

**VILNIAUS UNIVERSITETO
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS**

STRATEGINIS INFORMACINIŲ SISTEMŲ VALDYMAS

Armine Aslanian

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

NAUJŲ SKAITMENINIŲ PRODUKTŲ KŪRIMO PROCESO ORGANIZACIJOSE ĮTAKA PRODUKTO SĖKMEI	THE IMPACT OF NEW DIGITAL PRODUCT DEVELOPMENT PROCESSES IN ORGANIZATIONS ON PRODUCT SUCCESS
--	--

Darbo vadovas Dr. Gediminas Rumšas

Vilnius, 2026

TURINYS

IVADAS	3
1. Naujo produkto kūrimo metodai	4
1.1. Booz, Allen ir Hamilton metodika	4
1.2. Crowford ir Benedetto metodika	6
1.3. Stage-Gate	8
1.4. Gartner prioritetų navigatorius	12
2. Naujo produkto sėkmės matavimas	15
3. Naujo produkto kūrimo proceso sėkmės matavimo metrikos	19
4. Tyrimo metodologija	24
5. Tyrimo rezultatai	26
5.1. Naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso taikymas organizacijose	26
5.2. Ryšys tarp naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso ir produkto sėkmės	27
5.3. Naujų skaitmeninių produktų sėkmę lemiantys veiksniai	29
5.4. Rekomendacinis hibridinis naujų skaitmeninių produktų kūrimo modelis	31
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	34
LITERATŪROS SĄRAŠAS	37
SANTRAUKA	41
SUMMARY	42
PRIEDAI	43

IVADAS

Vienas iš pagrindinių šiandieninės ekonomikos augimo variklių yra naujų skaitmeninių produktų kūrimas ir vystymas, kuris remiasi inovatyvių idėjų generavimu, naujų technologijų pritaikymu ir nuolatiniu prisitaikymu prie rinkos poreikių (Almeida, Amaral ir Coelho, 2021). Norėdami išlikti konkurencingais, verslai nuolat turi tobulėti ir stebėti rinką tam, kad būtų pasiūlomi nauji technologiniai produktai, kurie atlieptų vartotojų lūkesčius ir kurtų pridėtinę vertę. Naujų skaitmeninių produktų kūrimas apima klientų poreikių pavertimą realiu produktu ar paslauga, sukuriant materialią vertę iš pradinės idėjos (Yang, Li, Chen, Li ir Lo, 2024).

Nepaisant proceso svarbos, naujo skaitmeninio produkto kūrimas yra laikomas vienu sudėtingiausių verslo procesų. Remiantis Gartner (2022) tyrimais, net 40–80 % naujų produktų rinkoje patiria nesėkmę. Dažniausiai tai įvyksta todėl, kad kelias į sėkmę naujų produktų kūrimo projektuose dažnai yra kupinas iššūkių, dėl kurių nepavyksta pasiekti sėkmės vėlesniuose kūrimo etapuose arba komercializavimo metu (Falahat, Chong ir Liew, 2024). Ši situacija atskleidžia, kad būtina ieškoti sisteminių sprendimų, kaip efektyviau valdyti produktų kūrimo procesus, sumažinti nesėkmių tikimybę ir užtikrinti inovacijų vystymo tęstinumą. Nepaisant plačiai taikomų naujų produktų kūrimo metodikų, mokslinėje literatūroje ir praktikoje vis dar trūksta aiškaus supratimo, kaip konkretus produkto kūrimo proceso naudojimas organizacijose daro įtaką galutinei skaitmeninio produkto sėkmei. Daugelis tyrimų analizuoja atskiras metodikas ar sėkmės veiksnius, tačiau rečiau nagrinėjamas jų taikymas realiose organizacijose ir sąsajos su praktiniais produkto rezultatais. Dėl šios priežasties išlieka aktualus klausimas, kaip teoriniai naujo produkto kūrimo modeliai veikia praktikoje ir kokie proceso elementai turi didžiausią įtaką skaitmeninio produkto sėkmei.

Remiantis pirmoje darbo dalyje pateikta literatūros analize, galima teigti, kad naujo produkto kūrimo procesas yra vienas svarbiausių organizacijų inovatyvumo, konkurencingumo ir ilgalaikio augimo veiksnių. Literatūroje aprašytos metodikos, tokios kaip Stage-Gate, Crawford ir Benedetto ar Booz, Allen ir Hamilton siūlo struktūrizuotą požiūrį į produkto kūrimą. Vis dėlto, reali praktika gali ženkliai skirtis priklausomai nuo įmonės dydžio, sektoriaus, inovacijų brandos ar turimų resursų. Todėl tyrimo metu siekiama ne tik identifikuoti taikomus metodus, bet ir suprasti, kaip jie veikia produkto sėkmę, kaip ji vertinama ir kokie metrikų rinkiniai padeda pagerinti kūrimo procesą.

Šio darbo temos aktualumas grindžiamas praktiniu ir teoriniu poreikiu geriau suprasti, kaip naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesas realiose organizacijose veikia produkto sėkmę. Praktiniu požiūriu naujų produktų kūrimo sėkmė yra glaudžiai susijusi su organizacijų gebėjimu

išlikti konkurencingomis ir generuoti pelną. Nuo to priklauso ne tik atskirų įmonių veiklos rezultatai, bet ir bendra ekonomikos plėtra. Teoriniu požiūriu ši tema prisideda prie naujo produkto kūrimo procesų analizės, gilinantis į jų veikimo principus, efektyvumo rodiklius ir galimą optimizaciją.

Nepaisant to, kad naujo produkto kūrimas yra plačiai tyrinėjamas, mokslinėje literatūroje tebėra nemažai neišspręstų klausimų. Pavyzdžiui, kaip konkreti produkto kūrimo metodika gali būti pritaikyta skirtinguose rinkos kontekstuose? Kokie veiksniai užtikrina, kad pasirinkta metodika padėtų sumažinti nesėkmės riziką? Atsakymai į šiuos klausimus gali ne tik praplėsti teorines žinias, bet ir suteikti įmonėms praktiškai pritaikomų sprendimų, padedančių efektyviau valdyti naujo produkto kūrimo procesą.

Šio darbo išskirtinumas yra tas, jog naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesas analizuojamas ne tik teoriniu lygmeniu, bet ir remiantis atliktu tyrimu, kuris atskleidžiančiu realią Lietuvoje veikiančių organizacijų praktiką. Darbe siekiama sujungti teorinius modelius su praktiniais sprendimų priėmimo mechanizmais, identifikuojant, kurie proceso elementai yra kritiniai produkto sėkmei, o kurie gali būti pritaikomi lanksčiai, atsižvelgiant į organizacijos kontekstą. Remiantis šia analize, formuojamas rekomendacinis hibridinis naujų skaitmeninių produktų kūrimo modelis.

Darbo tikslas. Nustatyti, kaip naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso organizavimas įmonėse daro įtaką produkto sėkmei ir parengti rekomendacijas, kaip šis procesas gali būti taikomas efektyviam produkto vystymui užtikrinti.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti pagrindines naujų produktų kūrimo metodikas, išskiriant jų etapus, sprendimų priėmimo logiką ir pritaikymo principus skaitmeninių produktų kontekste.
2. Apibrėžti skaitmeninių produktų sėkmės sampratą ir jos matavimo kriterijus, remiantis literatūros analize.
3. Remiantis teoriniais šaltiniais identifikuoti naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso efektyvumo ir sėkmės vertinimo metrikas skirtinguose kūrimo etapuose.
4. Atlikti kokybinį tyrimą ir nustatyti, kaip tirtose organizacijose praktiškai taikomas naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesas, kaip apibrėžiama produkto sėkmė ir kokios metrikos taikomos sprendimų priėmimui.
5. Palyginti teorinius naujų produktų kūrimo modelius su tyrimo rezultatais ir suformuoti rekomendacinį hibridinį naujų skaitmeninių produktų kūrimo modelį.

Darbo metodai

Siekiant įgyvendinti pirmąjį darbo uždavinį, bus atliekama mokslinės literatūros analizė, apimanti naujų skaitmeninių produktų kūrimo metodikų nagrinėjimą, jų etapų, sprendimų priėmimo logikos ir taikymo principų analizę.

Įgyvendinant antrąjį ir trečiąjį darbo uždavinius, bus atliekama sisteminė mokslinės literatūros analizė. Bus apibrėžiama skaitmeninių produktų sėkmės samprata ir išskiriami pagrindiniai produkto sėkmės kriterijai ir metrikos, kurios taikomos skirtinguose produkto kūrimo etapuose.

Ketvirtajam darbo uždaviniui įgyvendinti bus atliekamas kokybinis tyrimas su skaitmeninių produktų kūrimo srityje dirbančiais specialistais. Interviu metu bus siekiama atskleisti, kaip organizacijose taikomi naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesai, kaip apibrėžiama produkto sėkmė. Šiam darbo uždaviniui įgyvendinti bus atliekamas teorinių įžvalgų ir atlikto tyrimo rezultatų palyginimas. Šiuo pagrindu bus suformuotas rekomendacinis hibridinis naujų skaitmeninių produktų kūrimo modelis.

Darbo struktūra

Darbą sudaro penki pagrindiniai skyriai. Įvade pristatomas darbo aktualumas, apibrėžiama tiriamoji problema, suformuluojamas darbo tikslas, uždaviniai ir aprašomi taikomi tyrimo metodai. 1-3 skyriuose pateikiama mokslinės literatūros analizė, kurioje nagrinėjamos naujų skaitmeninių produktų kūrimo metodikos, apibrėžiama produkto sėkmės samprata ir jos vertinimo kriterijai.

Ketvirtame skyriuje aprašoma tyrimo metodologija. Penktame skyriuje pristatomi tyrimo rezultatai, atliekama jų analizė ir palyginimas su teorinėmis įžvalgomis. Šiame skyriuje taip pat yra pateikiamas rekomendacinis hibridinis naujų skaitmeninių produktų kūrimo modelis. Darbas užbaigiamas išvadomis, ribotumais ir tolesnių tyrimų kryptimis.

1. NAUJO PRODUKTO KŪRIMO METODAI

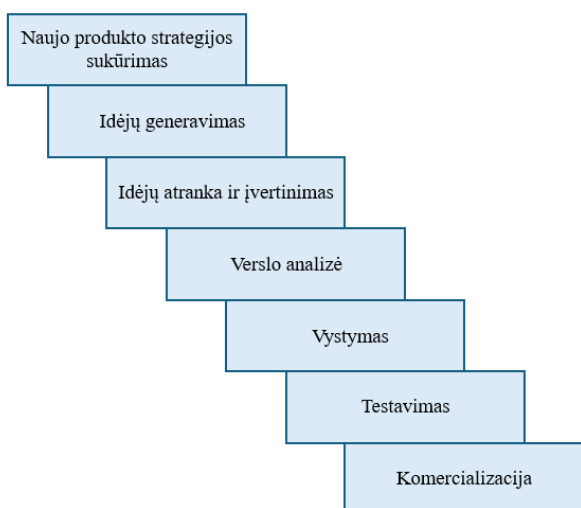
Per pastaruosius kelis dešimtmečius naujų skaitmeninių produktų kūrimo (NPK) svarba nuolat didėja, nes įmonės siekia kurti produktus, kurie užtikrina konkurencinį pranašumą rinkoje. NPK nėra vienkartinis veiksmas, o tęstinis ir struktūruotas procesas, kuris padeda verslams sukurti tinkamą ir reikalingą rinkai produktą. Naujas produktas, kuris pristatomas rinkoje, vystosi per kelis etapus, pradedant nuo pradinės produkto koncepcijos ar idėjos, kuri yra analizuojama ir vertinama, tuomet produktas kuriamas, testuojamas ir paleidžiama į rinką (Bhuiyan, 2011). Todėl prieš pradedant kurti naują skaitmeninį produktą svarbu, kad būtų laikomasi produkto kūrimo metodų, kurie padėtų sukurti sėkmingą produktą rinkoje. Literatūroje yra pateikiami įvairūs naujų produktų kūrimo metodai, kurie bus analizuojami šiame skyriuje.

1.1. Booz, Allen ir Hamilton metodika

Booz, Allen ir Hamilton aprašo naujo produkto kūrimą kaip procesą, kuris susideda iš 7 esminių žingsnių. Tai yra viena pirmųjų naujo produkto kūrimo metodikų, kuri sukurta dar 1982 metais. Pav. 1 pavaizduotas Booz, Allen ir Hamilton metodas.

1 paveikslas

Booz, Allen ir Hamilton metodas



Šaltinis: Nasir, Abdul Rahim ir Hamzah, 2016.

1. Pirmasis etapas yra naujo produkto strategijos sukūrimas.

Šiame žingsnyje organizacijos vadovai susieja produkto kūrimo procesą su įmonės ilgalaikiais strateginiais tikslais (Fortenberry, 2012). Pagrindinis uždavinys yra apibrėžti, kaip naujai kuriamas produktas prisidės prie įmonės vizijos įgyvendinimo ir nustatyti kriterijus, pagal kuriuos bus vertinamos idėjos. Tai užtikrina, kad visos vėlesnės veiklos būtų nuosekliai nukreiptos į pridėtinės vertės kūrimą.

2. Antrasis žingsnis - idėjų generavimas.

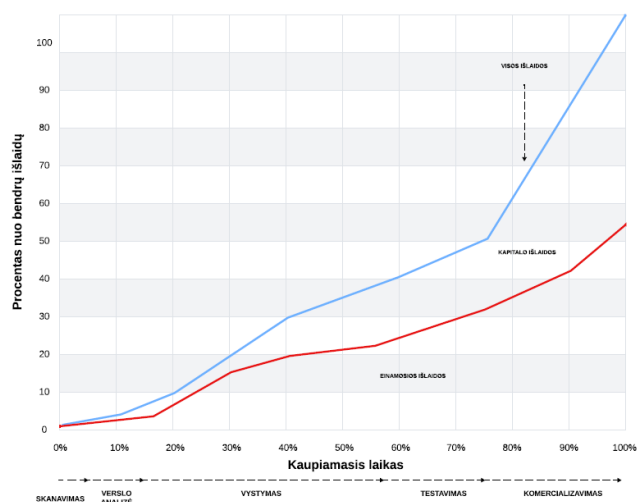
Antrame etape organizacija ieško produktų idėjų, kurios atitiktų pirmame etape nustatytus strateginius tikslus (Fortenberry, 2012). Idėjų šaltiniai gali būti vidiniai (darbuotojų pasiūlymai, kūrybinės sesijos) arba išoriniai (vartotojų apklausos, konkurentų analizė, rinkos tyrimai). Pagrindinis šio etapo tikslas yra sugeneruoti kuo daugiau idėjų, kurios galėtų būti toliau nagrinėjamos. Idėjų rinkimas dažnai vyksta taikant „galime padaryti“ principą, užtikrinant, kad pirminėse fazėse nebūtų ribojamas kūrybiškumas (Booz, Allen ir Hamilton, 2009).

3. Trečiasis žingsnis - idėjų atranka ir įvertinimas

Trečiajame etape sugeneruotos idėjos vertinamos pagal jų potencialą kurti vertę organizacijai. Čia kiekviena idėja įsivaizduojama kaip būsimas produktas rinkoje, vertinamas pagal numatomą naudą ir galimybes jį įgyvendinti (Fortenberry, 2012). Šio etapo metu idėjų skaičius sumažinamas, o tolimesniam vystymui atrenkamos tik perspektyviausios idėjos. Nors idėjų kiekis mažėja, kartu pradeda augti su produkto kūrimu susijusios išlaidos. 2 paveiksle yra vizualizuota, kaip kinta išlaidos produkto kūrimo eigoje.

2 paveikslas

Produkto kūrimo kaštų didėjimas



Šaltinis: Fortenberry, J. L., Jr., 2012.

4. Ketvirtasis žingsnis - verslo analizė

Šio etapo metu atliekamas detalesnis idėjų pagrindimas. Šiame etape kuriami hipotetiniai verslo planai, apimantys produkto savybių aprašymą, tikslinės rinkos analizę, potencialius konkurentus, rinkos augimo perspektyvas ir finansines prognozes. Verslo analizės metu vertinamos produkto galimybės sėkmingai įsitvirtinti rinkoje (Booz ir kt., 2009).

5. Penktasis žingsnis - vystymas

Šis etapas skirtas produkto idėjų perkėlimui į praktinį įgyvendinimą. Dažnai šiame etape pradinė idėja susiduria su pokyčiais, nes kuriant prototipą ar pritaikant realiai aplinkai atsiranda naujų išvalgų ir poreikių (Booz ir kt., 2009). Tai natūralus procesas, užtikrinantis, kad galutinis produktas atitiks realius rinkos poreikius ir technologinius reikalavimus. Vystymo etapas reikalauja glaudaus įvairių komandų: dizainerių, inžinierių ir rinkodaros specialistų, bendradarbiavimo.

6. Šeštasis žingsnis - testavimas

Šiame etape sukurtas produktas yra testuojamas realioje rinkos aplinkoje. Atliekami techniniai ir rinkos bandymai, siekiant įvertinti produkto tinkamumą ir gauti vartotojų atsiliepimus. Testavimo metu surinkta informacija leidžia atlikti galutinius patobulinimus prieš produktą paleidžiant į rinką. Šis etapas yra kritinis, nes padeda užtikrinti, kad produktas ne tik atitinka, bet ir viršija vartotojų lūkesčius. (Fortenberry, 2012).

7. Septintasis žingsnis - komercializacija

Paskutinis etapas apima produkto įvedimą į rinką ir aktyvias marketingo veiklas, kurios užtikrina produkto žinomumą ir pasiekiamumą. Komercializacijos metu itin svarbu nuolat rinkti vartotojų atsiliepimus ir greitai reaguoti į pastebėtus trūkumus, siekiant ilgalaikės produkto sėkmės (Booz ir kt., 2009).

Taigi, Booz, Allen ir Hamilton septynių žingsnių modelis suteikia struktūruotą ir aiškų kelią nuo pradinės idėjos iki produkto komercializacijos. Kiekvienas etapas yra reikšmingas produkto sėkmei, nes leidžia nuosekliai vertinti, koreguoti ir įgyvendinti idėjas. Šio modelio pritaikymas padeda sumažinti riziką ir užtikrinti, kad rinkai būtų pristatytas vertę kuriantis produktas.

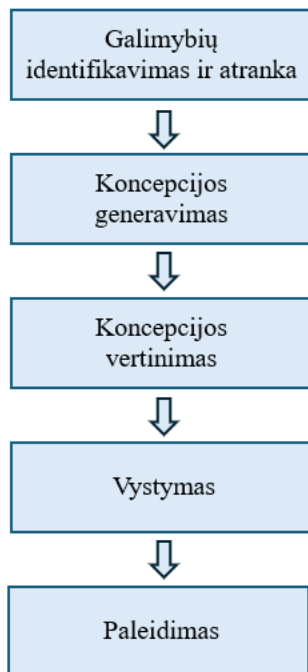
1.2. Crawford ir Benedetto metodika

Crawford ir Benedetto modelis yra dar vienas plačiai pripažintas naujo produkto kūrimo būdas, kuriame pabrėžiama sisteminga ir struktūruota produktų vystymo eiga. Šis modelis apima penkis pagrindinius etapus, leidžiančius įmonėms efektyviai identifikuoti naujų produktų galimybes

ir nuosekliai įgyvendinti vystymo procesą. 3 paveiksle yra pavaizduota Crawford ir Benedetto metodika.

3 paveikslas

Crawford ir Benedetto metodika



Šaltinis: Crawford ir Benedetto (2011)

1. Pirmasis žingsnis - galimybių identifikavimas ir atranka.

Pirmasis etapas yra strateginio pobūdžio ir dažnai įvardijamas kaip vienas sudėtingiausių, kadangi jis apima neapibrėžtumo valdymą (Crawford ir Benedetto, 2011). Šiame žingsnyje įmonė nustato potencialias galimybes naujam produktui, atsižvelgdama į organizacijos strateginius tikslus. Galimybės gali kilti iš įvairių šaltinių, tokių kaip rinkos analizė, vartotojų poreikiai ar įmonės sprendimas įeiti į naują rinkos segmentą (Crawford ir Benedetto, 2011). Šis etapas padeda sukurti pagrindą tolesniems produkto vystymo etapams ir tikslingai nukreipti įmonės resursus.

2. Antrasis žingsnis - koncepcijos generavimas

Antrasis etapas orientuotas į idėjų kūrimą ir pradines rinkos išvalgas. Šiame žingsnyje ypač svarbu įtraukti klientus, kurie gali suteikti vertingų išvalgų apie produktą bei padėti identifikuoti realius poreikius (Crawford ir Benedetto, 2011). Taip pat atliekama konkurentų ir rinkos analizė, siekiant suprasti, kokie sprendimai jau egzistuoja. Koncepcijų generavimo procesas užtikrina, kad produkto idėja turėtų tvirtą pagrindą rinkos poreikių kontekste.

3. Trečiasis žingsnis - koncepcijos vertinimas

Trečiajame etape vyksta idėjų vertinimas, siekiant pasirinkti perspektyviausias idėjas. Procesas dažnai vadinamas neapibrėžta pradžia (angl. fuzzy front end), nes pirminiuose vertinimo etapuose trūksta aiškios ir pilnos informacijos. Vertinimo metu mažiau vertingos idėjos atmetamos, o perspektyvioms idėjoms sukuriama detalus produkto aprašymas, vadinamas protokolu. Protokolas apibrėžia produkto tikslus, funkcionalumą ir numatomą vertę produkto naudotojams (Crawford ir Benedetto, 2011). Šis žingsnis užtikrina aiškumą tarp skirtingų komandų, dalyvaujančių produkto kūrimo procese.

4. Ketvirtasis žingsnis - vystymas

Ketvirtasis etapas apima produkto kūrimo procesą, kuris apima tris pagrindines veiklas: produkto ar paslaugos kūrimą, rinkodaros strategijos formavimą ir finansinio plano parengimą (Crawford ir Benedetto, 2011). Šiame etape produktas yra testuojamas, vertinamas pagal klientų poreikius ir finansinį pelningumą. Vystymo metu įgyvendinami patobulinimai, siekiant užtikrinti, kad produktas spręstų identifikuotas problemas ir atitiktų numatytus tikslus (Crawford ir Benedetto, 2011). Svarbu pabrėžti, kad šis etapas reikalauja glaudaus skirtingų organizacijos padalinių bendradarbiavimo.

5. Penktasis etapas - paleidimas

Paskutinis etapas yra produkto paleidimas į rinką. Šis etapas apima ne tik oficialų produkto pristatymą, bet ir detalių paruošiamųjų veiklų įgyvendinimą, tokių kaip gamybos didinimas, rinkos analizė ir plėtros planavimas (Crawford ir Benedetto, 2011).

Paleidimo metu svarbu užtikrinti, kad rinkodaros strategija būtų tinkamai įgyvendinta, o vartotojų atsiliepimai būtų nuolat renkami ir analizuojami, kad produktas galėtų būti tobulinamas.

Taigi, Crawford ir Benedetto modelis pabrėžia svarbą nuosekliai pereiti per visus produkto kūrimo etapus: nuo galimybių identifikavimo iki produkto paleidimo į rinką. Šio modelio išskirtinumas slypi neapibrėžtoje pradžioje, kai koncepcijos vertinimo metu yra kuriamas aiškus produkto planas, nepaisant ribotos informacijos. Modelio struktūra leidžia įmonėms sistemingai valdyti produktų kūrimo procesą ir didina galimybes sukurti rinkai aktualų bei konkurencingą produktą.

1.3. Stage-Gate

Cooper ir Edgett aprašė vieną populiariausių naujų produktų kūrimo metodikų - „Stage-Gate“. Šis metodas pasižymi struktūrišku ir etapais pagrįstu požiūriu, kuris padalija produkto inovacijos procesą į nuoseklius žingsnius, vadinamus „vartais“. Kiekviename etape atliekamos tarp dalykinės ir

lygiagrečios veiklos, skirtos informacijos rinkimui bei sprendimų priėmimui dėl projekto tęstinumo (Cooper, 2008). Ši metodika ypač aktuali organizacijoms, kurios valdo didesnių produktų portfelius, nes leidžia standartizuoti sprendimų priėmimą ir anksti stabdyti nepasiteisinančias iniciatyvas.

„Stage-Gate“ metodo esmė

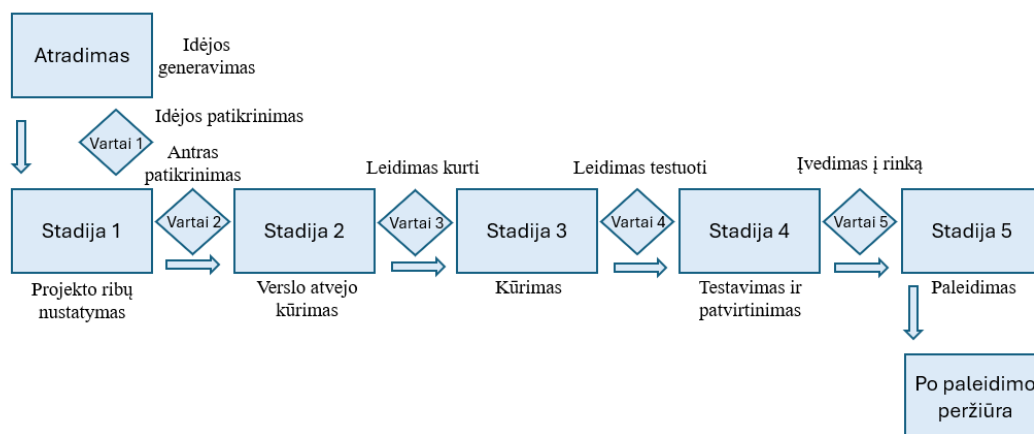
Kiekvienas „Stage-Gate“ etapas užtikrina, kad projekto komanda surinktų informaciją, būtiną priimti pagrįstus sprendimus. Prieš pereinant į kitą etapą, komanda atsako į du pagrindinius klausimus:

- Ką vadovybė turi žinoti šio etapo pabaigoje, kad galėtų priimti sprendimą?
- Kokius veiksmus būtina atlikti, kad ši informacija būtų gauta?

„Stage-Gate“ modelis yra tarpdisciplininis procesas, kuriame dalyvauja įvairių funkcijų atstovai: nuo inžinerijos iki rinkodaros ir finansų atstovų (Cooper, 2008). Kiekviename etape atliekamos užduotys apima techninius, rinkos, finansinius ir operacinius aspektus, užtikrinant visapusišką produkto vystymo vertinimą. Tipinė „Stage-Gate“ metodo eiga pavaizduota 4 paveiksle.

4 paveikslas

„Stage-Gate“ metodas



Šaltinis: Cooper, 2008

„Stage-Gate“ metodo etapai:

1. Pirminis žingsnis - atradimas

Pagal „Stage-Gate“ tai pradinė fazė, kurios metu vyksta idėjų generavimas ir galimybių atradimas. Pagrindinis dėmesys skiriamas pirminėms išvalgomoms apie rinkos poreikius ir potencialias produkto inovacijas.

2. Antrasis žingsnis - projekto ribų nustatymas

Šiame etape atliekamas preliminarus tyrimas, siekiant greitai ir nebrangiai apibrėžti projekto ribas. Tyrimai dažniausiai remiasi darbo hipotezėmis ir apžvelgia pagrindines rinkos bei technologines galimybes, leidžiančias susiaurinti potencialių projektų sąrašą.

3. Trečiasis žingsnis - verslo atvejo kūrimas

Pagal „Stage-Gate“ šis etapas apima išsamesnius tyrimus: atliekami rinkos ir techniniai vertinimai, kuriamas detalus verslo planas. Verslo planas apibrėžia produkto savybes, strateginį pagrindimą bei išsamią veiksmų seką. Šis etapas yra esminis pasirengimo žingsnis, kuriuo remiantis priimami pagrindiniai strateginiai sprendimai.

4. Ketvirtasis žingsnis - kūrimas

Vykdant šį etapą, komandos pradeda realų produkto kūrimą. Atliekamos užduotys apima produkto projektavimą, prototipų kūrimą, rinkodaros strategijos planavimą ir finansinių skaičiavimų patikslinimą. Vystymo metu komanda siekia užtikrinti, kad produktas atitiktų nustatytus reikalavimus ir spręstų konkrečias vartotojų problemas.

5. Penktasis žingsnis - testavimas ir patvirtinimas

Šio etapo metu produktas yra testuojamas įvairiose aplinkose pvz. laboratorijose, gamybos procesuose ir realioje rinkoje. Atliekami bandymai padeda įvertinti produkto atitikimą techniniams, kokybės ir rinkodaros reikalavimams. Gauti rezultatai leidžia atlikti galutinius patobulinimus prieš produkto paleidimą.

6. Šeštasis žingsnis - paleidimas

Tai paskutinis etapas, kuriame produktas oficialiai pristatomas rinkai. Pagrindinis dėmesys skiriamas rinkodaros kampanijoms, gamybos didinimui ir pardavimų procesams, siekiant pasiekti kuo didesnę tikslinę auditoriją bei užtikrinti produkto sėkmę.

„Stage-Gate“ metodo vartai.

Viena iš pagrindinių „Stage-Gate“ metodo ypatybių yra įėjimo vartai tarp etapų, kurie atlieka kokybės kontrolės ir sprendimų priėmimo funkcijas. Vartai veikia kaip kontroliniai taškai, užtikrinantys, kad projektas būtų vystomas nuosekliai ir kokybiškai (Cooper ir Edgett, 2010).

Pagrindinės vartų funkcijos:

1. Kokybės patikra ir sprendimų priėmimas

Vartai padeda įvertinti, ar produktas atitinka kokybės, teisinius ir finansinius reikalavimus. Tai užtikrina, kad silpnesni ar mažai potencialo turintys projektai būtų sustabdyti ankstyvoje stadijoje

(angl. „Kill“), taip sutaupant įmonės resursus ir investicijas. Jei projektas yra perspektyvus, priimamas sprendimas jį tęsti (angl. „Go“) ir skiriami papildomi resursai produkto vystymui. Pavyzdžiui, jei po rinkos tyrimų paaiškėja, kad konkurentai jau išleido analogišką produktą, kuris užima dominuojančią rinkos dalį, vartų susitikime gali būti priimtas sprendimas nutraukti projektą. Priešingai, jei produktas turi didelį potencialą, vadovai nusprendžia skirti papildomus finansinius ir žmogiškuosius išteklius jo vystymui ir tobulinimui.

2. Resursų paskirstymas ir prioritetų nustatymas

Vartai taip pat yra vieta, kur susitariama dėl veiksmų plano kitam etapui ir paskirstomi reikalingi resursai. Tai apima: komandos narių priskyrimą konkrečioms užduotims, biudžeto patvirtinimą, projekto prioritetų nustatymą. Pavyzdžiui, GPS sekimo įrangos gamybos įmonė, planuojanti naujo modelio kūrimą, vartų etape patvirtina, kad produktas atitiko visus ankstesniuose etapuose nustatytus reikalavimus. Šio susitikimo metu paskiriami komandos nariai, numatomas biudžetas bei kiti reikalingi resursai.

3. Veiksmų plano sudarymas

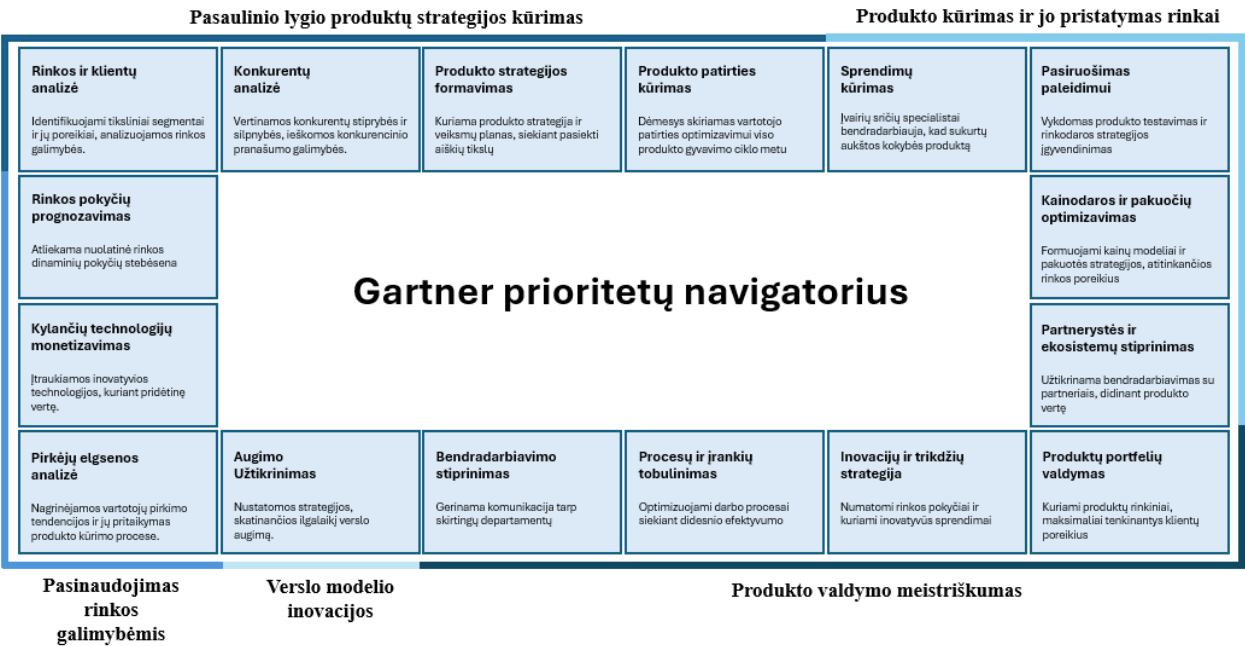
Vartų susitikimuose susitariama dėl konkrečių veiksmų plano ir įsipareigojama jį įgyvendinti. Šis planas apima sekančių etapų tikslus, terminus bei išteklių naudojimą, užtikrinant projekto tęstinumą.

Taigi, „Stage-Gate“ vartai užtikrina ne tik kokybės kontrolę, bet ir efektyvų išteklių valdymą bei prioritetų nustatymą, leidžiant organizacijoms koncentruotis į perspektyviausius projektus. Vartų sistema leidžia iš anksto identifikuoti rizikas ir priimti pagrįstus sprendimus dėl projekto tęstinumo ar sustabdymo, taip taupant laiką ir resursus.

1.4. Gartner prioritetų navigatorius

2024 m. paskelbtas veiklų rinkinys (pav. 5), skirtų efektyviam naujų produktų kūrimui ir valdymui. Skirtingai nei klasikinės etapinės NPK metodikos, šis modelis veikia kaip prioritetų ir veiklų žemėlapis produktų valdymo komandai, apimantis ne tik kūrimo, bet ir strateginio portfelio valdymo aspektus. Šios metodikos tikslas yra aprašyti pagrindines užduočių grupes ir veiklas, į kurias turi būti sutelktas dėmesys produkto vystymo procese. Metodas suskirstytas į penkias pagrindines užduočių grupes, kurios apima tiek strateginius, tiek praktinius produkto kūrimo ir valdymo aspektus (Gartner, 2024).

5 paveikslas
Gartner prioritetų navigatorius



Šaltinis: Gartner (2024)

1. Pirmoji žingsnių grupė - pasaulinio lygio produktų strategijos kūrimas

Ši grupė orientuota į strateginio pagrindo formavimą ir apima rinkos analizę, konkurentų vertinimą bei produkto strategijos formavimą. Pagrindinės veiklos:

- Rinkos ir klientų analizė: identifikuojami tiksliniai segmentai ir jų poreikiai, analizuojamos rinkos galimybės.
- Konkurentų analizė: vertinamos konkurentų stiprybės ir silpnybės, ieškomos konkurencinio pranašumo galimybės.

- Produkto strategijos formavimas: kuriama produkto strategija ir veiksmų planas, siekiant pasiekti aiškių tikslų.
- Produkto patirties kūrimas: dėmesys skiriamas vartotojo patirties optimizavimui viso produkto gyvavimo ciklo metu.

2. Antroji žingsnių grupė - produkto kūrimas ir jo pristatymas rinkai

Ši grupė apima praktinius produkto kūrimo, testavimo ir produkto pateikimo rinkai etapus. Ji užtikrina, kad produktas būtų kokybiškai parengtas ir sėkmingai įsitvirtintų rinkoje. Pagrindinės veiklos:

- Sprendimų kūrimas: įvairių sričių specialistai bendradarbiauja, kad sukurtų aukštos kokybės produktą.
- Pasiruošimas paleidimui: vykdomas produkto testavimas ir rinkodaros strategijos įgyvendinimas.
- Kainodaros analizė: formuojami kainų modeliai ir strategijos, atitinkančios rinkos poreikius.
- Partnerystės ir ekosistemų stiprinimas: užtikrinamas bendradarbiavimas su partneriais tam, kad būtų didinama produkto vertė.

3. Trečioji žingsnių grupė - produkto valdymo meistriškumas

Šioje grupėje akcentuojamas vidinių procesų optimizavimas, komandinio darbo stiprinimas ir inovacijų kūrimas. Pagrindinės veiklos:

- Produktų portfelių valdymas: kuriami produktų rinkiniai, maksimaliai tenkinantys klientų poreikius.
- Inovacijų ir trikdžių strategija: numatomi rinkos pokyčiai ir kuriami inovatyvūs sprendimai.
- Procesų ir įrankių tobulinimas: optimizuojami darbo procesai siekiant didesnio efektyvumo.
- Komandinio bendradarbiavimo stiprinimas: gerinama komunikacija tarp skirtingų departamentų.

4. Ketvirtoji žingsnių grupė - verslo modelio inovacijos

Ši grupė orientuota į naujų verslo modelių kūrimą ir pritaikymą, siekiant užtikrinti augimą bei konkurencinį pranašumą. Pagrindinės veiklos:

- Augimo užtikrinimas: nustatomos strategijos, skatinančios ilgalaikį verslo augimą.

5. Penktoji žingsnių grupė - pasinaudojimas rinkos galimybėmis

Ši užduočių grupė pabrėžia technologijų pritaikymą verslo strategijoms įgyvendinti ir konkurencinio pranašumo kūrimui. Nuoseklus technologijų integravimas padeda organizacijoms išnaudoti rinkos galimybes ir greitai prisitaikyti prie kintančios aplinkos. Pagrindinės veiklos:

- Pirkėjų elgsenos analizė: nagrinėjamos vartotojų pirkimo tendencijos ir jų pritaikymas produkto kūrimo procese.
- Kylančių technologijų monetizavimas: įtraukiamos inovatyvios technologijos, kuriant pridėtinę vertę.
- Rinkos pokyčių prognozavimas: atliekama nuolatinė rinkos dinaminio pokyčių stebėseną.

Taigi, „Gartner prioritetų navigatorius“ yra struktūrizuotas produktų kūrimo ir valdymo metodas, kuris apima visus esminius veiksmus nuo strategijos formavimo iki produkto paleidimo. Šis modelis ne tik nubrėžia aiškią veiksmų seką, bet ir pabrėžia komandinio bendradarbiavimo, procesų optimizavimo ir technologijų svarbą. Tai leidžia produktų valdymo komandoms sėkmingai kurti inovatyvius produktus ir prisitaikyti prie nuolat kintančios rinkos aplinkos.

Išanalizavus įvairius naujo produkto kūrimo metodus, toliau pateikiama apibendrinta palyginamoji lentelė, kurioje išryškintos pagrindinės šių metodų ypatybės, struktūra ir pritaikymo skirtumai.

1 lentelė

Metodų palyginimas

Modelis	Booz, Allen ir Hamilton	Crawford ir Benedetto	Stage-Gate	Gartner Prioritetų navigatorius
Pagrindinis tikslas	Strateginis suderinamumas su ilgalaikiais įmonės tikslais	Idėjų formavimas ir atranka neapibrėžtumo sąlygomis	Kontroliuojamas sprendimų priėmimas (angl. „Go / Kill“)	Strateginis portfelio ir prioritetų valdymas
Struktūra / etapai	7 etapai (nuo strategijos iki paleidimo)	5 etapai (nuo galimybių iki paleidimo)	6 etapai + sprendimų vartai	5 strateginės dimensijos

Vertinimo logika	Aiškūs atrankos ir verslo analizės kriterijai	Ankstyvųjų koncepcijų vertinimas	Formalizuota vartų sistema	Rinkos, technologijų ir vertės analizė
Praktinis taikymas	Universalus, tinka įvairioms industrijoms	Tinka inovatyviems, mažesniems projektams	Dideliems, kompleksiniams projektams	Dinamiškomis, greitai kintančioms rinkoms
Išskirtinumas	Struktūruotas, linijinis procesas	Dėmesys pradinei idėjų fazei	Resursų ir rizikos kontrolė	Holistinis ir strateginis požiūris

Lentelė 1 sudaryta autoriaus

Apibendrinant galima teigti, kad analizuotos metodikos iš esmės sutaria dėl bendros logikos: idėjos turi būti generuojamos, vertinamos, vystomos, testuojamos ir komercializuojamos. Tačiau jos skiriasi tuo, kiek procesas yra formalizuotas, kaip dažnai numatomi sprendimų „vartai“ ir kiek vietos paliekama iteracijoms. Šie skirtumai yra svarbūs skaitmeninių produktų kontekste, todėl tyrime siekiama įvertinti, kaip organizacijos realiai adaptuoja šiuos principus praktikoje ir kurie proceso elementai labiausiai siejasi su produkto sėkme.

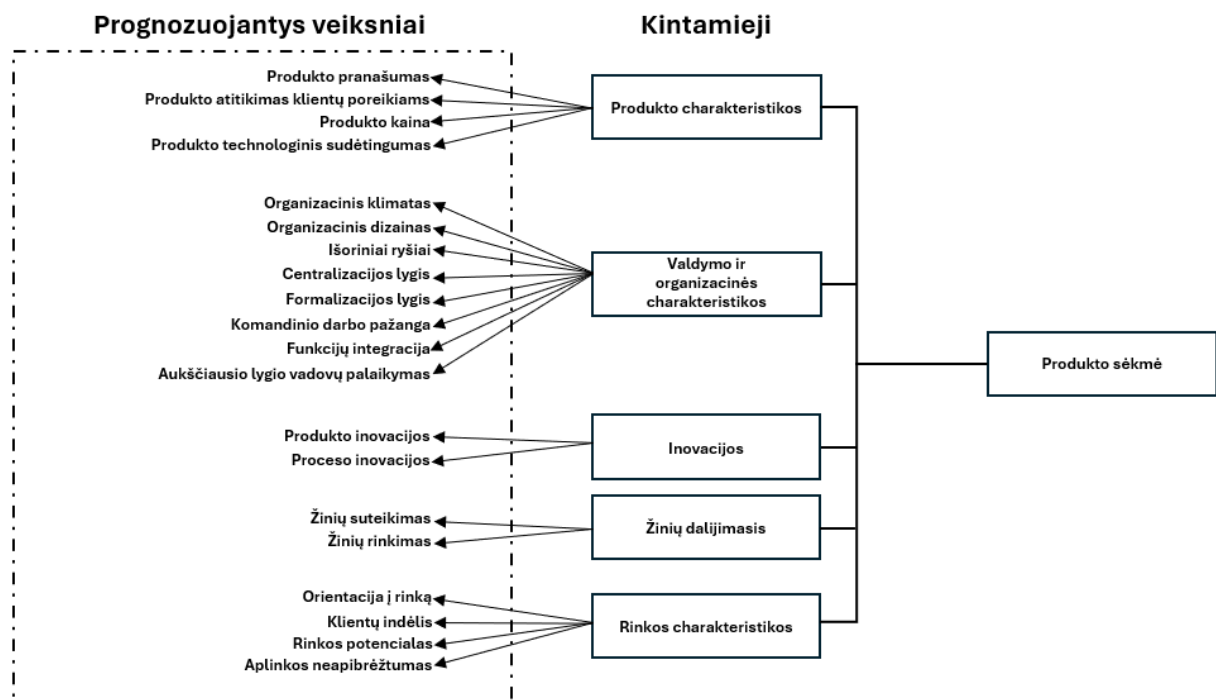
2. NAUJO PRODUKTO SĖKMĖS MATAVIMAS

Lasalewo, Subagyo, Yuniarto ir Hartono (2018) atliktas tyrimas rodo, kad produkto sėkmė priklauso nuo penkių pagrindinių kintamųjų grupių: produkto charakteristikų, valdymo ir organizacinių charakteristikų, inovacijų, žinių dalijimosi bei rinkos aplinkos charakteristikų. Šis skirstymas svarbus kaip bendras kontekstas vertinant produkto sėkmę, tačiau šiame darbe sąmoningai susitelkiama į produkto charakteristikų dimensiją. Toks pasirinkimas pagrįstas darbo tyrimo objektu: naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso organizavimu ir jo ryšiu su produkto sėkme. Produkto charakteristikos yra artimiausiai susijusios su tuo, ką organizacija sukuria ir pateikia vartotojui (pvz., vertės pasiūlymu, atitikimu poreikiams, kainodara ar technologiniu sprendimu), todėl jos leidžia aiškiau interpretuoti proceso rezultatą. Kitos dimensijos (pvz., organizacinė kultūra ar rinkos aplinka) taip pat svarbios, tačiau šio darbo apimtyje jos vertinamos kaip kontekstiniai veiksniai, galintys sustiprinti arba susilpninti proceso poveikį produkto sėkmei.

Produkto charakteristikos yra itin reikšmingos, nes jos tiesiogiai apibrėžia, kaip produktas bus suvokiamas rinkoje, kiek jis bus pritaikytas klientų poreikiams ir kokią pridėtinę vertę jis gali sukurti. Todėl šio darbo tyrimo tikslui yra aktualus produkto charakteristikos matavimas kaip vienas iš kertinių veiksnių, leidžiančių įvertinti produkto sėkmės potencialą. 6 paveiksle pateikiamas Lasalewo ir kt. (2018) siūlomas produkto sėkmę prognozuojančių veiksnių grupavimas, kuris šiame skyriuje naudojamas kaip pagrindas išskiriant svarbiausias produkto charakteristikas.

6 paveikslas

Produkto sėkmės grupavimas



Šaltinis: Lasalewo, Subagyo, Yuniarto ir Hartono (2018).

Toliau aptariami keturi produkto charakteristikų veiksniai, kurie literatūroje dažniausiai siejami su produkto sėkme ir kurie bus naudojami kaip teorinis pagrindas interpretuojant tyrime respondentų akcentuotus produkto sėkmės kriterijus.

1. **Produkto pranašumas.** Gebėjimas sukurti unikalų vertės pasiūlymą, kuris leidžia produktui išsiskirti rinkoje ir suteikia konkurencinį pranašumą. Henard ir Szymanski (2001) atlikta analizė rodo, kad produkto pranašumas yra vienas reikšmingiausių veiksnių, stipriai koreliuojantis su produkto sėkme ($r = 0.48$). Produkto pranašumas gali būti išreiškiamas unikaliomis funkcijomis, geresniu dizainu ar kokybe. Tai padeda ne tik patraukti klientų

dėmesį, bet ir didina jų lojalumą (Szymanski, Kroff ir Troy, 2007). Tačiau produkto pranašumas yra veiksmingas tik tada, kai vartotojai aiškiai suvokia jo teikiamą naudą (Lasalewo, Subagyo, Yuniarto ir Hartono, 2018).

2. **Produkto atitikimas klientų poreikiams.** Gebėjimas atitikti klientų poreikius yra dar vienas esminis sėkmės veiksnys. (Lasalewo ir kt., 2018) pabrėžia, kad produkto sėkmė rinkoje labiausiai priklauso nuo to, kaip tiksliai produktas atitinka vartotojų lūkesčius ir sprendžia jų problemas. Cooper ir Kleinschmidt (1987) akcentuoja, kad klientų poreikių supratimas turėtų būti įtrauktas į ankstyvas produkto kūrimo fazes, nes tai leidžia įmonei sumažinti produkto nesėkmės tikimybę. Klientų poreikių atitikimas taip pat yra tiesiogiai susijęs su produkto funkcionalumu ir naudojimo paprastumu (Henard ir Szymanski, 2001). Tai apima vartotojų testavimą ir grįžtamojo ryšio analizę, leidžiančią tobulinti produktą dar prieš jo įvedimą į rinką.
3. **Produkto kaina.** Produkto kaina yra viena svarbiausių produkto charakteristikų, darančių įtaką vartotojų pasirinkimui. Henard ir Szymanski (2001) teigia, kad produkto kainos suderinimas su vartotojų suvokiama verte yra esminis veiksnys, užtikrinantis sėkmingą produkto priėmimą rinkoje. Produkto kainodara turi būti konkurencinga ir pateisinti siūlomą vertę, tačiau ji taip pat turi užtikrinti įmonei pelningumą (Lasalewo ir kt., 2018). Per didelė kaina gali apriboti produkto įėjimą į rinką, o per maža kaina gali sumažinti jo prestižą ir pelningumą (Szymanski ir kt., 2007).
4. **Produkto technologinis išsivystymas.** Technologinis pažangumas apibrėžia produkto gebėjimą pasiūlyti inovatyvius sprendimus ir išsiskirti rinkoje. Technologiškai pažangūs produktai dažnai vertinami kaip aukštos kokybės ir inovatyvūs, todėl pritraukia daugiau vartotojų (Szymanski ir kt., 2007). Tačiau, kaip pažymi Szymanski ir kt. (2007), per didelis technologinis sudėtingumas gali kelti riziką, jei vartotojai nesupranta produkto funkcijų arba nenori mokytis juo naudotis. Technologinis išsivystymas taip pat lemia produkto gamybos efektyvumą ir pritaikomumą rinkos poreikiams. Pasak Henard ir Szymanski (2001), šis veiksnys ypač svarbus aukštųjų technologijų sektoriuose, kur inovacijos dažnai yra pagrindinis konkurencinis pranašumas.

Šie keturi sėkmės veiksniai: produkto pranašumas, atitikimas klientų poreikiams, kaina ir technologinis išsivystymas, sudaro pagrindą produkto sėkmei rinkoje. Jie yra tarpusavyje susiję ir daro tiesioginę įtaką produkto priėmimui rinkoje. Integruojant šiuos veiksnius į naujo produkto

kūrimo procesą, įmonės gali užtikrinti, kad jų produktai bus konkurencingi, atitiks vartotojų poreikius ir sukurs pridėtinę vertę. Toliau, 3 skyriuje, aptariamos metrikos, kurios padeda šiuos veiksnius operacionalizuoti skirtinguose naujo produkto kūrimo etapuose.

3. NAUJO PRODUKTO KŪRIMO PROCESO SĖKMĖS MATAVIMO METRIKOS

Naujų produktų kūrimo procesas yra sudėtingas ir įvairialypis procesas, todėl literatūroje aprašomas skirtingais modeliais ir etapų sekomis (pvz., „Stage-Gate“, Crawford ir Benedetto). Vis dėlto, nepriklausomai nuo pasirinkto modelio, organizacijos susiduria su tuo pačiu iššūkiu: kaip laiku suprasti, ar iniciatyva kuria vertę ir ar verta ją tęsti. Dėl šios priežasties etapuose taikomos metrikos tampa ne papildomu matavimu, o sprendimų priėmimo mechanizmu.

Bhuiyan (2011) pabrėžia, kad kritiniai sėkmės veiksniai ir atitinkamos metrikos leidžia stebėti progreso kokybę kiekviename etape, anksti identifikuoti rizikas ir koreguoti kryptį dar iki didžiausių investicijų. Todėl šiame skyriuje aptariamos universalios pritaikomos NPK proceso metrikos, kurias galima naudoti nepriklausomai nuo konkrečios metodikos, tačiau susiejant jas su tipiniais etapais: strategija, idėjų generavimas, atranka ir verslo analizė, vystymas, testavimas. Svarbu pažymėti, kad ankstyvuose etapuose metrikos dažniausiai matuoja prielaidų pagrįstumą (pvz., problemos aktualumą, rinkos potencialą, idėjų kokybę), o vėlesniuose, įgyvendinimo kokybę ir produkto vertę (pvz., vystymo greitį, vartotojų skaičių ir pan.). Tokiu būdu metrikos leidžia pereiti nuo subjektyvių nuomonių prie palyginamų sprendimų kriterijų.

1. Naujo produkto strategija

Šiame darbe jau buvo akcentuota, kad prieš pradedant naujo produkto kūrimo procesą būtina aiškiai apibrėžti produkto auditoriją, strategiją ir tikslus, kurie turėtų būti pasiekti jį sukūrus. Naujo produkto kūrimo strategija yra pradinė fazė, kurios metu nustatoma, kaip naujas produktas prisidės prie įmonės strateginių tikslų ir bendro pelningumo. Šiame etape svarbu ne tik nustatyti tikslus ir uždavinius, bet ir įtraukti rodiklius, tokius kaip investicijų grąža (ROI), kuri leidžia įvertinti, ar projektas yra ekonomiškai naudingas (Bhuiyan, 2011). Tačiau papildomų rodiklių, tokių kaip rinkos dalis ir klientų pasitenkinimo indeksas, įtraukimas į naujo produkto kūrimo strategiją, gali suteikti išsamesnį strategijos rezultatų vertinimą, nes tai leidžia geriau ir tiksliau įvertinti produkto tinkamumą rinkai ir jo ekonominį poveikį (Dhargalkar, Shinde ir Arora, 2016).

Taip pat svarbu užtikrinti, kad naujo produkto strategija būtų aiškiai suformuluota ir iškomunikuota visiems organizacijos nariams. Anot Cooper ir Kleinschmidt (1995), tinkamai apibrėžtos prioritetinės sritys suteikia kryptį visiems darbuotojams ir leidžia išvengti strateginio nesuderinamumo.

2. Idėjų generavimas

Po to, kai įmonė nustato naujo produkto strategiją, prasideda kitas svarbus etapas: idėjų generavimas. Griffin (1997) savo tyrimuose apskaičiavo, kad vidutiniškai reikia sugeneruoti 100 idėjų, kad būtų pasiekta 15,2 sėkmės atvejų. Šis etapas yra esminis, nes jis sukuria pradinis pagrindus, iš kurių vėliau atrenkamos perspektyviausios idėjos. Bhuiyan (2011) išskyrė, kad idėjų generavimo ir jų tobulinimo sėkmę galima stebėti naudojant kelis pagrindinius rodiklius:

- Sugeneruotų idėjų kiekis: kuo daugiau idėjų surenkama, tuo didesnė tikimybė atrasti sėkmingą produktą. Vidutiniškai reikia sugeneruoti apie 7 idėjas, kad būtų sukurtas vienas sėkmingas produktas (Booz, Allen ir Hamilton, 1982).
- Klientų įtraukimo lygis: aukštas klientų dalyvavimo lygis idėjų generavimo procese yra glaudžiai susijęs su produkto sėkme rinkoje (Souder, 1987).
- Idėjų kokybė: vertinama, kiek idėjų atitinka įmonės strateginius tikslus, techninę galimybę įgyvendinimui ir rinkos poreikius.

Meinckle, Girotra, Nave, Terwiesch ir Ulrich (2023) aprašė, kad idėjų generavimui gali būti naudojamas dirbtinio intelekto ir duomenimis grįstų metodų potencialas. Dideli kalbos modeliai (LLM), tokie kaip GPT-4, lenkia žmonės idėjų generavimo kokybę, turėdami net 7:1 pranašumą kuriant idėjas, tačiau DI sukurtos idėjos dažniau dubliuojasi ir yra mažiau unikalios, palyginti su žmonių sukurtomis (Meinckle ir kt, 2023).

Apibendrinant, idėjų generavimo etapas yra esminis, nes būtent čia prasideda naujo produkto vystymo procesas. Tinkamai įgyvendintas idėjų generavimo etapas leidžia užtikrinti, kad atrinktos idėjos atitiks rinkos poreikius ir taps pagrindu tolimesniems produkto kūrimo etapams.

3. Atranka ir verslo analizė

Šio etapo tikslas yra įvertinti, kurios idėjos turi didžiausią potencialą tapti sėkmingais produktais ir atlikti išsamią jų komercinę bei techninę analizę. Šis etapas yra itin svarbus, nes teisingas idėjų pasirinkimas tiesiogiai veikia įmonės sėkmę. Produkto kūrimo kaštai su kiekvienu proceso etapu reikšmingai didėja, todėl netinkamai atrinktos idėjos gali lemti išteklių švaistymą ir nesėkmingus rezultatus (Bhuiyan, 2011). Todėl atrankos etape metrikos veikia kaip formalizuoti sprendimų kriterijai, padedantys palyginti idėjas tarpusavyje ir sumažinti subjektyvumo įtaką. Norint to išvengti, taikomi struktūruoti metodai, tokie kaip Kano modelis ir nesėkmių, priežasčių ir poveikio analizė (angl. FMEA). Šie metodai padeda sistemingai įvertinti idėjas, prioritetą skiriant klientų pasitenkinimui, rinkos potencialui ir įgyvendinamumui (Madzik, 2019).

Idėjų atranka yra struktūruotas procesas, kurio metu kiekviena idėja vertinama pagal nustatytus kriterijus, tokius kaip strateginis tinkamumas, komercinis potencialas ir techninis gebėjimas įgyvendinti idėją. Cooper ir Kleinschmidt (1995) pažymi, kad įmonės, kurios daugiau laiko ir išteklių skiria ankstyvajai analizei (angl. up-front homework), pasiekia aukštesnius sėkmės rodiklius. Ankstyvoji analizė apima rinkos tyrimus, konkurentų analizę ir techninio įgyvendinimo vertinimą. Madzik (2019) išskiria ir papildomus struktūruotus vertinimo modelius, tokius kaip “Idėjos prioriteto skaičius” (angl. *Idea Priority Number* (IPN)). Idėjos prioriteto skaičius yra metodas, skirtas sistemingai įvertinti idėjas ankstyvose inovacijų kūrimo stadijose. IPN vertina idėjas pagal keturis kriterijus: džiuginimą, originalumą, rinkos potencialą ir paprastumą. Šie kriterijai sudaro formulę: $IPN = D \times O \times M \times S$, kuri leidžia apskaičiuoti idėjos bendrą vertę ir potencialą (Madzik, 2019).

Verslo analizė. Atrinkus perspektyviausias idėjas, atliekama verslo analizė, kurioje įvertinamas idėjų komercinis potencialas. Šiame etape naudojamos finansinės metrikos, tokios kaip:

- Grynoji dabartinė vertė (NPV): rodiklis apskaičiuoja būsimos idėjos finansinį potencialą, atsižvelgiant į numatomas pajamas ir išlaidas (Bhuiyan, 2011).
- Numatoma komercinė vertė (ECV): rodiklis vertina tikėtiną idėjos vertę, įtraukiant rizikos veiksnius ir techninio bei komercinio įgyvendinimo tikimybę (Cooper ir kt., 2000).
- Vidinė pelno norma (IRR): parodo, ar projektas atitinka finansinius lūkesčius ir ar yra verta jį tęsti (Cooper, 1999).

Apibendrinant, idėjų atranka ir verslo analizė užtikrina, kad organizacija sutelktų savo išteklius į perspektyviausias idėjas, kurios atitinka strateginius tikslus ir turi didžiausią komercinį potencialą. Tinkamai įgyvendintas verslo analizės etapas leidžia sumažinti rizikas ir padidinti tikimybę, kad produktas sėkmingai pasieks rinką.

4. Vystymas

Šiame etape idėja paverčiama apčiuopiamu produktu, kuris atitinka techninius ir rinkos poreikius. Pagrindiniai produkto vystymo darbai apima prototipų kūrimą, testavimą ir pasiruošimą komercializacijai (Bhuiyan, 2011). Vidutiniškai vystymo etapas sudaro apie trečdalį visų naujo produkto kūrimo išlaidų ir užima maždaug 40 % viso proceso laiko (Cooper, 1999). Kadangi šis etapas gali trukti keletą metų, būtina atsižvelgti į rinkos dinamiką, kuri per šį laikotarpį gali smarkiai pasikeisti.

Modernios metodologijos, tokios kaip papildytas Stage-Gate karkasas siūlo lankstų ir iteratyvų požiūrį, kuris prisitaiko prie vartotojų atsiliepimų ir rinkos poreikių pokyčių. Šis karkasas pabrėžia struktūrizuotą sprendimų priėmimą per „taip arba ne“ (angl. „Go/No-Go“) etapus bei

nuolatinis patvirtinimo ciklus, užtikrinančius produkto savybių suderinimą su rinkos reikalavimais (Kruachottikul, Dumrongvute, Tea-makorn, Kittikowit ir Amrapala., 2023). Be to, didžiųjų duomenų integracija į naujo produkto kūrimo procesą dar labiau optimizuoja vystymą, suteikdama galimybę priimti sprendimus, paremtus duomenimis, identifikuoti klientų poreikius ir tobulinti prototipus remiantis realaus laiko informacija (Wang ir Zhang, 2020).

Vienas pagrindinių sėkmės rodiklių šiame etape yra vystymo greitis. Trumpesnis vystymo ciklas leidžia greičiau pasiekti rinką, sumažina riziką, kad produktas taps pasenęs, ir leidžia įmonėms efektyviai reaguoti į kintančius klientų poreikius (Cooper, 2001). Duomenimis paremti testavimo metodai padidina inovacijų efektyvumą, leidžia tiksliau nustatyti klientų elgseną ir geriau suderinti prototipus su jų poreikiais (Wang ir Zhang, 2020). Taip pat regioninės studijos atskleidžia, kaip skirtingos naujo produkto kūrimo stadijos, tokios kaip komercializacija ir testavimas, skirtingai veikia skirtingose rinkose, pabrėžiant strategijos pritaikymo svarbą.

Klientų atsiliepimai išlieka svarbiausias sėkmės veiksnys. Nuolatinis įžvalgų iš klientų rinkimas vystymo metu užtikrina, kad produktai atitiktų jų poreikius ir efektyviai išspręstų dizaino problemas. Tai reikalauja tarpfunkcinio bendradarbiavimo tarp rinkodaros ir mokslinių tyrimų bei plėtros (R&D) komandų tam, kad klientų pageidavimai būtų paversti konkrečiomis techninėmis specifikacijomis (Cooper, 1999). Lyderystė čia vaidina esminį vaidmenį, nes transformaciniai ir situaciniai lyderystės modeliai buvo identifikuoti kaip pagrindiniai faktoriai, skatinantys inovacijas ir kuriantys darną tarp tarpdisciplininių komandų, sumažinant konfliktus ir padidinant efektyvumą (Adegbola, Adegbola, Amajuoyi, Benjamin ir Adeusi, 2024).

Tarpfunkcinių komandų įtraukimas yra būtinas siekiant greitai ir efektyviai identifikuoti iššūkius ir juos spręsti. Įvairios perspektyvos iš komandų, kurias sudaro rinkodaros, R&D, operacijų ir kitų sričių atstovai, skatina inovacijas ir problemų sprendimą (Clark, Chew ir Fujimoto, 1988). Šiose komandose lyderystė, kuriai būdingas lankstumas ir įtrauktis, užtikrina veiksmingą komunikaciją bei maksimalų įvairiapusių įgūdžių panaudojimą, siekiant aukščiausių rezultatų produkto kūrimo cikle (Adegbola ir kt., 2024).

Apibendrinant, produkto vystymo etapas pabrėžia lankstumo, iteratyvių procesų ir duomenimis pagrįstų sprendimų priėmimo svarbą. Nuolatinis pažangos vertinimas pagal klientų atsiliepimus, kartu su efektyviu tarpdisciplininiu bendradarbiavimu ir moderniais metodais, užtikrina ne tik kokybiško produkto kūrimą, bet ir suteikia konkurencinį pranašumą dinamiškose rinkose. Didžiųjų duomenų integravimas ir lyderystė tarpdisciplininėse komandose dar labiau paspartina inovacijas ir vystymo rezultatus.

5. Testavimas.

Testavimo etapo tikslas yra visapusiškai įvertinti produkto komercinį gyvybingumą, gamybos galimybes ir rinkodaros tinkamumą. Pasak Cooper ir Kleinschmidt (1987), tinkamai įgyvendintas testavimo etapas padeda sumažinti nesėkmės riziką rinkoje, nes testavimo metu nustatomos galimos produkto klaidos ir tobulinimo poreikiai (Urban ir Hauser, 1993). Tyrimai rodo, kad orientuotas į klientus testavimas yra vienas svarbiausių naujo produkto sėkmės veiksnių (Cooper, 2018). Testavimo metrikos šiame etape dažniausiai naudojamos kaip sprendimo kriterijai prieš paleidimą: jos parodo, ar produktas pakankamai stabilus, ar vartotojai suvokia vertę ir ar yra pagrindas investuoti į komercializaciją.

Floren, Frishammar, Parida ir Wincent (2017) pabrėžia, kad aiškiai išaiškintos, stabilios ir nedviprasmiškos produkto specifikacijos, sukurtos ankstyvosiose kūrimo fazėse, yra būtinos, siekiant užtikrinti sėkmingą testavimo etapą. Jų akcentuojamas dėmesys produkto reikalavimams sudaro sąlygas tiksliai įvertinti produkto tinkamumą rinkai.

Testavimo etape taip pat naudojami keli svarbūs sėkmės rodikliai, kurie padeda įvertinti produkto pasirengimą rinkai:

- Produkto našumas: vertinama, kaip produktas atlieka numatytas funkcijas, ir užtikrinama, kad techninės specifikacijos atitinka iš anksto nustatytus reikalavimus (Bhuiyan, 2011).
- Klientų suvokiama vertė: šis rodiklis apima klientų pasitenkinimą produktu, jų reakcijas („patinka/nepatinka“) ir pirmenybės balus. Tai leidžia suprasti konkurencinę situaciją ir produkto pranašumus rinkoje (Bhuiyan, 2011).
- Klientų priėmimas: vertinama, kiek potencialūs klientai yra pasirengę įsigyti produktą ir kiek jis atitinka jų lūkesčius. Tai vienas pagrindinių rodiklių, leidžiančių numatyti produkto potencialą rinkoje (Bhuiyan, 2011).

Apibendrinant, naujų produktų kūrimo procesas, nepriklausomai nuo taikomo modelio ar metodikos, išlieka nuoseklus sprendimų priėmimo procesas, kuriame metrikos atlieka esminį vaidmenį. Ankstyvuosiuose etapuose jos leidžia įvertinti pagrindinių prielaidų pagrįstumą – strateginį suderinamumą, problemos aktualumą ir idėjos potencialą, o vėlesniuose etapuose padeda objektyviai įvertinti vystymo eigą, produkto vertę vartotojui ir pasirengimą rinkai. Tokiu būdu metrikos tampa ne tik pažangos matavimo priemone, bet ir struktūruotu mechanizmu, leidžiančiu organizacijoms laiku identifikuoti rizikas, efektyviai paskirstyti išteklius ir didinti naujo produkto sėkmės tikimybę.

4. TYRIMO METODOLOGIJA

Naujų produktų kūrimo procesas yra sudėtingas ir įvairialypis procesas, todėl literatūroje pateikiama daugybė modelių, kurie apibrėžia skirtingus etapus bei jų eiliškumą. Pavyzdžiui, „Stage-Gate“ metodikoje akcentuojama šešių pagrindinių etapų struktūra, kai tuo tarpu kitos metodikos, tokios kaip Crawford ir Benedetto, siūlo kitokį etapų skaičių bei jų seką. Nepaisant šių skirtumų, visi šie modeliai siekia bendro tikslo: užtikrinti sėkmingą produkto sukūrimą ir pateikimą rinkai. Bhuiyan (2011) pabrėžia, kad kritiniai sėkmės veiksniai bei atitinkamos metrikos leidžia įmonėms tiksliai stebėti ir tobulinti kiekvieną proceso dalį, užtikrinant, kad galutinis produktas atitiks verslo tikslus ir vartotojų poreikius.

Remiantis pirmoje darbo dalyje pateikta literatūros analize, galima teigti, kad naujo produkto kūrimo procesas yra vienas svarbiausių organizacijų inovatyvumo, konkurencingumo ir ilgalaikio augimo veiksmų. Literatūroje aprašytos metodikos, tokios kaip Stage-Gate, Crawford ir Benedetto ar Booz, Allen ir Hamilton siūlo struktūrizuotą požiūrį į produkto kūrimą. Vis dėlto, reali praktika gali ženkliai skirtis priklausomai nuo įmonės dydžio, sektoriaus, inovacijų brandos ar turimų resursų. Todėl empirinio tyrimo metu siekiama ne tik identifikuoti taikomus metodus, bet ir suprasti, kaip jie veikia produkto sėkmę, kaip ji vertinama ir kokie metrių rinkiniai padeda optimizuoti kūrimo procesą.

Tyrimo tikslas yra nustatyti, kaip naujo produkto kūrimo procesas organizacijose daro įtaką galutinio produkto sėkmei ir kokie veiksniai lemia proceso efektyvumą bei rezultatų sėkmę.

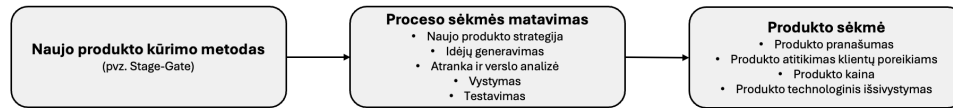
Tyrimo klausimai:

1. Kokie metodai ir struktūros organizacijose taikomi naujų produktų kūrimo procese?
2. Kaip organizacijos apibrėžia ir matuoja naujo produkto sėkmę?
3. Kokios metrikos naudojamos kūrimo proceso efektyvumui vertinti?

Tyrimo modelis: sudarytas iš trijų pagrindinių elementų. Naujo produkto metodo (pvz. Stage-Gate), proceso sėkmės matavimo bei produkto sėkmės. Yra tiriama priklausomybė šių pagrindinių tyrimo kintamųjų. Tyrimo modelio grafinis vaizdas pateiktas 7 paveiksle. Tyrimo modelyje daroma prielaida, kad organizacijose taikomas naujo produkto kūrimo metodas ir proceso organizavimo ypatumai daro tiesioginę įtaką tiek proceso efektyvumui, tiek galutinio produkto sėkmei. Proceso sėkmės matavimas, pasitelkiant metrikas, veikia kaip tarpinė grandis, leidžianti paaiškinti ryšį tarp pasirinkto metodo ir pasiektų produkto rezultatų.

7 paveikslas

Tyrimo modelis



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Tyrimo metodas: bus atliekami pusiau struktūruoti interviu su įmonių, kuriančių naujus produktus, atstovais. Šis metodas leidžia ne tik surinkti faktinę informaciją, bet ir suprasti tyrimo dalyvių nuostatas, patirtis bei sprendimų priėmimo logiką.

Imtis: 8–12 įmonių iš IT ir technologijų sektorių, kurios pastaraisiais metais įgyvendino naujų produktų kūrimą.

Atranka: tikslinga atranka, siekiant pasirinkti informatyvius ir patirties turinčius respondentus.

Respondentai: produktų vadovai, inovacijų vadovai, R&D skyrių vadovai.

Duomenų rinkimo procedūra: interviu bus atliekami nuotoliniu būdu (Zoom, Microsoft Teams), įrašomi gavus sutikimą, transkribuojami ir analizuojami.

Kokybinis tyrimo metodas pasirinktas todėl, kad jis leidžia atskleisti giluminius organizacijų procesų aspektus, jų kontekstinę specifiką, o taip pat suteikia galimybę tyrimo dalyviams laisvai išreikšti savo patirtis. Interviu metodas yra tinkamiausias, kai norima gauti ne vien kiekybinius duomenis, bet suprasti, kodėl pasirenkami vieni ar kiti sprendimai.

Pasirinkimas remiasi ir ankstesnių tyrimų rekomendacijomis (Bhuiyan, 2011; Cooper, 2008; Falahat, 2024), kur teigiama, kad produktų kūrimo tyrimai reikalauja gilesnio pažinimo, nei leidžia standartizuotos apklausos. Be to, kokybinis tyrimo metodas, leidžia lanksčiai reaguoti į naujas tyrimo metu atsirandančias įžvalgas, o tai ypač svarbu nagrinėjant inovatyvias ir nuolat kintančias praktikas.

Detali interviu struktūra ir klausimai yra pateikiami šio darbo 1 priede.

5. TYRIMO REZULTATAI

Šiame skyriuje analizuojami kokybinio tyrimo rezultatai, gauti atlikus pusiau struktūruotus interviu su dešimt skaitmeninių produktų kūrimo srityje dirbančiais specialistais. Visi tyrime dalyvavę respondentai užima produktų savininkų (angl. Product Owner) arba produktų vadovų (angl. Product Manager) pozicijas ir yra tiesiogiai įsitraukę į naujų skaitmeninių produktų ar jų funkcionalumų kūrimo bei vystymo procesus. Respondentai atstovavo tiek tarptautinėms organizacijoms, turinčioms padalinius Lietuvoje, tiek Lietuvos kapitalo įmonėms, veikiančioms tarptautinėse rinkose. Įmonės apima šias sritis: telekomunikacijų ir finansų paslaugos, informacinių technologijų sprendimai, inžinerinė pramonė ir skaitmeninių žaidimų kūrimas. Tyrimo tikslas yra atskleisti, kaip naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesas organizacijose yra taikomas praktikoje ir kaip jo struktūra, brandumas bei taikymo principai siejasi su produkto sėkme. Tyrimo metu buvo siekiama ne vien tik identifikuoti, kokios konkrečios metodikos (pvz., „Stage-Gate“ ar kitos) yra formaliai taikomos organizacijose, bet suprasti, kaip realiai vyksta sprendimų priėmimas, idėjų filtravimas, minimaliai pakankamo produkto (angl. MVP) kūrimas ir produkto rezultatų vertinimas. Toks konceptas buvo naudojamas todėl, kad mokslinėje literatūroje pabrėžiama metodikų svarba, tačiau praktikoje jų taikymas dažnai būna adaptuotas prie organizacijos konteksto, brandos ir veiklos specifikos. Tyrimo rezultatai analizuojami teminiu principu, išskiriant pagrindines kategorijas: naujų produktų kūrimo proceso egzistavimą ir brandą, proceso ir produkto sėkmės ryšį, bei papildomus sėkmę lemiančius veiksniai. Gauti duomenys interviu metu interpretuojami ir lyginami su teorinėje darbo dalyje nagrinėtomis naujo produkto kūrimo metodikomis ir sėkmės veiksniais, siekiant įvertinti teorijos ir praktikos atitikimą bei identifikuoti galimus skirtumus.

5.1. Naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso taikymas organizacijose

Tyrimo rezultatai rodo, kad visos tirtos organizacijos turi tam tikrą naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso formą, tačiau šių procesų formalizavimo ir brandos lygis ženkliai skiriasi. Šį teiginį patvirtino dauguma tyrime dalyvavusių respondentų (7 iš 10). Respondentai nurodė, kad jų organizacijose egzistuoja aiški etapinė logika, tačiau ji dažnai nėra formaliai dokumentuota ar įvardyta konkrečios metodikos pavadinimu. Vienas respondentas pažymėjo, kad idėjos organizacijoje „niekada nepatenka tiesiai į vystymą, nes visada vyksta pirminis naudos ir rizikų įvertinimas“. Kitas respondentas akcentavo, kad sprendimų priėmimas dažniausiai vyksta per neformalius „vartus“, kuriuos sudaro vadovų sprendimai, biudžeto ribos ar MVP apibrėžimas. Taip pat buvo pabrėžta, kad nors formali metodika (pvz., Stage-Gate) nėra taikoma, reali praktika savo logika jai yra artima.

Remiantis respondentų atsakymai galima suprasti, kad prieš pradedant techninį produkto įgyvendinimą, idėjos pereina per kelis sprendimų priėmimo etapus, apimančius pirminę problemos analizę, naudos vertinimą, sąnaudų ir rizikų įvertinimą bei sprendimą dėl tolimesnio vystymo. Tokia praktika atitinka „Stage-gate“ tipo logiką, kai idėjos filtruojamos ankstyvose stadijose, siekiant išvengti nepagrįstų investicijų į silpnai pagrįstas iniciatyvas. Tyrimas parodė, kad net ir organizacijose, kurios save apibūdina kaip veikiančias lanksčiai, egzistuoja tam tikri neformalūs sprendimų „vartai“. Šie vartai dažniausiai pasireiškia per vadovų sprendimus, finansinius apribojimus, MVP apibrėžimą ar resursų paskirstymo mechanizmus. Dėl šios priežasties galime teigti, kad visiškai atsitiktinio pobūdžio produktų kūrimas tirtose organizacijose beveik nepasitaiko. Procesų formalumo lygis dažnai priklauso nuo organizacijos veiklos konteksto ir brandos. Didelėse ar labiau reguliuojamose organizacijose procesai pasižymi didesniu struktūriškumu, t.y. aiškiai apibrėžtais etapais, atsakomybėmis ir sprendimų priėmimo tvarka. Tokie procesai užtikrina skaidrumą, atskaitomybę ir finansinę kontrolę, tačiau kartu riboja lankstumą ir galimybę greitai reaguoti į kintančius rinkos ar vartotojų poreikius. Tuo tarpu mažesnio brandumo ar dinamiškesnėse organizacijose procesai yra paprastesni, mažiau dokumentuoti, tačiau leidžia greičiau testuoti idėjas ir iteruoti sprendimus.

Apibendrinant galima teigti, kad tirtose organizacijose naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesai egzistuoja, tačiau jų formalumas ir struktūra yra pritaikomi prie konkretaus organizacinio konteksto. Tyrimo rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad pats proceso egzistavimas yra būtinas pagrindas produkto vystymui, tačiau jo sėkmę lemia ne metodikos pavadinimas, o tai, kaip nuosekliai ir tikslingai procesas taikomas praktikoje.

5.2. Ryšys tarp naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso ir produkto sėkmės

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso egzistavimas organizacijoje yra svarbus, tačiau pats savaime jis neužtikrina produkto sėkmės. Šią įžvalgą patvirtino 8 iš 10 respondentų. Respondentai pabrėžė, kad pats proceso buvimas yra būtina, bet nepakankama sąlyga produkto sėkmei. Vienas respondentas teigė, kad „procesas padeda išvengti chaoso, bet sėkmę lemia tai, kaip jis taikomas realybėje“. Kitas respondentas pažymėjo, jog pernelyg formalizuotas procesas gali sulėtinti sprendimų priėmimą ir lemti tai, kad produktas praranda aktualumą dar iki to laiko, kai jis bus paleistas į rinką. Tuo tarpu respondentai, dirbantys mažiau formaliose organizacijose, akcentavo riziką, jog sprendimai tampa pernelyg priklausomi nuo pavienių asmenų, o produkto vertė sunkiai pagrindžiama duomenimis. Tai leidžia daryti prielaidą, kad produkto sėkmei svarbiausias

veiksny yra subalansuotas proceso pritaikymas, o ne griežtas metodikos laikymasis. Respondentų patirtys leidžia daryti išvadą, kad aiškus, bet kontekstui pritaikytas procesas sudaro pagrindą sėkmingam produkto vystymui. Tačiau svarbu pabrėžti, kad galutinis rezultatas priklauso nuo to, kaip šis procesas yra taikomas praktikoje. Interviu duomenys rodo, kad sėkmingesni produktai dažniau kuriami organizacijose, kuriose didelis dėmesys skiriamas ankstyvajai idėjos stadijai. Respondentai pabrėžė, jog tinkama problemos ir rinkos validacija ankstyvame etape yra vienas svarbiausių sėkmės veiksnių. Tose organizacijose, kur idėjos yra tikrinamos per klientų interviu, apklausas, elgsenos duomenų analizę ar eksperimentinius rinkos testus, produktai dažniau teikia realią vertę vartotojams. Priešingai, idėjos, kurios į vystymo etapą patenka be pakankamo duomenų pagrindo, dažnai virsta brangiais, tačiau vėliau sustabdomais eksperimentais tyrimas. Tyrimas taip pat atskleidė, kad proceso sudėtingumas turi tiesioginę įtaką produkto sėkmei. Organizacijose, kuriose taikomi pernelyg formalizuoti, sunkūs ir biurokratiniai procesai, produktų kūrimo greitis mažėja, o sprendimai dažnai praranda aktualumą dar iki produkto pateikimo rinkai. Respondentai nurodė, kad tokiose situacijose egzistuoja rizika, jog iš anksto parengtos specifikacijos pasens, o komandos bus priverstos apeiti procesą neformaliais būdais, siekdamos išlaikyti tempą. Tai silpnina tiek proceso, tiek galutinio produkto kokybę. Kita vertus, per mažas proceso formalumas taip pat buvo įvardintas kaip rizikos veiksnys. Ten, kur produktų kūrimas vyksta atsitiktiniu principu, be aiškių sprendimų priėmimo kriterijų ir dokumentacijos, produkto sėkmė dažnai tampa priklausoma nuo individualių komandos narių kompetencijų. Respondentai pabrėžė, kad tokiose organizacijose kyla žinių praradimo rizika, sudėtinga objektyviai pagrįsti produkto vertę vadovybei ar investuotojams. Svarbu pabrėžti, kad tokiose komandose sprendimų priėmimas tampa labiau subjektyvus. Gauti duomenys iš interviu leidžia daryti išvadą, kad kritinis veiksnys yra ne pats proceso buvimas, o jo balansas tarp struktūros ir lankstumo. Tyrime dalyvavę respondentai akcentavo, jog efektyvus procesas turi užtikrinti aiškius sprendimų taškus, leidžiančius laiku stabdyti nepasiteisinusias iniciatyvas, kartu paliekant pakankamai erdvės iteracijoms ir mokymuisi.

Apibendrinant galima teigti, kad empirinio tyrimo rezultatai patvirtina ryšį tarp naujų skaitmeninių produktų kūrimo proceso ir produkto sėkmės, tačiau šis ryšys nėra tiesioginis. Procesas pats savaime nesukuria sėkmės, tačiau be jo sėkmė tampa atsitiktinė ir sunkiai pakartojama. Sėkmingiausi produktai kuriami organizacijose, kurios taiko aiškų, bet neperkrautą procesą, orientuotą į ankstyvą validaciją, MVP logiką ir nuolatinį mokymąsi iš realių duomenų.

5.3. Naujų skaitmeninių produktų sėkmę lemiantys veiksniai

Nors tyrimo rezultatai patvirtino, kad naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesas yra svarbus produkto sėkmės veiksnys, interviu analizė atskleidė, jog sėkmė praktikoje priklauso nuo platesnio tarpusavyje susijusių veiksnių rinkinio. Respondentų patirtys rodo, kad net ir esant aiškiam procesui, produkto rezultatai gali skirtis, nes tai priklauso nuo organizacijos gebėjimo orientuotis į klientą, priimti duomenimis grįstus sprendimus, užtikrinti tarpdisciplininį bendradarbiavimą ir aiškią atsakomybę už produktą. Todėl galima daryti išvadą, kad be produkto kūrimo proceso yra ir kiti svarbūs veiksniai, kurie lemia produkto sėkmingumą rinkoje. Vienas dažniausiai respondentų akcentuotų veiksnių yra **klientocentriškumas** ir **gilus kliento pažinimas**. Ankstyvosios validacijos svarbą pabrėžė didžioji dalis respondentų (8 iš 10). Respondentai nurodė, kad sėkmingi produktai dažniausiai kuriami tada, kai dar ankstyvose stadijose atliekami klientų interviu, problemos patikrinimas ir hipotezių testavimas. Vienas respondentas pažymėjo, kad produktų idėjos, kurios nepereina ankstyvos validacijos, dažnai tampa „brangiais eksperimentais be realios grąžos“. Kitas respondentas akcentavo, jog „sprendimai, pagrįsti realiais vartotojų duomenimis, leidžia kurti produktus, kurie iš tiesų sprendžia aktualias problemas“. Tyrimo duomenys rodo, kad sėkmingos produktų komandos nuolat kelia klausimą, kokią konkrečią problemą sprendžia ir kam ši problema yra aktuali. Respondentai pabrėžė, kad sprendimai, pagrįsti prielaidomis ar vidinėmis nuojautomis, dažniau lemia nesėkmingus arba trumpalaikius rezultatus.

Kitas svarbus veiksnys yra **minimaliai pakankamo produkto (MVP) principo taikymas**. Interviu duomenys atskleidė, kad sėkmingesni produktai dažniau kuriami etapais, pradedant nuo ribotos apimties sprendimo, kuris leidžia greitai patikrinti hipotezes realioje aplinkoje. MVP principo svarbą paminėjo 6 iš 10 respondentų. Respondentai teigė, kad minimaliai pakankamo produkto kūrimas leidžia greičiau patikrinti sprendimo vertę ir sumažinti nesėkmės riziką. Vienas respondentas nurodė, kad „bandymas iškart sukurti tobulą produktą dažniausiai baigiasi ilgu kūrimu ir pavėluotu patekimu į rinką“. MVP leidžia mokytis iš realaus naudojimo duomenų ir kryptingai tobulinti produktą. Todėl remiantis respondentų patirtimi galima daryti išvadą, kad MVP principas leidžia sumažinti riziką, paspartinti mokymąsi ir priimti sprendimus remiantis realiais duomenimis, o ne teoriniais lūkesčiais. **Tarpdisciplininis bendradarbiavimas** taip pat buvo įvardintas kaip vienas iš esminių sėkmės veiksnių. Šią išvalgą patvirtino didžioji dalis tyrimo dalyvių (7 iš 10 respondentų). Respondentai nurodė, kad sėkmingo produkto kūrimo procese nuo ankstyvų etapų dalyvauja ne tik techniniai specialistai, bet ir dizaineriai, rinkodaros, klientų aptarnavimo, teisės bei atitikties padalinių atstovai. Vienas respondentas pažymėjo, kad „ankstyvas skirtingų funkcijų įtraukimas leidžia iš

anksto pamatyti galimas rizikas ir priklausomybes, kurios vėliau kainuotų daug brangiau“. Kitas respondentas akcentavo, jog tarpdisciplininis bendradarbiavimas padeda išvengti situacijų, kai techninis sprendimas projekto eigoje neatitinka verslo, teisinio ar vartotojo konteksto. Tai rodo, kad tarpdisciplininės komandos prisideda prie sklandesnio sprendimų priėmimo ir didesnės produkto kuriamos vertės. Tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad **duomenimis grįsti sprendimai** yra neatsiejama sėkmingo produkto vystymo dalis. Duomenimis grįstų sprendimų svarbą pabrėžė 9 iš 10 respondentų. Respondentai nurodė, kad produkto sėkmė organizacijose vertinama ne vien pagal finansinius rodiklius, bet ir pagal aktyvių naudotojų skaičių, naudojimosi dažnumą, procesų optimizavimą, klaidų mažėjimą ar darbuotojų darbo laiko sutaupymą. Vienas respondentas teigė, kad tokie rodikliai leidžia „objektyviai parodyti, ar produktas iš tiesų kuria vertę, net jei jis dar negeneruoja tiesioginių pajamų“. Kitas respondentas pažymėjo, jog sprendimai dėl tolesnio produkto vystymo ar iniciatyvos nutraukimo dažniausiai grindžiami būtent naudojimo ir elgsenos duomenimis, o ne subjektyviomis nuomonėmis.

Respondentai nurodė, jog produkto sėkmė vertinama ne tik pagal finansinius rodiklius, bet ir pagal aktyvių naudotojų skaičių, naudojimosi dažnumą, procesų optimizavimą, klaidų mažėjimą ar darbuotojų darbo laiko sutaupymą. Tokie rodikliai leidžia objektyviai įvertinti produkto kuriamą vertę ir pagrįsti sprendimus dėl tolesnio vystymo ar iniciatyvos nutraukimo. Svarbiu veiksnium išryškėjo ir **aiški savininkystė bei vaidmenų apibrėžimas**. Aiškios produkto savininkystės svarbą paminėjo 6 iš 10 respondentų. Respondentai pažymėjo, kad organizacijose, kuriose aiškiai apibrėžta, kas yra produkto savininkas ir kas atsakingas už sprendimų priėmimą, procesai vyksta sklandžiau, o sprendimai priimami greičiau. Vienas iš tyrimo respondentų akcentavo, kad aiški atsakomybė „padeda išvengti situacijų, kai sprendimai stringa tarp kelių vadovų ar komandų“. Priešingai, respondentai, dirbantys organizacijose su neaiškiai paskirstytomis rolėmis, nurodė, kad tai lemia sprendimų priėmimo lėtinimą, perteklinių vaidmenų atsiradimą ir lėtesnį produkto vystymo tempą.

Galiausiai, interviu analizė parodė, kad **komandos brandumas ir organizacinė kultūra** turi reikšmingą įtaką produkto sėkmei. Komandos brandumo ir organizacinės kultūros reikšmę pabrėžė beveik pusė tyrimo dalyvių 5 iš 10 respondentų. Respondentai nurodė, kad net ir gerai aprašyti procesai negali kompensuoti kompetencijų stokos, motyvacijos trūkumo ar silpno tarpusavio pasitikėjimo komandoje. Vienas respondentas pažymėjo, kad „be pasitikėjimo ir atviro dialogo procesai tampa formaliais, bet neveikiančiais“. Ypač svarbia buvo įvardyta mokymosi iš nesėkmių kultūra, kai organizacijos geba laiku stabdyti nepasiteisinusias iniciatyvas ir panaudoti gautas įžvalgas

ateities sprendimams. Tokia kultūra, respondentų teigimu, tiesiogiai prisideda prie ilgalaikės produkto sėkmės.

Apibendrinant galima teigti, kad tyrimo rezultatai patvirtina, jog naujų skaitmeninių produktų sėkmę lemia ne vien proceso egzistavimas, bet ir jo sąveika su kitais organizaciniais veiksniais. Procesas sudaro struktūrinį pagrindą, tačiau realią vertę sukuria klientocentriškumas, MVP logika, duomenimis grįsti sprendimai, tarpdisciplininis bendradarbiavimas ir aiški atsakomybė už produktą.

5.4. Rekomendacinis hibridinis naujų skaitmeninių produktų kūrimo modelis

Remiantis tyrimo rezultatais ir teorinėje darbo dalyje nagrinėtomis naujų produktų kūrimo metodikomis, šiame 2 lentelėje pavaizduotas siūlomas hibridinis etapinis ir iteratyvus naujų skaitmeninių produktų kūrimo modelis. Modelis jungia etapinio vertinimo (Stage-Gate) principus, užtikrinančius sprendimų pagrįstumą ir resursų kontrolę, bei iteratyvaus vystymo ir MVP logiką, leidžiančią greitai mokytis iš rinkos ir mažinti nesėkmės riziką. Tyrimas parodė, kad tirtose organizacijose griežtas vienos metodikos taikymas nėra efektyvus ir nėra taikomas, todėl praktikoje dominuoja supaprastintos, kontekstui pritaikytos sprendimų priėmimo struktūros. Atsižvelgiant į tai, siūlomas modelis orientuotas ne į konkrečios metodikos diegimą, bet į aiškių etapų, sprendimų vartų ir grįžtamojo ryšio mechanizmų sukūrimą.

Modelį sudaro nuoseklūs etapai, kuriuose ankstyvose fazėse taikoma etapinio vertinimo logika, o produkto vystymo ir mokymosi etapuose yra iteratyvus Agile principas. Kiekviename etape numatyti sprendimų vartai, leidžiantys objektyviai įvertinti kuriamą vertę pagal aiškiai apibrėžtus kriterijus ir KPI. Šie vartai sudaro pagrindą strateginiams sprendimams, t.y. tęsti produkto vystymą, keisti kryptį (angl. pivot) arba stabdyti iniciatyvą.

Svarbi modelio dalis yra mokymosi ir iteracijų etapas, kuriame sprendimai priimami remiantis realiais naudojimo, elgsenos ir verslo rodikliais. Kadangi atlikt rezultatai patvirtino, kad būtent ši fazė yra kritinė siekiant produkto rinkos atitikimo ir ilgalaikės produkto sėkmės. Svarbu pabrėžti, kad siūlomas modelis nėra skirtas pakeisti esamas organizacijų praktikas ar „įdiegti“ vieną universalų sprendimą. Tyrimo rezultatai parodė, kad organizacijose jau egzistuoja tam tikri neformalūs sprendimų priėmimo ir vertinimo mechanizmai, tačiau jie dažnai nėra nuosekliai sujungti į vientisą sistemą. Todėl šio modelio pagrindinė vertė slypi ne metodologiniame naujume, bet struktūrizuotame požiūryje, kuris leidžia organizacijoms reflektuoti savo praktiką, aiškiau apibrėžti sprendimų priėmimą ir tinkamai derinti kontrolę su mokymusi.

Tokiu būdu modelis gali būti naudojamas ne tik kaip praktinis vadovas produkto kūrimo procese, bet ir kaip analitinis įrankis, padedantis organizacijoms vertinti savo produktinės brandos lygį ir identifikuoti tobulintinas proceso vietas.

2 lentelė

Siūlomas NPK modelis

Dimensija / Etapas	1. Problemos ir galimybių identifikavimas	2. Idėjos validacija ir koncepcijos formavimas	3. MVP kūrimas ir testavimas	4. Produkto vystymas ir mastelio didinimas	5. Rezultatų vertinimas ir sprendimas dėl tolimesnio vystymo
Etapo tikslas	Identifikuoti realią vartotojo problemą ir įvertinti jos strateginį bei verslo potencialą	Patikrinti sprendimo hipotezes ir suformuoti aiškią produkto koncepciją	Greitai patikrinti produkto vertę realioje aplinkoje	Tobulinti produktą ir pasiruošti platesniam diegimui	Įvertinti produkto sėkmę ir priimti strateginį sprendimą
Procesiniai veiksmi	Strateginis suderinamumas; pradinė rinkos analizė	Koncepcijos aprašymas; pirminė vertės pasiūlymo analizė	MVP apimties apibrėžimas; resursų paskirstymas	Funkcionalumo plėtra; procesų stabilizavimas	Rezultatų analizė; sprendimų dokumentavimas
Iteratyvūs mokymosi veiksmi	Klientų interviu; problemos formulavimo iteracijos	Hipotezių testavimas; koncepcijos koregavimas	MVP testavimas; greitos iteracijos	Naudotojų elgsenos analizė; funkcijų prioritetų peržiūra	Pamokų identifikavimas; krypties koregavimas (angl. pivot)
Sprendimų vartų kriterijai	Problema yra reali ir pasikartojanti; atitinka organizacijos strategiją	Egzistuoja aiški vertė vartotojui; yra techninis ir verslo įgyvendinamumas	MVP sprendžia pagrindinę problemą; gauti realūs naudojimo duomenys	Produktas kuria matomą vertę; procesai pakankamai stabilūs	Produktas pasiekė nustatytus KPI; sprendimas pagrįstas duomenimis
Rezultatas	Patvirtinta problema ir sprendimo kryptis	Patvirtinta produkto koncepcija	Veikiantis MVP su realiais naudotojais	Sukurtas produktas, kurį toliau galima plėsti	Sprendimas: tęsti, keisti kryptį arba stabdyti
Rekomenduojami KPI	Klientų interviu skaičius; problemos	Validuotų hipotezių skaičius; naudotojų	Aktyvūs naudotojai; naudojimo dažnis;	Konversijos; vystymo ciklo trukmė	Pajamų augimas; naudotojų išlaikymas; ROI

	pasikartojamo lygis	susidomėjimo lygis	iteracijų skaičius		
Teorinis pagrindas ir autoriaus indėlis	Stage-Gate ankstyvieji vartai; klientocentriškumas. Autoriaus indėlis: iteratyvus problemos formulavimas kaip sprendimų vartų dalis	Crawford ir Benedetto „fuzzy front end“. Autoriaus indėlis: MVP logikos perkėlimas į koncepcijos etapą	Agile. Autoriaus indėlis: MVP integravimas į etapinius sprendimų vartus	Stage-Gate + Agile hibridas. Autoriaus indėlis: balanso tarp struktūros ir lankstumo akcentavimas	Produktų portfelio valdymas. Autoriaus indėlis: mokymosi ciklo formalizavimas kaip proceso dalies

Lentelė 2 sudaryta autoriaus

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Šiame skyriuje pateikiamos darbo išvados, suformuluotos remiantis teorinės analizės ir atlikto tyrimo rezultatais. Išvados atspindi pagrindinius tyrimo metu nustatytus dėsningumus ir leidžia įvertinti, kaip tirtų organizacijų praktika naujų skaitmeninių produktų kūrimo srityje atitinka teorinėje darbo dalyje nagrinėtas metodikas.

1. Tyrime dalyvavusiose organizacijose egzistuoja naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesai, tačiau jie dažniausiai nėra formalizuoti ar įvardyti konkrečių metodikų pavadinimais. Tyrimo rezultatai parodė, kad apklaustų respondentų atstovaujamose organizacijose taikoma aiški etapinė produkto kūrimo logika. Tokia skaitmeninio produkto kūrimo logika apima idėjų vertinimą, sprendimų priėmimo „vartus“ ir tolesnį vystymą. Svarbu paminėti, kad šie procesai dažniausiai nėra dokumentuoti ar kitaip formaliai aprašomi ir taikomi apklaustuose įmonėse. Ši praktika iš esmės atitinka teorinėje dalyje nagrinėtų etapinių produkto kūrimo metodikų (pvz., Stage-Gate) principus, bet praktikoje ji taikoma neformaliai ir dažniausiai nėra dokumentuota.
2. Tirtose organizacijose pats produkto kūrimo proceso buvimas yra būtina, bet ne vienintelė sąlyga produkto sėkmei. Tyrimas atskleidė, kad vien proceso egzistavimas neužtikrina sėkmingo rezultato. Lemiamą reikšmę turi tai, kaip nuosekliai ir tikslingai procesas taikomas praktikoje ir ar jis pritaikytas konkrečios organizacijos kontekstui. Ši išvada atitinka teorinėje dalyje nagrinėtas įžvalgas, kad procesų efektyvumas priklauso nuo jų brandos ir pritaikymo, o ne vien nuo formalaus egzistavimo.
3. Apklaustų organizacijų patirtis rodo, kad kritinis produkto sėkmės veiksnys yra ankstyvoji idėjos validacija, o ne pasirinkta skaitmeninio produkto kūrimo metodika. Tyrimo duomenys parodė, kad sėkmingesni produktai buvo kuriami įmonėse, kur ankstyvose stadijose buvo taikomi klientų interviu, rinkos testavimas, duomenų analizė ir MVP principas. Dėl šių priežasčių sprendimai dėl investicijų buvo taip pat grindžiami faktais. Šie rezultatai sutampa su teorinėje dalyje nagrinėtais iteratyvaus produkto vystymo ir ankstyvo testavimo principais, nors praktikoje jie dažnai taikomi neformalizuotai.
4. Tirtose organizacijose tiek pernelyg griežtas, tiek pernelyg atsitiktinis produkto kūrimo procesas didina produkto nesėkmės riziką. Tyrimo rezultatai parodė, kad per didelis formalumas lėtina sprendimų priėmimą ir mažina organizacijos lankstumą, o per mažas formalumas sukuria priklausomybę nuo pavienių asmenų ir apsunkina sprendimų pagrindimą.

Dėl šios priežasties subalansuotas požiūris, kuriame derinama struktūra ir lankstumas, yra efektyvesnis požiūris nei griežtas vienos metodikos taikymas.

5. Tirtų organizacijų kontekste produkto sėkmę lemia ne pavienis veiksnys, o proceso ir organizacinių elementų visuma. Tyrimo rezultatai parodė, kad klientocentriškumas, MVP taikymas, duomenimis grįsti sprendimai, tarpdisciplininis bendradarbiavimas, aiški produkto savininkystė ir komandos brandumas kartu sudaro sėkmingo produkto vystymo pagrindą. Ši išvada papildė teorinėje dalyje nagrinėtas metodikas, išryškindama organizacinių veiksmų svarbą praktikoje.
6. Tyrimo rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad apklaustose Lietuvos organizacijose dominuoja pereinamasis etapas nuo projekcinio prie produkcinio mąstymo. Nors tirtose organizacijose taikomi atskiri produkcinio požiūrio elementai, jie dažnai egzistuoja fragmentiškai, o procesai nėra nuosekliai integruoti. Tai rodo ribotą produktinę brandą naujų skaitmeninių produktų kūrimo srityje ir paaiškina, kodėl praktikoje dažniau pasirenkami hibridiniai, o ne griežtai apibrėžti metodiniai sprendimai.
7. Remiantis teorinės ir empirinės analizės rezultatais, tirtų organizacijų kontekste efektyviausias požiūris į naujų skaitmeninių produktų kūrimą yra hibridinis. Toks požiūris jungia etapinio vertinimo principus, užtikrinančius sprendimų pagrįstumą, ir iteratyvaus vystymo bei MVP logiką, leidžiančią greitai mokytis iš rinkos ir mažinti nesėkmės riziką. Ši išvada sudaro pagrindą rekomendaciniam naujų skaitmeninių produktų kūrimo modeliui.

Atliekant tyrimą buvo susidurta su tam tikrais apribojimais, kurie turėjo įtakos gautų rezultatų apimčiai ir palyginamumui. Vienas pagrindinių apribojimų yra ribota prieiga prie brandžių produktinių organizacijų duomenų. Lietuvoje tokių organizacijų yra nedaug, o veikiančios dažniausiai nesidalija detalioja informacija apie vidinius procesus ar produkto sėkmės rodiklius. Kitas šio darbo apribojimas yra tas, jog ne visais atvejais buvo įmanoma tiesiogiai palyginti skirtingų organizacijų naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesus. Taip įvyko todėl, kad jų brandos lygiai, taikoma terminija ir procesų formalizavimo lygiai reikšmingai skyrėsi.

Atsižvelgiant į atlikto tyrimo rezultatus ir jo ribotumus, ateities tyrimuose tikslinga gilinti analizę keliose kryptyse. Pirma, galėtų būti atliekamas procesų brandos kiekybinis tyrimas. Šio tyrimo metu būtų sukurtas ir empiriškai patikrintas metodas, kuris leistų standartizuotai įvertinti naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesų brandą skirtingose organizacijose. Taip pat kiekybiškai

analizuojamas ryšis su produkto sėkme, vertinama tokiais rodikliais kaip pajamų augimas, vartotojų skaičiaus dinamika ar išlaidų efektyvumas.

Antra, reikšminga tolimesnių tyrimų kryptis galėtų būti produktų sėkmės metrikų validavimas Lietuvos kontekste. Darbo tikslas būtų nustatyti, kurie veiklos rodikliai (angl. KPI) geriausiai prognozuoja skaitmeninių produktų sėkmę vietinėje rinkoje, pavyzdžiui, vartotojų aktyvumo, išlaikymo ar konversijų rodikliai.

Galiausiai, atskira tyrimų kryptis galėtų būti viešojo sektoriaus skaitmeninių produktų kūrimo procesų transformacijos analizė. Tyrimo tikslas būtų išsiaiškinti, kaip perėjimas nuo projekcinio prie produktinio valdymo modelio keičia viešųjų paslaugų kūrimą, sprendimų priėmimą ir kuriamos vertės vertinimą.

LITERATŪROS SARAŠAS

- Adegbola, A. E., Adegbola, M. D., Amajuoyi, P., Benjamin, L. B., ir Adeusi, K. B. (2024). *Fostering product development efficiency through cross-functional team leadership: Insights and strategies from industry experts*. Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: <https://www.fepbl.com/index.php/ijmer/article/view/1144>
- Bhuiyan, N. (2011). *A framework for successful new product development*. Žiūrėta 2025-01-06. Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.3926/jiem.334>
- Booz, Allen ir Hamilton. (2009). *Business and the state in developing countries*. Žiūrėta 2025-01-06. Prieiga internetu: https://www.google.lt/books/edition/Business_and_the_State_in_Developing_Cou/YFpuDwAAQBAJ
- Clark, K., Chew, B., ir Fujimoto, T. (1987). *Product Development in the World Auto Industry*. Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/4909817_Product_Development_in_the_World_Auto_Industry
- Cooper, R. (2001). *Winning at New Products: Accelerating the Process From Idea to Launch*. Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/248453921_Winning_at_New_Products_Accelerating_the_Process_From_Idea_to_Launch
- Cooper, R. G. (2004). *The Invisible Success Factors in Product Innovation*. Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1540-5885.1620115>
- Cooper, R. G. (2008). *An idea-to-launch roadmap: New product development process benchmarks and performance metrics*. Žiūrėta 2025-01-06. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/9781444316568.wiem05014>
- Cooper, R. G. (2018). *The drivers of success in new-product development*. Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: <https://www.five-is.com/wp-content/uploads/Success-Drivers-in-NPD-IMM-2018.pdf>
- Cooper, R. G., ir Edgett, S. J. (2010). *Developing a product innovation and technology strategy for your business*. Žiūrėta 2025-01-06. Prieiga internetu: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08956308.2010.11657629>

- Cooper, R. G., ir Kleinschmidt, E. J. (1987). *New Products: What Separates Winners from Losers?* Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1540-5885.430169>
- Cooper, R. G., ir Kleinschmidt, E. J. (1995). *Benchmarking the Firm's Critical Success Factors in New Product Development*. Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1540-5885.1250374>
- Cooper, R., Edgett, S. J., ir Kleinschmidt, E. J. (2000). *New Problems, New Solutions: Making Portfolio Management More Effective*. Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/233648606_New_Problems_New_Solutions_Making_Portfolio_Management_More_Effective
- Crawford, M., ir Di Benedetto, A. (2011). *New products management*. Žiūrėta 2025-01-06. Prieiga internetu: https://www.academia.edu/25415016/New_Products_Management_Crawford_and_B_1_
- Dhargalkar, K., Shinde, K., ir Arora, Y. (2016). *A universal new product development and upgradation framework*. Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: <https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/s13731-016-0055-7>
- Falahat, M., Chong, S. C., ir Liew, C. (2024). *Navigating new product development: Uncovering factors and overcoming challenges for success*. Žiūrėta 2025-01-06. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23763>
- Florén, H., Frishammar, J., Parida, V., ir Wincent, J. (2018). *Critical success factors in early new product development: A review and a conceptual model*. Žiūrėta 2025-01-14. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/318230391_Critical_success_factors_in_early_new_product_development_a_review_and_a_conceptual_model
- Fornaziero de Almeida, J., Capaldo Amaral, D., ir Coelho, R. (2021). *Innovative framework to manage new product development (NPD): Integrating additive manufacturing (AM) and agile management*. Žiūrėta 2025-01-06, Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procir.2021.10.020>
- Fortenberry, J. L., Jr. (2012). *Nonprofit marketing*. Žiūrėta 2025-01-06. Prieiga internetu: https://samples.jbpub.com/9780763782610/82610_ch02_pass02.pdf
- Gartner (2022). *Release a minimum viable product to validate ideas in development and accelerate time-to-market success*. Žiūrėta 2025-01-06. Prieiga internetu:

<https://emt.gartnerweb.com/ngw/globalassets/en/doc/documents/733325-release-a-minimum-viable-product-to-validate-ideas-in-development-and-accelerate-time-to-market-success.pdf>

Gartner. (2024). *Gartner Priorities Navigator for Product Management Teams*. Žiūrēta 2025-01-06. Prieiga internetu:

<https://emt.gartnerweb.com/ngw/globalassets/en/industries/documents/high-tech/gartner-priorities-navigator-for-product-management-teams.pdf>

Griffin, A. (1997). *PDMA research on new product development practices: Updating trends and benchmarking best practices*. Žiūrēta 2025-01-06. Prieiga internetu: [https://doi.org/10.1016/S0737-6782\(97\)00061-1](https://doi.org/10.1016/S0737-6782(97)00061-1)

Hauser, J. (1981). *Design and marketing of new products*. Žiūrēta 2025-01-14. Prieiga internetu: https://www.academia.edu/18732349/Design_and_marketing_of_new_products

Henard, D. H., ir Szymanski, D. M. (2001). *Why some new products are more successful than others*. Žiūrēta 2025-01-06. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1509/jmkr.38.3.362.18861>

Yang, C.-M., Li, S., Chen, K.-S., Li, M., ir Lo, W. (2024). *A methodological framework for new product development in fuzzy environments*. Žiūrēta 2024-12-18. Prieiga internetu: <https://www.mdpi.com/2079-8954/12/9/382>

Kruachottikul, P., Dumrongvute, P., Tea-makorn, P., Kittikowit, S., ir Amrapala, A. (2023). *New product development process and case studies for deep-tech academic research to commercialization*. Žiūrēta 2025-01-14. Prieiga internetu: <https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/s13731-023-00311-1>

Lasalewo, T., Subagyo, B., Yuniarto, H. A., ir Hartono, B. (2018). *Measuring product success: A literature study*. Žiūrēta 2025-01-06. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1109/IEEM.2018.8607380>

Madzik, P. (2019). *Capture and evaluation of innovative ideas in early stages of product development*. Žiūrēta 2025-01-14. Prieiga internetu: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/tqm-02-2019-0050/full/html>

Meincke, L., Girotra, K., Nave, G., Terwiesch, C., ir Ulrich, K. T. (2024). *Using Large Language Models for Idea Generation in Innovation*. Žiūrēta 2025-01-14. Prieiga internetu: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4526071

Nasir, F., Abdul Rahim, A. R., ir Hamzah, H. S. (2016). *Supply chain management framework development for new multiple life cycle product development*. Žiūrēta 2025-01-06. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1109/IEEM.2016.7797989>

Souder, W. E. (1987). *Managing new product innovations*. Žiūrēta 2025-01-06. Prieiga internetu:

https://books.google.lt/books?id=AfsOAQAAMAAJ&source=gbs_book_other_versions

Szymanski, D. M., Kroff, M. W., ir Troy, L. C. (2007). *Innovativeness and new product success: Insights from the cumulative evidence*. Žiūrēta 2025-01-06. Prieiga internetu:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-006-0014-0>

Wang, Y., ir Zhang, H. (2020). *Achieving Sustainable New Product Development by Implementing Big Data-Embedded New Product Development Process*. Prieiga internetu:

<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/11/4681>

NAUJŲ SKAITMENINIŲ PRODUKTŲ KŪRIMO PROCESO ORGANIZACIJOSE ĮTAKA PRODUKTO SĖKMEI

ARMINE ASLANIAN

Magistro baigiamasis darbas

Strateginis informacinių sistemų valdymas

Vilniaus universiteto Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – dr. Gediminas Rumšas

Vilnius, 2026

SANTRAUKA

Magistro darbe nagrinėjama, kaip organizacijose taikomas naujų skaitmeninių produktų kūrimo procesas daro įtaką produkto sėkmei. Darbo tikslas yra nustatyti proceso organizavimo ir produkto sėkmės sąsajas bei pateikti rekomendacijas efektyvesniam proceso taikymui. Teorinėje dalyje analizuojamos pagrindinės naujų produktų kūrimo metodikos (Booz, Allen ir Hamilton; Crawford ir Benedetto; Stage-Gate; Gartner prioritetų navigatorius), aptariama skaitmeninių produktų sėkmės samprata ir ją apibūdinantys kriterijai. Taip pat išskiriamos metrikos, taikomos skirtinguose kūrimo etapuose kaip sprendimų priėmimo pagrindas.

Empirinėje dalyje atliktas kokybinis tyrimas, pusiau struktūruoti interviu su skaitmeninių produktų kūrimo specialistais. Tyrimo rezultatai parodė, kad organizacijose dažniausiai egzistuoja etapinė produkto kūrimo logika, tačiau ji neretai taikoma neformaliai ir pritaikoma prie konteksto. Nustatyta, kad vien proceso buvimas produkto sėkmės neužtikrina, nes svarbiausia yra ankstyva idėjos validacija, MVP taikymas, duomenimis grįsti sprendimai, tarpdisciplininis bendradarbiavimas ir aiški atsakomybė už produktą. Remiantis teorinės analizės ir tyrimo rezultatais, suformuotas rekomendacinis hibridinis modelis, derinantis sprendimų „vartų“ principą su iteratyviu vystymu ir nuolatiniu mokymusi iš realių naudotojų duomenų.

THE IMPACT OF NEW DIGITAL PRODUCT DEVELOPMENT PROCESSES IN ORGANIZATIONS ON PRODUCT SUCCESS

ARMINE ASLANIAN

Master thesis

Strategic Management of Information Systems

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – dr. Gediminas Rumšas

Vilnius, 2026

SUMMARY

This master's thesis examines how the organization of new digital product development processes in companies affects product success. The aim of the study is to identify the relationship between process organization and product success and to propose recommendations for more effective application of the process. The theoretical part analyzes key new product development methodologies (Booz, Allen and Hamilton; Crawford and Benedetto; Stage-Gate; Gartner Priorities Navigator) and discusses the concept of digital product success and the criteria used to assess it. In addition, the study identifies metrics applied at different development stages as a basis for decision-making.

The empirical part is based on a qualitative study consisting of semi-structured interviews with digital product development professionals. The results show that most organizations follow a staged product development logic, although it is often applied informally and adapted to the organizational context. The findings indicate that the mere existence of a development process does not ensure product success; rather, early idea validation, the application of the MVP approach, data-driven decision-making, cross-functional collaboration, and clear product ownership are critical factors. Based on the theoretical analysis and empirical findings, a recommended hybrid model is proposed, combining stage-based decision gates with iterative development and continuous learning from real user data.

PRIEDAI

1 priedas. Interviu struktūra ir planas

Interviu trukmė: apie 45–60 min.

Forma: nuotolinis pokalbis (Zoom/ MS Teams), kuris bus įrašomas.

Įžanga:

- Prisistatymas.
- Tyrimo tikslo paaiškinimas.
- Patikrinimas apie konfidencialumą ir dalyvavimo savanoriškumą.
- Leidimo įrašyti gavimas.

Struktūra:

- Klausimai apie organizaciją ir pareigas.
- Klausimai apie naudojamus produktų kūrimo metodus.
- Klausimai apie produkto sėkmės apibrėžimą ir vertinimą.
- Klausimai apie kūrimo proceso efektyvumą.
- Refleksiniai klausimai (įžvalgos, gerosios praktikos, rekomendacijos).

Interviu klausimai: Toliau pateikiami klausimai suskirstyti į penkias temas. Kiekvieno klausimų bloko tikslas yra padėti suprasti atitinkamus tyrimo aspektus.

A. Apie respondentą ir organizaciją *(siekiama suprasti kontekstą)*

8. Kiek metų dirbate su naujų produktų kūrimu?
9. Kokioje pramonės šakoje veikia jūsų įmonė?
10. Kokią pareigybę šiuo metu užimate?
11. Kiek žmonių paprastai įtraukiama į naujo produkto kūrimą jūsų organizacijoje?

B. Naujo produkto kūrimo metodų taikymas *(siekiama išsiaiškinti taikomas metodikas ir jų pasirinkimo logiką)*

12. Kokius metodus ar struktūras dažniausiai naudojate naujų produktų kūrimui? (Pvz., Stage-Gate, vidaus sukurtos schemos, intuityvus požiūris).

13. Kas lemia vieno ar kito metodo pasirinkimą? (Pvz., produkto tipas, rinkos pobūdis, komandos dydis)

14. Ar metodai jūsų įmonėje taikomi formaliai (su dokumentacija, etapais) ar labiau neformaliai (intuityviai, pagal komandų susitarimą)?

C. Produkto sėkmės apibrėžimas ir matavimas *(nustatyti, kaip apibrėžiama „sėkmė“)*

15. Kaip jūs asmeniškai vertinate, ar jūsų sukurtas produktas buvo sėkmingas? Kokie požymiai ar rodikliai jums yra svarbiausi?

16. Kokie pagrindiniai kriterijai naudojami produkto sėkmei vertinti? (Pvz., pelnas, klientų skaičius, rinkos užėmimas, atsiliepimai)

17. Kiek laiko po paleidimo stebite produkto sėkmę? Ar tai vienkartinis ar tęstinis vertinimas?

D. Naujo produkto kūrimo proceso efektyvumo matavimas *(siekiama sužinoti, kaip vertinamas pats procesas)*

18. Ar jūsų organizacija vertina ne tik produkto sėkmę, bet ir patį kūrimo procesą? Jei taip, kokiais aspektais?

19. Kokios pagrindinės metrikos naudojamos kūrimo proceso sėkmei vertinti? (Pvz., laikas nuo idėjos iki paleidimo, biudžeto laikymasis, iteracijų skaičius)

20. Ar šios metrikos padeda prognozuoti būsimo produkto sėkmę dar prieš jo paleidimą?

E. Refleksiniai klausimai *(skirti įžvalgoms ir rekomendacijoms gauti)*

21. Kokios yra jūsų įmonės geriausios praktikos kuriant naujus produktus?

22. Jūsų nuomone, kokie veiksniai labiausiai lemia naujų produktų sėkmę rinkoje?

23. Ką patartumėte kitoms organizacijoms, kurios siekia sėkmingesnio naujų produktų kūrimo?