (2008). Exploring the Dark Side of IS in Achieving Organizational Agility. *Communications of the ACM*, Vol. 51, No. 11, p. 136 – 139. doi: 10.1145/1400214.1400242.
29. Sharp, J. H., Ryan, S. D., Prybutok, V. R. (2014). Global Agile Team Design: An Informing Science Perspective. *Informing Science: the International Journal of an Emerging Transdiscipline*, Vol. 17, p. 175 – 187. doi: 10.28945/2030.
30. Sherehiy, B., Karwowski, W. (2007). A Review of Enterprise Agility: Concepts, Frameworks, and Attributes. *International Journal of Industrial Ergonomics*, vol. 37, p. 445 – 460. doi: 10.1016/j.ergon.2007.01.007.
31. Sincoráa, L. A., de Oliveiraa, M. P. V., Zanquetto-Filhoa, H. (2018). Business analytics leveraging resilience in organizational processes. *RAUSP Management Journal*, Vol. 53, No. 3, p. 385 – 403. doi: 10.1108/RAUSP-04-2018-002.
32. Skyrius, R., Valentukevičė, J. (2020). Business Intelligence Agility, Informing Agility and Organizational Agility: Research Agenda. *Informacijos mokslai*, vol. 90, p. 8 – 25. doi: <https://doi.org/10.15388/Im.2020.90.47>
33. Tallon, P. P., Queiroz, M., Coltman, T., Sharma, R. (2019). Information technology and the search for organizational agility: A systematic review with future research possibilities. *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 28, p. 218 – 237. doi: 10.1016/j.jsis.2018.12.002.
34. Tanane, F. Z., Laval, J., Cheutet, V. (2018). Towards Assessment of information system agility. *10th IEEE International Conference on Software, Knowledge, Information Management and Applications (SKIMA 2016)*, Vol. 1. doi: 10.1109/SKIMA.2016.7916245.

35. Van Oosterhout, M., Waarts, E., van Hillegersberg, J. (2006). Change factors requiring agility and implications for IT. *European Journal of Information Systems*, Vol. 15, No. 2, p. 132 – 145. doi: 10.1057/palgrave.ejis.3000601.
36. Wixom, B. H., Yen, B., Relich, M. (2013). Maximizing Value from Business Analytics. *MIS Quarterly Executive*, Vol. 12, No. 2, p. 111 – 123. Prieiga per internetą: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=a2ff00d9-d1c4-405d-a5b6-a2e1db1b70eb%40sessionmgr4007&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=88158126&db=bth> (žiūrėta 2020m. gruodžio 28d.)
37. Zelenkov, Y. A. (2018). Agility of enterprise information systems: A conceptual model, design principles and quantitative measurement. *Business Informatics*, Vol. 44, No. 2, p. 30-44. doi: 10.17323/1998-0663.2018.2.30.44.
38. Zimmer, M., Baars, H., Kemper, H. G. (2012). The Impact of Agility Requirements on Business Intelligence Architectures. *45th Hawaii International Conference on System Sciences*, p. 4189 – 4198. doi: 10.1109/HICSS.2012.567
39. Rehani, B. (2011). *Agile way of BI implementation*. 2011 Annual IEEE India Conference. doi: 10.1109/INDCON.2011.6139618
40. Chang, V., Larson, D. (2016) *A review and future direction of agile, business intelligence, analytics and data science*. *International Journal of Information Management*, vol. 36, p. 700-710. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2016.04.013.

SUCCESS FACTORS OF BUSINESS INTELLIGENCE AGILITY

Marija Sanosianaitė

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – R. Skyrius

Vilnius, 2022

76 pages, 18 charts, 6 pictures.

The main purpose of this master thesis is to determine the success factors of business intelligence success in organizations. A study model was created to show impacting factors of agility to business analytics, and it consists of 6 factors: business intelligence governance, architecture, culture, external changes, organizational changes, and organizational culture.

Literature analysis reviews main business intelligence and agility concepts that were also researched by number of researchers as an umbrella term. A special part must be assigned to business intelligence activities because the task is to monitor the environment and detect important tendencies to provide well-informed responses for decision making. In today's turbulent environment, business intelligence function must adjust dynamically to maintain the quality of produced insights.

In general, the importance of agile business intelligence is pointed out by many researchers that also conducted their research based on the impact to organisational agility and to the organisation itself. However, the importance of managerial and cultural factors impact agility competencies to business analytics processes is under-researched. The low agility of business analytics undermines trust in analytics and raises general doubts about the role of this process or the added value it creates. The business analytics architecture formulates technology standards and data management and analysis practices that support an organization's efforts, as well as specific platforms and tools.

Based on the qualitative research, the success factors of business analytics mobility identified in the work structure became clear and the connection not only with the success but also with each other factors was further confirmed. The stagnation of processes was emphasized, as the need to respond to unexpected changes in the environment also had an impact on the scale and opportunities of company's investments.

Regression analysis failed to substantiate the hypotheses and independent and dependent variables of statistical significance. Therefore, based on this analysis, it was not possible to

substantiate the hypotheses raised in all cases. However, as it turned out, if the overall assessment is not statistically significant, some sub-elements, such as when judging by question categories, provide justification for some of the hypotheses. Based on the regression analysis, the need not only for a larger number of participants in the questionnaire was highlighted, but also for the need for further in-depth analysis of the impact of factors on the success of business analytics mobility.

Based on a qualitative study, it can be argued that maintaining business mobility in companies requires not only a strategy but also overall synergies between different departments, processes, and communications in the company.

Priedų sąrašas

1 priedas. Kokybinio tyrimo interviu anketa

Agile tyrimo klausimai

Ižanginė dalis – problemos pozicionavimas

A. Organizacija:

- Neišvengiamai patiria pokyčius;
- Siekia išsaugoti ir, jei galima, padidinti savo potencialą pokyčių išdavoje;
- Tikisi sklandaus, patikimo ir savalaikio informavimo apie pokyčius (proaktyvaus, preventyvaus ir t.t.).

B. BI sistema / veikla / ištekliai:

- turi adekvačiai informuoti;
- turi pati keistis ir prisitaikyti prie besikeičiančių sąlygų;
- pokyčių metu turi išsaugoti ir jei galima, didinti pagrindines kompetencijas.

C. Judrumas/gyvybingumas ir atsparumas:

- turi įtakos įgyvendinant ir reaguojant į permainas;
- turi įtakos organizacijos pelningumui, konkurencingumui;
- vadybiniai veiksniai, įskaitant kultūrą, prisideda prie organizacijos ir BI permainų sėkmės

Numatoma interviu trukmė: 30-45 min.

Informacija apie respondentą ir organizaciją

Respondentas:

- Užimamos pareigos
- Padalinys/funkcija

Organizacija:

- Darbuotojų skaičius
- Pajamos per praėjusius metus

A. Organizacijos permainos

1. Kokios permainos per 3 m. laikotarpį įvyko organizacijoje? Permainos vyko sklandžiai ar skausmingai? Kokios jų priežastys?
 - Makro veiksniai – ekonomikos ciklas, krizės, pandemijos, technologijų pokyčiai;
 - Mikro veiksniai – klientai, tiekėjai, partneriai;
 - Konkurencinė aplinka – konkurentų veiksmai, nauji rinkos žaidėjai;
 - Kita - ... ?
2. Ar BI sistema padėjo identifikuoti signalus apie poreikį permainoms organizacijoje? Jei taip, kokiais konkrečiais atvejais? Jei ne, kokiais kitais būdais buvo gauta informacija apie poreikį permainoms?
3. Ar BI informacija buvo remiamasi priimant sprendimus permainų įgyvendinimui? Jei taip - kokio pobūdžio sprendimai tai buvo? Jei ne, kokiais kitais būdais buvo gauta informacija naudota permainų sprendimams?
4. Kokiais būdais buvo vertinamas įgyvendintų permainų poveikis? Ar BI informacija buvo naudojama permainų poveikiui ir vertei stebėti? Jei taip, kaip dažnai buvo peržiūrima ir aptariama ši informacija? Ar permainų planas/sprendimai buvo koreguojami eigoje? Kokio pobūdžio korekcijos tai buvo?

B. BI permamos

1. Kokios BI permamos ir dėl kokių priežasčių per 3 m. laikotarpį įvyko organizacijoje? Kurios iš jų buvo įgyvendintos sklandžiai, o kurios su sunkumais? Kaip buvo sprendžiami sunkumai?
Galimos permamų priežastys:
 - a. Veiklos permamos (išvardintos A grupėje);
 - b. Pokyčiai IT infrastruktūroje;
 - c. Pokyčiai duomenų ištekluose ir informacijos inžinerijoje (kaip organizuota – „šachtos“ ar jų panaikinimas, rodiklių sistema, informacijos integracija);
 - d. BI organizavimas (BICC – BI Competency Center, etc);
 - e. Organizacinė politika, struktūra, procesai, kultūra, bendruomenė ...
2. Kada BI permamų nebuvimas (stagnacija, atsilikimas) stabdo svarbių permamų pastebėjimą veikloje, ir apskritai BI (ar netinkamas informavimas) tampa stabdančiu veiksmu? Ir atvirkščiai – kada BI permamos išplėtė veiklos aplinkos permamų stebėjimo ir atpažinimo galimybes?
3. Kokios BI kompetencijos ir ištekliai labiausiai išlaiko savo vertę permamų metu?
4. Kokiais būdais didinamas BI judrumas/gyvybingumas? Kurie iš šių būdų veiksmingiausi? Kokias papildomas sąnaudas iššaukia judrumo / atsparumo / gyvybingumo stiprinimas?

C. Judrumas/gyvybingumas ir atsparumas

1. Kaip vertinate dabartinį savo organizacijos judrumą/gyvybingumą? Ar jis per 3 m. laikotarpį pakito ir kas tai lėmė? Kokios priemonės per 3 m. laikotarpį buvo įgyvendintos siekiant jį didinti? Kurie iš žemiau pateiktų teiginių tinka apibūdinant Jūsų organizacijos judrumą/gyvybingumą:
 - a. Mūsų organizacija yra atvira pokyčiams.
 - b. Mūsų organizacija aktyviai ir plačiai žvalgosi naujos informacijos apie tai, kas vyksta viduje ir išorėje.
 - c. Mūsų organizacijai pavyksta sėkmingai išnaudoti didelio neapibrėžtumo situacijas.
 - d. Mūsų organizacija greitai pasinaudoja naujomis galimybėmis.
 - e. Mūsų organizacijai pavyksta sėkmingai persikirstyti išteklius reikalingus permamų įgyvendinimui.
2. Ar per 3 m. laikotarpį Jūsų organizacijos aplinkoje padaugėjo netikėtų/sukrečiančių situacijų? Kaip vertinate savo organizacijos pasiruošimą reaguoti į netikėtus aplinkos pokyčius/“turbulencijas“? Kurie iš žemiau pateiktų teiginių tinka apibūdinant Jūsų organizacijos atsparumą:
 - a. Mūsų organizacija turi stiprų identitetą ir aiškų tikslą.
 - b. Mūsų organizacija turi stiprius ryšius su išorės partneriais ir aljansais.
 - c. Mūsų organizacija plečia ryšius su išorės partneriais.
 - d. Mūsų organizacija prirėkus turi galimybes pasinaudoti kapitalu ir ištekliais, kad atlaikytų netikėtumus.
 - e. Mūsų organizacija turi aiškiai apibrėžtas ir plačiai paplitusias vertybes bei nuostatas.
3. Kaip pakito Jūsų organizacijos pelningumas ir konkurencingumas per 3 m. laikotarpį? Kokios priežastys tam galimai turėjusios didžiausią įtaką?
4. Kokie vadybiniai/kultūriniai veiksniai galėjo turėti įtakos per 3 m. laikotarpį įgyvendintų planuotų ir neplanuotų permamų sėkmei arba sunkumams? Kaip buvo renkama ir

sisteminama permainų įgyvendinimo metu įgyta patirtis? Kaip apibūdintumėte dabartinę savo organizacijos kultūrą? Kurie teiginiai tinka jai apibūdinti:

- a. Komandinio darbo skatinimas;
- b. Centralizuoti sprendimai;
- c. Konkurencija dėl įtakos ir bendrų išteklių;
- d. Dalinimasis informacija ir bendradarbiavimas;
- e. Nuolatinis mokymasis ir eksperimentavimas;
- f. Klaidų netoleravimas ;
- g. Kita - ...?

Apibendrinantys klausimai

1. Jūsų nuomone, kokie yra pagrindiniai sėkmės faktoriai, padedantys užtikrinti organizacijos ir BI sistemos judrumą?
2. Jūsų nuomone, kokie veiksniai veikia kaip trikdys, ribojantis organizacijos ir BI sistemos judrumą?

2 priedas. Kiekybinio tyrimo anketa

Apklausa apie verslo analitikos ir organizacijų judrumą.

Jūs esate kviečiamas(-a) dalyvauti tarptautiniame tyrime, atliekamame Vilniaus Universiteto, Ekonomikos ir verslo administravimo fakulteto mokslininkų grupės. Šio tyrimo tikslas yra prisidėti prie mokslo žinių kūrimo gilinant supratimą apie verslo analitikos sistemų judrumą ir įtaką organizaciniam judrumui. Jūsų dalyvavimas apklausoje padės geriau suprasti šią kol kas dar mažai ištirtą sritį. Apklausoje pateikiami klausimai suformuluoti remiantis duomenimis, surinktais per interviu su srities ekspertais ir praktikais, taip pat sisteminę literatūros analize.

Tyrimui reikalingi respondentai, kurie turi patirtį naudojant ar diegiant verslo analitikos programinę įrangą.

Norėdami dalyvauti tyrime, užpildykite anoniminę apklausos anketą, pateiktą žemiau. Ši apklausa nerenka jokių respondentą identifikuojančių duomenų, o surinkti duomenys bus pateikiami tik agreguotame lygyje. Šios apklausos pildymas turėtų užtrukti iki 20 min.

Jei turite klausimų dėl apklausos ar atliekamo tyrimo, maloniai prašome susisiekti su Justina Valentukeviče (justina.valentukevice@evaf.stud.vu.lt) ar prof. Rimvydu Skyriumi (rimvydas.skyrius@evaf.vu.lt). Taip pat tais pačiais kontaktais kreipkitės norėdami gauti kopijas publikacijų, kuriose bus pristatomi apklausos rezultatai.

Ačiū už Jūsų pagalbą atliekant šį svarbų tyrimą.

1. Kuriam sektoriui priklauso Jūsų organizacija?

2. Koks Jūsų organizacijos darbuotojų skaičius?

3. Kokia analitikos programinė įranga yra naudojama Jūsų organizacijoje?

- Microsoft Power BI

- Qlik Sense/ QlikView
- SAP BusinessObjects
- SAS Enterprise Guide
- Microstrategy
- Tableau Desktop
- IBM Cognos Analytics
- Kita (nurodykite)

4. Kokia Jūsų pozicija?

5. Kurioje šalyje dirbate?

6. Kokia Jūsų patirtis dirbant su analitikos sistemomis?

7. Nurodykite savo pritarimą ar nepritaringumą teiginiams, susijusiems su analitikos sistemų architektūra

| Teiginys | Visiškai nesutinku | Nesutinku | Dalinai nesutinku | Nei sutinku, nei nesutinku | Dalinai sutinku | Sutinku | Visiškai sutinku |
|---|--------------------|-----------|-------------------|----------------------------|-----------------|---------|------------------|
| Mūsų organizacijoje galima greitai ir paprastai gauti integruotus duomenis iš skirtingų verslo funkcijų ir procesų. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje yra techninės galimybės kurti savo analitikos aplikacijas, skirtas duomenų tyrinėjimui, atradimui ir scenarijų analizei. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje galima pakankamai greitai į analitikos sistemą integruoti naujus duomenų šaltinius ar jų duomenų elementus. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje turime pakankamą ir lankstų funkcionalumą, atitinkantį analitikos naudotojų analizės poreikius. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje turime plečiamą ir lanksčią infrastruktūrą, leidžiančią pritaikyti duomenų apdorojimo pajėgumą, kai duomenų apkrova pasikeičia. | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Mūsų organizacijoje turime plečiamą ir lanksčią infrastruktūrą, leidžiančią pritaikyti duomenų saugojimo pajėgumą, kai duomenų apimtys pasikeičia. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje analitikos naudotojai susiduria su veikimo ar prieinamumo problemomis padidėjus analitikos naudojimo apkrovai. | | | | | | | |

8. Nurodykite savo pritarimą ar nepritaringumą teiginiams, susijusiems su analitikos valdymu

| Teiginys | Visiškai nesutinku | Nesutinku | Dalinai nesutinku | Nei sutinku, nei nesutinku | Dalinai sutinku | Sutinku | Visiškai sutinku |
|---|--------------------|-----------|-------------------|----------------------------|-----------------|---------|------------------|
| Mūsų organizacijoje analitikos vystymo komandas sudaro verslo (veiklos) ir IT specialistai. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje analitikos komandos yra save organizuojančios, kas reiškia, kad jos pačios pasirenka būdus, kaip geriausiai atlikti darbą, ir tai nėra primetama iš išorės. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje analitikos komandos kuria analitikos sistemą nedidelėmis iteracijomis. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje turime greitą sprendimų priėmimo ciklą analitikos vystymo ir priežiūros klausimams. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje analitikos vystymo prioritetai yra nustatomi atsižvelgiant į didžiausią tikėtiną vertę. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje analitikos komandos turi dedikuotą laiką eksperimentams ir naujų sprendimų testavimui. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje turime procesus analitikos iniciatyvose išmokyti pamokų aptarimui ir peržiūrai. | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Mūsų organizacijoje, atsižvelgdami į rodiklių rezultatus, imamės veiksmų analitikos funkcijos ir susijusių veiklų efektyvumui gerinti. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje atnaujiname analitikos turinį atsižvelgdami į pokyčius verslo aplinkoje. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje neturime visur vienodo supratimo apie naudojamus verslo terminus ir rodiklius. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje verslas inicijuoja pokyčius analitikoje. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje už analitiką atsakingi asmenys ir komandos yra laiku informuojami apie verslo pusėje planuojamus pokyčius, kurie gali turėti įtakos analitikai. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje analitikos specialistai ir naudotojai nuolat mokosi ir augina savo kompetencijas. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje yra aišku, kas yra atsakingas už tam tikrus duomenis t.y. rūpinasi šių duomenų integralumu. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje turime procesus duomenų kokybės palaikymui. | | | | | | | |

9. Nurodykite savo pritarimą ar nepritaringumą teiginiams, susijusiems su analitikos kultūra

| Teiginys | Visiškai nesutinku | Nesutinku | Dalinai nesutinku | Nei sutinku, nei nesutinku | Dalinai sutinku | Sutinku | Visiškai sutinku |
|--|--------------------|-----------|-------------------|----------------------------|-----------------|---------|------------------|
| Mūsų organizacijoje darbuotojai vienas su kitu nuolat, be ribų ir savanoriškai dalinasi įžvalgomis gautomis iš analitikos. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje dažnai aptariame pozityvias ir negatyvias patirtis, susijusias su analitikos vystymu, | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| naudojimu ar įžvalgų kūrimu. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje analitikos specialistai gauna grįžtamąjį ryšį apie sprendimų, priimtų remiantis analitikos įžvalgomis, poveikį. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje turime stiprią ir gerbiamą įžvalgų ir analitikos bendruomenę. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje jaučiamės skatinami eksperimentuoti su analitikos duomenimis. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje klaidas analitikos veiklose priimame kaip mokymosi galimybes. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje bijoma dalintis įžvalgomis iš analitikos, jei jos yra “nepatogios” kai kuriems kolegoms ar skyriams. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje mes pasitikime analitikos įžvalgomis paruoštomis ir pristatytomis kitų kolegų. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje naudojame analitiką siekdami priimti aukštesnės kokybės sprendimus, maksimaliai paremtus faktais. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje darbuotojai nekantrauja savo rolėse pritaikyti ir naudoti naujas analitikos galimybes. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje ruošdami įžvalgas bendradarbiaujame papildydami ir/arba testuodami vienas kito analizę. | | | | | | | |
| Mūsų organizacijoje bendradarbiavimas padidina įžvalgų patikimumą. | | | | | | | |

10. Mano organizacija gali paprastai ir greitai atlikti šiuos veiksmus:

| Teiginys | Visiškai nesutinku | Nesutinku | Dalinai nesutinku | Nei sutinku, nei nesutinku | Dalinai sutinku | Sutinku | Visiškai sutinku |
|--|--------------------|-----------|-------------------|----------------------------|-----------------|---------|------------------|
| Reaguoti į pokyčius bendroje vartotojų paklausoje. | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Pritaikyti produktą ar paslaugą pagal individualų klientą. | | | | | | | |
| Reaguoti į konkurentų pristatytą naują produktą ar paslaugą. | | | | | | | |
| Pristatyti naują kainodarą, atsakant į pasikeitimus konkurentų kainodaroje. | | | | | | | |
| Išsiplėsti į naujas regionines ar tarptautines rinkas. | | | | | | | |
| Pakeisti (t.y. padidinti ar sumažinti) pardavimui prieinamų produktų/paslaugų įvairovę. | | | | | | | |
| Pritaikyti naujas technologijas geresnių, greitesnių ir pigesnių produktų ir paslaugų gamybai. | | | | | | | |
| Pakeisti tiekėjus dėl mažesnių kaštų, geresnės kokybės ar pristatymo terminų. | | | | | | | |

11. Pasirinkite variantą, geriausiai apibūdinantį dominuojančią charakteristiką Jūsų organizacijoje

- Organizacija yra labai asmeniška vieta. Tai lyg šeimos pratęsimas. Žmonės atiduoda daug savęs.
- Organizacija yra dinamiška ir versli vieta. Žmonės pasirošę "iškelti kaklus" ir prisiimti rizikas.
- Organizacija yra labai orientuota į rezultatus. Pagrindinis rūpestis yra atlikti darbus. Žmonės yra labai konkuruojantys ir orientuoti į pasiekimus.
- Organizacija yra labai kontroliuojama ir struktūruota vieta. Formalios procedūros apibrėžia, ką žmonės daro.

12. Pasirinkite variantą, geriausiai apibūdinantį lyderystę Jūsų organizacijoje

- Lyderystė organizacijoje paprastai paremta mentoryste, fasilitavimu ir ugdymu.
- Lyderystė organizacijoje paprastai paremta verslumu, inovatyvumu ar rizikos prisiėmimu.
- Lyderystė organizacijoje paprastai paremta "jokių niekų", agresyvumu, orientacija į rezultatus.
- Lyderystė organizacijoje paprastai paremta koordinavimu, organizavimu ar sklandžiu, efektyviu veikimu.

13. Pasirinkite variantą, geriausiai apibūdinantį vadovavimą Jūsų organizacijoje

- Vadovavimo stilius organizacijoje yra apibūdinamas komandiniu darbu, sutarimu ir dalyvavimu.
- Vadovavimo stilius organizacijoje yra apibūdinamas individualios rizikos prisiėmimu, inovacijomis, laisve ir unikalumu.
- Vadovavimo stilius organizacijoje yra apibūdinamas konkurencingumo skatinimu, aukštais reikalavimais ir pasiekimais.
- Vadovavimo stilius organizacijoje yra apibūdinamas darbo vietos saugumu, atitikimu, nuspėjamumu ir santykių stabilumu.

14. Pasirinkite variantą, geriausiai apibūdinantį kas riša Jūsų organizaciją

- Klėjai, kurie laiko organizaciją kartu, yra lojalumas ir abipusis pasitikėjimas. Atsidavimas organizacijai yra aukštas.
- Klėjai, kurie laiko organizaciją kartu, yra pasišventimas inovacijoms ir augimui. Akcentuojamas buvimas pažangiausiai.
- Klėjai, kurie laiko organizaciją kartu, yra akcentas laimėjimui ir tikslų pasiekimui.
- Klėjai, kurie laiko organizaciją kartu, yra formalios taisyklės ir tvarkos. Svarbu yra išlaikyti sklandžiai veikiančią organizaciją.

15. Pasirinkite variantą, geriausiai apibūdinantį Jūsų organizacijos strateginį akcentą

- Organizacija akcentuoja žmonių augimą. Aukštas pasitikėjimas, atvirumas ir dalyvavimas yra svarbu.
- Organizacija akcentuoja naujų išteklių įgijimą ir naujų iššūkių kūrimą. Vertinamas naujų dalykų bandymas ir naujų galimybių žvalgymas.
- Organizacija akcentuoja konkuravimą ir pasiekimus. Dominuoja aukštų tikslų pasiekimas ir laimėjimai rinkoje.
- Organizacija akcentuoja pastovumą ir stabilumą. Svarbu yra efektyvumas, kontrolė ir sklandžios operacijos.

16. Pasirinkite variantą, geriausiai apibūdinantį Jūsų organizacijos sėkmės kriterijų

- Organizacijos sėkmės pagrindas yra žmogiškųjų išteklių augimas, komandinis darbas, darbuotojų įsitraukimas ir rūpestis žmonėmis.
- Organizacijos sėkmės pagrindas yra unikalūs ar naujausi produktai. Tai yra produktų lyderis ir inovatorius.
- Organizacijos sėkmės pagrindas yra laimėjimai rinkoje ir pirmavimas prieš konkurentus. Konkurencinis pirmavimas rinkoje yra svarbiausia.
- Organizacijos sėkmės pagrindas yra efektyvumas. Sklandus planavimas ir žemi produkcijos kaštai yra kritiskai svarbu.