

**VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS**

STRATEGINIS INFORMACINIŲ SISTEMŲ VALDYMAS

**Brigita AUKŠTAKYTĖ
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

INFORMACINIŲ SISTEMŲ STRATEGINIS PLANAVIMAS ORGANIZACIJOSE NAUDOJANČIOSE BLOCKCHAIN TECHNOLOGIJA	STRATEGIC PLANNING OF INFORMATION SYSTEMS IN ORGANIZATIONS THAT USES BLOCKCHAIN TECHNOLOGY
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)

Darbo vadovas Dr. Gediminas Rumšas

**Darbo įteikimo data:
Registracijos Nr.**

Vilnius, 2023

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS	3
PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS	4
SANTRUMPŲ SĄRAŠAS.....	5
ĮVADAS	6
1. INFORMACINIŲ SISTEMŲ STRATEGINIS PLANAVIMAS TEORINIAI ASPEKTAI	10
1.1. Kas yra strateginis planavimas?	10
1.2. Kas yra IS strateginis planavimas?.....	13
1.3. IS strateginio planavimo iššūkiai	15
2. BLOCKCHAIN TECHNOLOGIJA, KAIP PRAKTINIS TYRIMŲ OBJEKTAS	18
2.1. Kas yra blockchain technologija?	18
3. INFORMACINIŲ SISTEMŲ STRATEGINIO PLANAVIMO EMPIRINIS TYRIMAS, KUOMET ORGANIZACIJA NAUDOJA BLOCKCHAIN TECHNOLOGIJA.....	21
3.1. Kokybinio tyrimo metodologija.....	22
3.2. Tyrimo klausimai ir jų pagrindimas	24
4. TYRIMO REZULTATAI.....	27
4.1. Tyrimo apibendrinimas	44
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	46
LITERATŪROS SĄRAŠAS:	48
SANTRAUKA.....	51
SUMMARY	52
PRIEDAI.....	53
1 Priedas. Kokybinio tyrimo anketa.....	53
2 Priedas. Kokybinio tyrimo respondentų atsakymai	55

LENTELIŲ SĄRAŠAS

- 1 lentelė. *Strategijos reikšmės apibrėžimai.*
- 2 lentelė. *Organizacijose dažniausiai taikomos strategijos.*
- 3 lentelė. *IS strateginio planavimo paradigmos.*
- 4 lentelė. *IS strateginio planavimo etapai.*
- 5 lentelė. *Struktūrinio interviu aplinkybių paaiškinimas*
- 6 lentelė. *Struktūrinio interviu klausimai*
- 7 lentelė. *Struktūrinio interviu 1 klausimo atsakymai*
- 8 lentelė. *Struktūrinio interviu 2 klausimo atsakymai*
- 9 lentelė. *Struktūrinio interviu 3 klausimo atsakymai*
- 10 lentelė. *Struktūrinio interviu 4 klausimo atsakymai*
- 11 lentelė. *Struktūrinio interviu 1-4 klausimų sąsajos*
- 12 lentelė. *Struktūrinio interviu 5 klausimo atsakymai*
- 13 lentelė. *Struktūrinio interviu 6 klausimo atsakymai*
- 14 lentelė. *Struktūrinio interviu 7 klausimo atsakymai*
- 15 lentelė. *Struktūrinio interviu 8 klausimo atsakymai*
- 16 lentelė. *Struktūrinio interviu 5 - 8 klausimų reziumė*
- 17 lentelė. *Struktūrinio interviu 9 klausimo atsakymai*
- 18 lentelė. *Struktūrinio interviu 10 klausimo atsakymai*
- 19 lentelė. *Struktūrinio interviu 11 klausimo atsakymai*
- 20 lentelė. *Struktūrinio interviu 12 klausimo atsakymai*
- 21 lentelė. *Struktūrinio interviu 13 klausimo atsakymai*
- 22 lentelė. *Struktūrinio interviu 14 klausimo atsakymai*
- 23 lentelė. *Struktūrinio interviu 15 klausimo atsakymai*
- 24 lentelė. *Struktūrinio interviu 16 klausimo atsakymai*
- 25 lentelė. *Struktūrinio interviu 17 klausimo atsakymai*

PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS

- 1 paveikslėlis. *Skirtingų blockchain raktų pavaizdavimas.*
- 2 paveikslėlis. *Duomenų perdavimo procesas blockchain tinkle.*
- 3 paveikslėlis. *Blockchain tinklo raida.*
- 4 paveikslėlis. *Tyrimo etapai*

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

Blockchain (*liet. blokų grandinė*) – technologija, kurią pasitelkiant duomenys yra įrašomi į vadinamąsias blokų grandines;

BTC – pirmoji kriptovaliuta vadinama „bitcoin“;

CFO (*liet. Vyriausiasis finansų pareigūnas*) – asmuo organizacijos viduje atsakingas už finansų sritį;

CTO (*liet. Vyriausiasis technologijų pareigūnas*) – asmuo organizacijos viduje atsakingas už duomenų bei informacinių technologijų sritį;

IS – informacinės sistemos;

IT – informacinės technologijos;

MiCA (*angl. Markets in Crypto Assets*) – naujas ES reglamentas, kuris labiau apipavidalins kriptovaliutų keityklų veiklą ir įdiegs naujus privalomus procesus, kurių turės laikytis rinkos dalyviai;

NTF (*angl. non-fungible tokens*) – nepakeičiamieji žetonai kitaip tariant, tai dokumento apsaugai skirta išmanioji sutartis, sudėliota naudojant atviro kodo gabaliukus.

IVADAS

Besivystanti ekonomika ir technologiškai tobulėjančios technologijos užima vis svarbesnę poziciją verslo srityje. Siekiant procesų optimizacijos, konkurencinio pranašumo, sukuriant naujus produktus IS tampa nebeatsiejama verslo dalimi. Naujų technologinių sprendimų diegimas keičia nusistovėjusias verslo taisykles leidžiant tą patį verslo modelį vystyti pasitelkiant naujas IT sistemas. Tam didžiulės įtakos turi ir vis labiau besiskaitmenizuojanti visuomenė ir vis didėjantis skaitmenizacijos poreikis. Naujos technologijos leidžia vartotojams tas pačias paslaugas pasiekti greičiau, efektyviau. Technologijos tampa ne tik verslo paramos dalimi, bet vis dažniau ir pačia verslo strategine ašimi. Organizacijų strategijos tampa vis dažniau susietos su informacinėmis technologijomis ir dažnu atveju IS strategija tampa ir visos organizacijos strategija.

Naujų technologinių sprendimų atsiradimas išplečia rinkos galimybes. Taip nutiko ir 2008 metais, kai Satoshi Nakamoto pasiūlė blockchain koncepciją. Pirmą kartą ši technologija buvo panaudota 2009 metais, kaip skaitmeninės valiutos komponentas. Ji vadinama viena reikšmingiausių IT inovacijų nuo interneto atsiradimo laikų. Blockchain apibrėžiama, kaip decentralizuota vieša transakcijų saugojimo sistema. Ši sistema leidžia kompiuterių tinklui pasiekti susitarimą dėl įvykusio sandorio be tarpininko. Labiausiai visuomenėje šis technologinis sprendimas yra žinomas dėl skaitmeninių valiutų (bitcoin, ether ir kt.), bet pati sistema turi platesnį panaudojimo pagrindą. Ji gali fiksuoti ne tik valiutų, bet ir vertybinių popierių ar žemės įsigijimo sandorius, santuokų, sveikatos įrašus ir kt. Šiai dienai blockchain technologiją yra pritaikyta finansų rinkose, kur labiausiai vyrauja transakcijų tvirtinimo modelis, nes technologija leidžia išvengti pinigų išleidimo problemą. 2022 metų pradžioje technologinis sprendimas buvo panaudotas siekiant platinti nepakeičiamus žetonus (*angl. NTF*), kurie ypač plačiai yra naudojami skaitmenizuotame mene. NTF galima paversti praktiškai, bet kokį skaitmenį dokumentą, kuris vėliau tampa nusipirkusiojo nuosavybe. Bet, kaip ir buvo minėta prieš tai technologijos panaudojimas yra platus ir vis dažniau galime išgirsti, kaip blockchain technologiją vis plačiau skinasi kelią į kitas verslo sritis. Nasdaq bando blockchain technologiją pritaikyti vertybinių popierių prekyboje, Eluvio Inc blockchain pritaikė medijos turinio paskirstymui tarp skirtingų vartotojų planų, Burstiq medicininės informacijos perdavimui. Blockchain turi didelio potencialo įvairiuose verslo segmentuose, bet ar naudojant šį ganėtinai naują technologinį sprendimą yra vykdomas IS strateginis planavimas.

IS strateginis planavimas seniai žinomas, bet ar ištikrųjų visais atvejais yra taikomas praktikoje. Pirmiausiai svarbu suprasti kas yra IS strateginis planavimas. Boynton ir Zmud analizėje IS strateginis planavimas yra išskiriamas į tris etapus 1) identifikuoti organizacijos galimybes naudoti IT 2) išteklių bei poreikio nustatymas šias IT galimybes išnaudoti 3) sukurti strategiją bei veiksmų planą siekiant įgyvendinti šias galimybes atitinkamai paskirstant išteklius. (Boynton, Zmud, 1987) Earl IS strateginį planavimą apibūdina taip pat kaip ilgalaikį kryptinį planą, kuris nusprendžia kaip elgtis su IT sistemomis, kitaip tariant suderinti informacinių sistemų plėtrą su verslo poreikiais gaunant pridėtinės vertės iš informacinių technologijų. (Mohdzaher ir kt. 2007) Atsižvelgiant į prieš tai minėtus autorius galime pamatyti aiškia tendenciją, kad IS strateginis planavimas yra ilgalaikis procesas, kuris turi aiškia kryptį, kuomet yra suprantamas poreikis ir tikslas. Blockchain technologija palyginus yra ganėtinai jauna ir iki galo neišsiplėtojusi įvairiose verslo segmentuose, todėl natūraliai kyla aiškus klausimas, kaip yra planuojamas IS strateginis planavimas taikant šia technologija.

Strateginis informacinių sistemų planavimas šiais laikais tampa vienu iš kertinių aspektų organizacijos viduje, dėl to, kad tik informacinių sistemų pagalba organizacijos gali išlikti konkurencingos sparčiai besikeičiančioje rinkoje. Vis dažniau yra kalbama, kad tiek per mažas dėmesys IS planavimui ir tiek per didelis gali tapti žalingu organizacijai. (Newkirka ir kt. 2003) Per mažas IS planavimas suteiktą galimybę nepakankamai suprasti išorinę konkurencinę aplinką, vidinę, organizacinę aplinką ir joje atsirandančias informacines technologijas. (Newkirka ir kt. 2003) Tai organizacijas gali privesti prie netinkamai apgalvotų strateginių alternatyvų ir sudaro galimybę priimti netinkamus sprendimus, o tai kas yra atlikta iš IS pusės nesuteikia konkurencinio pranašumo. Per didelis IS planavimas reikalauja per daug kaštų ir laiko. Atsirandantys pokyčiai konkurencinėje aplinkoje, organizacijos viduje bei informacinių technologijų raida (naujų technologinių galimybių atsiradimas) įvyksta greičiau nei yra įgyvendinamas IS strateginis planas. (Newkirka ir kt. 2003) Tokiu atveju planas tai pat tampa neįgyvendinamas dėl greitesnės informacinių sistemų technologinės raidos ir taip pat organizacijai nesukuria pridėtinės vertės. Atsiranda klausimas, ar informacinių sistemų strateginis planavimas yra įmanomas organizacijose, kurios naudoja vis dar sparčiai besivystančius technologinius sprendimus, ar šios organizacijos apskritai turi informacinių sistemų strateginį planavimą. Tačiau negalime teigti, kad IS strateginis planavimas gali būti tik per mažas ar tik per didelis, jis tai pat gali būti vienapusiškas.

Atsižvelgiant į besikeičiančią rinką, vis dažniau visuomenėje minimus ypač jautrius asmens duomenų nutekėjimo atvejus galime matyti aiškų blockchain potencialą įvairiose verslo

segmentuose. Dėl savo unikalios technologijos blockchain yra ypač saugus būdas perduoti duomenis, kas vis labiau tampa aktualu šių dienų verslo segmentuose. Blockchain jau spėjo palikti aiškią žymę finansų sektoriuje, kur sugebėjo prisitaikyti prie griežtų reguliacinių pokyčių ir išliko konkurencinga rinkoje. Kaip ir buvo minėta prieš tai ši technologija ganėtinai jauna ir per savo gyvenimo laikotarpį buvo pritaikyta pagrindė tik finansų sektoriuje, bet vis didesnė globalizacija po truputį įsileidžia šią technologiją ir į kitas verslo šakas. Atsižvelgiant į tai, kad blockchain technologija jau spėjo „apšilti kojas“ atsiranda poreikis išsiaiškinti, kaip įvairios organizacijos pritaiko šią technologiją praktikoje, kaip vykdo strateginį planavimą. Tradicinės finansinės įstaigos (bankai, draudimo įmonės, kredito įstaigos) savo veikloje taiko IS strateginį planavimą ir tam skiria daug dėmesio, o blockchain technologiją naudojančios finansų sektorių palyginus yra jaunos. Iš to ir kyla **darbo problema ar trys probleminiai klausimai**: Ar organizacijos naudojančios blockchain technologiją vykdo IS strateginį planavimą? Kaip strateginis planavimas yra įgyvendinamas blockchain technologijomis? Koki veiksniai lemia organizacijas taikyti IS strateginį planavimą?

Šio darbo tikslas nustatyti ar organizacijos, kurios vykdydamos savo veiklą naudoja blockchain technologiją taiko IS strateginį planavimą. Jei į darbą pažvelgtume iš kiek platesnės perspektyvos, galime teigti, kad šio darbo tikslas yra išsiaiškinti ar blockchain technologijas taikančios organizacijos praktikoje taiko IS strateginį planavimą, ar šis procesas yra neįmanomas dėl rinkos pokyčių ir galimo nestabilumo. Taip pat vienas iš esminių bei kertinių tikslų išsiaiškinti, koki veiksniai ar priežastys skatina organizacijas pradėti taikyti bei įgyvendinti IS strateginį planavimą.

Darbo uždaviniai, padėsiantys išnagrinėti temos objektą bei atsakyti į išsikeltus klausimus:

- Išsiaiškinti ar organizacijos vykdo (nevykdo) IS strateginį planavimą;
- Išsiaiškinti, kokios yra esminės priežastys dėl ko organizacijos vykdo (nevykdo) IS strateginį planavimą;
- Atrasti esmines priežastis bei iššūkius, su kuriomis susiduria organizacijos taikydamos (netaikydamos) IS strateginį planavimą, ir kaip tos priežastys koreliuoja su IS strateginiu planavimu organizacijoje.

Kadangi darbe vienos svarbiausių vyraujančių **savokų** yra strateginis planavimas bei blockchain, pravartu būtų jas paaiškinti. Pirmiausiai reiktų paminti, kad IS strateginis planavimas yra suvokiamas, kaip planas, kurio dėka organizacija sistemingai tobulina bei labiau

išnaudoja informacinių sistemų teikiamą naudą savo veikloje. Tai pasireiškia siekiant konkurencinio pranašumo, norint padidinti organizacijos našumą, keičiant vidines organizacijos taisykles ar vystant naują/seną produktą. Blockchain technologija tai paskirstyta duomenų bazė, kurioje duomenų saugojimo įrenginiai nėra prijungti prie bendro serverio. Kitaip tariant ši duomenų bazė saugo vis didėjantį įrašų sąrašą, kurie kitaip dar yra vadinami blokais. Kiekvienas blokas turi laiko žymę ir nuorodą į prieš tai buvusį bloką. Blockchain technologijoje naudojamas šifravimas, kuris užtikrina, kad vartotojai galėtų pakeisti tik tam tikrą blokų grandinės dalį, kuri priklauso jiems, kuriems jie turi tam tikrus raktus, be kurių faile negalima daryti jokių pakeitimų.

Temos aktualumas gali būti grindžiamas iš skirtingų aspektų. Visų pirma IS strateginis planavimas tampa nebeatsiejamas nuo egzistuojančios organizacijos strategijos. Antra, blockchain technologiją yra palyginus jauna ir dar tik neseniai pradėjo būti naudojama platesniame verslo segmente nei tik finansų sektorius. Todėl natūraliai kyla klausimas, ar tokiose organizacijose yra vykdomas IS strateginis planavimas, ar iššūkiai ir problemos su kuriomis susiduria organizacijos yra lygiagrečiai tokios pačios, kaip ir kitose organizacijose, kuriose nėra naudojama ši technologija. Trečia, kokios priežastys lemia organizacijas, kuriose yra taikoma blockchain technologija imtis bei diegti IS strateginį planavimą.

1. INFORMACINIŲ SISTEMŲ STRATEGINIS PLANAVIMAS

TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Kas yra strateginis planavimas?

Strategija bei planavimas organizacijos mastu vis dažniau yra suprantama bei interpretuojama, kaip vieną ir tą patį reiškianti sąvoką. Tačiau strategija ir planavimas nėra tapatūs dalykai. Žodis „strategija“ yra kilusi iš graikiško žodžio „stratos“ („armija“) ir „ago“ („vadovauti“). „Strategos“ yra graikų kalbos žodis reiškiantis „karo vadą“. Strategija buvo suvokiama, kaip aplinkos analizavimas, kuris nusakė organizacijos tikslus, identifiko pasirinkimą bei jo įgyvendinimą sugebant gautus rezultatus įvertinti. (Mintzberg ir kt 1998). Organizacijų vadovai siekdami spręsti veiklos iššūkius, norėdami tapti rinkos lyderiais privalo priimti ilgalaikius strateginius sprendimus, o strategijos turėjimas organizacijoje leidžia šį tikslą pasiekti efektyviau ir padeda organizacijai suvaldyti organizacinius procesus.

Tačiau žodį strategija organizacijos traktuoja skirtingai:

1 lentelė

Strategijos reikšmės apibrėžimai

<u>Strategijos reikšmė</u>	<u>Autorius</u>	<u>Pagrindiniai akcentai</u>
Strategija 5-P modelis	H. Mintzbergas, J. Quinnas, J. Voyeras	Strategija suvokiama, kaip: planas, manevras, įprastas elgsenos modulis, pozicija ir perspektyva.
Strategija sulyginama su taisykle, t.y. tampa nepakeičiama norma	C. W. Hofer, D. Schendler	Strategija apima šiuos pagrindinius keturis komponentus: produktai ir (ar) rinkos, planuojami pokyčiai produkte, konkurencinis pranašumas ir veiklos sinergija.
Strategija yra formuojama iš 3 pagrindinių komponentų	A. D. Jr. Chandler	Strategija tai ilgalaikiai tikslai, organizacijos veiklos kryptis ir tai kryptčiai pasiekti reikalingi resursai.
Strategija – sprendimai susieti su būtiniausiais resursais	R. Jucevičius	Resursų derinimas siekiant išvengti galimų grėsmių ar išnaudoti esamas galimybes.
Strategija – tikslai ir uždaviniai	K. R. Andrews	Strategija formuoja tikslus ir uždavinius, kitaip tariant visko visuma.

Strategija – planas	R. Jucevičius	Planas suvokiamas, kaip veiksmų gidas, kurį organizacija seka ir vadovaujasi.
---------------------	---------------	-------------------------------------------------------------------------------

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Taigi, planavimą galime apibūdinti, kaip sisteminį procesą, kurio pagrindinė paskirtis yra nustatyti siektinus tikslus bei veiksmus. Kitaip tariant organizacijos mastu planavimas yra suvokiamas kaip tos organizacijos tikslų ir uždavinių formulavimas bei priemonių ir kelių, reikalingų tikslui pasiekti ir uždavinių realizavimui, nustatymas. Strategija yra ilgalaikis planas, kurį yra siekiama įgyventi, todėl planavimas yra tarsi įrankis padedantis įgyvendinti strategiją. Apibendrinant galime teikti, kad strategija ir planavimas yra susijusios sąvokos, kurios tarsi vieną kitą papildo ir leidžia plačiau susidaryti bendrą vaizdą, bet tai nėra tapatūs dalykai.

Strateginis planavimas organizacijos mastu gali būti interpretuojamas skirtingai. Viena iš kertinių priežasčių, kaip organizacija vykdo strateginį planavimą yra pačios sąvokos supratimas bei sugebėjimas pritaikyti atsižvelgiant į įmonės poreikius. Steiner strateginį planavimą organizacijoje apibrėžia, kaip koncentravimąsi į misiją, viziją bei tikslus. (Steiner 1997) Mintzberg strateginiam planavimui išskiria keturias sąvybes: krypties bei kurso kur turi judėti organizacija numatymas, tolygus judėjimas aplinkoje bei koordinuoti veiksmai. (Mintzberg ir kt. 1998). Dažnu atveju strateginis planavimas organizacijoje yra suvokiamas, kaip tam tikra sistema, kurios paskirtis sukurti strategiją remiantis organizacijos vizija, misija bei tikslais. (Bivainis, Tunčikienė, 2009) Pažvelgus iš kitos pusės strateginiu planavimu organizacija tai pat gali laikyti ilgalaikių tikslų bei uždavinių įgyvendinimą, bei priemonių kūrimą ar realizavimą šiems tikslams pasiekti. Tai pat nereikia pamiršti, kad strateginis planavimas dažnai yra apibūdinamas, kaip nuoseklių žingsnių sekos procesas, kurio metu yra numatomi būsiami tikslai, sudaromas veiksmų planas, numatomos galimos rizikos bei galimybės. Organizacijos yra linkusios taikyti vienokį ar kitokią strateginį planavimą įmonės mastu, bet vis dažniau strateginis planavimas yra taikomas padalinių lygmenyje, o tam tikrais atvejais padalinio strategija gali tapti ir visos įmonės strategija. 2 lentelėje pateikiami apibendrinti literatūros analizės rezultatai leidžiantys detaliau išvelgti pagrindinius skirtumas tarp organizacijoje vyraujančių strategijų:

2 lentelė

Organizacijose dažniausiai taikomos strategijos

	Koncepcija	Strategijos apimtis	Savininkai	Rengėjai
Verslo	Siekia subalansuoti,	Visa organizacija yra	Organizacijos	Dažniausiai

strategija	padidinti įmonės efektyvumą. Apibrėžiama tikslais ir siekiamais rezultatais (Drnevich & Croson, 2013) (Chen, Mocker, Preston, & Teubner, 2010)	įtraukiama (Chen, Mocker, Preston, & Teubner, 2010)	vadovai	atsakingi asmenys už verslo vystymą.
IS strategija	Apima strateginius sprendimus dėl investavimo į IS, kūrimo naudojimo valdymo. Turi sąsajų su verslo strategija tam tikrais atvejais viena kitą papildo.	IS procesų optimizavimas, tobulinimas siekiant įgyvendinti organizacijos tikslus.	Verslo ir IT atstovai. Dažniausiai paskiriamas atsakingas asmuo yra iš IT skyriaus.	Verslo ir IT atstovai
IT strategija	Funkcinė strategija, turinti atitikti verslo strategiją (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, & Venkatraman, 2013)	Funkcinė vienos srities strategija (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, & Venkatraman, 2013)	IT skyrius	IT specialistai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Šių dienų verslas tampa neatsiejamas be informacinių sistemų pagalbos, o tam tikru atveju technologijomis grįsti produktai tampa įmonės verslo pagrindu, todėl informacinių sistemų strateginis planavimas tampa vis svarbesniu aspektu organizacijos mikrofaunoje. Technologinis pažangumas bei sugebėjimas išnaudoti informacinių sistemų teikiamą naudą dažnu atveju būna viena iš kertinių priežasčių padėjusi įmonei pasiekti konkurencinio pranašumo, bei jį išlaikyti. Taigi, įmonės strateginį planavimą organizacijos viduje gali suvokti iš įvairių požiūrio taškų, kuris dažnu atveju būna nulemtas vidinės organizacijos kultūros. Tai pat galime pastebėti, kad didelė dalis šių dienų verslo sektoriaus yra grįsti informacinių sistemų pagalba, kurie ir būna kertinis įmonės modulis, todėl nenuostabu, kad vis dažniau yra pastebimas organizacijos ir IS strategijos susigretinimas.

1.2. Kas yra IS strateginis planavimas?

Organizacijos strategija galime apibūdinti, kaip aukšto lygio planą pasiekti vieną ir daugiau tikslų, kurie yra neapibrėžti sąlygų įtakoje. Organizacijos strategija privalo laviruoti ir greitai prisitaikyti sparčiai besikeičiančioje rinkoje, o technologiniai sprendimai dažnai būna viena iš svarių priežasčių veikti greitai. (Mohdzaher ir kt, 2007) Blockchain technologiją yra ganėtinai naują, todėl šioms organizacijoms yra labai svarbu greitai prisitaikyti prie rinkos pokyčių. IS strateginis planavimas yra vienas iš komponentų, kurie sudaro organizacijos strategiją ir tam tikrais atvejais gali būti vertinamas, kaip esminis, priklausomai nuo organizacijos modelio bei teikiamų paslaugų vartotojui. Lederer and Sethi apibūdina IS strateginį planavimą kaip „kompiuterinių programų aplanko identifikavimo procesą, padedantį organizacijai vykdyti jos verslo planus ir įgyvendinti jos verslo tikslus. (Zafar ir kt. 2006).

Siekiant suprasti, kas yra informacinių sistemų strateginis planavimas yra ypač svarbu suvokti, kaip šis terminas yra suprantamas. Informacinių sistemų strateginis planavimas mokslinėje literatūroje yra minimas daugiau nei 50 metų, bet skirtingais kultūriniais laikotarpiais šis apibrėžimas kito bei buvo suprantamas skirtingai. Strategija informacinių sistemų srityje pirmą kartą paminėta 1970 metais dvejose knygose „Strategic Planning of Management Information Systems“ ir „Strategical Planing for MIS“. (Rumšas, 2019) IS strateginis planavimas buvo apibrėžtas, kaip procesas, kuris sudarė įmonės strategiją, kitaip tariant planas. Iš dalies tai galime sieti su investicijomis į IS, nes jos buvo organizacijos verslo strategijos dalis, o planavimo procesas apibrėžiantis IS reikalavimus, buvo daugiausiai reaktyvus. (Rumšas, 2019) Tuo laiku organizacijos įprastai kalbėdavo bei apibrėždavo planus nei strategijas. (Peppard, Galliers, Thorogood, 2014) . Naujausia IS strateginių sprendimų koncepcija kalba plačiau apie didesnę bei svarbesnę įtaka organizacijos strategijai. Ją galime suprasti kaip palaikymą firmos strateginiai kryptiškai identifikuojant pridėtinę nešamą naudą, kuomet yra kuriamos kompiuterizuotos sistemos į kurias yra integruojamos organizacinės technologijos, kaip plėtojant holistines informacijos architektūras. (Segars, 1998). Blockchain technologiją naudojančios organizacijos yra ypatingai priklausomos organizacijos viduje integruotų technologinių sprendimų, be jų šios organizacijos negalėtų vykdyti savo veiklos.

Nors IS strateginis planavimas nėra nauja sąvoka, tačiau organizacijose yra suvokiamas vis dar labai „plačia imtimi“. IS strateginis planavimas mokslinėje literatūroje nėra apibrėžta viena ir nebesikeičiančia sąvoka. Svarbu suprasti, kad organizacijų viduje, IS planavimas gali būti inicijuotas vedamas verslo procesų ir derinamas iš skirtingų perspektyvų. 3 lentelėje

pateikimai apibendrinti literatūros analizės rezultatai leidžiantys detaliau išvelgti pagrindinius skirtumas tarp galimų IS strateginio planavimo paradigmos:

3 lentelė

IS strateginio planavimo paradigmos

<u>IS paradigma</u>	<u>Apibūdinimas</u>	<u>Paaiškinimas</u>
Ad-hoc „iš apačios“ IS apibrėžimas	Remiasi technologijų poreikiais jų nustatomais reikalavimais. Planas dažniausiai nukreiptas į individualius sprendimus. (Galliers & Sutherland, 1991)	Vykdomas pagal poreikį atsižvelgiant į IS reikalavimus.
IS planavimas	Planavimo būdas, kai IS poreikiai yra derinami su verslo tikslais. (Ciborra, 1992)	IS formuojamas remiantis verslo planu ar poreikiais.
Strateginis IS planavimas	Aktyviai siekiama sukurti konkurencinį pranašumą (McFarlan, 1984)	IS planavimas metodas, kuomet siekiama tapti pranašesniems už konkurentus.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Įvertinus, kad IS strateginis planavimo konceptus, svarbu suprasti, kad IS strateginis planavimas yra dinamiškas. Organizacijos taikydamos IS strateginį planavimą pereina per tam tikras „planavimo stadijas“, kurios leidžia organizacijai plačiau išvelgti IS strateginio planavimo teikiamą naudą. Nepriklausomai dėl kokių priežasčių organizacijos viduje jis yra inicijuojamas planavimas yra vykdomas remiantis šiais etapais :

4 lentelė

IS strateginio planavimo etapai:

<u>Etapas</u>	<u>Veiksmai</u>	<u>Paaiškinimas</u>
Poreikio nustatymas	Vertinamos priežastys IS strateginio planavimo taikymui, siekiant nustatyti esmines priežastis.	Organizacija vertina, dėl kokių priežasčių turi diegti IS ar tai problemos sprendimas ar yra bandoma siekti

		konkurencinio pranašumo.
Pokyčio imtis	Apibrėžiamas klausimo imtis, siekiant nustatyti esmines priežastis	Organizacija vertina, kiek vidinių procesų pajus pokytį, kokios galimos pasekmės.
Pokyčio procesas	Situacijos analizė; Strategijos konceptas; Strategijos formulavimas; Strategijos plano formulavimas;	Organizacija formuoja strategiją.
Organizacijos brandos įvertinimas	Vertinama organizacinė branda.	Bandoma išsiaiškinti, kokiam kultūriniam lygyje yra organizacija.
Integracijos lygis	Nustatoma kaip IS strateginis planavimas koreliuoja su verslo strategija	Bandoma išsiaiškinti ar IS strateginio planavimo priklausomybę nuo verslo aspektų.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Sparčiai besikeičiantys rinkos poreikiai, tobulėjančios technologijos ir greitėjantis žmonių gyvenimo tempas organizacijas natūralia eiga privertė išvėlgti IS strateginio planavimo pranašumas ypač kai rinkoje atsirado sprendimo priėmimo ir vykdymo sistemos. Šių sistemų atsiradimas pakeitė organizacijų suvokimą apie strateginį planavimą. Organizacijos vis dažniau pradėjo IS strateginį planavimą sieti su organizacijos strategija, o ne tik taikyti planavimo lygmenyje. Šiais laikais galime vis dažniau pastebėti, kad organizacijos strategija ir informacinių sistemų strategija, eina šalia ir viena kitą papildo. IS strategijos susigretinimui su organizacijos strategija didelę įtaką padarė organizacijos suvokimas apie IS generuojamą naudą bei konkurencinį pranašumą. Taigi šiais laikais IS strateginis planavimas nebėra siejamas ar gretinamas tik kaip planas, kurį organizacija nori įgyvendinti, o labiau kaip kertinė įmonės strategija, kuria yra remiamasi.

1.3. IS strateginio planavimo iššūkiai

Informacinių sistemų strateginis planavimas įmonės viduje dažnai susiduria su tam tikrais iššūkiais ir dažnu atveju baigiasi nesėkmingai. Vienas pagrindinių iššūkių su kuriuo susiduria IS planavimas yra rinkos pokyčiai. Dažnu atveju IS planai nesugeba prisitaikyti prie greitai

besikeičiančios verslo bei technologijų galimybių veiklos. Pasak Ciborra norint išvengti šių kliūčių organizacijos turi naudoti mažiau oficialius ir struktūrizuotus metodus (Ciborra, 1996).

Pasak autoriaus sistemingas ir standartizuotas IS strateginio planavimo požiūris dažnu atveju neskatina inovacijų, mokymosi bei žinių keitimosi. Kitas svarbus veiksnys yra darbuotojų jų vertybių požiūris bei įmonės kultūra. Pagrindines kliūtis su kuriomis susiduria IS strateginis planavimas galime klasifikuoti į:

- Organizacijos motyvacijos stoka ir su tuo kylančius iššūkius (Hoffer, Anson, Bostrom, & Michaele, 1990);
- Lyderystės nebuvimą ir nesugebėjimą tinkamai paskirstyti išteklių (Lederer & Sethi, 1992);
- Planavimo inicijavimo ir plano rengimo trukdžiai (Teo & Ang, 2001);
- Kliūtys grindžiant IS poreikį bei ieškant jam finansavimo (Peffer & Dos Santos, 2013);
- Verslo ir IT suderinamumo problemos siekiant rasti dinamišką aplinką ir nuotolinį IT sistemų progresą (Majstorović, 2016).

Apibendrinat iškeltas bei akademinėje literatūroje aptartas temas jas galime išskirti į du esminius punktus:

- Organizacinis ir atsakomybės klausimas. Organizacija nesugeba tinkamai paskirstyti savo išteklių, nesugeba įmonės mastu tinkamai iškomunikuoti IS kuriamą pridėtinę vertę bei jos svarbą organizacijai. Nėra randamas tinkamas lyderis, gebantis organizacijos viduje sustyguoti planavimo procesą.
- Planavimo apimtis. Nėra tinkamai išdėliojami resursai bei atsižvelgiama į galimus rinkos pokyčius, bei technologines inovacijas ateityje, kurios tiesiogiai paveiks organizaciją ir jos turimus IT sprendimus.

IS strateginis planavimas yra sudėtingas ir daug laiko bei išteklių reikalaujantis procesas. Atlikti tyrimai parodo, kad tik 29 procentai informacinių sistemų projektų yra įgyvendinami sėkmingai. Todėl natūraliai kyla klausimas ar IS strateginis planavimas gali būti įgyvendinamas organizacijoje, kurios naudoja blockchain technologiją, dėl technologijos naujumo bei organizacijos pastovaus bandymo išsilaikyti rinkoje. Todėl nenuostabu, kad ir IS planavimas susiduria su tam tikrais iššūkiais.

IS vis dažniau tampa neatsiejama verslo dalimi, padedančia ne tik palaikyti pačią organizaciją, kaip struktūrinį vienetą, bet ir tuo pačiu tinkamai išnaudojant IS teikiamas galimybes. Visų pirma tinkamas IS panaudojimas organizacijos viduje suteikia galimybę jei įgyti

konkurencinį pranašumą prieš konkurentus. Kitaip tariant organizacija siekia, kad jos naudojami technologiniai sprendimai būtų inovatyvūs ir konkurencingi rinkoje, taip suteikiant galimybę išsiskirti prieš konkurentus. Kitas svarbus aspektas, tai yra produktyvumo ir našumo gerinimas organizacijos viduje. Tokiu būdu yra siekiama padidinti produktyvumą bei tam tikrais atvejais sumažinti laiko kaštus. Trečia, pasitelkus IS organizacijos viduje galima formuoti naujus valdymo ir organizavimo būdus. Verta paminėti, kad net tam tikrais atvejais to būtų neįmanoma padaryti nepasitelkus IS pagalbos. Ketvirta, IS suteikia organizacijai galimybę plėtoti naujas verslo idėjas ar produktus. Kitaip tariant organizacija yra pajėgi pasitelkiant technologijų pagalbą plėsti turimą produktą į kitas rinkas ar jį optimizuoti. Tai pat verta paminėti, kad IS pagalba galimas naujo verslo modelio kūrimas bei plėtojimas. Natūraliai, kyla klausimas ar tradicinėms organizacijoms galiojantys veiksniai skatinantys taikytis IS strateginį planavimą yra tapatūs organizacijoms, kurios naudoja blockchain technologiją.

Organizacija taiko IS strateginį planavimą siekdama įgyti konkurencinį pranašumą. Kaip ir buvo minėta anksčiau organizacijos informacinės sistemas diegdavo su intencija, kad jos prisidės prie organizacijos spartaus augimo ir optimizuos tam tikrus procesus. Vėliau buvo indikuota, kad tinkamas IS panaudojimas suteikia konkurencinį pranašumą (Rumšas, 2019). Tinkamas IS panaudojimas suteikia įmonėms galimybę efektyviau išnaudoti rinkoje esančias galimybes. Tačiau mąstant kritiškai, konkurencinis pranašumas nėra ilgalaikis. Jį galima traktuoti tokiu, iki to momento, kol konkurentai nepradedą taikyti analogiškų informacinių sistemų funkcionalumo savo veikloje (Rumšas, 2019). Bet svarbu suprasti, kad IS panaudojimas, net analogiškose situacijose ne visuomet sukuria tokią pačią pridėtinę vertą, o tam tikru atveju, net nepasiekia laukiamo rezultato. Tačiau konkurencinio pranašumo įgijimas prieš konkurentus yra vienas iš kertinių veiksnių skatinančių organizacijas turėti IS strateginį planavimą. Tinkamu metu išnaudotos IS galybės bei įgytas konkurencinis pranašumas suteikia organizacijoms galimybę įsitvirtinti rinkoje, o tam tikrais atvejais išnaudoja esančias galimybes.

Produktyvumo bei našumo didinimas yra viena iš priežasčių kuomet, kodėl organizacijos nusprendžia taikyti IS strateginį panašavimą. Apie tai buvo pradėta kalbėti, dar XX amžiaus pradžioje, kuomet tinkamas IS sistemų išnaudojimas turėjo padėti pagerinti organizacijos vidinius procesus (Peppard & Ward, 2004). Keen teigia, kad konkurencinis pranašumas atsiranda tuomet, kai organizacija geba tinkamai sudėlioti IT įrankius bei juos valdyti (Keen, 1993). Taigi organizacijos diegia IT sprendimus ne tik siekdamas pagerinti produktyvumą bet tuo pačiu siekia ir padidinti konkurencinį pranašumą iš tos perspektyvos, kad sutaupytas laikas būtų nukreiptas generuojant jį.

IS strateginis planavimas leidžia organizacijoms iš naujo peržiūrėti savo vadybinį modelį bei tuo pačiu suteikia galimybę kurti, vystyti bei tobulinti naujus procesus. Jei pažvelgsime į tai šiek tiek giliau pastabėsime, kad pradėjus taikyti IS strateginį planavimą organizacija turi galimybę susitvarkyti egzistuojančius mechanizmus iš vadybinės perspektyvos bei kurti naujus produktus apeliuojama į rinką. Dažnu atveju organizacijos ir nusprendžia diegti IS strateginį planavimą siekdamas susitvarkyti savo turimus vadybinius procesus bei juos optimizuoti. Kitas svarbus dalykas IS planavimo metu yra lengviau pakeisti neegzistuojančias technologijas naujais sprendimais nesulaukiant didelio įmonės pasipriešinimo. Apibendrinant galime pastebėti, kad pagrindinis ir tikriausiai esminis rodiklis, kodėl įmonės diegia IS strateginį planavimą yra siekis įgyti konkurencinį pranašumą bei jį išlaikyti ilgalaikėje perspektyvoje. Net jei pažvelgtume į naujų valdymo organų kūrimo procesą bei naujų produktų kūrimą visi šie teiginiai galiausiai susiveda į vieną - konkurencinio pranašumo įgijimas prieš konkurentus. Todėl galime daryti prielaidą, kad pagrindinis veiksnys lemiantis organizacijos norą vykdyti IS strateginį planavimą yra siekis įgyti konkurencinį pranašumą.

2. BLOCKCHAIN TECHNOLOGIJA, KAIP PRAKTINIS TYRIMŲ OBJEKTAS

2.1. Kas yra blockchain technologija?

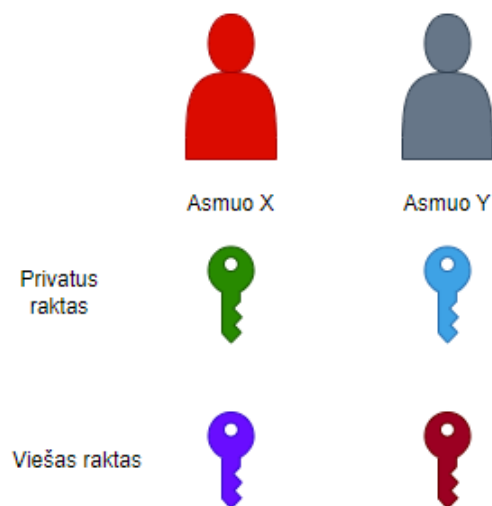
Apie blockchain technologiją girdime jau ne vienerius metus, tačiau visuomenėje blockchain technologiją labiausiai gretinama su kriptovaliutomis, o tam tikrais atvejais yra maišoma, kad BTC yra blockchain, kas yra visiškai netiesa. Po Satoshi Nakamoto publikacijos „Bitcoin: A Peer-To-Peer Electronic Cash System“ 2008 m. šia technologiją pradėta ypač plačiai domėtis. Šiuolaikinėje visuomenėje jau ne vienus metus gali išgirsti daug skambesio apie blockchain, kriptovaliutas, BTC ir kitas virtualias valiutas. Tačiau visi dažnai pamiršta, kad blockchain tai ne kriptovaliutos, o technologinis sprendimas

Blockchain - tai sistema, kuri renka ir registruoja duomenis. Visi sistemoje registruoti duomenys apie įvykusius sandorius tarp susijusių šalių yra registruojami į skaitmeninę knygą, kitaip vadinamą blokų grandine (Krawiec ir kt. 2016). Svarbu suprasti, kad įrašytų duomenų negalime pakeisti, jų beveik neįmanoma klastoti. Šiai dienai duomenys įrašomi į blockchain tinklą gali būti banko sąskaitos numeris, ar rašytinis dokumentas, tik svarbu suprasti, kad ne visi

tinklai yra pajėgūs apdoroti skirtingo formato duomenis. Blockchain tinkle sukurtos operacijos generuoja specifinius protokolus, kuriuos turi patvirtinti kiti tinkle esantys vartotojai, t.y. juos patvirtinti. Taigi, sandorio informacijos neįmanoma pamesti, nes ji visuomet lieka įrašyta tinkle, nes kiti kompiuteriai turi tą pačią informaciją patvirtinti. (Waldman, 2018). Blockchain tinklas būna dviejų tipų: viešas arba privatus, tam tikrais atvejais ir hibridinis. Vieši blockchain tinklai yra atviri visiems vartotojams, bet norint prisijungti prie privačių tinklų reikia gauti pakvietimą arba yra atliekamas saugumo patikrinimas. Siekiant suprasti, kaip veikia blockchain tinklas reikia analizuoti kriptografinius maišus (*angl. cryptographic hashes*), tačiau svarbu atsiminti, kad skirtingi tinklai naudoja skirtingus kriptografinius maišus.

1 paveikslukas

Skirtingų blockchain raktų pavaizdavimas



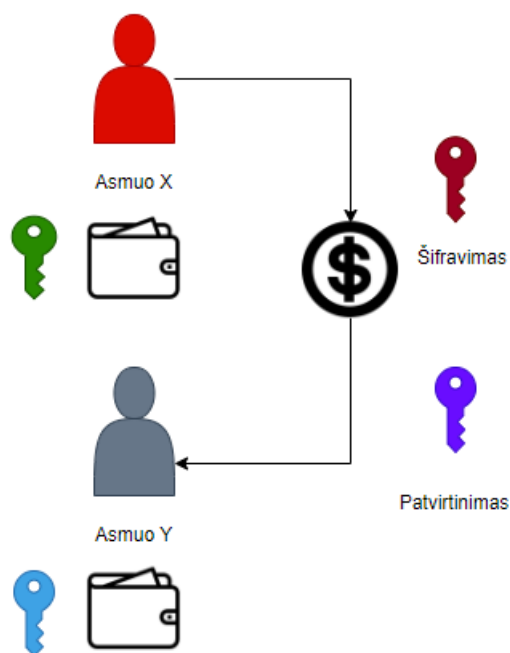
Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Viešojo rakto kriptografija naudoja porą raktų, kurie yra vieši ir privatūs. Dažniausiai viešaisiais raktais yra dalinamasi, o privatūs saugomi rakto savininko. Duomenys bloku grandinėje yra užrakinami naudojant viešąjį raktą, tačiau gali būti atrakinti tik su privačiu raktu. Ši situacija susidarė todėl, kad viešuoju raktu yra sprendžiamos matematinės problemos, kurios nėra lengvai išsprendžiamos. Dažniausiai sprendžiamos matematinės problemos yra diskrečiųjų logaritmų faktorizavimas arba elipsinės kreivės, tačiau tam tikrais atvejais taikomos užduotys gali būti sunkesnės, viskas priklauso nuo blockchain tinklo. Tinklo saugumas yra tiesiogiai susijęs su privataus rakto sprendžiamomis problemomis, kuo matematinė užduotis sunkesnė tuo

tinklas laikomas saugesniu. Viešas raktas kriptografija naudoja – šifravimą ir autentifikavimą. Siekiant paaiškinti viršuje minimą procesą pateikiamas grafinis pavyzdys:

2 paveikslukas

Duomenų perdavimo procesas blockchain tinkle



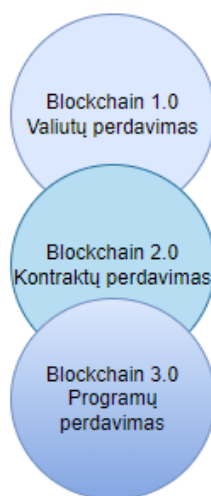
Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Asmuo X sukuria specialų skaitmeninį parašą naudodamas savo privatų raktą lėšoms siųsti Asmeniui Y. Po to jie naudoja Asmens Y viešąjį raktą, kad užsišifruotų pranešimas, kad tik Asmuo Y gali atidaryti šį pranešimą. Po to Asmuo Y naudoja asmens X viešąjį raktą, kad patikrintų savo skaitmeninį parašą. Paskutiniame etape Asmuo Y naudoja savo privatų raktą, kad atidarytų pranešimą ir gautų lėšas. Toks procesas yra taikomas siekiant atlikti kriptovaliutų operacijas.

Nors blockchain tinklas labiausiai žinomas dėl jo panaudojimo kriptovaliutų rinkoje, tačiau pati technologija tampa vis labiau pritaikoma platesniuose verslo segmentuose, ir tam įtakos turi pačios blockchain technologijos raida. Siekiant suprasti blockchain tinklo pokyčius galime panagrinėti šio tinklo pokyčius per daugiau nei 10 metų.

3 paveikslukas

Blockchain tinklo raida



Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis Swan (2015).

Tik atsiradus blockchain technologijai ji buvo naudojama kaip įrankis įdiegti naują atsiskaitymų tinklą ir labiausiai buvo naudojama kriptovaliutų rinkoje. Tačiau rinkai keičiantis, technologija patyrė virsmo etapą ir blockchain tinklai tapo labiau safoistikuoti. Blockchain pradėtas naudoti, ne tik kaip mokėjimų operacijų perdavimo procese, tačiau perduodant duomenis buvo galima pridėti dokumentą, t.y., ne tik atlikti transakciją kaip šiai dienai yra Bitcoin tinkle, tačiau ir pridėti dokumentą, ką galime padaryti Ethereum tinkle, o tai leido sukurti plačiai aptariamus NTF produktus. Tačiau blockchain technologija tobulėja ir šiai dienai nauji kuriami blockchain tinklai leidžia ne tik atlikti transakciją ar prikabinti failą, tačiau suteikia galimybę pridėti labiau kompleksinius failus, kaip muzika, video filmukus ir pan. Blockchain tinklas tampa vis labiau modernesnis, steigiasi vis daugiau verslų, kurie naudoja šį tinklą, todėl įdomu panagrinėti, kaip šios organizacijos vykdo IS strateginį planavimą, ar jis yra įmanomas, taikant šią technologiją, kokios šiai dienai yra technologijos panaudojimo galimybės rinkoje.

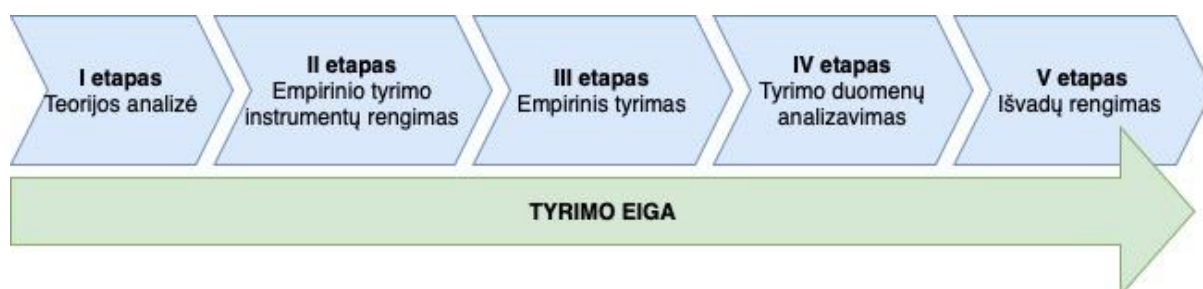
3. INFORMACINIŲ SISTEMŲ STRATEGINIO PLANAVIMO EMPIRINIS TYRIMAS, KUOMET ORGANIZACIJA NAUDOJA BLOCKCHAIN TECHNOLOGIJA

Atliekamu tyrimu yra siekiama išsiaiškinti ar organizacijose, kuriose yra naudojama blockchain technologija yra taikomas IS strateginis planavimas, su kokiais pagrindiniais iššūkiais susiduria organizacijos taikydamos IS strateginį planavimą. Išanalizavus gautus

rezultatus, bus pateiktos išvados, kuriose turėtų išryškėti IS strateginio planavimo tendencija ir pagrindinės priežastys kodėl yra taikomas ar yra netaikomas IS strateginis planavimas, tokio tipo organizacijoje, kokios yra to priežastys. Siekiant tyrimą atlikti remiantis darbo tematika, tyrimas buvo atliekamas pagal pateiktą tyrimo eiga:

4 paveikslukas

Tyrimo etapai



Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Nors blockchain technologija sąlyginai yra sena, tačiau organizacijose ji yra naudojama neseniai. Didžioji dalis organizacijų yra jaunos (gyvavimo periodas ne ilgesnis nei 5 (penkeri) metai), dažnu atveju būna mažos ir tik bandančios įsitvirtinti rinkoje siūlydamos inovatyvius sprendimus. Įvertinus šias aplinkybes nuspręsta netaikyti kiekybinio tyrimo, nes jo rezultatų nepakaktų siekiant atsakyti į tyrimo klausimą. Atsižvelgiant į tai, kad analizuojamas pagrindinis darbo klausimas yra susijęs su ganėtai nauja technologija, tyrimas susideda iš kokybinio tyrimo - pusiau struktūrizuotų interviu.

3.1. Kokybinio tyrimo metodologija

Šiame skyriuje yra apibrėžtas kokybinio tyrimo (struktūrizuotų interviu) metodas, yra įvardintas tyrimo objektas, tikslas, uždaviniai ir organizavimas, pateikti tyrimo klausimai ir jų pagrindimas, aprašyta objektų charakteristika.

Struktūrizuotas interviu metodas yra viena iš galimų būtų atlikti kokybinį tyrimą. Šis metodas buvo pasirinktas, nes respondentui suteikia galimybę plačiau atsakyti į užduodamus klausimus. Informacija buvo renkama naudojant kokybinius vertinimus. Kitaip tariant tai yra interviu, kuris pasižymi griežta apklausos atlikimo reglamentacija (Tamaševičius, 2019), nes tiksliai yra apibrėžiamos apklausos aplinkybės, klausimų formuluotės ir yra nuoseklumas.

Struktūrizuoti interviu leidžia į tyrimą pažvelgti kiek iš kitos perspektyvos nei vien naudojant anketines apklausas.

Tyrimo objektas – IS strateginis planavimas organizacijose, kuriose yra naudojama blockchain technologija.

Tyrimo tikslas – apklausti organizacijų, kurios naudoja blockchain technologiją vadovus ar asmenis tiesiogiai atsakingus už IS strateginį planavimą organizacijoje, siekiant išsiaiškinti, ar organizacijos taiko IS strateginį planavimą, su kokiais pagrindiniais iššūkiais yra susiduriama.

Tyrimo uždaviniai:

- Apsibrėžti respondentų kontekstą išsiaiškinant, kokiam verslo modeliui yra naudojama blockchain technologija;
- Išsiaiškinti ar organizacijos vykdo IS strateginį planavimą ir kokia yra strateginio planavimo branda organizacijoje (kaip jis yra vykdomas);
- Išsiaiškinti kokie išoriniai/vidiniai veiksmai skatina organizacijas vykdyti/nevykdyti IS strateginio planavimo;
- Išsiaiškinti, kokie yra pagrindiniai iššūkiai vykdant IS strateginį planavimą;
- Paskatinti respondentus pateikti naujų, vertingų įžvalgų tyrimui;
- Paskatinti respondentus susimąstyti apie IS strateginio planavimo naudą, jų organizacijai.

Tyrimo organizavimas: Kadangi tyrimo dalyviai buvo įmonės ar organizacijos registruotos Lietuvoje, tačiau įsteigtas juridinių asmenų užsienio valstybėse, tyrimas buvo atliekamas pasitelkiant teleunikacijų priemones (Zoom, MS Teams) ar gaunant informaciją el. paštu. Tuo atveju jei informacija buvo gauta pasitelkiant teleunikacijų priemones pokalbiai buvo įrašyti ir pagal juos buvo parengtos interviu transkripcijos. Tyrimas buvo organizuojamas 2021 – 2022 metais. Visi tyrimo duomenys pridedami prie šio darbo (žr. 2 priedą).

Objektų charakteristikos. Kokybiniame tyrime analizuojamos šešios organizacijos: UAB „Datause“ iš Lietuvos, UAB „Omnidrive LT“ iš Lietuvos, UAB „Triangle Tech LT“ iš Lietuvos (įmonė priklauso), UAB „Fomiline“ iš Lietuvos (priklauso Quickbit eu AB registruotai Švedijoje), Bitnuk AG iš Šveicarijos, NTF projektas veikiantis kolektyvines sutartis pagrindu „Daturians“.

Kiekvienos iš tiriamų organizacijų pagrindinės charakteristikos:

- **Datause (R1)** – kriptovaliutų keitykla, įsteigta Lietuvoje, veikianti iki 1 metų. Bendrovėje dirba 3 darbuotojai. Įmonė priklauso UAB „Valyuz“ įmonei, turinčiai elektroninių pinigų įstaigos licenciją. Daugiau informacijos: <https://valyuz.com/knowledge-base/who-is-datause-uab-krypten/>

- **Omnidrive LT (R2)** – kriptovaliutų keitykla, įsteigta Lietuvoje, veikianti 1 metus. Bendrovėje dirba 1 darbuotojas. Daugiau informacijos: <https://www.omnidrive.com/>
- **Triangle Tech LT (R3)** – kriptovaliutų keitykla, įsteigta Lietuvoje, veikianti iki 1 metų. Bendrovėje dirba 2 darbuotojai. Daugiau informacijos <https://cspot.io/>
- **Fomiline (R4)** – kriptovaliutų keitykla, įsteigta Lietuvoje, veikianti iki 1 metų. Įmonė priklauso Quickbit AB bendrovei registruotai Švedijoje. Bendrovėje dirba 1 darbuotojas. Daugiau informacijos <https://www.quickbit.com/int/en-us/>
- **Bitnuk (R5)** – kriptovaliutų keitykla, įsteigta Šveicarijoje, veikianti daugiau nei 3 metus. Bendrovėje dirba 3 darbuotojai. Daugiau informacijos <https://bitnuk.com/>
- **Daturians (R6)** – NTF projektas, veikiantis daugiau nei 1 metus. Organizacija neturi juridinio asmens pagrindo, tačiau veikia remiantis kolektyvine sutartimi. Daugiau informacijos: <https://www.daturians.com/>

Apibendrinat didžioji dalis tiriamųjų organizacijų atstovauja finansų rinkos segmentui. Pažymima, kad nors ir dalis įmonių yra įsteigta Lietuvoje, tačiau jos priklauso įmonių grupėms registruotoms Europos sąjungoje ar Europos ekonominėje erdvėje. Svarbu atkreipti dėmesį, kad įvertinus rinkos inovacijas papildomai į tyrimo imtį yra įtraukiamas ir NTF projektas, siekiant plačiau suprasti šių organizacijų IS planavimo principus. Visas šias organizacijas sieja, tai, kad jos vykdo sąlyginai identišką veiką, tik paslaugos yra teikiamos skirtinguose regionuose, skiriasi Klientų segmentas ir teikiamos paslaugos spektras, tačiau visos naudoja blockchain tinklą.

3.2. Tyrimo klausimai ir jų pagrindimas

Rengiant struktūrizuotą interviu labai svarbu, tiksliai apsibrėžti apklausos aplinkybes. Aplinkybės ir tyrimo klausimai pateikiami žemiau esančiose lentelėse. Prie kiekvieno klausimo pateikiamas klausimo pagrindimas, kuriuo yra paaiškinama, dėl kokių priežasčių yra užduodamas toks konkretus klausimas.

5 lentelė

Struktūrinio interviu aplinkybių paaiškinimas.

Esu Vilniaus universiteto Ekonomikos fakulteto magistrantė, rengiu baigiamąjį darbą tema „Informacinių sistemų strateginis planavimas organizacijose naudojančiose blockchain technologiją. Jūsų pateikiami atsakymai bus panaudoti atliekant tyrimą. Šios apklausos klausimai yra apie tai, kaip Jūsų organizacija vykdo IS strateginį planavimą. Atsakant į pateiktus klausimus nereikia pateikti konfidencialios informacijos. Dėkoju už dalyvavimą, tai

stipriai pagelbės mano atliekamam tyrimui.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Struktūrizuoto interviu aplinkybių paaiškinime apibrėžiamas kontekstas, paaiškinama, kam bus naudojama pateikiama informacija, kad duomenys bus naudojami rengiant magistro darbą. Kuomet yra aiškus kontekstas, yra suformuluojami struktūrinio interviu klausimai. Žemiau pateiktoje lentelėje išvardinti visi klausimai, kurie buvo užduoti interviu metu, taip pat pateikiamas klausimo pagrindimas bei paaiškinimas.

6 lentelė

Struktūrinio interviu klausimai.

1. Trumpai apibūdinkite savo organizaciją (veiklą, tipą, veiklą, mastą, struktūrą)	Šiuo klausimu siekiama apibrėžti kontekstą siekiant nustatyti, kokio dydžio yra organizacija, koks yra organizacijos veiklos segmentas. Šie klausimai užduodami tam, kad būtų labiau įsigilinama į įmonės veiklos modelį siekiant plačiau suprasti blockchain technologijos panaudojimo galimybes.
2. Organizacijos dydis (darbuotojų skaičius, kiek darbuotojų yra IT sistemų naudotojai, pajamos)	Šiuo klausimu siekiama suprasti organizacijos IT skyriaus dydį, bei suprasti kiek įmonės darbuotojų naudojami IT sistemomis. Šie klausimai užduodami tam, kad būtų galima giliau pažvelgti į IT dydį organizacijoje, įvertinti jo svarbą.
3. Ar organizacijoje turi savo IT skyrių ar paslaugas perkate iš trečiųjų šalių?	Siekiama nustatyti, kokį IS strateginio planavimo modelį taiko organizacija.
4. Ar organizacijoje taikomas IS strateginis planavimas? Ar per pastaruosius 5 metus buvo rengta Jūsų organizacijos IT strategija? (Jei ne pereikite į 11 klausimą)	Šiuo klausimu stengiamasi nustatyti ar organizacija taiko IS strateginį planavimą viduje.
JEI IS STRATEGINIS PLANAVIMAS TAIKOMAS	
5. Nurodykite organizacijos viduje taikomą IT strategijos būdą.	Bandoma išsiaiškinti, kas skatina IS strateginio planavimą įmonėje, ar IS strateginis planavimas

	atsiranda iš verslo poreikių ar yra atskiras, ar yra prilyginimas verslo strategijai bei planavimui.
6. Pateikite trumpą paaiškinimą, kokiais etapais buvo ruošiamas IT strategija.	Šiuo klausimu mėginama suprasti, kokiais žingsniais organizacija diegia IS strategiją, kaip vyksta strategijos formavimo procesas.
7. Kas organizacijoje yra atsakingas už IT strategijos parengimą? Kokie bendrovės darbuotojai dalyvauja strategijos procese?	Siekiama nustatyti, ar organizacijoje yra dedikuotas asmuo atsakingas už IS strateginį planavimą, kokios šalys prisideda prie IS strategijos kūrimo, ar susijusios šalys yra organizacijos vadovai.
8. Ką leido pasiekti IT strategija organizacijoje?	Šiuo klausimu bandoma išsiaiškinti ar organizacijos mato IS strateginio planavimo naudą, ką IS strategijos buvimas organizacijai leido pasiekti, ko galbūt nebūtų pavykę įgyvendinti jos neturint.
9. Dėl kokių priežasčių organizacija netaiko IS planavimo?	Šiuo klausimu siekiama išsiaiškinti dėl kokių priežasčių IS nėra taikomas, kas tai lemia.
TOLIAU BENDRINIAI KLAUSIMAI	
10. Ar organizacijoje per pastaruosius 3 trejus metus buvo diegiamos naujos IT sistemos? Jei taip, gal galite pateikti informaciją, platesnę informaciją apie šių sistemų panaudojimą organizacijoje.	Šiuo klausimu bandoma išsiaiškinti ar organizacija naudoja IT sistemas, ar jos yra svarbios organizacijos veikloje, ar šios sistemos yra kompleksinės ir dėl to gali paskatinti IS strateginį planavimą.
11. Kaip sėkmingai įgyvendinti IT projektai Jūsų organizacijoje?	Siekiama išsiaiškinti ar organizacijoms pavyks įdiegti naujas sistemas, ar naujų sistemų diegimas susijęs su IS strateginiu planavimu, o tuo atveju jei nepavyksta įdiegti sistemų, kokios priežastys tai lemia.
12. Kas Jūsų organizacijoje priima investicinius sprendimus susijusius su IT sprendimų diegimu?	Šiuo klausimu bandoma nustatyti, kas organizacijos viduje vykdo planavimą, ar IS strateginis planavimas yra vykdomas IT vadovu, kokios šalys dalyvauja priimant IS investicinius sprendimus.
13. Kokias paslaugas perkate iš išorinių	Šiuo klausimu norima nustatyti ir plačiau

paslaugų tiekėjų?	suprasti organizacijos IT skyrių, naudojamas sistemas, plačiau įvertinti, kokios paslaugos yra gaunamos trečiųjų šalių, kurios vykdomos įmonės viduje. Tuo atveju jei paslaugos gaunamos iš trečiųjų šalių įvertinti gaunamų paslaugų kompleksumą.
14.Su kokiais informacijos saugos incidentais susidūrėte pastaraisiais metais?	Bandoma išsiaiškinti ar galimi IT incidentai galėjo paskatinti IS strateginio planavimo taikymą organizacijoje.
15.Koks Jūsų metinis IT biudžetas?	Šiuo klausimu siekiama išsiaiškinti ar IT skiriamas biudžetas yra tiesiogiai susijęs su IS strateginiu planavimu ar jo dydis koreliuoja su IS strateginio planavimo taikymu organizacijoje.
16.Su kokiais iššūkiais susiduria Jūsų organizacija taikydama/netaikydama IS strateginį planavimą?	Šiuo klausimu siekiama, kad respondentas pateiktų naujų, galbūt netikėtų išvalgų, kurios būtų naudingos tyrimui.
17.Ar manote, kad Jūsų organizacijai yra naudinga turėti IS strateginį planavimą? Kodėl taip / kodėl ne?	Šiuo klausimu bandoma paskatinti respondentą susimąstyti bei išvelgti IS strateginio planavimo naudą organizacijai.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės .

Atsižvelgiant į lentelėje pateiktą informaciją, galime pastebėti, kad bene svarbiausias tyrimo tikslas yra gauti naujų, netikėtų išvalgų, kurios gali padėti identifikuoti naujus priežastinius ryšius. Klausimai suformuoti, taip kad respondentai privalėtų atsakyti argumentuotai ir išsamiai. Kadangi tyrimo tematika yra sąlyginai nauja, todėl tyrimo pagrindinis dėmesys yra ne tik atsakyti į pagrindinius probleminius klausimus, bet ir detaliau įsigilinti ir panagrinėti blockchain organizacijų veikimo principus, verslo dinamiką, struktūrą.

4. TYRIMO REZULTATAI

Atliekant kokybinį tyrimą struktūrizuoto interviu pagalba buvo apklausti šešių skirtingų organizacijų vadovai ar asmenys organizacijos viduje atsakingi už IT sritį ar susijusius procesus. Pirmiausiai respondentai buvo supažindinti su interviu aplinkybėmis, paaiškinta, kad yra atliekamas magistro darbo tyrimas. Respondentai buvo supažindinti su iš anksto paruoštu

klausimynu. Žemiau esančiose lentelėse pateikiami respondentų atsakymai į kiekvieną klausimą. Tuo atveju jei interviu buvo atliekamas anglų kalba jis yra pateikiamas išverstas į lietuvių kalbą.

7 lentelė

Struktūrinio interviu 1 klausimo atsakymai

<u>1. Trumpai apibūdinkite savo organizaciją (veiklą, tipą, veiklą, mastą, struktūrą)</u>	
R1	Virtualios valiutos keitykla, įmonę sudaro 3 darbuotojai. Veikla vykdoma Lietuvoje su įvairaus kapitalo užsienio juridiniais asmenimis. Bendrovė turi tiesioginių verslo sąsajų su UAB „Valyuz“, kuri turi Lietuvos banko išduotą elektrinės pinigų įstaigos išduotą licenciją, aptarnauja šios įmonės Klientus. Įmonėje dirba direktorius, pardavimų vadovas ir vyriausiasis pinigų plovimo prevencijos pareigūnas (MLRO).
R2	Įmonės veikla yra virtualios valiutos keitykla, prekyba ir keitimas virtualios valiutos į kitą virtualią valiutą ir FIAT (piniginių lėšų) naudojimas norint įsigyti virtualią valiutą, taip pat konvertuoti kriptovaliutas į FIAT pinigus. Įmonės struktūra susideda iš akcininkų, toliau eina C-level (aukštesnio lygio įmonės vadovai, tiesiogiai atskaitingi generaliniam direktoriui ar valdybai) tada eina departamentų vadovai ir specialistai.
R3	Virtualiųjų valiutų keitykla užsiimanti valiutų keitimu, prekyba ir konvertavimu į elektroninius pinigus. Bendrovė turi tradicinę organizacinę struktūrą: aukščiausio lygio vadovai, departamentų vadovai, vyr. specialistai ir pan. Šiuo metu Lietuvoje veikiantis padalinys tiesiogiai bendradarbiauja su Norvegijoje įsteigta pagrindine įmone.
R4	Virtualiųjų valiutų keitykla teikianti valiutų keitimo paslaugas. Įmonė veikia kaip tarpininkas, paslaugos teikiamos individualiems asmenims. Bendrovė Lietuvoje yra neseniai įsisteigusi, todėl didžioji veiklos procesų dalis yra vykdoma bendrai su Švedijoje esančia pagrindine grupės įmone. Per įmonių grupę dirba 40 žmonių, didžioji dalis jų (apie 30 proc.) priskiriami IT skyriuje.
R5	Virtualios valiutos keitykla. Šiuo metu įmonėje dirba 3 darbuotojai, likusi dalis paslaugas teikia, per grupės įmones (atitiktis, IT paslaugos).
R6	Veikla – virtualios valiutos/NFT/žaidimai. Mastas – 500+ vartotojų. Struktūra – „startup“ tipo organizacija.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais.

Įvertinus pateiktus duomenis galime pastebėti, kad tyrime nagrinėjamos organizacijos turi panašumų: yra susijusios su virtualiųjų valiutų apdorojimo operacijomis, yra mažos arba vidutinio dydžio (jei įtraukiame ir grupės įmones), teikia savo klientams panašias paslaugas.

Svarbu paminėti, kad nors ir organizacijos veiklą vykdo apie 1 metus, tačiau visos jos priklauso įmonių grupėms. Tokia situaciją rinkoje susidaro dėl to, kad EU/EE reguliavimu vienoje jurisdikcijoje yra išduodamos kriptovaliutų keityklų licencijos, kitose turi būti steigiamas naujas juridinis vienetas, filialų steigimas šiuo atveju yra negalimas dėl finansų įstaigos statuso neturėjo. Kadangi beveik visos organizacijos priklauso įmonių grupei galime teigti, kad organizacijos yra susiformavusios, veiklą vykdančios ir neatitinka fiktyvaus juridinio asmens statuso. Taigi apibendrinant visos tyrime nagrinėjamos organizacijos turi bendrų panašumų: savo veikloje naudoja blockchain technologiją, yra susijusios su kriptovaliutų veikla, Klientams teigia panašaus pobūdžio paslaugas.

8 lentelė

Struktūrinio interviu 2 klausimo atsakymai

<u>2. Organizacijos dydis (darbuotojų skaičius, kiek darbuotojų yra IT sistemų naudotojai, pajamos)</u>	
R1	3 darbuotojai ir visi naudoja tam tikras IT sistemas. Dėl pajamų sunku tiksliai pasakyti, tačiau pajamos svyruoja tarp apie 1 mln. EUR.
R2	Darbuotojų skaičius – 38 (įmonių grupėje); Blockchain IT sistemų naudotojai – 27; Įmonės pajamos – 4,3 mln. Eur. Pateikiami duomenys yra įmonių grupės mastu.
R3	Įmonėje dirba 14 (įmonių grupėje) darbuotojų, iš kurių 10 naudoja susijusias sistemas su blockchain technologija. Bendrovės pajamos siekia apie 1,2 mln. Eur.
R4	Lietuvoje registruotoje įmonėje dirba 1 darbuotojas, turime ir vieną paslaugų tiekėją. Jei kalbame apie įmonių grupę organizacijoje dirba 40 žmonių, iš kurių 24 tiesiogiai dirba su sistemomis t.y. yra jų naudotojai arba jas programuoja. Įmonių grupės pajamos 13,6 mln. Eur.
R5	3 darbuotojai. Visi naudoja IT sistemas, pajamos apie 1,7 mln. Eur per metus.
R6	7 darbuotojai. 7 naudotojai. Pajamos ~\$30 000 per metus.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Atsižvelgiant į pateiktus duomenimis galime atkreipti dėmesį, kad tyrime dalyvaujančias organizacijas galime priskirti mažoms arba vidutinio dydžio (nustatant pagal žmoniškųjų resursų kiekį). Daugiau nei 80% organizacijų darbuotojų naudoja IS. Pateikti duomenys yra reikšmingi atliekant tyrimą, nes jie padeda plačiau suprasti ne tik organizacijos dydį, bet ir atskleidžia organizacijos finansinius resursus. Dažnu atveju organizacijos generuojančios mažesnes pajamas nėra linkusios taikyti IS strateginio planavimo dėl papildomų išlaidų, tačiau ne visais atvejais.

Jei teikiamas produktas yra kompleksinis organizacijos yra linkusios turėti savo IT skyrių organizacijos viduje.

9 lentelė

Struktūrinio interviu 3 klausimo atsakymai

<u>3. Ar organizacijoje turi savo IT skyrių ar paslaugas perkate iš trečiųjų šalių?</u>	
R1	Paslaugas perkame iš trečiųjų šalių.
R2	Nuosavas IT skyrius kuris atsakingas ir valdo visą IT infrastruktūrą kartu su pajungimu prie likvidumo tiekėjų (kitų virtualiųjų valiutų keityklų, bankų).
R3	IT paslaugos perkamos iš trečiosios šalies, kurie padeda prižiūrėti ir vystyti IT.
R4	Turime savo IT skyrių, kuriame darbuotojai atlieka skirtingas funkcijas, dalis įmonėje turimų sistemų, yra perkamos iš trečiosios šalies, tačiau IT skyrius įmonės viduje atlieka diegimo, priežiūros darbus. Turime ir viduje sukurtų posistemų, tačiau bendrai svarbiausi IT naudojami įrankiai yra perkami iš trečiųjų šalių.
R5	Įmonių grupei priklauso IT įmonė (Isun AG), iš kurios yra perkamos IT paslaugos bei sistemos.
R6	Turime savo IT skyrių.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Remiantis pateiktais duomenis galime pastebėti, kad IS strateginis planavimas įmonėse naudojančiose blockchain technologiją yra vykdomas dviem būdais. IT paslaugos yra perkamos iš trečiųjų šalių, arba organizacija turi savo IT padalinį. Remiantis apklausos duomenimis galime pastebėti šias tendencijas, kad IT skyriaus egzistavimas organizacijoje dažnu atveju yra susijęs su įmonės pajamomis (**R4** ir **R2**) turinčios didesnes pajamas turi savo IT padalinius arba teikiamos paslaugos kompleksiskumo (**R5**). Įvertinus atlikto tyrimo rezultatus galime teikti, kad nėra aiškių parametru, kuriais remiantis organizacijos nusprendžia turėti IT padalinį organizacijos viduje, tačiau tam reikšmingos įtakos turi, organizacijos dydis bei produkto paslaugos sudėtingumas, unikalumas bei gaunamos pajamos. Organizacijos gaunančios žemesnes pajamas yra linkusios pirkti IT paslaugas iš trečiųjų šalių.

10 lentelė.

Struktūrinio interviu 4 klausimo atsakymai

<u>4. Ar organizacijoje taikomas IS strateginis planavimas? Ar per pastaruosius 5 metus buvo rengta Jūsų organizacijos IT strategija?</u>

R1	Nevykdomas.
R2	IT strategija buvo parengta nuo įmonės antrųjų metų veiklos. IT departamento vadovai kartu su savo komanda parengė strategiją besiremdami Europos ir pasauline praktika, bei ISO/IEC 27001 ir ISO/IEC 27002 standartais.
R3	Įmonė kol kas neturi šio planavimo. Tačiau 2023-2024 planuojamas jos įdiegimas.
R4	IS planavimas vykdomas grupės mastu. Sunku atsakyti, IS strategija stipriai susipynusi su verslo modeliu.
R5	Neturime.
R6	Nebuvo.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Įvertinus organizacijų atstovų pateiktus duomenis, matome, kad tik 2 organizacijos taiko IS strateginį planavimą. Noriu atkreipti dėmesį, kad **R4** organizacija, tiksliau pagrindinė įmonė yra viešai listinguojama bendrovė, kurios akcijų galima nusipirkti Švedijos akcijų biržoje. Siekiant surasti priežastinius ryšius, galime pastebėti šias sąsajas:

11 lentelė

Struktūrinio interviu 1-4 klausimų sąsajos

<u>Organizacija</u>	<u>Darbuotojų skaičius</u>	<u>Pajamos</u>	<u>IT paslaugos teikiamos</u>	<u>Vykdomas IS strateginis planavimas</u>
R1	3	~ 1 mln. Eur	Trečiosios šalys	Nevykdomas
R2	38	4,3 mln Eur	Organizacijoje yra IT skyrius	Vykdomas
R3	14	1,2 mln. Eur	Trečiosios šalys	Nevykdomas
R4	40	13,6 mln. Eur	Organizacijoje yra IT skyrius	Vykdomas
R5	3	1,7 mln	Trečiosios šalys	Nevykdomas
R6	7	~\$30 000	Organizacijoje yra IT skyrius	Nevykdomas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo 1-4 klausimo rezultatais

Įvertinus surinktus duomenis pateiktus 7 lentelėje, matome aiškias tendencijas. Mažos organizacijos (remiantis darbuotojų skaičiumi), turinčios žemesnes pajamas yra linkusios pirkti IT paslaugas iš trečiųjų šalių ir dažnu atveju jose nėra vykdomas IS strateginis planavimas.

Didesnės organizacijos (remiantis tyrimo duomenimis), gaunančios didesnes pajamas dažnu atveju yra linkusios vykdyti IS strateginį planavimą. Atsižvelgiant į tyrimo metu gautus rezultatus galime daryti išvadą, kad organizacijose, kuriose naudojama blockchain technologija IS strateginį planavimą yra linkusios taikyti tuomet, kai turi stabilesnes pajamas bei IT skyrius organizacijos viduje. Taip pat svarbu paminėti, kad remiantis tyrimo duomenimis IS strateginio planavimo dažnu atveju nevykdo organizacijos, kurios IT paslaugas perka iš trečiųjų šalių.

12 lentelė

Struktūrinio interviu 5 klausimo atsakymai

<u>5. Nurodykite vieną artimiausią Jūsų IT strategijai taikytiną būdą:</u>	
R1	-
R2	Pagal verslo strategiją nustatoma IT strategija.
R3	-
R4	Pagal verslo strategiją nustatoma IT strategija, tačiau IT strategija taip pat daro įtaką verslo strategijai.
R5	-
R6	-

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Pagal atlikto tyrimo rezultatus, IS strateginį planavimą taiko tik 2 organizacijos, kurios remiantis tyrimo rezultatai yra formuojamos pagal verslo strategija, tam tikrais atvejais IT strategiją daro įtaką verslo strategijai. Galime pastebėti tendenciją, kad IT strategija nėra formuojama savarankiškai, ji tiesiogiai priklausoma nu verslo strategijos. Taigi galime teigti, kad organizacijose, kuriose taikoma IS strateginis planavimas yra stipriai susijęs su verslo strategija ir yra neatsiejama jos dalis.

13 lentelė

Struktūrinio interviu 6 klausimo atsakymai

<u>6. Pateikite trumpą paaiškinimą, kokiais etapais buvo ruošiama IT strategija.</u>	
R1	-
R2	IT strategijos etapai vyko šie: Pirmasis žingsnis, modeliavimas ir išgryninimas kokių resursų reikia, norint pradėti kriptovaliutos keityklos verslą. Kokius kodus ir kokiomis kalbomis veikia kitos panašaus dydžio sėkmingos įmonės.

	<p>Antras etapas – serverio radimas ir jo pajungimas prie kompiuterių kuriuose rašomi kodai ir algoritmai.</p> <p>Trečias etapas – kodų rašymas ir algoritmų pritaikymas prie verslo modelio ir krypties bei kitos kriptovaliutų keityklos (tam, kad būtų palaikomas likvidumas) pajungimo prie vidinės prekybos/duomenų laikymo sistemos.</p> <p>Ketvirtas etapas – bandymai prekiauti tęstinėje „sandbox“ zonoje ir pirmosios kriptovaliutos transakcijos.</p>
R3	-
R4	<p>IT strategijos planavimas įmonėje vyko skirtingais etapais. Pirmiausiai buvo apibrėžiama produktų imtis (galimi) nauji produktai, kadangi įmonė yra listinguojama Švedijos akcijų biržoje, didelis dėmesys IT planavime buvo skirtas atitikti esminius saugumo standartus susijusius su akcijų prekyba, trečias svarbus momentas reglamentai, kadangi atitiktis sričiai įmonės viduje skiriamas ypatingas dėmesys, derinant IT sistemų pakitimus tobulinimus daug dėmesio skyrėme gauti rekomendacijas ir kolegų, siekiant įsitikinti, kad turimos sistemos atitinka reguliavimą ir skirtingose šalyje yra suderinamos. Vėliau vyko integracija ir periodiniai testavimai. Strategiją peržiūrime kasmet siekiant užtikrinti, kad verslo ir IT sistemos juda „viena linkme“.</p>
R5	-
R6	-

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Atsižvelgiant į organizacijų atstovų pateiktus duomenis galime pastebėti, kad IS strateginis planavimas šiose organizacijose yra suprantamas skirtingai. **R2** organizacijos atstovas IS strateginį planavimą supranta, kaip tik planavimą ir šio proceso gerinimą, bet ne kaip gilesnę strategiją, kurios reikia laikytis ir kurios link sistemingai organizacija juda. Kuomet **R4** organizacija IS strateginį planavimą supranta, kaip visko sąveika, nuo planavimo veikimo ir įgyvendinimo. Remiantis **R4** pateiktais duomenimis 8 – 9 lentelėse galime pastebėti, kad IS strateginis planavimą yra bandoma atskirti nuo verslo t.y. siekiama, kad IS strategija būtų nepriklausoma, tačiau patenkintų verslo poreikius. Taigi, apžvelgus gautus duomenis galime pastebėti, kad net jie ir organizacijos taiko IS strateginį planavimą, jis organizacijos viduje gali būti suprantamas labai skirtingai, kaip tik planavimo ir įgyvendinimo procesas, ar visko sąveika.

14 lentelė

Struktūrinio interviu 7 klausimo atsakymai

<u>7. Kas organizacijoje yra atsakingas už IT strategijos parengimą? Kokie bendrovės darbuotojai dalyvauja strategijos procese?</u>	
R1	-
R2	Atsakingas asmuo – IT departamento vadovas. Strategijos procese ir kūrime dalyvauja visas IT skyrius ir C-level asmenys kurie turi IT patirtį. Pvz. CFO nedalyvauja šioje strategijoje arba marketingo vadovas.
R3	-
R4	Atsakingas CTO. IT strategijos procese dalyvauja įmonės vadovai, tačiau pagrindiniai asmenys yra skyrių vadovai labiausiai vartojantys IT sistemas t.y. Klientų aptarnavimas, Atitiktis, Pardavimai. Ruošiamo MiCA reguliavimui.
R5	-
R6	-

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Išnagrinėjus gautą informaciją yra aišku, kad IT strategijos planavime dalyvauja ne tik įmonėje IT vadovo poziciją užimantys asmenys, bet ir pagrindinių naudojamų sistemų vartotojai. Svarbu paminėti, kad tyrime nagrinėjamos organizacijos yra specifinės, joms yra taikomi papildomai reikalavimai nei kitoms organizacijoms, nes yra dirbama su finansinėmis priemonėmis, dažnu atveju organizacijos turi labiau kompleksines IT sistemas ir taiko papildomas saugos priemones, siekiant sumažinti įsilaužimų tikimybę. Kadangi šiose organizacijose ypatingą vietą užima atitiktis bei operaciniai klausimai, šioms sritims yra skiriamas didelis dėmesys. **R4** respondentai leido suprasti, kad dabartinė IT strategija organizacijoje yra adaptuojama siekiant įgyvendinti MiCA reguliavimo keliamus iššūkius, kurių dalis yra susijusi su techninių saugos priemonių įdiegimu į įmonės veiklos procesus. Galime teikti, kad vienas iš pagrindinių veiksnių susijusių su IT strategijos kūrimu blockchain technologiją naudojančiose organizacijose yra reguliacinė aplinka, kuri šiai dienai yra stipriai susipynusi su organizacijose esančiais IT procesais, todėl IS planavime dalyvauja daugiau darbuotojų nei tik IT skyrius ar organizacijos akcininkai.

15 lentelė

Struktūrinio interviu 8 klausimo atsakymai

<u>8. Ką leido pasiekti IT strategija organizacijoje?</u>

R1	-
R2	1. Stabilią pradžią ir pirmuosius uždirbtus pinigus 2. Bendrą ramybę ir mažiau streso 3. Aiškų kelią kur ir kodėl mes turime vystytis 4. Netikėtų problemų sprendimas tampa daug lengvesnis
R3	-
R4	Planavimas mums duoda aiškesnį planą, ką turime atlikti, ką turime pasiekti, kaip turi veikti mūsų procesai, ar turime ieškoti naujų tiekėjų ar turimas sistemas galime patobulinti, ar reikia didinti darbuotojų skaičių. Mums tai palengvina daug organizacinių procesų ir padeda aiškiau suprasti, kur techniškai judame, ar esame pajėgus, ar verslo poreikiai suderinti su IT ir eina „koja kojom“.
R5	-
R6	-

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Apklausti organizacijų atstovų nuomonė dėl IS strateginio planavimo naudos dalinai sutapo. Abu respondentai teigia, kad IS strateginis planavimas leido organizacijos viduje pasiekti stabilumo, lengviau valdyti organizacinius procesus, IT sistemoms būti vienoje „linijoje“ su verslo poreikiais. Iš pateiktų atsakymų galime teigti, kad organizacijos taikančios IS strateginį planavimą, mato naudą ir šio proceso egzistavimas organizacijos viduje yra naudingas, ne tik vykdamas organizacinius procesus, bet ir formuojant organizacinę kultūrą. Siekiant detaliau suprasti, kaip organizacijos vykdo IS planavimą galime pastebėti šiuos aspektus:

16 lentelė

Struktūrinio interviu 5 - 8 klausimų reziumė

	<u>IT strategijos taikomas būdas</u>	<u>Etapai</u>	<u>Kas dalyvauja iš organizacijos darbuotojų?</u>	<u>Ką leido pasiekti?</u>
R1	-	-	-	-
R2	Pagal verslo strategiją nustatoma IT strategija.	IS strategija supranta, kaip planavimas	IT skyriaus vadovas, pagrindiniai organizacijos vadovai	Suteikė stabilumo, leido skundžiau planuoti vidaus procesus, numatyti galimas problemas.

R3	-	-	-	-
R4	Pagal verslo strategiją nustatoma IT strategija, tačiau IT strategija taip pat daro įtaką verslo strategijai.	IS strategija apima ne IT procesus bet ir verslo	CTO ir susijusios šalys (vadovai), kurių procesuose priklausomi nuo IT.	Aiškesnis planavimas, procesų suderinimas su verslo poreikiais.
R5	-	-	-	-
R6	-	-	-	-

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Remiantis pateiktais organizacijų atstovų pateiktais atsakymais, organizacijos naudojančios blockchain technologiją taiko IS strateginį planavimą, tačiau jis yra glaudžiai susijęs su verslo strategija ir tam tikrais atvejais yra persipynęs. Organizacijos IS strateginį planavimą supranta, kaip plano parengimą ir jo laikymąsi, o šio plano parengimo procese dažniausiai dalyvauja ne tik IT skyrius, bet ir susijusios šalys, kurios naudoja organizacijose įdiegtas sistemas. Organizacijų atstovai teigia, kad IS planavimo įdiegimas leido jiems skundžiau planuoti procesus bei atitinkamai prisitaikyti prie artėjančių reguliacinių iššūkių, kurie yra glaudžiai susiję su IT sistemos. Apibendrinant galime teigti, kad organizacijos naudojančios savo veikloje blockchain technologiją IS planavimą supranta, kaip „planavimą“, o ne kaip „strategiją“ ir į šį procesą įtraukia pagrindinius organizacijų skyrių vadovus.

17 lentelė

Struktūrinio interviu 9 klausimo atsakymai

<i>9. Dėl kokių priežasčių organizacija netaiko IS planavimo?</i>	
R1	Esame per maži, neturim tam žmogiškųjų resursų.
R2	-
R3	Kol kas įmonės vadovybė nemato tam poreikio, nes organizacijos veikla vyksta savaime tinkama kryptimi.
R4	-
R5	Dėl nepastovumo, besikeičiančios aplinkos.
R6	Dėl organizacijos darbo dinamikos bei nepastovumo, nuolatinių pokyčių naudojamose IS.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Organizacijos nevykdančios IS strateginio planavimo išskyrė, kelias esmines priežastis: verslo dinamika, nuolat besikeičianti reguliacinė aplinka, rinkos nepastovumas, žmogiškųjų resursų trūkumas, poreikio nebuvimas. Siekiant suprasti priežastis svarbu suvokti kriptovaliutų rinkos įvykius įvykusios tyrimo imties metu. 2022 metais kovo mėnesį „lūžo“ TerraUSD (UST) kriptovaliuta, kuri neigiamai paveikė rinką, įrodydama kriptovaliutų vertės nestabilumą; liepą prasidėjo vadinamoji „kripto žiema“ rinkoje pradėjo dingti susidomėjimas NTF, jų vertė pradėjo ženkliai smukti, rinkos kapitalizaciją smuko kelis kartus žemyn, BTC prarado daugiau nei 70% savo vertės nuo aukščiausiai pasiekto taško 2021 m. lapkričio mėnesį; spalį įvyko vienas didžiausių IT įsilaužimų kriptovaliutų istorijoje, kurio metu buvo pavogta 71 milijonas USD, lapkritį bankrutavo ketvirta didžiausia kriptovaliutų keitykla FTX (Mexc Reserch, 2022). . Įvertinus aukščiau pateiktus rinkos įvykius organizacijos pagrindžia savo teiginius, kad verslo aplinka yra ypač dinamiška, nuolat nebekeičianti ir šiuo metu išgyvenanti ne pačius geriausius laikus. Kadangi organizacijos ir jų pajamos yra ypač praklausomos nuo rinkos įvykių, ypatingai klientų pasitikėjimu, ne tik pačia valiuta, bet ir keitykla tai apsunkina organizacijų brandos klausimus bei procesus, nes jos privalo nuolat adaptuotis prie rinkos pokyčių, o įeinančios organizacijos į šią sritį dažnu atveju yra mažos ir siekia išgyventi. Taigi galime teigti, kad pagrindinės priežastys kodėl organizacijos netaiko IS strateginio planavimo yra rinkos dinamika, organizacijos dydis (dažnu atveju organizacija yra per maža ir neturi žmogiškųjų resursų).

18 lentelė

Struktūrinio interviu 10 klausimo atsakymai

<i>10. Ar organizacijoje per pastaruosius 3 trejus metus buvo diegiamos naujos IT sistemos? Jei taip, gal galite pateikti informaciją, platesnę informaciją apie šių sistemų panaudojimą organizacijoje.</i>	
R1	Taip. Pagrindinės sistemos buvo susijusios su AML dalimi. Buvo įdiegta Klientų identifikavimo sistema bei stebėsenos sistema Chainalysis.
R2	Nauja sistema tik viena – prisijungimas prie Chainalysis. Tai yra blokų grandinės analizės sistema, leidžianti jos vartotojams skanuoti, analizuoti, segmentuoti kripto transakcijos kelią ir judėjimo fazes. Ši sistema naudojama įmonės atitikties departamento darbuotojų ir IT sistemos darbuotojų, norint sekti transakcijas ir identifikuoti iš kur jos ateina ir kur keliauja. Atitikties departamento darbuotojai skauoja ir seka įmonės klientų kripto transakcijas ir identifikuoja įtartinas.
R3	Nauja sistema – Sumsb. https://sumsub.com/ , įmonė įsteigta Jungtinėje Karalystėje,

	pasijungimas prie įmonės serverio vyko per API. SumSub sistema ir jos produktas padeda mūsų įmonei identifikuoti ir verifikuoti mūsų klientus bei atlieka AML/CTF sankcijų ir politinio priklausomumo patikrą. Sistema reikalinga kompanijos atitikties departamentui ir skirta saugiam potencialių klientų priėmimui į portfelį bei paslaugų teikimui.
R4	Įmonė yra transformacijos stadijoje. Šiuo metu keičiame tam tikras IT sistemas, nusprendėme keisti verslo konceptą, todėl turimos sistemos neapima visų klausimų, todėl pradėjo naujų IT įrankių diegimą. Diegiamos sistemos susijusios su AML klausimais, ruošiamės reguliaciniams pokyčiams.
R5	Taip, diegėme IT sistemas susijusias su operacijų apdorojimu, kadangi grupės įmonė, kurią šią sistemą ją ir diegiamės.
R6	Taip. Panaudojimas – komunikacijai, informacijos sklaidai.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Remiantis organizacijų pateikta informaciją galime pastebėti, kad vykdoma veikla yra ypač priklausoma nuo IT ir jų efektyvumo. Organizacijos savo veikloje naudoja ne vieną IT sistemą siekdamos ne tik atlikti kriptovaliutų keitimo operacijas, bet ir atitikti reguliavimo keliamus reikalavimus, kaip operacijų stebėseną, klientų identifikavimą ir pan. Naudojant daugiau nei vieną IS sistemą organizacijos yra prisiverstos sistemas integruoti prie vykdomo verslo modelio, o besikeičiantis ir vis griežtėjantis reguliavimas verčia keisti ir (ar) adaptuoti taikomas IS. Remiantis organizacijų pateiktais atsakymais susidaro įspūdis, kad be IT pagalbos paslaugos Klientams nebūtų teikiamos. Taigi, organizacijoms naudojančioms blockchain technologiją ypač svarbu ne tik atitikti reguliacinius reikalavimus, bet ir tinkamai integruoti, sisteminti ir planuoti savo IT sistemas, nes jų pajamos yra tiesiogiai priklausomos nuo IT efektyvumo.

19 lentelė

Struktūrinio interviu 11 klausimo atsakymai

<i>11. Kaip sėkmingai įgyvendinti IT projektai Jūsų organizacijoje?</i>	
R1	Kompanija yra pakankamai nauja, todėl visi iškelti tikslai ir projektai yra įgyvendinami 100%.
R2	Sėkmingai, 80 proc. visų kada nors sukurtų projektų yra įgyvendinti, kiti tuo tarpu yra uždaromi dar pirmosiomis savaitėmis dėl matomo mažo potencialo ir naudos įmonei.
R3	Projektų įgyvendinimas priklauso nuo komandos noro ir finansavimo. Galime teigti, jog 90 proc. visų kada nors sukurtų projektų yra įgyvendinti, kiti tuo tarpu yra uždaromi dar

	pirmąją savaitę ar nukeliami pusmečiui. Po pusės metų projektas atgaivinamas ir komanda sprendžia ar jis vis dar aktualus ir ar atneš apčiuopiamos naudos.
R4	Neturime išsamaus skaičiaus kiek projektų įgyvendiname sėkmingai, tačiau turime tikslą bent 70% įgyvendinti. Kartais nepavyksta dėl verslo aspektų, kartais sunku sistemas pritaikyti pagal verslo modelį, retais atvejais priešinasi įmonės darbuotojai, pokyčių reikalauja reguliacinė aplinka.
R5	Sakyčiau dalinai sėkmingai. Kadangi grupės viduje turime IT įmonę, dažnu atveju išbandome naujus jų kuriamus produktus, ar sistemos posistemius, bet jų galiausiai nepritaikome ir nenaudojame. Verslo poreikius ne visuomet pasiveja IT.
R6	Sėkmingai, on-the-go.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Įvertinus respondentų pateiktus atsakymus galime pastebėti, kad didžioji dalis teigia, kad vykdomi projektai yra įgyvendinami sėkmingai, tačiau pabrėžia, kad būna lūžio taškų, kuomet pradėtas IT projektas nebūna įgyvendintas. Pagrindinės nurodytos neįgyvendinimo priežastys: nepritaikomi nauji sistemų posistemiai operaciniuose procesuose, per greitai besikeičiantys verslo aplinka bei poreikiai, galimas darbuotojų pasipriešinimas, finansavimo trūkumas. Taigi galime teikti, kad organizacijoje naudojančiose blockchain technologiją, dažniausiai IT projektai yra neįgyvendinami dėl verslo dinamikos bei specifikos.

20 lentelė.

Struktūrinio interviu 12 klausimo atsakymai

<i>12. Kas Jūsų organizacijoje priima investicinius sprendimus susijusius su IT sprendimų diegimu?</i>	
R1	Kompanijos valdyba.
R2	Akcininkai ir įmonės CFO.
R3	Akcininkai ir C-level.
R4	CTO teikia pasiūlymus valdybai ir CFO.
R5	Akcininkai.
R6	Tech lead/CTO.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Remiantis respondentų pateiktais duomenimis 4 organizacijose dėl IT darbų ir biudžetų, sprendimus priima organizacijų akcininkai. Remiantis aukščiau patikta informacija, tokia

praktiką galėjo susiformuoti dėl organizacijų dydžio. Galime pastebėti tendenciją, kad organizacijos, kurios taiko IS strateginį planavimą IT biudžetai yra priimami CFO kartu su CTO, kas leidžia suprasti, kad nors ir galutinį sprendimą priima CFO, tačiau visi projektai yra suderinami su atsakingais IT darbuotojais. Kadangi organizacijos yra mažos, tokia praktika yra normali, tačiau kuomet IT biudžeto planavime nedalyvauja IT skyriaus darbuotojai susidaro rizika, kad lėšos bus paskirstytos netinkamai, bus tinkamai neįvertinti poreikiai.

21 lentelė.

Struktūrinio interviu 13 klausimo atsakymai

<i>13. Kokias paslaugas perkate iš išorinių paslaugų tiekėjų?</i>	
R1	Programinės įrangos nuoma
R2	Programinės įrangos nuoma Programinės įrangos palaikymas ir naudotojų aptarnavimas (mokymai, informavimas) Serverių aptarnavimas Tinklo ir jo mazgų aptarnavimas
R3	Programinės įrangos nuoma Programinės įrangos kūrimas Programinės įrangos palaikymas ir naudotojų aptarnavimas (mokymai, informavimas) Serverių aptarnavimas Tinklo ir jo mazgų aptarnavimas Projektų ir (ar) programų valdymas.
R4	Projektų ir (ar) programų valdymas Programinės įrangos kūrimas Programinės įrangos nuoma Programinės įrangos palaikymas ir naudotojų aptarnavimas (mokymai, informavimas) Serverių aptarnavimas
R5	Programinės įrangos nuoma Kompiuterinių darbo vietų įrangos nuoma
R6	Programinės įrangos kūrimas Programinės įrangos nuoma

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Remiantis pateiktais organizacijų atstovų atsakymais galime pastebėti, kad organizacijos perkančios paslaugas iš trečiųjų šalių (**R1**, **R3**, **R5**) dažniausiai naudoja IT sistemas nuomos

pagrindais. Organizacijos turinčios savo IT skyrių, dažnu atveju organizacijos viduje ir kuria programinę įrangą (**R2, R3, R6**). Remiantis anksčiau tyrime surinkta informacija galime teigti, kad organizacijos savo veikloje naudojančios blockchain technologiją naudoja sąlyginai daug IT sistemų (lyginant su gamybinės paskirties organizacijomis). Mažesnes pajamas gaunančios organizacijos yra linkusios ne viduje vystyti IT, o pasitelkti programinės įrangos nuomą, išskyrus tuos atvejus, kuomet teikiama paslaugos pobūdis yra sudėtingesnis. Taigi apibendrinant, organizacijoje naudojančiose savo veikloje blockchain technologiją yra naudoja daug IT sistemų, ir jų veikla yra tiesiogiai priklausoma, nuo šių sistemos veikimo.

22 lentelė.

Struktūrinio interviu 14 klausimo atsakymai

<i>14. Su kokiais informacijos saugos incidentais susidūrėte pastaraisiais metais?</i>	
R1	Kol kas nesusidūrėme.
R2	Vienas incidentas – nulūžo ir kelias valandas neveikė duomenų bazė per kurią vaikšto ir kaupiasi informacija apie kripto mokėjimus.
R3	Incidentų nėra užfiksuota.
R4	Reikšmingų incidentų nebuvo užfiksuota.
R5	Nebuvo.
R6	Jokių rimtų incidentų nebuvo.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Organizacijos teigia, kad su saugos incidentais nesusidūrė. Svarbu atkreipti dėmesį, kad šios organizacijos yra jaunos ir veiklos nevykdo ilgiau nei 3 metus, tačiau dalis jų priklauso įmonių grupei, todėl darome prielaidą, kad organizacijos yra įdiegusios tinkamus saugumo standartus, dėl šios priežasties nebuvo susidurta su incidentais. Pažymima, kad kriptovaliutų sektorius, o tiksliau kriptovaliutų keityklos pastaruosius kelerius metus susidūrė ne su viena kibernetine ataka, kurios metu buvo pavogtos klientų kriptovaliutos (2022 m. spalio mėnesį buvo pavogta už 718 milijonų JAV dolerių (Mexc Reserch, 2022)). Dėl verslo specifikos šios organizacijos taiko aukštesnius saugumo standartus, siekdamos apsaugoti savo ir Klientų lėšas. Kadangi organizacijos nesusidūrė su saugumo incidentais, negalime teigti, kad šis veiksnys galėjo organizacijas paskatinti pradėti diegti IS strateginį planavimą, tačiau rinkos tendencijos gali paskatinti organizacijas atkreipti dėmesį į IT saugumą jos viduje.

23 lentelė.

Struktūrinio interviu 15 klausimo atsakymai

<i>15. Koks Jūsų metinis IT biudžetas?</i>	
R1	50 000 – 60 0000 EUR per metus.
R2	Priklausomai nuo metų, gali svyruoti nuo 60 tūkst. eurų iki 300 tūkst. Eurų.
R3	Priklausomai nuo metų, gali siekti maksimumą - 180 tūkst. eurų.
R4	100 000 -150 000 Eur tūkstančių per metus.
R5	Iki 400 000 Eur per metus.
R6	~\$5k, jei tik paslaugų biudžetas.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Apklausti organizacijų atstovai pateikė numatomus organizacijų IT biudžetus. Iš pateiktų duomenų galime matyti, kad biudžeto dydis priklauso nuo organizacijos dydžio, steigimo šalies ir tiesiogiai koreliuoja su organizacijos gaunamomis pajamomis – kuo pajamos didesnės nuo biudžetas didesnis. Galime pastebėti, kad kuo organizacijos biudžetas yra didesnis, tuo didesnė tikimybė, kad organizacija ne tik turės viduje IT padalinį, bet ir taikys IS strateginį planavimą.

24 lentelė.

Struktūrinio interviu 16 klausimo atsakymai

<i>16. Su kokiais iššūkiais susiduria Jūsų organizacija taikydama/netaikydama IS strateginį planavimą?</i>	
R1	Negalime atsakyti.
R2	Darbuotojų kaita, Kodų lūžiai, Ne viskas eina pagal strategiją ir planą, tenka prisitaikyti prie esamų situacijų.
R3	Pagrindinis iššūkis verslo dinamika.
R4	Taikydami IS strateginį planavimą, pagrindė problema yra rinkos nepastovumas. Net ir numatę biudžetus ir darbus, kartais turime grįžti į pirminį tašką, nors ir esame listinguojama įmonė, tačiau vienas iš pagrindinių iššūkių nestabilumas.
R5	Rinkos pokyčiai, dėl jų netaikome IS strateginio planavimo, nes turime nuolat prisitaikyti ir adaptuotis.
R6	Rinkų nepastovumas bei poreikis inovacijoms reikalauja didelio lankstumo bei nuolatinių pokyčių, ko negalime pasiekti taikydami IS strateginį planavimą. Todėl jo netaikome.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Atsižvelgiant į respondentų atsakymus, galime išskirti pagrindinį iššūkį, su kuriuo susiduria organizacijos (ne)taikydamos IS strateginį planavimą – rinkos nepastovumas. Nors kriptovaliutų tema yra jau sąlyginai sena ir verslo segmentuose apie ją diskutuojama daugiau nei 5 metus, tačiau, remiantis respondentų pateiktais duomenimis bei pastarųjų metų įvykiais matome, kad šis verslo segmentas nėra pastovus, o greičiau nuolat besikeičiantis. Įvykus bent vienam skandalingesniam incidentui sukrečiama yra visa rinka, tą puikiai parodo FTX bankroto byla, kuri kartu nusinešė ne vieną smulkesnę kriptovaliutų keityklą ar panašias paslaugas teikiančią organizaciją, o ženklus susidomėjimas NTF buvęs 2022 metų pradžioje yra ženkliai kritęs pvz: Bored Ape Yacht Club NTF projekto pokyčiai, kuomet kaina buvo 2022 m. sausio mėnesį vidutinė NTF vertė siekė 120 ETH, kuomet dabar 2022 m. gruodžio mėnesį 73 ETH. (Opensea, 2022) Negalime teigti, kad būtent rinkos nepastovumas yra pagrindinis iššūkis su kuriuo susiduria organizacijos naudojančios blockchain technologiją, tačiau jis yra esminis atspirties taškas, dėl ko dažnu atveju organizacija nusprendžia taikyti ar netaikyti IS strateginį planavimą. Remiantis organizacijų atstovų pateiktais duomenimis galime pastebėti, tos organizacijos, kurios taiko IS planavimą susiduria su rinkos nepastovumu, tačiau IS planavimo pagalba tikisi sukontroliuoti esamą situaciją.

25 lentelė.

Struktūrinio interviu 17 klausimo atsakymai

<i>17. Ar manote, kad Jūsų organizacijai yra naudinga turėti IS strateginį planavimą? Kodėl taip / kodėl ne?</i>	
R1	Kadangi IT paslaugas perkame iš trečiųjų šalių ir procesas yra perduotas jiems, manome, kad IS būtų neveiksminga, tačiau jei turėtume įmonės viduje IT skyrių ir paslaugas vykdytume patys IS naudinga būtų turėti.
R2	Visada naudinga, tai padeda nusistovėti ir pasiekti aukštesnių ir platesnių tikslų, palaikyti pastovią IT departamento veiklą ir nustatyti pusmetinius, ketvirtinius bei metinius tikslus.
R3	Šiuo metu strateginis planavimas būtų tinkamas įrankis pasiekti optimalesnius ir greitesnius IT departamento tikslus. Jų nebuvimas kartais atsiliepia darbo kokybėje ir greityje, o ypač vizualizuojant darbus metams į priekį.
R4	Tikrai taip. IS planavimas padeda ne tik efektyviau susitelkti ties produktų įdiegimu bei tobulinimu, bet ir sistemingai tobulinti informacines sistemas siekiant įgyvendinti verslo poreikius, bet verslo aplinka yra labai greitai besikeičianti ir tai sistemingai vystyti yra sudėtinga.
R5	Taip, tai leistų su efektyvinti didelę dalį procesų įmonės viduje, tačiau neturime tam šiai

	dienai resursų.
R6	Teoriškai būtų naudinga. Praktikoje – dabartinėje organizacijos veiklos stadijoje tai neįgyvendinama.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikto kokybinio tyrimo rezultatais

Remiantis respondentų pateiktais atsakymais, galime pastebėti vieną nuomonę, kad IS strateginiams organizacijos viduje būtų naudingas. Tačiau organizacijos išskiria, kad dalies jų veikloje IS planavimas šiuo metu yra praktiškai neįgyvendinamas, dėl sparčiai besikeičiančių verslo procesų, rinkos pulso. Taigi blockchain technologiją naudojančios organizacijos sutinka, kad IS strateginis planavimas yra ypač naudingas organizacijai, tačiau įvertinus visas rinkos sąlygas, šiai dienai dalis jų nesirašyta taikyti dėl rinkos aktualijų ar organizacijos veiklos stadijos.

4.1. Tyrimo apibendrinimas

Apibendrinant gautus tyrimo rezultatus, galime teigti, kad apklausti organizacijų atstovai patvirtino tyrimo teorinėje medžiagoje minimas idėjas. IS strateginis planavimas yra gan sudėtingas procesas, nes jo metu yra įtraukiami, ne tik IT skyriaus darbuotojai, tačiau ir kitos susijusios šalys (organizacijos skyrių nariai naudojantys sistemas). Tam, kad IS strateginis planavimas buvo naudojamas organizacijoje, jei yra reikalingas organizacinis brandumas. Iš respondentų atsakymų galime indikuoti, kad jiems yra sudėtinga valdyti šį procesą. Organizacijos tyrime nurodė, kad dalis jų turi IT paslaugas perka iš trečiųjų šalių, dalis turi savo IT padalinius organizacijos viduje, tačiau remiantis respondentų pateiktais duomenimis IT skyriaus turėjimas priklauso nuo įmonės veiklos masto ir teikiamos paslaugos sudėtingumo ir dydžio. Mažos organizacijos (remiantis darbuotojų skaičiumi), turinčios žemesnes pajamas yra linkusios pirkti IT paslaugas iš trečiųjų šalių ir dažnu atveju jose nėra vykdomas IS strateginis planavimas, išskyrus tuos atvejus, kai teikiamos paslaugos yra sudėtingesnio pobūdžio (NTF projektai) Tik 2 iš apklausoje dalyvavusių organizacijų patvirtino, kad jos taiko IS strateginį planavimą. Respondentai aiškiai neišskyrė pagrindinių priežasčių lėmusių IS strateginio planavimo principus viduje, tačiau iš pateiktų atsakymų galime susidaryti įspūdį, kad IS planavimas yra vykdomas dėl lengvesnio planavimo proceso t.y. informacijos surinkimas organizacijos viduje siekiant nustatyti esamus poreikius. Svarbu suprasti, kad šių organizacijų veikimo principas yra pagrįstas IT sistemomis. Organizacijos netaikančios IS strateginio planavimo nurodė, kad viena asmenų priežasčių buvo rinkos aplinka, ji pasak organizacijų atstovų yra per daug greitai besikeičianti IS strateginį planavimą taikyti yra per daug sudėtinga.

Remiantis tyrimo duomenimis organizacijų atstovai mato IS strateginio planavimo suteikiamą konkurencinį pranašumą prieš konkurentus, tai pat pažymi, kad sparčiai besikeičianti rinka ir jos nepastovumas apsunkina IS strateginio planavimo buvimą organizacijoje. Tyrimo metu buvo pastebėta, kad IS strateginio planavimo įdiegimas organizacijoje koreliuoja su IT skyriaus egzistavimu ir IT darbams skiriamu biudžetu. Organizacijos generuojančios didesnes pajamas yra linkusios turėti savo IT skyrių bei dažnu atveju vykdyti IS strateginį planavimą.

Apibendrinant blockchain technologiją naudojančios organizacijos yra linkusios diegti IS strateginį planavimą, mato šio planavimo naudą tačiau pažymi, kad dėl verslo dinamikos ir rinkos nepastovumo to padaryti šiai dienai negali. IS strateginį planavimą taikančios organizacijos kol kas jį suvokia kaip planavimo įrankį, kuris yra stipriai susipynęs su verslo poreikiais ir aplinka. Dažnu atveju IS strategija kyla iš verslo arba yra paremta verslo poreikiais, bet nėra atskirai formuojama. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad kriptovaliutų įmonių veikla vyksta ypač dinamiškoje aplinkoje, kuri yra linkusi būti nepastovi ir keistis, o pastarojo pusmečio įvykiai (FTX bankrotas) nepadedą organizacijoms rasti stabilumo. Būtent rinkos dinamika yra viena iš kertinių priežasčių organizacijoms naudojančioms blockchain technologiją atsargiau diegti IS strateginį planavimą.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Išanalizavus mokslinę literatūrą ir atliktus tyrimus, galima daryti tokias išvadas:

1. IS strateginis planavimas yra sudėtingas bei komplikuotas procesas reikalaujantis didelio organizacijos įsitraukimo. Jei organizacijos įsitraukimas yra žemas, organizacija IS strateginį planavimą supranta tik kaip planavimo procesą;
2. Organizacijos naudojančios blockchain technologiją IT sistemas ir priežiūra vykdo pasitelkdami paslaugas iš trečiųjų šalių arba viduje turi IT padalinį. Mažos organizacijos, gaunančios žemesnes pajamas yra linkusios IT paslaugas pirkti iš trečiųjų šalių, dažnai perkamos paslaugos yra IT sistemų nuoma bei priežiūra. Didesnes pajamas gaunančios organizacijos yra linkusios savo viduje turėti IT padalinį ir dažnu atveju turi savo IT skyrių ir ne tik vykdo palaikymo darbus, tačiau ir kuria IT sistemas, išskyrus tuos atvejus, kuomet teikiama paslauga yra sudėtingo pobūdžio. Taigi galime teigti, kad organizacijoje, kuriose yra naudojama blockchain technologiją sprendimas turėti IT skyrių organizacijos viduje yra tiesiogiai susijęs su jos gaunamomis pajamomis, kuo pajamos didesnės tuo didesnė tikimybė, kad organizacija turės savo IT padalinį, nes tam yra skiriama daugiau lėšų;
3. Organizacijos turinčios labiau kompleksinius projektus dažniau renkasi organizacijos viduje turėti savo IT skyrių nei pirkti paslaugas iš trečiųjų šalių, nes tai padeda sukontroliuoti vidinius procesus ir esami techniniai trikdžiai yra pašalinami greičiau.
4. IS strateginį planavimą vykdančios organizacijos naudojančios blockchain technologiją nurodė, kad IS strategija yra glaudžiai susijusi su verslo poreikiais ir pagal verslo strategiją yra formuojama IS strategija, o strategijos planavimo procese dalyvauja IT skyriaus vadovai bei organizacijos vadovybė;
5. Blockchain technologiją naudojančios organizacijos naudoja ne vieną IT sistemą. IT sistemos yra nuolat diegiamos, tobulinamos, adaptuojamos prie organizacijos veiklos ir šis procesas yra nuolatinis. Taip yra todėl, kad organizacijos veiklą vykdo ypač dinamiškoje aplinkoje. Svarbu paminėti, kad ši rinka šiuo metu išgyvena adaptacijos laikotarpį, nes tampa vis labiau reguliuojama ir privalo atitikti tam tikrus reguliacinius aspektus, kurie glaudžiai yra susiję su IT sistemų adaptacija. Todėl galime teigti, kad blockchain technologiją naudojančios organizacijos yra virsmo etape t.y. jos yra labiau tapatinamos su finansinės institucijomis, kurios atsiranda taikomi IT saugumo reikalavimai. Tai leidžia daryti prielaidą, kad blockchain technologiją naudojančios organizacijos ateityje turėtų dažniau diegti IS strateginį planavimą, ko šiai dienai nėra;
6. Blockchain technologiją naudojančioms organizacijoms IS strateginis planavimas yra naudingas, tačiau sunkiai pritaikomas. Verslo aplinka yra per daug dinamiška, todėl

organizacijos yra priverstos nuolat adaptuotis, dėl šios priežasties IS planavimas yra sudėtingas procesas, kurio šiai dienai organizacijos netaiko, ne dėl nenoro, bet dėl esamų rinkos sąlygų ir nestabilumo.

Apibendrinant organizacijos naudojančios blockchain technologiją yra linkusios diegti IS strateginį planavimą, išvelgia jo suteikiamą naudą, tačiau dėl ypač dinamiškos verslo aplinkos jo netaiko. IS strateginį planavimą naudojančios organizacijos jį suvokia skirtingai, kas vis dėl to yra IS strateginis planavimas, dalis jų supranta tai kaip planavimo įrankį, bei išvelgia konkurencinį pranašumą. Nagrinėti duomenys tai pat leido sudaryti prielaidą, kad viena pagrindinių priežasčių, kodėl IS strateginis planavimas yra taikomas blockchain technologiją organizacijose yra dėl lengvesnis procesų kontrolės užtikrinimas. Iš atlikto tyrimo duomenų galime pastebėti, kad finansų sektorius dirbantis su blockchain technologija tampa vis labiau reguliuojamas įstatyminių normų, kas leidžia teigti, kad artimiausiu metu didžioji dalis finansų sektoriuje veikiančių organizacijų taikančių šią technologiją gali pradėti vykdyti IS strateginį planavimą, nes būsimoje reguliacijoje yra skiriamas ypatingas dėmesys IT saugai.

Remiantis tyrimo rezultatais, buvo suformuluotos sekančios rekomendacijos ir pasiūlymai:

1. Tyrimas atliktas išgyvenant ypač dinamišką periodą t.y. „kriptožiema“ bei pasiruošimą būsimai reguliacijai. Rekomenduojama tyrimą pakartoti, kuomet bus patvirtintas naujas reguliavimas, kuris turėtų išgryninti rinkos dalyvius, susisteminti procesus.
2. Rekomenduojama tyrimą atlikti su vidutinio dydžio organizacijomis, tai padėtų detaliau suprasti ar organizacijos dydis yra esminis aspektas dėl IS strateginio planavimo įdiegimo. Kuo didesnė organizacija tuo didesnė tikimybė, kad taikys plačiai naudojamus vadybinius metodus.

LITERATŪROS SĄRAŠAS:

- Andrews K. R. (1994) *The Concept of the Corporate Strategy*“.
- Bivainis J., Tunčikienė Ž., *Viešojo sektoriaus institucijų strateginis planavimas*. Vilnius
- Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). *Digital business strategy: toward a next generation of insights*. *MIS Quarterly*, 2 (37), 471–482.
- Boynton, A.C., Zmud, R.W., 1987. *Information technology planning in the 1990's: directions for practice and research*. *MIS Quarterly* 11 (1), 59–71.
- Bryman, A. (2006). *Integrating quantitative and qualitative research: How is it done?* *Qualitative Research*, p. 105–107. doi:10.1007/s11577-017-0454-1.
- Chandler, A.D. Jr. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial enterprise*. Cambridge. 100-120.
- Chen, D. Q., Mocker, M., Preston, D. S., & Teubner, A. (2010). *Information systems strategy: reconceptualization, measurement, and implications*. *MIS Quarterly*, 2 (34), 233–259.
- Ciborra, C. U. (1996). *Teams, Markets and Systems (2-asis leid.)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ciborra, C. U. (1992). *From Thinking to Tinkering: The Grassroots of Strategic Information Systems*. *Information Society* (8), 297–309.
- Creswell, J., Clark, V. (2011). *Designing and Conducting mixed methods research*. California: SAGE Publications Inc.
- Drnevich, P. L., & Croson, D. C. (2013). *INFORMATION TECHNOLOGY AND BUSINESS-LEVEL STRATEGY: TOWARD AN INTEGRATED THEORETICAL PERSPECTIVE*. *MIS Quarterly*, 483–509.
- Galliers, R. D. (1992). *Strategic information systems planning: concepts, methods and critical success factors*. *AIS*, 1–5.
- Henry E. Newkirka, (2003) „*Strategic information systems planning: too little or too much?*“ *Journal of Strategic Information Systems* 12 201–228
- Hoffer, J., Anson, R., Bostrom, R., & Michaele, S. (1990). *Identifying the root causes of data and systems planning problems: an application of the PLEXSYS electronic meeting support system*. *IEEE*, 30–39.
- Hoffer, C.W., Schendler D. (1978) *Strategy formulation: analytical concepts*. St.Paul, MN. West.
- Jucevičius R. (1998) *Strateginis organizacijų vystymas*. Kaunas: Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras. 15-56.
- Kardelis, K. (2002). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Kaunas: Technologija.

- Keen, P. (1993). *Information technology and the management difference: a fusion map*. IBM Systems Journal (32), 18–39.
- Krawiec, R., Hausman, D., White, M., Filipova, M., Quarre, I., Barr, D., Tsai, L. (2016). *Blockchain: Opportunities for Health Care*. Deloitte Development LLC.
- Lederer, A. L., & Sethi, V. (1992b). *Root causes of strategic information systems planning implementation problems*. Journal of Management Information Systems, 25–45.
- Majstorović, M. N. (2016). *Business and IT alignment*. Military technical courier, 496–512.
- McFarlan, F. (1984). *Information technology changes the way you compete*. Harvard Business Review, 3 (62), 98–103.
- Mexc Reserch „Major events in Cryptocurrency Market 2022, Which Affected You the Most?“ Žiūrėta 2022 – 12 - 28 „Prieiga internetu: <https://coinsbench.com/major-events-in-cryptocurrency-market-2022-which-affected-you-the-most-ddc74376f233>“
- Mintzberg, H.; Ahlstrand, B.; Lampel, J. (1998) *Strategy Safari: a guided tour through the wilds of strategic management*. London: Prentice Hall. 406 p. ISBN 0-13-695677-7.
- Mohdzaher B. Mohdzain, John M. Ward, *A study of subsidiaries' views of information systems strategic planning in multinational organisations*“ Journal of Strategic Information Systems 16 (2007) 324–352.
- Openasea „Bored Ape Yacht Club“ Žiūrėta 2022 – 12 - 01 „Prieiga internetu:<https://opensea.io/collection/boredapeyachtclub/activity>„.
- Peffer, K., & Dos Santos, B. (2013). *Research opportunities in information technology funding and system justification*. European Journal of Information Systems, 2 (22), 131–138.
- Peppard, J., & Ward, J. (2004). *Beyond strategic information systems: towards an IS capability*. Journal of Strategic Information Systems (13), 167–194.
- Peppard, J., Galliers, R. D., & Thorogood, A. (2014). *Information systems strategy as practice: Micro strategy and strategizing for IS*. Journal of Strategic Information Systems, 1 (23), 1–10.
- Rumšas, G. (2019). *Organizacijos naudą kuriantys informacinių sistemų strateginio planavimo veiksniai : Daktaro disertacija*. Vilnius: Vilniaus universiteto Ekonomikos fakultetas. (Placeholder1)
- Segars, A.H., Grover, V., 1998. *Strategic information systems planning success: an investigation of the construct and its measurement*. MIS Quarterly 22 (2), 139–163.
- STEINER, G. A. (1997) *Strategic planning: What Every Manager Must Know*. New York: Free Press Paperbacks. 400 p. ISBN 0-684-83245-3.

Swan, M. (2015). *Blockchain: Blue Print For a New Economy*. Sebastopol: O'Reilly Media.

Tamaševičius, V. (2019). *Vadybos ir tyrimų metodai: paskaitų konspektai*. Vilnius: Vilniaus universiteto Ekonomikos fakultetas.

Teo, T. S., & Ang, J. S. (2001). *An examination of major IS planning problems*. International Journal of Information Management, 457–470.

Waldman, J. (2018, March). *Blockchain Fundamentals*. MSDN Magazine Issues Volume 33 Number 3.

Wejdan B, Zafar A. (2006) *An overview of Strategic Information System in Banking: A case study of Riyandh Bank of KSA*. International Journal of Computer Applications. 0975 -887. Volume 144 – No 7, June 2016.

SANTRAUKA

INFORMACINIŲ SISTEMŲ STRATEGINIS PLANAVIMAS ORGANIZACIJOSE NAUDOJANČIOSE BLOCKCHAIN TECHNOLOGIJĄ

Brigita Aukštakytė

Magistro darbas

Strateginis informacinių sistemų planavimas

Vilniaus universitetas, Ekonomikos ir Verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – dr. G. Rumšas Vilnius, 2023

SANTRAUKA

64 puslapiai, 25 diagramos, 4 paveikslėliai, 37 literatūros šaltiniai.

Pagrindinis šio magistro darbo tikslas – nustatyti strateginį informacinių sistemų planavimą, taikymą organizacijose, kurios naudoja blockchain technologiją, ir nustatyti pagrindines priežastis, skatinančią diegti IS strateginį planavimą.

Darbą sudaro trys pagrindinės dalys: literatūros analizė, tyrimas ir jo rezultatai, išvados ir rekomendacijos.

Literatūros analizėje apžvelgiama, kaip organizacijos supranta strateginį planavimą, pateikiamos pagrindinės informacinių sistemų strateginio planavimo sąvokos, atskleidžiami pagrindiniai blockchain sistemos veikimo principai.

Atlikęs literatūros analizę, autorius atliko informacinių sistemų strateginio planavimo organizacijose, kurios naudoja blockchain technologiją, tyrimą. 5 tarptautinės įmonės (įsikūrusios ES/EE srityse) pateikė atsakymus į parengtą anketą. Pagrindinis klausimo tikslas buvo išsiaiškinti, kokios yra organizacijos, taikančios strateginį informacinių sistemų planavimą, kokios yra pagrindinės kovos jį įgyvendinant, kokius pranašumus organizacija išvelgia naudodama strateginį informacinių sistemų planavimą.

Atliktas tyrimas atskleidė, kad informacinių sistemų strateginį planavimą organizacijoje naudoja tik kelios organizacijos, o diegimo priežastis priklauso nuo įvairių kriterijų, tokių kaip IT skyrius įmonės viduje.

Išvadoje ir rekomendacijose apibendrinamos pagrindinės literatūros analizės sąvokos bei atlikto tyrimo rezultatai. Autorius mano, kad tyrimo rezultatai gali suteikti naudingų gairių, padedančių geriau suprasti strateginio informacijos planavimo integravimo procesą organizacijose, kurios naudoja blockchain technologiją.

SUMMARY

STRATEGIC PLANNING OF INFORMATION SYSTEMS IN ORGANIZATIONS THAT USES BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

Brigita AUKŠTAKYTĖ

Paper for the Master's degree

Strategic management of information systems

Vilnius university, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – prof. G. Rumšas Vilnius, 2023

SUMMARY

64 pages, 25 charts, 4 pictures, 37 references.

The main purpose of this master thesis is to determine are strategic information system planning being used in organization that use blockchain technology and to determine the main reason what is motivating the implementation.

The work consists of three main parts: the analysis of literature, the research and its results, conclusion, and recommendations.

Literature analysis review how organizations understand strategic planning, presents the main concepts of information system strategic planning, disclose the main blockchain system working principles.

After the literature analysis the author has carried out the study about information system strategic planning in organizations that uses blockchain technology. 5 international company's (located in EU/EE areas) have presented the answers to the prepared questionnaire. The main purpose of the question was to find out are the organizations using strategic information system planning, what are the main struggles to implement it, what advantages the organization see by using strategic information system planning.

The performed research revealed that only several organizations are using information system strategic planning in the organization and the implementation reason relies on various criteria such as IT department inside the company.

The conclusion and recommendations summarize the main concepts of the literature analysis as well as the results of the performed research. The author believes that the results of the study could give useful guidelines to better understanding specific of strategic information planning integration process within organizations that uses blockchain technology.

PRIEDAI

1 Priedas. Kokybinio tyrimo anketa

Atliekant kokybinį tyrimą buvo apklausti du organizacijų vadovai, kurie yra iš užsienio (Šveicarija ir Švedija), todėl tyrimo aplinkybių paaiškinimas ir klausimai pateikiami lietuvių ir anglų kalba.

<i>Esu Vilniaus universiteto Ekonomikos fakulteto magistrantė, rengiu baigiamąjį darbą tema „Informacinių sistemų strateginis planavimas organizacijose naudojančiose blockchain technologiją. Jūsų pateikiami atsakymai bus panaudoti atliekant tyrimą. Šios apklausos klausimai yra apie tai, kaip Jūsų organizacija vykdo IS strateginį planavimą. Atsakant į pateiktus klausimus nereikia pateikti konfidencialios informacijos. Dėkoju už dalyvavimą, tai stipriai pagelbės mano atliekamam tyrimui.</i>	<i>I am a master's student at Vilnius University's Faculty of Economics, I am preparing a final thesis on the topic "Strategic planning of information systems in organizations using blockchain technology. The answers provided will be used for the research. The questions in this survey are about how your organization conducts IS strategic planning. You do not need to provide confidential information when answering the questions. Thank you for your participation, it will help my research.</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anketos klausimai:

1.	Organizacijos pavadinimas	Name of the organization
2.	Organizacijos tipas	Type of organization
3.	Organizacijos steigimo valstybė	The country of establishment of the organization
4.	Organizacijos dydis (darbuotojų skaičius, kiek darbuotojų yra IT sistemų naudotojai, pajamos)	Size of the organization (number of employees, how many employees are users of IT systems, income)
5.	Ar organizacijoje turi savo IT skyrių ar paslaugas perkate iš trečiųjų šalių?	Does the organization have its own IT department or do you purchase services from third parties?
6.	Trumpai apibūdinkite savo organizaciją (veiklą, mastą, struktūrą)	Briefly describe your organization (activity, mindset, structure)
7.	Ar organizacijoje taikomas IS strateginis planavimas? Ar per pastaruosius 5 metus buvo rengta Jūsų organizacijos IT strategija? (Jei ne pereikite į 11 klausimą)	Does the organization apply IS strategic planning? Has your organization's IT strategy been prepared in the last 5 years? (If not go to question 11)
8.	Nurodykite vieną artimiausią Jūsų IT strategijai taikytiną būdą:	Indicate one method that is most applicable to your IT strategy:
9.	Pateikite trumpą paaiškinimą, kokiais etapais buvo ruošiama IT strategija.	Provide a brief explanation of the steps involved in preparing the IT strategy.
10.	Kas organizacijoje yra atsakingas už IT strategijos parengimą? Kokie bendrovės darbuotojai dalyvauja strategijos procese?	Who in the organization is responsible for developing the IT strategy? Which company employees are involved in the strategy process?

11.	Ką leido pasiekti IT strategija organizacijoje?	What did the IT strategy achieve in the organization?
12.	Dėl kokių priežasčių organizacija netaiko IS planavimo?	What are the reasons why an organization does not apply IS planning?
13.	Ar organizacijoje per pastaruosius 3 trejus metus buvo diegiamos naujos IT sistemos? Jei taip, gal galite pateikti informaciją, platesnę informaciją apie šių sistemų panaudojimą organizacijoje.	Has the organization implemented new IT systems in the last 3 three years? If so, maybe you can provide information, more extensive information about the use of these systems in the organization.
14.	Kaip sėkmingai įgyvendinti IT projektai Jūsų organizacijoje?	How to successfully implement IT projects in your organization?
15.	Kas Jūsų organizacijoje priima investicinius sprendimus susijusius su IT sprendimų diegimu?	Who in your organization makes investment decisions related to the implementation of IT solutions?
16.	Kokias paslaugas perkate iš išorinių paslaugų tiekėjų?	What services do you purchase from external service providers?
17.	Su kokiais informacijos saugos incidentais susidūrėte pastaraisiais metais?	What information security incidents have you encountered in recent years?
18.	Koks Jūsų metinis IT biudžetas?	What is your annual IT budget?
19.	Su kokiais iššūkiais susiduria Jūsų organizacija taikydama/netaikydama IS strateginį planavimą?	What challenges does your organization face when applying/not applying IS strategic planning?
20.	Ar manote, kad Jūsų organizacijai yra naudinga turėti IS strateginį planavimą? Kodėl taip / kodėl ne?	Do you think it is useful for your organization to have IS strategic planning? Why yes/why not?

2 Priedas. Kokybinio tyrimo respondentų atsakymai

Kokybinio tyrimo **R1** respondento pateikti atsakymai:

	<u>Klausimai</u>	<u>Atsakymai:</u>
1.	Organizacijos pavadinimas	Uab Datause
2.	Organizacijos tipas	Virtualiosios valiutos keitykla
3.	Organizacijos steigimo valstybė	Lietuva
4.	Organizacijos dydis (darbuotojų skaičius, kiek darbuotojų yra IT sistemų naudotojai, pajamos)	3 darbuotojai ir visi naudoja tam tikras IT sistemas. Dėl pajamų sunku tiksliai pasakyti, tačiau pajamos svyruoja tarp apie 1 mln. EUR.
5.	Ar organizacijoje turi savo IT skyrių ar paslaugas perkate iš trečiųjų šalių?	Paslaugas perkame iš trečiųjų šalių.
6.	Trumpai apibūdinkite savo organizaciją (veiklą, mąstą, struktūrą)	Virtualios valiutos keitykla, įmonę sudaro 3 darbuotojai. Veikla vykdoma Lietuvoje su įvairaus kapitalo užsienio juridiniais asmenimis. Bendrovė turi tiesioginių verslo sąsajų su UAB „Valyuz“, kuri turi Lietuvos banko išduotą elektrinės pinigų įstaigos išduotą licenciją, aptarnauja šios įmonės Klientus. Įmonėje dirba direktorius, pardavimų vadovas ir vyriausiasis pinigų plovimo prevencijos pareigūnas (MLRO).
7.	Ar organizacijoje taikomas IS strateginis planavimas? Ar per pastaruosius 5 metus buvo rengta Jūsų organizacijos IT strategija? (Jei ne pereikite į 11 klausimą)	Nevykdomas.
8.	Nurodykite vieną artimiausią Jūsų IT strategijai taikytiną būdą:	-
9.	Pateikite trumpą paaiškinimą, kokiais etapais buvo ruošiama IT strategija.	-
10.	Kas organizacijoje yra atsakingas už IT strategijos parengimą? Kokie bendrovės darbuotojai dalyvauja strategijos procese?	-
11.	Ką leido pasiekti IT strategija organizacijoje?	-
12.	Dėl kokių priežasčių organizacija netaiko IS planavimo?	Esame per maži, neturim tam žmogiškųjų resursų.
13.	Ar organizacijoje per pastaruosius 3 trejus metus buvo diegiamos naujos IT sistemos? Jei taip, gal galite pateikti informaciją, platesnę informaciją apie šių sistemų panaudojimą organizacijoje.	Taip. Pagrindinės sistemos buvo susijusios su AML dalimi. Buvo įdiegta Klientų identifikavimo sistema bei stebėsenos sistema Chainalysis.
14.	Kaip sėkmingai įgyvendinti IT projektai Jūsų organizacijoje?	Kompanija yra pakankamai nauja, todėl visi iškelti tikslai ir projektai yra įgyvendinami 100%.

15.	Kas Jūsų organizacijoje priima investicinius sprendimus susijusius su IT sprendimų diegimu?	Kompanijos valdyba.
16.	Kokias paslaugas perkate iš išorinių paslaugų tiekėjų?	Programinės įrangos nuoma.
17.	Su kokiais informacijos saugos incidentais susidūrėte pastaraisiais metais?	Kol kas nesusidūrėme.
18.	Koks Jūsų metinis IT biudžetas?	50 000 – 60 0000 EUR per metus.
19.	Su kokiais iššūkiais susiduria Jūsų organizacija taikydama/netaikydama IS strateginį planavimą?	Negalime atsakyti.
20.	Ar manote, kad Jūsų organizacijai yra naudinga turėti IS strateginį planavimą? Kodėl taip / kodėl ne?	Kadangi IT paslaugas perkame iš trečiųjų šalių ir procesas yra perduotas jiems, manome, kad IS būtų neveiksminga, tačiau jei turėtume įmonės viduje IT skyrių ir paslaugas vykdytume patys IS naudinga būtų turėti.

Kokybinio tyrimo **R2** respondento pateikti atsakymai:

	<u>Klausimai</u>	<u>Atsakymai:</u>
1.	Organizacijos pavadinimas	Omnidrive LT, UAB
2.	Organizacijos tipas	VASP (Virtual Asset Service Provider)
3.	Organizacijos steigimo valstybė	Lietuva/Norvegija
4.	Organizacijos dydis (darbuotojų skaičius, kiek darbuotojų yra IT sistemų naudotojai, pajamos)	Darbuotojų skaičius – 38 (įmonių grupėje); Blockchain IT sistemų naudotojai – 27; Įmonės pajamos – 4,3 mln. Eur. Pateikiami duomenys yra įmonių grupės mastu.
5.	Ar organizacijoje turi savo IT skyrių ar paslaugas perkate iš trečiųjų šalių?	Nuosavas IT skyrius kuris atsakingas ir valdo visą IT infrastruktūrą kartu su pajungimu prie likvidumo tiekėjų (kitų virtualiųjų valiutų keityklų, bankų).
6.	Trumpai apibūdinkite savo organizaciją (veiklą, mąstą, struktūrą)	Įmonės veikla yra virtualios valiutos keitykla, prekyba ir keitimas virtualios valiutos į kitą virtualią valiutą ir FIAT (piniginių lėšų) naudojimas norint įsigyti virtualią valiutą, taip pat konvertuoti kriptovaliutas į FIAT pinigus. Įmonės struktūra susideda iš akcininkų, toliau eina C-level (aukštesnio lygio įmonės vadovai, tiesiogiai atskaitingi generaliniam direktoriui ar valdybai) tada eina departamentų vadovai ir specialistai.
7.	Ar organizacijoje taikomas IS strateginis planavimas? Ar per pastaruosius 5 metus buvo rengta Jūsų organizacijos IT strategija? (Jei ne pereikite į 11 klausimą)	IT strategija buvo parengta nuo įmonės antrųjų metų veiklos. IT departamento vadovai kartu su savo komanda parengė strategiją besiremdami Europos ir pasauline praktika, bei ISO/IEC 27001 ir ISO/IEC 27002 standartais.
8.	Nurodykite vieną artimiausią Jūsų IT strategijai	Pagal verslo strategiją nustatoma IT strategija.

	taikytiną būdą:	
9.	Pateikite trumpą paaiškinimą, kokiais etapais buvo ruošiama IT strategija.	<p>IT strategijos etapai vyko šie:</p> <p>Pirmasis žingsnis, modeliavimas ir išgryninimas kokių resursų reikia, norint pradėti kriptovaliutos keityklos verslą. Kokius kodus ir kokiomis kalbomis veikia kitos panašaus dydžio sėkmingos įmonės.</p> <p>Antras etapas – serverio radimas ir jo pajungimas prie kompiuterių kuriuose rašomi kodai ir algoritmai.</p> <p>Trečias etapas – kodų rašymas ir algoritmų pritaikymas prie verslo modelio ir krypties bei kitos kriptovaliutų keityklos (tam, kad būtų palaikomas likvidumas) pajungimo prie vidinės prekybos/duomenų laikymo sistemos.</p> <p>Ketvirtas etapas – bandymai prekiauti testinėje „sandbox“ zonoje ir pirmosios kriptovaliutos transakcijos.</p>
10.	Kas organizacijoje yra atsakingas už IT strategijos parengimą? Kokie bendrovės darbuotojai dalyvauja strategijos procese?	<p>Atsakingas asmuo – IT departamento vadovas.</p> <p>Strategijos procese ir kūrime dalyvauja visas IT skyrius ir C-level asmenys kurie turi IT patirtį. Pvz. CFO nedalyvauja šioje strategijoje arba marketingo vadovas.</p>
11.	Ką leido pasiekti IT strategija organizacijoje?	<p>Planavimas mums duoda aiškesnį planą, ką turime atlikti, ką turime pasiekti, kaip turi veikti mūsų procesai, ar turime ieškoti naujų tiekėjų ar turimas sistemas galime patobulinti, ar reikia didinti darbuotojų skaičių. Mums tai palengvina daug organizacinių procesų ir padeda aiškiau suprasti, kur techniškai judame, ar esame pajėgus, ar verslo poreikiai suderinti su IT ir eina „koja kojom“.</p>
12.	Dėl kokių priežasčių organizacija netaiko IS planavimo?	-
13.	Ar organizacijoje per pastaruosius 3 trejus metus buvo diegiamos naujos IT sistemos? Jei taip, gal galite pateikti informaciją, platesnę informaciją apie šių sistemų panaudojimą organizacijoje.	<p>Nauja sistema tik viena – prisijungimas prie Chainalysis.</p> <p>Tai yra blokų grandinės analizės sistema, leidžianti jos vartotojams skanuoti, analizuoti, segmentuoti kripto transakcijos kelią ir judėjimo fazes.</p> <p>Ši sistema naudojama įmonės atitikties departamento darbuotojų ir IT sistemos darbuotojų, norint sekti transakcijas ir identifikuoti iš kur jos ateina ir kur keliauja. Atitikties departamento darbuotojai skanuoja ir seka įmonės klientų kripto transakcijas ir identifikuoja įtartinas.</p>
14.	Kaip sėkmingai įgyvendinti IT projektai Jūsų organizacijoje?	Sėkmingai, 80 proc. visų kada nors sukurtų projektų yra įgyvendinti, kiti tuo tarpu yra uždaromi dar pirmosiomis

		savitėmis dėl matomo mažo potencialo ir naudos įmonei.
15.	Kas Jūsų organizacijoje priima investicinius sprendimus susijusius su IT sprendimų diegimu?	Akcininkai ir įmonės CFO.
16.	Kokias paslaugas perkate iš išorinių paslaugų tiekėjų?	Programinės įrangos nuoma Programinės įrangos palaikymas ir naudotojų aptarnavimas (mokymai, informavimas) Serverių aptarnavimas Tinklo ir jo mazgų aptarnavimas
17.	Su kokiais informacijos saugos incidentais susidūrėte pastaraisiais metais?	Vienas incidentas – nulūžo ir kelias valandas neveikė duomenų bazė per kurią vaikšto ir kaupiasi informacija apie kriptą mokėjimus.
18.	Koks Jūsų metinis IT biudžetas?	Priklausomai nuo metų, gali svyruoti nuo 60 tūkst. eurų iki 300 tūkst. eurų
19.	Su kokiais iššūkiais susiduria Jūsų organizacija taikydama/netaikydama IS strateginį planavimą?	Darbuotojų kaita, Kodų lūžiai, Ne viskas eina pagal strategiją ir planą, tenka prisitaikyti prie esamų situacijų
20.	Ar manote, kad Jūsų organizacijai yra naudinga turėti IS strateginį planavimą? Kodėl taip / kodėl ne?	Visada naudinga, tai padeda nusistovėti ir pasiekti aukštesnių ir platesnių tikslų, palaikyti pastovią IT departamento veiklą ir nustatyti pusmetinius, ketvirtinius bei metinius tikslus.

Kokybinio tyrimo **R3** respondento pateikti atsakymai:

	<u>Klausimai</u>	<u>Atsakymai:</u>
1.	Organizacijos pavadinimas	Triangle Tech LT, UAB
2.	Organizacijos tipas	VASP (Virtual Asset Service Provider)
3.	Organizacijos steigimo valstybė	Lietuva/Norvegija
4.	Organizacijos dydis (darbuotojų skaičius, kiek darbuotojų yra IT sistemų naudotojai, pajamos)	Įmonėje dirba 14 (įmonių grupėje) darbuotojų, iš kurių 10 naudoja susijusias sistemas su blockchain technologija. Bendrovės pajamos siekia apie 1,2 mln. Eur.
5.	Ar organizacijoje turi savo IT skyrių ar paslaugas perkate iš trečiųjų šalių?	IT paslaugos perkamos iš trečiosios šalies, kurie padeda prižiūrėti ir vystyti IT.
6.	Trumpai apibūdinkite savo organizaciją (veiklą, mastą, struktūrą)	Virtualiųjų valiutų keitykla užimanti valiutų keitimu, prekyba ir konvertavimu į elektroninius pinigus. Bendrovė turi tradicinę organizacinę struktūrą: aukščiausio lygio vadovai, departamentų vadovai, vyr. specialistai ir pan. Šiuo metu Lietuvoje veikiantis padalinys tiesiogiai bendradarbiauja su Norvegijoje įsteigta pagrindine įmone.
7.	Ar organizacijoje taikomas IS strateginis	Įmonė kol kas neturi šio planavimo. Tačiau 2023-2024

	planavimas? Ar per pastaruosius 5 metus buvo rengta Jūsų organizacijos IT strategija? (Jei ne pereikite į 11 klausimą)	planuojamas jos įdiegimas.
8.	Nurodykite vieną artimiausią Jūsų IT strategijai taikytiną būdą:	-
9.	Pateikite trumpą paaiškinimą, kokiais etapais buvo ruošiama IT strategija.	-
10.	Kas organizacijoje yra atsakingas už IT strategijos parengimą? Kokie bendrovės darbuotojai dalyvauja strategijos procese?	-
11.	Ką leido pasiekti IT strategija organizacijoje?	-
12.	Dėl kokių priežasčių organizacija netaiko IS planavimo?	Kol kas įmonės vadovybė nemato tam poreikio, nes organizacijos veikla vyksta savaime tinkama kryptimi.
13.	Ar organizacijoje per pastaruosius 3 trejus metus buvo diegiamos naujos IT sistemos? Jei taip, gal galite pateikti informaciją, platesnę informaciją apie šių sistemų panaudojimą organizacijoje.	Nauja sistema – Sumsub. https://sumsub.com/ , įmonė įsteigta Jungtinėje Karalystėje, pasijungimas prie įmonės serverio vyko per API. SumSub sistema ir jos produktas padeda mūsų įmonei identifikuoti ir verifikuoti mūsų klientus bei atlieka AML/CTF sankcijų ir politinio priklausomumo patikrą. Sistema reikalinga kompanijos atitikties departamentui ir skirta saugiam potencialių klientų priėmimui į portfelį bei paslaugų teikimui.
14.	Kaip sėkmingai įgyvendinti IT projektai Jūsų organizacijoje?	Projektų įgyvendinimas priklauso nuo komandos noro ir finansavimo. Galime teigti, jog 90 proc. visų kada nors sukurtų projektų yra įgyvendinti, kiti tuo tarpu yra uždaromi dar pirmąją savaitę ar nukeliami pusmečiui. Po pusės metų projektas atgaivinamas ir komanda sprendžia ar jis vis dar aktualus ir ar atneš apčiuopiamos naudos.
15.	Kas Jūsų organizacijoje priima investicinius sprendimus susijusius su IT sprendimų diegimu?	Akcininkai ir C-level
16.	Kokias paslaugas perkate iš išorinių paslaugų tiekėjų?	Programinės įrangos nuoma Programinės įrangos kūrimas Programinės įrangos palaikymas ir naudotojų aptarnavimas (mokymai, informavimas) Serverių aptarnavimas Tinklo ir jo mazgų aptarnavimas Projektų ir (ar) programų valdymas.
17.	Su kokiais informacijos saugos incidentais susidūrėte pastaraisiais metais?	Incidentų nėra užfiksuota.
18.	Koks Jūsų metinis IT biudžetas?	Priklausomai nuo metų, gali siekti maksimumą - 180 tūkst. eurų.
19.	Su kokiais iššūkiais susiduria Jūsų organizacija	Pagrindinis iššūkis verslo dinamika.

	taikydama/netaikydama IS strateginį planavimą?	
20.	Ar manote, kad Jūsų organizacijai yra naudinga turėti IS strateginį planavimą? Kodėl taip / kodėl ne?	Šiuo metu strateginis planavimas būtų tinkamas įrankis pasiekti optimalesnius ir greitesnius IT departamento tikslus. Jų nebuvimas kartais atsiliepia darbo kokybėje ir greityje, o ypač vizualizuojant darbus metams į priekį.

Kokybinio tyrimo R4 respondento pateikti atsakymai:

	<u>Questions</u>	<u>Answers:</u>
1.	Name of the organization	UAB "Fomiline"
2.	Type of organization	Public company
3.	The country of establishment of the organization	Lithuania/Sweden
4.	Size of the organization (number of employees, how many employees are users of IT systems, income)	The company registered in Lithuania has 1 employee, we also have one service provider. If we talk about a group of companies, the organization employs 40 people, of which 24 work directly with systems, i.e. are their users or programmers. The income of the group of companies is 13.6 million. Eur.
5.	Does the organization have its own IT department or do you purchase services from third parties?	We have our own IT department, where employees perform different functions, some of the systems available in the company are purchased from a third party, but the IT department performs installation and maintenance work inside the company. We also have in-house developed subsystems, but overall the most important tools used by IT are purchased from third parties.
6.	Briefly describe your organization (activity, mindset, structure)	Virtual currency exchange providing currency exchange services. The company acts as an intermediary, services are provided to individuals. The company was recently established in Lithuania, so most of the operational processes are carried out jointly with the main company of the group in Sweden. The group of companies employs 40 people, most of them (about 30%) are assigned to the IT department.
7.	Does the organization apply IS strategic planning? Has your organization's IT strategy been prepared in the last 5 years? (If not go to question 11)	IS planning is done at the group level. It is difficult to answer, the IS strategy is strongly intertwined with the business model.
8.	Indicate one method that is most applicable to your IT strategy:	Business strategy determines IT strategy, but IT strategy also influences business strategy.
9.	Provide a brief explanation of the steps involved in preparing the IT strategy.	IT strategy planning in the company took place in different stages. First of all, the range of products

		(possible) new products was defined, since the company is listed on the Swedish stock exchange, a great deal of attention in IT planning was aimed at complying with essential security standards related to stock trading, the third important point is regulations, since special attention is paid to the area of compliance within the company, coordinating IT system changes and improvements, we paid a lot of attention to getting recommendations and colleagues to make sure that the available systems comply with the regulation and are compatible in different countries. Integration and periodic testing followed. We review the strategy annually to ensure that business and IT systems are moving "in the same direction".
10.	Who in the organization is responsible for developing the IT strategy? Which company employees are involved in the strategy process?	Responsible CTO. Company managers participate in the IT strategy process, but the main persons are the heads of departments that use IT systems the most, i.e. Customer Service, Compliance, Sales. Preparing for MiCA regulation.
11.	What did the IT strategy achieve in the organization?	Planning gives us a clearer plan of what we need to do, what we need to achieve, how our processes should work, whether we need to look for new suppliers, whether we can improve existing systems, or whether we need to increase the number of employees. For us, it facilitates many organizational processes and helps us to understand more clearly where we are moving technically, whether we are capable, whether business needs are aligned with IT and go hand in hand.
12.	What are the reasons why an organization does not apply IS planning?	-
13.	Has the organization implemented new IT systems in the last 3 three years? If so, maybe you can provide information, more extensive information about the use of these systems in the organization.	The company is in the stage of transformation. We are currently changing certain IT systems, we decided to change the business concept, so the existing systems do not cover all issues, so we started the implementation of new IT tools. The systems being implemented are related to AML issues, we are preparing for regulatory changes.
14.	How to successfully implement IT projects in your organization?	We do not have a detailed number of how many projects we implement successfully, but we have a goal of implementing at least 70%. Sometimes it fails due to business aspects, sometimes it is difficult to adapt the systems according to the business model, in rare cases

		the company's employees resist, changes are required by the regulatory environment.
15.	Who in your organization makes investment decisions related to the implementation of IT solutions?	The CTO makes recommendations to the board and the CFO.
16.	What services do you purchase from external service providers?	Project and/or program management Software development Software rental Software support and user service (training, information) Server maintenance
17.	What information security incidents have you encountered in recent years?	No significant incidents were recorded.
18.	What is your annual IT budget?	100,000-150,000 EUR thousand per year.
19.	What challenges does your organization face when applying/not applying IS strategic planning?	When applying IS strategic planning, the main problem is the volatility of the market. Even with budgets and work in place, sometimes we have to go back to square one, even though we are a listed company, one of the main challenges is instability.
20.	Do you think it is useful for your organization to have IS strategic planning? Why yes/why not?	Really so. IS planning helps not only to focus more effectively on the installation and improvement of products, but also to systematically improve information systems in order to fulfil business needs, but the business environment is changing very quickly and it is difficult to develop it systematically.

Kokybinio tyrimo **R5** respondento pateikti atsakymai:

	<u>Questions</u>	<u>Answers:</u>
1.	Name of the organization	Bitnuk AG
2.	Type of organization	Private company
3.	The country of establishment of the organization	Switzerland
4.	Size of the organization (number of employees, how many employees are users of IT systems, income)	3 employees. Everyone uses IT systems, the income is about 1.7 million. EUR per year.
5.	Does the organization have its own IT department or do you purchase services from third parties?	The group of companies owns an IT company (Isun AG), from which IT services and systems are purchased.
6.	Briefly describe your organization (activity, mindset, structure)	Virtual currency exchange. Currently, the company has 3 employees, the rest provides services through group companies (compliance, IT services).
7.	Does the organization apply IS strategic planning? Has your organization's IT strategy been prepared in the last 5 years? (If not go to question 11)	We don't have.

8.	Indicate one method that is most applicable to your IT strategy:	-
9.	Provide a brief explanation of the steps involved in preparing the IT strategy.	-
10.	Who in the organization is responsible for developing the IT strategy? Which company employees are involved in the strategy process?	-
11.	What did the IT strategy achieve in the organization?	-
12.	What are the reasons why an organization does not apply IS planning?	Due to volatility, changing environment.
13.	Has the organization implemented new IT systems in the last 3 three years? If so, maybe you can provide information, more extensive information about the use of these systems in the organization.	Yes, we implemented IT systems related to transaction processing, since we are a group company and we are implementing this system.
14.	How to successfully implement IT projects in your organization?	I would say partially successful. Since we have an IT company within the group, we often test new products or system subsystems developed by them, but in the end we do not adapt or use them. IT does not always catch up with business needs.
15.	Who in your organization makes investment decisions related to the implementation of IT solutions?	Shareholders.
16.	What services do you purchase from external service providers?	Software rental Rental of computer workplace equipment
17.	What information security incidents have you encountered in recent years?	It wasn't.
18.	What is your annual IT budget?	Up to 400,000 EUR per year.
19.	What challenges does your organization face when applying/not applying IS strategic planning?	Market changes, because of them we do not apply IS strategic planning, because we have to constantly adjust and adapt.
20.	Do you think it is useful for your organization to have IS strategic planning? Why yes/why not?	Yes, it would allow to streamline a large part of the processes inside the company, but we do not have the resources for that today.

Kokybinio tyrimo **R6** respondento pateikti atsakymai:

	<u>Klausimai</u>	<u>Atsakymai:</u>
1.	Organizacijos pavadinimas	Daturians
2.	Organizacijos tipas	Crypto/NFT/gaming
3.	Organizacijos steigimo valstybė	LTU/CA/NZ

4.	Organizacijos dydis (darbuotojų skaičius, kiek darbuotojų yra IT sistemų naudotojai, pajamos)	7 darbuotojai. 7 naudotojai. Pajamos ~\$30 000 per metus.
5.	Ar organizacijoje turi savo IT skyrių ar paslaugas perkate iš trečiųjų šalių?	Turime savo IT skyrių.
6.	Trumpai apibūdinkite savo organizaciją (veiklą, mastą, struktūrą)	Veikla – virtualios valiutos/NFT/žaidimai. Mastas – 500+ vartotojų. Struktūra – „startup“ tipo organizacija.
7.	Ar organizacijoje taikomas IS strateginis planavimas? Ar per pastaruosius 5 metus buvo rengta Jūsų organizacijos IT strategija? (Jei ne pereikite į 11 klausimą)	Nebuvo.
8.	Nurodykite vieną artimiausią Jūsų IT strategijai taikytiną būdą:	-
9.	Pateikite trumpą paaiškinimą, kokiais etapais buvo ruošiama IT strategija.	-
10.	Kas organizacijoje yra atsakingas už IT strategijos parengimą? Kokie bendrovės darbuotojai dalyvauja strategijos procese?	-
11.	Ką leido pasiekti IT strategija organizacijoje?	-
12.	Dėl kokių priežasčių organizacija netaiko IS planavimo?	Dėl organizacijos darbo dinamikos bei nepastovumo, nuolatinių pokyčių naudojamose IS.
13.	Ar organizacijoje per pastaruosius 3 trejus metus buvo diegiamos naujos IT sistemos? Jei taip, gal galite pateikti informaciją, platesnę informaciją apie šių sistemų panaudojimą organizacijoje.	Taip. Panaudojimas – komunikacijai, informacijos sklaidai
14.	Kaip sėkmingai įgyvendinti IT projektai Jūsų organizacijoje?	Sėkmingai, on-the-go.
15.	Kas Jūsų organizacijoje priima investicinius sprendimus susijusius su IT sprendimų diegimu?	Tech lead/CTO.
16.	Kokias paslaugas perkate iš išorinių paslaugų tiekėjų?	Programinės įrangos kūrimas Programinės įrangos nuoma
17.	Su kokiais informacijos saugos incidentais susidūrėte pastaraisiais metais?	Jokių rimtų incidentų nebuvo.
18.	Koks Jūsų metinis IT biudžetas?	~\$5k, jei tik paslaugų biudžetas.
19.	Su kokiais iššūkiais susiduria Jūsų organizacija taikydama/netaikydama IS strateginį planavimą?	Rinkų nepastovumas bei poreikis inovacijoms reikalauja didelio lankstumo bei nuolatinių pokyčių, ko negalime pasiekti taikydami IS strateginį planavimą. Todėl jo netaikome.
20.	Ar manote, kad Jūsų organizacijai yra naudinga turėti IS strateginį planavimą? Kodėl taip / kodėl ne?	Teoriškai būtų naudinga. Praktikoje – dabartinėje organizacijos veiklos stadijoje tai neįgyvendinama.