

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMATIKOS KATEDRA

Kūrybinės veiklos proceso gebėjimo brandos modeliavimas

Creative Activity Process Capability Maturity Modeling

Magistro baigiamasis darbas

Atliko: Lilija Ščiolkova (parašas)

Darbo vadovas: Doc. Dr. Antanas Mitašiūnas (parašas)

Recenzentas: Asist. Dr. Darius Baronas (parašas)

Vilnius – 2018

SANTRAUKA

Šiame darbe kūrybinė veikla nagrinėjama procesiniu požiūriu, kuris reiškia, kad norimas rezultatas pasiekiamas daug efektyviau, kai veikla ir su ja susiję ištekliai valdomi kaip procesas. Siekiant tobulinti kūrybinio proceso gebėjimą (kokybę), labai svarbu jį gerai suvokti, numatyti kūrybinio proceso eigą, procedūras.

Kūrybinėmis laikomose veiklose dominuoja į procesus orientuota komponentė. Pagrindą taip manyti suteikia sukurti procesų modeliai tokios kūrybinėmis laikomoms veikloms kaip programinės įrangos kūrimas, inovacijos, žinių ir technologijų perdavimas ir mokymasis. Kuriant bendrinį kūrybinės veiklos proceso modelį siekiama atsiriboti nuo konkrečios taikomosios srities ir nagrinėti procesus keliant juos į aukštesnį abstrakcijos lygį.

Darbo tikslas: kūrybinės veiklos proceso gebėjimo vertinimo modelio sukūrimas ir jo adekvatumo pagrindimas. Kuriamo modelio paskirtis – suteikti pagrindą proceso vertinimui ir gerinimui užtikrinant, kad proceso vertinimo bei gerinimo veikla remiasi esama geriausia praktika, o pats vertinimo modelis yra suderinamas su procesų modeliavimo programų inžinerijos standartų ISO/IEC 15504 ir ISO/IEC 330xx reikalavimais.

Darbo metodai: mokslinės literatūros analizė, sukurto modelio adekvatumo tyrimas pasitelkiant kiekybinius ir kokybinius tyrimo metodus.

Svarbiausias darbo rezultatas - kūrybinės veiklos proceso gebėjimo vertinimo modelis ir dalinai pagrįstas jo adekvatumas. Kūrybinės veiklos gebėjimo brandos modelis yra skirtas įvertinti ir palyginti kūrėjų, dirbančių skirtingose srityse vykdomą kūrybinę veiklą, remiantis vieningu kūrybinės veiklos proceso modeliu. Nustatyta, kad sukurtas kūrybinės veiklos proceso gebėjimo vertinimo modelis gali būti sėkmingai pritaikomas kūrybinės veiklos gerinimui.

Raktiniai žodžiai: kūrybinė veikla; kūrybinės veiklos procesas; kūrybinės veiklos proceso vertinimas ir gerinimas; procesų gebėjimo brandos modeliavimas; ISO/IEC 15504 ; ISO/IEC 330xx

SUMMARY

In this work, creative activity is examined from a procedural point of view, which means that the desired result is acquired much more efficiently, when the activity and resources associated with it are managed as a process. To perfect creative abilities (quality) it is necessary to properly percept and understand the basic steps of creative process, its procedures.

Jobs that a treated as “creative” have a strong, predominant process oriented component. Many procedural models for creative fields like software development, startups, and tech exchange support this statement. When creating a general creative process procedural model - an effort was made to separate from any particular field and to study the processes in a higher level of abstractness.

The aim of the work is to create a model for assessing the ability of a creative activity process and to justify its adequacy. The purpose of the developed model is to provide a basis for process evaluation and improvement, ensuring that process evaluation and improvement activities are based on existing best practices, and that the evaluation model itself is in accordance with the requirements of the process engineering model engineering standards ISO / IEC 15504 and ISO / IEC 330xx.

Working methods: analysis of scientific literature, study of the adequacy of the developed model by means of quantitative and qualitative research methods.

The most important result of the work is the model of assessment of one's ability in creative process and at least partially proving its adequacy. The maturity model of creative activity is designed to evaluate and compare the creative work of developers working in different fields based on a unified model of creative activity process. It has been established that the created model of the ability to evaluate the process of creative activity can be successfully applied for improvement of creative activity.

Keywords: creative activity; creative process; evaluation and improvement of the process of creative activity; process maturity modeling; ISO / IEC 15504; ISO / IEC 330xx

TURINYS

ĮVADAS.....	5
1. Mokslinės literatūros apžvalga: kūrybinės veiklos procesų modeliavimo ir taikomosios srities šaltinių analizė	7
1.1 Taikomosios srities - kūrybinės veiklos mokslinės literatūros apžvalga	7
1.1.1 Kūrybinės veiklos aspektai - pagrindinės tyrime vartojamos sąvokos.....	7
1.1.2 Etapiniai kūrybinio mąstymo proceso modeliai.....	12
1.2 Procesų modeliavimo priemonių apžvalga	19
1.2.1 Standartų: ISO/IEC 15504 ir ISO/IEC 330xx apžvalga.....	19
Tarptautinis standartas ISO/IEC 15504	19
Tarptautinių standartų ISO/IEC 330xx serija.....	22
1.2.2 Reikalavimai procesų modeliui	23
1.3 Egzistuojančių kūrybinės veiklos procesų modelių apžvalga ir analizė.....	25
1.3.1 Programinės įrangos /programų kūrimo proceso modeliavimas.....	25
1.3.2 Inovacijų ir technologijų perdavimo proceso modeliavimas	26
1.3.3 Mokyimosi proceso modeliavimas	26
2. Kūrybinės veiklos procesų gebėjimo brandos modelis	28
2.1 Kūrybinės veiklos proceso modelio validavimas	34
2.1.1 Pirminio modelio testavimo etapo tyrimo metodologija.....	35
2.1.2 Tyrimo duomenų analizė	39
2.1.3 Antrojo modelio testavimo etapo tyrimo metodologija	49
2.1.4 Kokybinis tyrimas - interviu	49
2.1.4 Tyrimo domenų analizė	50
IŠVADOS.....	57
SĄVOKŲ APIBRĖŽIMAI.....	58
PRIEDAI	59
LITERATŪROS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	62

IVADAS

Kūrybinės veiklos proceso atlikimo apimtį didėjimą šiuolaikinėje žinių visuomenėje liudija kūrybinį darbą dirbančių žmonių – mokslininkų, inžinierių, dizainerių, menininkų ir kitų žinias kuriančių bei naudojančių profesionalų – dalies augimas. Tokie žmonės sudaro apie trečdalį dirbančiųjų ir sukuria apie pusę visų pasaulyje gaminamų produktų ir teikiamų paslaugų [Flo2002]. Egzistuojančioje skirtingų sričių specialistų vykdomų veiklų įvairovėje galėtume išskirti visą spektrą nuo rutininių iki kūrybinių veiklų ir jose esamų rutininių ir kūrybinių elementų santykių.

Kūrybinės veiklos ir kūrybingumo tyrimuose išskiriamos keturių krypčių teorijos. Kūrybingumas yra vertinamas:

- 1) kaip veiklos produktas;
- 2) kaip kūrybinės veiklos procesas;
- 3) kaip kūrybiniai gabumai;
- 4) kaip asmenybės bruožų visuma [Dem2012].

Šiame darbe kūrybinė veikla nagrinėjama procesiniu požiūriu. Kūrybingumo, kaip proceso, sampratoje nurodoma į procesą arba procesų sistemą, kurio ar kurių metu asmuo suvokia kūrybinius produktus [ČS2014]. Siekiant tobulinti kūrybinio proceso gebėjimą (kokybę), labai svarbu jį gerai suvokti, numatyti kūrybinio proceso eigą, procedūras. Bet kurioje veikloje galime išskirti į procesus orientuotus aspektus ir kūrybinius aspektus, jeigu tokie yra. Ta apimtimi, kuria veiklos rezultatai priklauso nuo į procesus orientuotos veiklos komponentės, veiklos rezultatai gali būti prognozuojami remiantis veiklos procesų gebėjimo charakteristika.

Kūrybinėmis laikomose veiklose dominuoja į procesus orientuota komponentė. Pagrindą taip manyti suteikia sukurti procesų modeliai tokios kūrybinėmis laikomoms veikloms kaip programinės įrangos kūrimas, inovacijos, žinių ir technologijų perdavimas ir mokymasis. Programų kūrimo proceso gebėjimo brandos modeliavimas pripažįstamas kaip viena iš labiausiai besivystančių ir daugiausia pasiekusių per pastaruosius dvidešimt penkerius metus programų sistemų inžinerijos sričių. Nuo 1991 buvo sukurta daug gebėjimo brandos modelių, skirtų įvairioms disciplinoms: programų sistemų inžinerijai, sistemų inžinerijai, programų sistemų įsigijimui, darbo jėgos valdymui ir ugdymui, integruotam produkto ir proceso kūrimui ir kt. [Rag2007].

Iki šio darbo rašymo dienos nebuvo aptikta nei vienos publikacijos apie bendrinį kūrybinės veiklos proceso gebėjimo brandos modeliavimą, kuris nebūtų orientuotas į kažkurią specifinę kūrybinės veiklos sritį. Darbas yra skirtas suformuluotai hipotezei patikrinti, tai yra sukurti kūrybinės veiklos procesų gebėjimo brandos modelį ir pagrįsti jo adekvatumą. Turint adekvatų kūrybinės

veiklos gebėjimo brandos modelį, kūrybinės veiklos rezultatyvumas gali būti gerinamas, pastoviai gerinant kūrybinės veiklos procesų gebėjimą. Nepriklausomai nuo procesų gebėjimo pradinio lygio, nuolatinis procesų gebėjimo gerinimas užtikrins norimus procesų rezultatus.

Kuriant kūrybinės veiklos gebėjimo brandos modelį yra remiamasi standarto ISO/IEC 15504 (ISO/IEC 330xx) „Procesų vertinimas“ procesų gebėjimo dimensija bei reikalavimais procesų dimensijai, ir kūrybinės veiklos taikomosios srities žiniomis, kurios pagal procesų gebėjimo modeliavimo metodologiją yra išreikštos į procesus orientuotais terminais.

Darbo tikslas: kūrybinės veiklos proceso gebėjimo vertinimo modelio sukūrimas ir jo adekvatumo pagrindimas. Kuriamo modelio paskirtis – suteikti pagrindą proceso vertinimui ir gerinimui užtikrinant, kad proceso vertinimo bei gerinimo veikla remiasi esama geriausia praktika, o pats vertinimo modelis yra suderinamas su procesų modeliavimo programų inžinerijos standartų ISO/IEC 15504 ir ISO/IEC 330xx reikalavimais.

Uždaviniai: Norint pasiekti iškeltą magistro baigiamojo darbo tikslą, reikalinga atlikti tokius uždavinius:

Atlikti taikomosios srities mokslinės literatūros šaltinių analizę, išnagrinėti kūrybinės veiklos sampratą į procesus orientuotais terminais.

Atlikti procesų gebėjimo brandos modeliavimo metodų mokslinės literatūros analizę, programų kūrimo, inovacijų ir technologijų perdavimo bei mokymosi procesų standartų bei modelių pagrindu.

Sukurti kūrybinės veiklos proceso gebėjimo vertinimo modelį.

Dalinai pagrįsti sukurto kūrybinės veiklos proceso gebėjimo brandos modelio adekvatumą.

Laukiami rezultatai:

Sukurtas kūrybinės veiklos proceso gebėjimo vertinimo modelis ir dalinai pagrįstas modelio adekvatumas, ko pasekoje modelis galės būti sėkmingai pritaikomas kūrybinės veiklos gerinimui.

1. Mokslinės literatūros apžvalga: kūrybinės veiklos procesų modeliavimo ir taikomosios srities šaltinių analizė

1.1 Taikomosios srities - kūrybinės veiklos mokslinės literatūros apžvalga

Kūrybinė veikla ir kūryba apskritai, individo kūrybiniai gebėjimai, kūrybiškas sudėtingų problemų sprendimas – aktualios mokslinių tyrimų sritys. Reikšmingiausi kūrybą ir jos aspektus nagrinėjantys darbai atlikti XX amžiuje, o intensyviausiai kūrybinės veiklos tyrimai vyksta paskutiniuosius 50 metų. Įvairiais aspektais, kūrybinė veikla yra tiriama psichologijos, filosofijos, istorijos, ekonomikos, vadybos, edukologijos, informatikos ir daugelio kitų sričių mokslų. Tyrimai apima kūrybinės veiklos apraiškas kasdieninėje žmonių veikloje, meninę, mokslinę, inžinerinę ir technologinę ir kitokią kūrybą, o taip pat gyvūnų bei dirbtinio intelekto kūrybiškumą. [Ber2010]

Žymiausi XX a. mokslininkai, kurių darbai formavo šiuolaikinę kūrybinės veiklos ir kūrybiškumo sampratą yra T. Amabile, A. Crople, M. Runco D. Simonton, R. Sternberg, C. Taylor, E. Torrance, L. G. Wallas. Kūrybinio mąstymo praktikų E. de Bono ir A. Osborn, knygos ir veikla taip pat žymiai prisidėjo prie kūrybos fenomeno pažinimo.

Atlikus mokslinių literatūros šaltinių analizę išsiaiškinta, kad dažniausiai tiriami kūrybiškos asmenybės bruožai, kūrybos produktai ir pats kūrybos procesas. Kūrybinė veikla dažniausiai tiriama, analizuojant kūrėjų gyvenimo atvejus, biografijas, pasiremiant kūrėjų introspektyviais pastebėjimais, laboratoriniais testais, stebint kūrybinę veiklą, simuliuojant problemines situacijas, vykdant eksperimentus, naudojant kompiuterinį modeliavimą.[Ber2010] Nepaisant didelio susidomėjimo kūrybine veikla, jos modeliavimo sritis nepasižymi giliu ir išsamiu ištirtumo lygiu. Toliau darbe bus atskleisti esminiai kūrybinės veiklos ypatumai, paaiškintos pagrindinės sąvokos.

1.1.1 Kūrybinės veiklos aspektai - pagrindinės tyrime vartojamos sąvokos

Kūrybinė veikla

Kūrybinė veikla, arba kitaip - kūryba – *žmogaus veikla, kai sukuriamos naujos materialinės ar dvasinės vertybės, turinčios visuomeninę reikšmę* [Jov2007]. Kitaip tariant, kūrybinė veikla - tai kūrėjo veiksmai, kurių rezultate pasirinktas kūrybos objektas paverčiamas kūrybos produktu – kūrinium

Kūrybinė veikla visuomet vyksta tam tikroje istorinėje, socialinėje, kultūrinėje aplinkoje, kuri daugiau ar mažiau, teigiamai ar neigiamai veikia kūrėją, jo veiklą (kūrybos procesą), sukurto

produkto vertinimą ir patį kūrinį. Pažymėtina, kad ir kūrėjas savo veikla bei sukurtais kūriniais veikia savo aplinką. Priklausomai nuo kūrinio reikšmingumo, kūrinys gali paveikti ne tik kūrėjo artimą aplinką, bet ir suteikti impulsą dideliems pokyčiams visuomenėje ar vykdomos kūrybos srityje [Ber2010].

Taigi, kūrybine veikla tai - visuma reiškinių, susijusių su tokia psichine ir fizine žmogaus veikla, kurios rezultatas yra nauji (originalūs) produktai: materialūs daiktai ar idealūs konstruktai, apibūdinami kaip meniški, kūrybiški, genialūs, turintys istorinę, išliekamąją ir kitokią vertę, turintys poveikį visuomenei ar atskiriems individams [Ber2010].

Kūrybiškumas ir kūrybingumas

Sudėtingai kūrybinės veiklos sąvokai paaiškinti, egzistuoja daug apibrėžčių. Plačiausiai naudojami su tuo susiję terminai - kūrybingumas, kūrybiškumas. Šios sąvokos siejamos su asmeniu, produktu arba procesu. Egzistuoja painiava vartojant ir iš kitų kalbų verčiant žodžius kūrybiškumas ir kūrybingumas (angl. *creativity*). Pirmoji sąvoka dažniau vartojama, kai kalbama apie žmogaus ar daikto savybes, o antroji daugiau siejama su žmogaus gebėjimais [Ber2010]. Pagal lietuvių kalbos priesaginių daiktavardžių darybos taisyklės, priesagos -ing daiktavardžio vedinys kūrybingas (kūrybingumas) reiškia turintis kūrybos gabumą, o kūrybiškas – susijęs su kūryba, pvz., kūrybingas žmogus ir kūrybiškas menas [Lev2010].

C. R. Rogers kūrybingumą įvardija kaip bendražmogišką savybę bei iškelia socialinį naudingumo požymį. Teigiama, jog pagrindinis veiksnys kūrybingumui atskleisti yra asmenybės poreikis aktualizuoti save, išskleisti potencialias savo galimybes ir patirti pasitenkinimą kuriant. C. R. Rogers nurodo tris vidines sąlygas būtinas kūrybai:

1. atvirumas patirčiai: ekstensionalumas (objektų ir juos atitinkančių sąvokų turinio tapatumas),
2. vidinė vertinimo kryptis,
3. gebėjimas neįprastai derinti sąvokas ar gaunamos informacijos elementus [Rog2005].

Kūrybinė veikla ir kūrybingumas yra susiję su naujų idėjų, bei būdų kaip jas įgyvendinti kūrimu. Tai reiškia pažvelgti į problemą kitaip, iš kitos neįprastos perspektyvos, atsisakyti pasenusių idėjų bei elgtis novatoriškai [Hen1994].

Analizuojant kūrybingumą, kaip individo savybę, nurodoma į jo kognityvines (intelektualias) ir asmenines (motyvacines) savybes. Kūrybingas individas turi polinkį vadovautis vidiniais interesais,

asmenybės tyrimai dažnai įtraukia vidinę motyvaciją kaip esminę kūrybingo individo savybę [ČS2014].

Šiandien kūrybingumas nebesuprantamas siaurai vien kaip meninis kūrybingumas, o kaip gebėjimas naujai pritaikyti turimas žinias, patirtį, intuiciją, idėjas; dažniausiai pripažįstama, kad tai gebėjimas, kuris išmokstamas ir kurį gali įgyti visi. Kūrybingumo neišmokstama vakuume, tai nuolatinės individo sąveikos su kitais ir su aplinka rezultatas [Glo2010]. Taigi kūrybingumas būdingas individams ne tik kuriant meną, bet yra naudojamas daugelyje kitų sričių, siekiant išrasti, sukurti ką nors nauja, bei pritaikyti tai, siekiant naudoti – kūrybos rezultato.

Toliau darbe kūrybingumo ir kūrybiškumo sąvokos bus vartojamos sinonimiškai ir remiamasi Jovaišos suformuluota apibrėžtimi: *kūrybiškumas – tai asmenybės savybių kompleksas, leidžiantis produktyviu darbu pasiekti originalių, visuomeniškai reikšmingų, kokybiškai naujų veiklos rezultatų [Jov2007].*

Kūrybingumo, kaip produkto, požiūryje nagrinėjami kūrybinio proceso rezultatai. Remiantis prielaida, kad kūrybinės veiklos produktų tyrimas yra objektyvus, todėl pasiduoda moksliniams metodams, kūrybos proceso rezultatai gali būti suskaičiuoti – pavyzdžiui, kuriantis individas gali pasižymėti išskirtiniu produktyvumu. Tačiau šio požiūrio problema yra tai, kad jis daugiau pasako apie produktyvumą, o ne kūrybingumą. Galima būti produktyviam, nebūnant originaliam, bet visuotinai pripažinta, kad originalumas yra būtinas kūrybingumui. [Ber2010].

Kad produktas pasižymėtų kūrybiškumu, jis turi atitikti esmines kūrybiškumo sąlygas:

1. Produktas turi būti originalus arba naujas (novatoriškas).
2. Produktas turi būti naudingas – pvz., mokslinis atradimas turi atitikti tam tikrus teorinius arba eksperimento standartus, o meninė kūryba – specifinius estetinius kriterijus. [Ber2010].

Kūrybingumo, kaip proceso, sampratoje nurodoma į procesą arba į procesų sistemą, kurių metu individas suvokia kūrybinius produktus. Tai gali būti įvairios problemų sprendimo veiklos – įžvalgumas, intuicija, inkubacinis periodas, bandymai ir klaidos. Proceso tyrimai mažiau personalizuoti ir tyrinėja elgseną. [ČS2014].

Nagrinėjant kūrybingumo sampratą plačiau, svarbu paminėti šios sąvokos universalumą, bei pritaikomumą įvairiose praktinėse srityse. Plačiai paplitęs kūrybingumo terminas yra plačiai vartojamas mokslo, verslo ir visuomeninio gyvenimo sferose. Taigi, kūrybingumo charakteristikos tam tikrose jo taikymo srityse turi panašius esminius bruožus:

1. Kūryba apima vaizduotę, gebėjimą generuoti originalias idėjas bei naujoviškus mus supančio pasaulio interpretavimo būdus, išreiškiamus tekstiniu, garsiniu ir vaizdiniu pavidalu.
2. Mokslinė kūryba apima smalsumą ir norą eksperimentuoti, užmegzti naujas problemas sprendimo ryšius.

Kūrybingumo apibrėžties pasirinkimas lemia, kaip tyrėjas tiria kūrybingumą – vieni vertina kūrybinio produkto savybes ir požymius, kiti aiškinasi kūrybingo individo asmens bruožus, treči nagrinėja kūrybinio proceso požymius [ČS2014].

Nepaisant analitinių požiūrių įvairovės, remiamasi prielaida, kad visi trys požiūriai žvelgia į tą patį reiškinį. Kūrybingumo tyrinėtojai pripažįsta, kad apibrėžti jį sudėtinga, nes kūrybingumo ieškoma tiek konkretaus individo asmeninėse savybėse, tiek kūrybinėje aplinkoje, pvz., darbo aplinka (organizacija) [Flo2002].

Kūrybingumas išsamiai tyrinėjamas psichologijos moksle – pradedant mentalinių procesų, kurie dalyvauja kūrybos procese, tyrimais kognityvinėje psichologijoje, baigiant asmeninių santykių, grupės dinamikos ir sociokultūrinių sistemų tyrimais socialinėje psichologijoje [KS2010]. Dauguma psichologinių teorijų apibrėžia kūrybingus individus, kūrybos procesus ir produktus ir aplinkas kaip priklausomus kintamuosius ir laiko kūrybingumą mentaliniu procesu [ČS2014].

Kūrybingumo tyrimai rodo, kad tai nėra tik kognityvinis reiškinys, kai išskirtiniais gebėjimais apdovanotas konkretus individas. Kūrybingumas, kaip produktyvumo veiksnys, yra susijęs su kruopščiu pasirengimu, savidrausme ir sąmoningomis individų pastangomis. Pvz. Samuelo Tayloro Coleridgeo poemos „The Rime of the Ancient mariner and Kibia Khan“ tyrimas atskleidė, kad poeto įkvėpimas nebuvo įmanomas be „prakaito“ - 400 psl. naratyvo ir 200 psl. bibliografijos bei pastabų [Low1978], [TAY1964]. Tokie tyrimai griaua kūrybinio proceso įkvėpimo mistiką ir pasuka jį link techninio-transformuojančio proceso, t. y. to, kas žinoma, pertvarkymo naujai [ČS2014].

Kūrybinės veiklos metodai

Siekiant paspartinti kūrybos procesą praeitame šimtmeetyje buvo sukurta labai daug įvairių metodų, kitaip dar vadinamų euristikų, kurios rėmėsi prielaida, jog žmogus yra iš prigimties kūrybiškas ir reikia atrasti būdus ir metodus tam kūrybiškumui leisti pasireikšti. Šie metodai lengvina kūrybos procesą, stimuliuoja žmogaus protines galias, padeda įveikti psichologinius barjerus. Paradoksalu, tačiau norint būti kūrybiškam sprendžiant problemas, reikia laikytis taisyklių, o tai neretai suvokiama kaip mėginimas suvaržyti kūrybiškumą [Ber2010].

Taigi, kūrybinės veiklos metodai – kūrybos proceso organizavimo taisyklės ir veikimo būdai. Kūrybos objekto pažinimo, tyrinėjimo būdas; tikrovės perteikimo būdas kūrybinėje veikloje. Naudojami metodai gali būti skirti manipuliuoti objektu ar procesui organizuoti. Kūrybinio mąstymo srityje tradiciškai pabrėžiami procesai ir būdai, kurie turėtų paskatinti individo gebėjimą mąstyti kitaip, nei įprasta. Šių procedūrų tikslas – „išlaisvinti“ ir plėtoti dalyvių mintis, taip, siekiant skatinti kuo įvairesnius požiūrius į sprendžiamą problemą bei skatinti naujų idėjų generavimą [Hen1994].

Šalia mokslinio kūrybinės veiklos tyrinėjimo nuo XX a. vidurio išpopuliarėjo praktikai, kurie mokė kūrybiškumo technikų ir psichologinių kūrybos procesą skatinančių metodų. Labiausiai žinomi yra A. Osborn kolektyvinis naujų idėjų kūrimas (angl. *brainstorming*) [OSB1953] ir E. de Bono lateralinis mąstymas bei paprastų proto įrankių sistema. [BON1992] Šios ir kitos praktinės kūrybos metodikos tobulinamos iki šiol. Ne visi šie metodai pagrįsti teoriniais modeliais, o daugelio praktinių kūrybiškumą skatinančių priemonių kūrimas dažnai yra inspiruotas komercinės sėkmės [Ber2010].

Kūryba – sudėtinga sritis ir jos aspektus klasifikuoti galima pagal įvairius parametrus. Kūryba labai dažnai charakterizuojama ir vertinama naujumo aspektu. Vieni tvirtina, kad tai, kas sukuriama, turi būti visiškai nauja, kažkas tokio, ko niekas iki tol nematė ir negirdėjo [STE1953], kiti, kad to „naujumo“ užtenka vien kūrėjui, t. y. jei veiklos produktas yra naujas kūrėjui, tai jį galime laikyti kūrinium [STE1950] [Ber2010].

Yra pripažįstama, jog kūrinys turi būti ne tik naujas, bet ir tinkamas Amabile ir Runco, manymu, kūrybišku problemos sprendimu turi būti laikomas toks sprendinys, kuris visiškai išsprendžia problemą, nesukelia neigiamų padarinių, nereikalauja didelių materialinių ar finansinių sąnaudų ir yra originalus, t. y. tokį sprendimą randa tik labai nedaugelis žmonių. [Ama1996], [RUN1999], [Ber2010].

Reikalavimai, keliami kūriniumi, priklauso nuo srities, kurioje dirba kūrėjas: vienokie reikalavimai keliami mokslinei teorijai, techniniam patobulinimui, meniniam kūriniumi, taikomosios dailės dirbiniui. Produkto vertinimas taip pat priklauso nuo sprendžiamos problemos specifikos, sudėtingumo, naujumo. Jei problema gerai žinoma, tai jos sprendimai vertinami lyginant su jau žinomais sprendimais, o jei problema visiškai nežinoma, tai bet kokia idėja gali būti laikoma labai kūrybiška arba absurdiška (nerealī, nevertinga), nes nėra aiškių vertinimo kriterijų. Pagrindinės kūrybiško produkto charakteristikos – kiekybė, kokybė ir reikšmingumas [TAY1964], [Ber2010].

1.1.2 Etapiniai kūrybinio mąstymo proceso modeliai

Kūrybingumo, kaip proceso, sampratoje nurodoma į procesą arba į procesų sistemą, kurių metu individas suvokia kūrybinius produktus. Proceso tyrimai mažiau personalizuoti ir tyrinėja elgseną. Tai gali būti įvairios problemų sprendimo veiklos – įžvalgumas, intuicija, inkubacinis periodas, bandymai ir klaidos [ČS2014].

Mokslinės literatūros šaltiniuose gausu teorinių kūrybos proceso ir kūrybinio mąstymo modelių. Esama skirtingų modelių struktūros, detalumo ir kitų parametrų, kurie dažniausiai nulemti pasirinktos autoriaus koncepcijos, kuriuos kūrybos aspektus siekiama atskleisti, požiūrio į kūrybinės veiklos procesą ir kūrybiškumą. Toliau darbe nagrinėjami reikšmingiausi etapiniai kūrybinio mąstymo proceso modeliai.

Pirmasis kūrybinio mąstymo proceso modelį 1926m. pasiūlė G. Walas. Išanalizavęs mokslininkų atradimus ir įžvalgą, kūrybinio mąstymo arba idėjų generavimo proceso eigą jis suskirstė į 5 etapus:

1. Pasirengimas kūrėjas sąmoningai tiria problemą ir ruošiasi ją spręsti).
2. Inkubacija (problemos sprendimas eina į sąmonę).
3. Supratimas (individas pajunta, kad sprendimas jau greit bus pasiektas).
4. Nušvitimas, arba įžvalga (kūrybiška idėja pereina iš sąmonės į sąmonę).
5. Patikrinimas (idėja testuojama, plėtojama ir pritaikoma).

Dauguma mokslininkų vėliau perėmė ir patobulino šį G. Walas modelį, daugelyje publikacijų minėtas modelis sutraukiamas iki 4 etapų (supratimo etapas priskiriamas inkubacijos etapui kaip sub kategorija). Toliau pateikiama pagrindinių kūrybinio mąstymo proceso etapų apžvalga:

1. Pirmasis etapas – pasirengimas, pasiruošimas. Tai valingų pastangų ir konvergentinio mąstymo laikotarpis. Ilgas sąmoningai vykdomas pasirengimas, kurio metu identifikuojama ir apibrėžiama problema, iškeliami klausimai, keliamos hipotezės ir veiklos uždaviniai, kaupiama informacija, renkami faktai, kuriamos žinios, kombinuojami įvairūs elementai ir atrenkami naudingi jų rinkiniai. Pasirengimo etapas laikomas itin svarbiu, kadangi nuo jo priklauso formuluojamų klausimų kokybė ir atsakymai į juos. Teigiama, kad problema turi būti kompleksiška, sudėtinga, kitaip ji nereikalaus kūrybiško sprendimo [Kim1990]. Ši stadija gali tęstis ilgiausiai. Švietimas bei kultūrinė ir socialinė aplinka daro didelę įtaką šiame etape. Tai, kaip kuriantys individai elgiasi, mąsto, priklauso nuo to, kaip yra perduodamos žinios ir įgūdžiai, kokia aplinka juos supa.

2. Inkubacijos etapas prasideda, kai nebepavyksta atrasti tinkamų sprendimų užduočiai atlikti. Kuriantis individas susiduria su neapibrėžtumu ir patenka į aklavietę. Šiuo momentu geriausia pastangas nukreipti į kitas veiklos sritis arba užsiimti kita kasdienine veikla. Inkubacijos etapas yra siejamas su kūrybine pauze. Šis periodas padeda kūrėjui rasti problemos sprendimą [Wel1983]. Pasak McAuliffe, žmogui, susidūrus su neaiškia nauja problema ar užduotimi, nepavykus išspręsti jos greitai, smegenys veikia chaotiškai – protas intensyviai ieško sprendimo. Jeigu jis nerandamas sąmonės lygmenyje, paieška perkeliama į pasąmonės lygmenį [McA1990]. Intuicijos dėka randami netikėti, originalūs sprendimai, kurie reikalauja divergentinio mąstymo, t.y. nutolusių viena nuo kitos informacijos sferų sugretinimo [Kil2006].

Mėginama išsiaiškinti, kodėl nutraukus problemos ar užduoties sprendimo paieškas, tikimybė rasti idėją išauga. Yra iškelta daug hipotezių, aiškinančių šį kūrybinio mąstymo mechanizmą. Tam tikri empiriniai įrodymai pagrindžia hipotezę, kad inkubacinio etapo metu individas yra linkęs pamiršti klaidingus sprendinius. Eliminavus šį etapą, kuriantysis liktų „užfiksuotas“, arba „pririštas“, prie tam tikrų idėjų, kurios trukdo gauti geriausius sprendimus. Nėra galutinai aišku, kokie procesai vyksta inkubacijos etapo metu, kol problema sprendžiama pasąmonės lygiu, nes jie yra už stebėtojo lauko ribų [SB1991], [Ber2010]. Kartais ši stadija vadinama frustracijos stadija, nes dažnai jaučiama emocinė įtampa, nuovargis, išsekimas, gali atsirasti neurotinių simptomų. Emocinė pusiausvyra atsistato pasiekus tikslą [Gra2006], [Ber2012]

3. Nušvitimo, arba įžvalgos etapas. Nušvitimas (angl. *insight*) tai – įžvalga, staigus ir intuityvus problemos sprendimas, tarsi be jokių sąmoningų pastangų, netikėtas visos situacijos suvokimas, ryški vizija, aiški mintis, ilgai ieškoto atsakymo radimas. Nušvitimas dažnai kyla atsipalaidavus ar besiilsint. Laikomasi nuomonės, kad nušvitimas sukelia netikėtą kūrybinį susijaudinimą – įkvėpimą (angl. *inspiration*). Dauguma kuriančiųjų atsimena vietą, laiką ir kas tiksliai įvyko įkvėpimo metu, nes įkvėpimo akimirkos dažnai yra sujudinančios ir įsimintinos. Nušvitimo metu paprastai patiriamas ekstazės jausmas. Siekiant įkvėpimo, įžvalgos, neretai būtinas ilgas ir sunkus darbas. L. Tolstojus ir T. Edisonas tvirtino, kad genialumas – tai 1% įkvėpimo ir 99% sunkaus darbo. Įžvalgai realizuotis taip svarbu tinkamai apibrėžti problemos sritį, relaksacija ir ramybė inkubacinio periodo metu [Gra2006], [Ber2010].

4. Tikrinimo (detalizavimo, įvertinimo) etapas. Suradus sprendimą, gauta idėja yra vystoma, patikrinama, analizuojama, ar sprendimas atitinka iškeltos problemos ar užduoties reikalavimus, įrodoma, kad sprendimas yra teisingas ar klaidingas. Idėjos bei atradimai pagrindžiami sukauptomis mokslo žiniomis. Šiame etape, kaip ir pirmajame - pasiruošimo, darbas vyksta sąmonės lygmenyje, mentalinių procesų dėka.

Kūrybinės veiklos proceso rezultatas gali būti vertinamas skirtingais požiūriais: tinkamumo, teisingumo, pritaikomumo, naudingumo ir pan. Sukurtam produktui taikomi estetiniai, meniniai, moksliniai, techniniai ir kitokie kriterijai. Kūrinių gali vertinti pats kūrėjas, kolegos, specialistai, ekspertai, vartotojai. Vertinimui turi įtakos laiko, kultūrinės terpės, socialinės aplinkos, ekonominės situacijos ir kitokie faktoriai [AH2005], [Ber2010]. Jei sprendimai pasirodo esantys neteisingi ar netenkinantys keliamų reikalavimų - gauti rezultatai nėra vertingi. Tokiu atveju reikia veikti iteratyviai, t.y. grįžti į pirmąjį etapą ir ieškoti naujų sprendimų [Ber2010].

Pasak E. Torrance kūrybinis mąstymas gali būti traktuojamas kaip procesą, kurio metu 1) ieškoma neapibrėžtųjų, problemų, informacijos spragų, keistų ir neįprastų dalykų; 2) formuluojamos hipotezės, keliami klausimai; 3) įvertinamos ir tikrinamos iškeltos hipotezės ir spėjimai; 4) jei reikia, pakartotinai tikrinami sprendimai; 5) skelbiami rezultatai. Šie E. Torrance aprašyti kūrybinio mąstymo etapai praktiškai sutampa su Walas pateiktu kūrybinio mąstymo proceso modeliu [Ber2010], [TOR, 1987]. Esama G. Walas modelio priešininkų, nesutinkančių su kūrybinės veiklos išskirstymu į 4 etapus, nors iš esmės jų pasiūlyti variantai yra modelio modifikacijos, išskiriančios tris etapus:

1. Pasirengimo (suformuluojama problema/užduotis, renkami ir analizuojami duomenys, nustatoma, ką reikia rasti, iškeliami hipotezė);

2. Sprendimo (sudaromas veiksmų planas, pasirenkamas sprendimo būdas, ieškomas sprendimas);

3. Sprendimo įvertinimo (tikrinama, ar sprendimas patvirtina iškeltą hipotezę, ar ne). Prie šių pagrindinių etapų dar pridedami ir Inkubacinis periodas bei Įžvalga [Gra2006]

A. Kilgour kūrybos procesą skirsto į tokius 4 etapus:

1. Problemos/užduoties apibrėžimas.

2. Idėjų kūrimas.

3. Vidinis įvertinimas.

4. Idėjos išreiškimas.

A. Kilgour pažymi, kad paskutinis etapas yra svarbus, nes problemos sprendėjas sukuria labai daug idėjų, o tinkamiausiomis jis pripažįsta tik keletą iš jų; neįvertinus šio etapo bus nesuprantamas visas kūrybinio mąstymo procesas [Kil2006].

A. Cropley pasiūlytame modelyje išskirti 6 etapai: informacijos, inkubacijos, įžvalgos., patikrinimo, komunikavimo, patvirtinimo. Modelyje pateikti kiekvienai stadijai reikalingi gebėjimai ir kūrėjo išgyvenamos emocijos ir patyrimai [Cro1999].

Osborn-Parnes pateikiamame modelyje nurodomi šeši problemos sprendimo etapai:

1. Tikslas (netvarkos) radimas (nustatomi tikslai, norai, iššūkiai, problemos sritis).
2. Faktų radimas (renkami duomenys).
3. Problemos radimas (formuluojama problema).
4. Idėjos radimas (kuriamos naujos idėjos).
5. Sprendimo radimas (idėjos išvystymas, įvertinimas).
6. Pritaikymo radimas (veiksmų plano sudarymas) [OSB1953]

Šio modelio praktinio pritaikymo metu kiekviename etape iš pradžių mąstoma divergentiniu būdu (ieškoma kuo daugiau problemos apibrėžimų, faktų, idėjų, sprendimų ir t. t.), o pabaigoje mąstoma konvergentiškai (atrenkamos tik pačios geriausios idėjos, kurios bus toliau vystomos) [Ber2010].

4P modelis. Nustatyta, kad kūrybingumo negalima susieti tik su viena žmogaus ypatybe. K. Urban teigimu - kūrybos produktas priklauso nuo kūrybingos asmenybės, kūrybos proceso ir problemos sąveikos. Šią sąveiką nagrinėjantis modelis pavadintas 4P pagal keturis sąveikajaučius komponentus – problemą (užduotį), asmenybę, procesą ir kūrybos produktą (angl. *Problem Person Process Product*). Kūrybinga asmenybė, pasižymi ne tik kognityviniais sugebėjimais, bet ir asmenybės bruožų visuma; kūrybos procesas apima ne tik kūrybinės veiklos etapus, bet ir įvairius informacijos gavimo bei naudojimo lygius, konvergentinį bei divergentinį mąstymą; problema pasirenkama gana laisvai, apibrėžiant ir numatant būdus jai išspręsti. K. Urban pateikiami pagrindiniai kūrybinės veiklos komponentai: motyvacija, divergentinis mąstymas, tolerancija neapibrėžtumui, sugebėjimas atlikti specifines užduotis, taikymo srities žinias, gebėjimus ir įgūdžius ir bendrąsias žinias. Visi šie komponentai glaudžiai vienas su kitu susiję [Urb1990]. M. Rhodes 1961 m. apibrėžė skirtumus tarp kūrybiškos asmenybės, kūrybiško produkto, kūrybos proceso ir kūrybiško „spaudimo“, arba aplinkos įtakos. Kiekvienas iš šių faktorių yra būtini kūrybinėje veikloje [Ber2010].

Be nagrinėtų etapinių kūrybinės veiklos modelių, egzistuoja juos papildantys - visuminiai modeliai. Kūrybiškumas holistiniu, t. y. visuminiu požiūriu apibrėžiamas daugiau kaip vien kognityvinis procesas, sąlygojantis kūrybiškų idėjų produkciją. Visuminiai modeliai apima daugelį veiksmų, sąlygojančių kūrybos procesą. Daugelis tyrinėtojų stengiasi

identifikuoti aplinkos ir kūrybiškos asmenybės charakteristikas, padedančias efektyviai vykdyti kūrybinę veiklą Runco, [RUN1999], [Kil2006], [Ber2010].

J. Feldhusen pažymi, kad individo produktyvumui didelę reikšmę turi metakognityviniai procesai, žinių bazė ir personaliniai kintamieji. Visi trys aspektai yra labai reikšmingi. Visi komponentai veikia vienas kitą [Ber2010]. Pagal R. Sternberg, kūrybos apraiškoms įtakos turi šeši pagrindiniai faktoriai:

- 1.intelektas kaip gebėjimas;
- 2.žinios;
- 3.mąstymo stilius;
- 4.asmenybės bruožai;
- 5.motyvacija;
- 6.išorinė aplinka [KafSte2010]

Komponentiniuose kūrybos proceso modeliuose pateikiami esminiai struktūriniai komponentai (kūrėjo savybės, gebėjimai, bruožai, procesai, aplinkybės), sąveikaujantys kūrybos proceso metu ir lemiantys kūrybos sėkmę [Lub2009].

Pirmąjį komponentinį kūrybos modelį 1983 m. pateikė T. Amabile. Jos modelyje buvo trys komponentai: užduoties motyvacija, kūrybos srities įgūdžiai ir procesai [Ama1983]. T. Amabile nustatė, kad vidinė motyvacija skatina kūrybą, išorinė – slopina [Ama1996]. Kiti tyrinėtojai yra pateikę savų komponentinių kūrybos modelių. Komponentinių modelių privalumas tas, kad juose apimami įvairūs kūrybos aspektai [Lub2009]. Šie modeliai kritikuojami dėl to, kad jie nėra išsamūs ir juos sunku patikrinti testais [Ber2010].

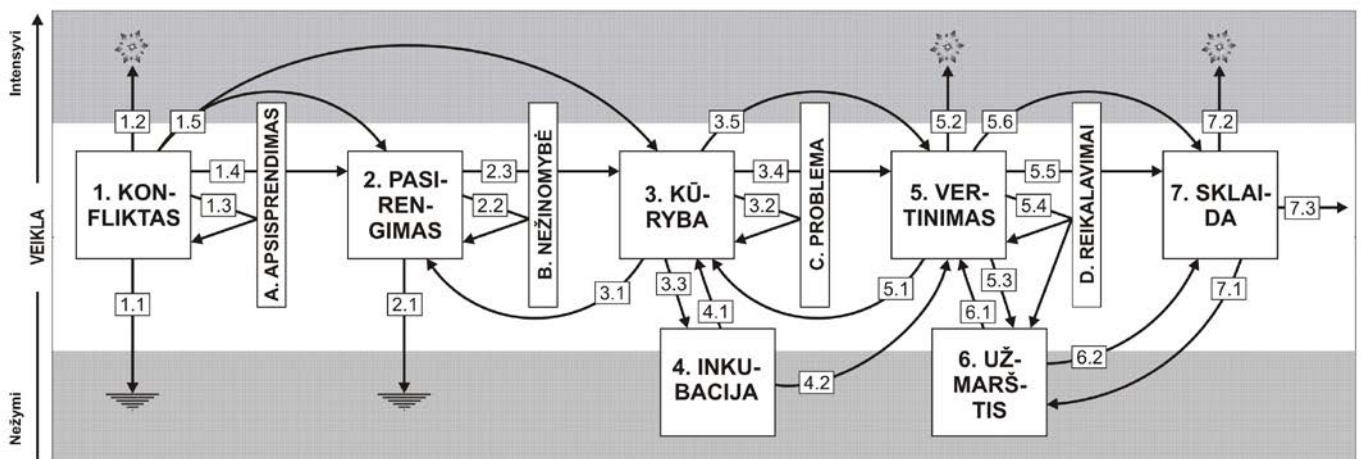
John Munro išskyrė proceso, kūrybinio rezultato, motyvacijos ir asmeninių individo savybių dimensijas kiekvienam iš etapinio kūrybinio mąstymo proceso modelių etapui, kurie vaizduojami toliau pateiktoje lentelėje:

Etapas	Procesas	Rezultatas	Motyvacija	Asmeninės savybės
Pasiruošimo etapas	Problemos/užduoties identifikavimas; Tikslų nustatymas; Konvergentinis mąstymas;	Veiklos iniciavimas; Bazinės žinios; Specifinės žinios;	Siekis išspręsti problemą; Noras gauti rezultatą;	Kritinis mąstymas; Optimizmas;
Informacijos etapas	Sąmoningas mokymasis; Prisiminimas; Konvergentinis mąstymas;	Fokusavimasis į specifines žinias; Kognityvinių elementų gausa;	Smalumas; Kompleksiškumas; Noras sunkiai dirbti; Noras gauti rezultatą;	Žingeidumas; Gebėjimas vertinti ir pasirinkti;
Inkubacijos etapas	Divergentinis mąstymas; Asociacijų kūrimas; Sąsajų/tinklų kūrimas	Konfiguracijos (formas);	Suvaržymų nebuvimas; Neapibrėžtumo toleravimas	Atsipalaidavęs; Vaizduotės išlaisvinimas; Originalumas; Drąsa rizikuoti;
Nušvitimo/įžvalgos etapas	Naujų konfigūracijų (formų) įžvelgimas;	Naujos konfigūracijos (formas);	Intuicija; Įtampos mažinimas;	Jautrumas; Atvirumas; Lankstumas;
Patikrinimo etapas	Naujos konfigūracijos (formas) tinkamumo ir efektyvumo tikrinimas;	Tenkinantis sprendimas; Rezultato tinkamumas ir veiksmingumas;	Siekis užbaigti; Kokybės siekimas;	Realybės pajautimas; Savikritiškumas;
Komunikacijos etapas	Užbaigimas; Grįžtamojo ryšio gavimas;	Veikiantis/funkcionuojantis produktas; Gali būti pristatytas kitiems;	Siekis būti pripažintam; Pasitenkinimas savo darbo rezultatu;	Pasitikėjimas savimi; Autonomija; Drąsa ginti savo įsitikinimus;
Patvirtinimo etapas	Atitikimo reikalavimams ir efektyvumo vertinimas;	Rezultatas pripažįstamas kompetingų vertintojų;	Siekis būti pripažintam; Meistriškumo siekimas;	Atsparumas ir stiprybė; Lankstumas;

1 pav. Etapinis kūrybinės veiklos modelis sudarytas pagal John Munro modelį [Mun2008]

Toliau pristatomas 2010m. Šiaulių Universitete Gedimino Beresnevičiaus sukurtas dinaminis kūrybos proceso modelis (3 pav.), kuriame išskirti 7 kūrybos proceso etapai, 4 juos skiriantys psichologiniai, socialiniai ir kitokio pobūdžio barjerai, 26 galimi proceso eigos variantai. Modelis pavadintas dinaminiu, kadangi leidžia sekti kūrėjo veiksmų eigą nuo kūrybos pradžios iki pabaigos. Dinaminiame kūrybos proceso modelyje pateikiami kūrybos proceso etapai, kliūtys, kūrėjo pasirinkimų alternatyvos ir veiksmai [Ber2010].

Šis modelis nuo mokslinėje literatūroje pateiktų kūrybos procesą vaizduojančių modelių skiriasi šiomis charakteristikomis: kūrybos procesas praplėstas įžanginiu konflikto etapu; atskirti pasiruošimo ir kūrybos bei vertinimo ir sklaidos etapai (kai kuriuose kitų autorių modeliuose jie sujungiami); inkubacinis etapas neįeina į pagrindinių etapų seką, nes ne kiekvienas kūrybos procesas jį turi ir jo metu kūrėjo sąmoningas aktyvumas yra minimalus; pagrindinius etapus skiria barjerai (vidinės ir išorinės kliūtys kelyje į tikslą); šis konstruktas paaiškina, kodėl kūrybos procesas vyksta etapais); modelyje vaizduojami ne tik sėkmingi, bet ir nesėkmingi proceso eigos variantai; kūrybos procesas pateiktas sąlyginėje kūrėjo veiklos aktyvumo skalėje [Ber2010].



2 pav. Dinaminis kūrybos proceso modelis sudarytas pagal G. Beresevičių [Ber2010]

Kūrybos procesas G. Beresevičiaus sukurtame dinamiame kūrybos proceso modelyje vaizduojamas sąlyginėje veiklos aktyvumo skalėje (nuo nežymios iki intensyvios). Pernelyg intensyvi veikla gali greitai išsekinti kūrėją, išbaigti išteklius, nes visi procesai vyksta labai sparčiai; pernelyg lėta veikla gali užsitęsti labai ilgai (su grėsme kūrybą visiškai „išaldyti“). Abu kraštutiniams didina tikimybę, kad kūrybos procesas nutrūks nepasiekus norimo rezultato. Palankiausias kūrybai – vidutinio aktyvumo režimas. Tai – lyg kūrybinės sėkmės „koridorius“. [Ber2010].

1.2 Procesų modeliavimo priemonių apžvalga

1.2.1 Standartų: ISO/IEC 15504 ir ISO/IEC 330xx apžvalga

Tarptautinis standartas ISO/IEC 15504

SPICE (angl. *Software Process Improvement and Capability dEtermination*) projektas, kurio pirmoji versija pasirodė 1995 m. laikomas ISO/IEC 15504 standarto ištakomis. Svarbiausias SPICE projekto tikslas buvo sukurti pagrindą programų kūrimo proceso vertinimo ir gerinimo metodų bei standartų vystymą. 1998 m. standartizavus SPICE v1 buvo paskelbtas ISO/IEC TR 15504:1998 - *Software Process Assessment*. Tuomet 2004 m – 2008 m.. buvo išleistos svarbiausios standarto ISO/IEC 15504 dalys: ISO/IEC 15504-2: 2004, ISO/IEC 15504– 5:2005 , ISO/IEC 15504– 6:2006 ir ISO 15504–7:2008. Viso standartą sudaro dešimt dalių: bendros sąvokos ir žodynas; vertinimo atlikimas; patarimai kaip atlikti vertinimą; patarimai kaip naudoti standartą procesų gerinimui ir gebėjimo nustatymui; pavyzdinis vertinimo modelis programinės įrangos gyvavimo ciklo procesams; pavyzdinis vertinimo modelis sistemų gyvavimo ciklo procesams; organizacijos brandos vertinimas [Loo2004], [ISO2003], [ISO2005], [ISO2006], [ISO2008].

ISO/IEC 15504-2. Šios standarto dalies paskirtis – apibrėžti minimalius reikalavimus proceso etaloniniam modeliui ir proceso vertinimo modeliui, kurių pagrindu kuriami procesų gebėjimo vertinimo modeliai, šis ISO/IEC 15504 standartas taip pat pateikia keletą pavyzdinių procesų vertinimo modelių. ISO/IEC 15504 standartas gali būti panaudotas bet kokios dalykinės srities procesų gebėjimui vertinti. Todėl standarte apibrėžiamas tik procesų gebėjimo vertinimo karkasas, reikalavimai pasirinktam procesų etaloniniam modeliui, reikalavimai vertinimo modeliui. Veiklos proceso vertinimo rezultatas – sudarytas procesų gebėjimo profilis, kuriame kiekvienas iš įvertintų procesų priskirtas vienam iš gebėjimo lygių, kuris yra nustatomas pagal procesų atributų, nusakančių tam tikrą proceso gebėjimo savybę, pasiekimus [ISO2003] [PR2015].

Egzistuoja reikalavimai modelių procesų apibrėžimui. Vertinant procesų modelį pagal procesų gebėjimo matavimo karkasą, procesų modelį sudarantys procesai turi būti apibrėžti pagal tokius reikalavimus: proceso tikslai ir gaunami rezultatai turi būti pateikti9 proceso aprašyme, taip pat būtina pateikti kiekvieno proceso rezultatus, kurie turi būti pakankami pasiekti proceso tikslui. Taip pat reikalinga kuo aiškiau apibrėžti tikslus. Kiekvieno proceso aprašyme neturi būti pateikti už pirmąjį gebėjimo lygį aukštesni matavimo karkaso aspektai [ISO2003].

Galutinis procesų gebėjimo vertinimo rezultatas – procesų gebėjimo profilis (rinkinys), kuris vienareikšmiškai nusako kiekvieno įvertinto proceso atributų pasiekimą ir gebėjimo lygį. Procesų vertinimo modelis yra susiejamas su procesų etaloniniu modeliu (arba keletu jų). Vertinimo modelio procesų dimensijoje aprašyti procesai, kurie yra pasirinktame procesų modelyje, o gebėjimų dimensijoje vertinimo modelis charakterizuoja gebėjimus, išreiškiamus procesų atributų pasiekimais ir gebėjimo lygiais [ISO2003].

Kuriamo modelio procesai turi tenkinti standarto ISO/IEC 15504 „Procesų vertinimas“ reikalavimus procesų gebėjimo vertinimo modeliams ir remtis šiame standarte apibrėžta procesų gebėjimo dimensija.

Žvelgiant istoriškai, ISO/IEC 15504 pirmiausia buvo apibūdintas kaip tolydinės architektūros procesų gebėjimo vertinimo standartas, o 2008 metais į standartą pridėtas procesų vertinimo pakopinės architektūros brandos modelis, kurio brandos lygių apibrėžimas remiasi procesų vertinimu pagal gebėjimo modelį. Taip pat svarbu pažymėti, jog pats ISO/IEC 15504 standartas yra skirtas bet kurios srities procesų vertinimui ir gerinimui.

Tolydinės architektūros modelis

ISO/IEC 15504 standarte egzistuoja šeši gebėjimo lygiai, kiekvieno iš jų pasiekimą rodo tam tikri proceso atributai (PA). – žr. 3pav.

Pagal reikalavimus procesų vertinimui, apibrėžtus ISO/IEC 15504-2, proceso atributai vertinami skalėje: N, P, L ir F, kaip pateikta žemiau. Proceso atributus įgyvendina bendrosios praktikos, o proceso tikslus pasiekia bazinės praktikos. [PR2015], [ISO2003].

ISO/IEC 15504 standarto įvertinimo rekomendacijos:

- N – nepasiektas (0-15% pasiekimo). Mažai arba visai nesurenkama jokių įrodymų apie vertinamo proceso nagrinėjamo atributo pasiekimą.
- P – iš dalies pasiektas (16-50% pasiekimo). Egzistuoja įrodymų apie dalinį vertinamo proceso atributo pasiekimą.
- L – didžiąja dalimi pasiektas (51-85% pasiekimo). Egzistuoja įrodymai apie sistemingą priartėjimą prie vertinamo proceso atributų.
- F – pilnai pasiektas (86-100% pasiekimo). Egzistuoja įrodymai apie pilną ir sisteminių priartėjimą prie vertinamo proceso atributų ir pilną jo pasiekimą. [ISO2003]

Nuo pirmojo iki trečiojo brandos lygiai suteikiami, jei visi nuo pirmojo iki atitinkamo brandos lygio esantys procesai pasiekia einamąjį gebėjimo lygį. Ketvirtas brandos lygis suteikiamas, jei visi procesai nuo 1 iki 4 brandos lygio pasiekia 3 gebėjimo lygį ir nors vienas procesas pasiekia 4

gebėjimo lygį. Penktas brandos lygis suteikiamas, jei visi procesai nuo 1 iki 5 brandos lygio pasiekia 3 gebėjimo lygį ir nors vienas procesas pasiekia 5 gebėjimo lygį. [PR2015], [ISO2003].

Lygis	Proceso atributai (PA)
<p>0 lygis: nevykdomas procesas. Procesas yra nevykdomas, arba nepasiekiami proceso tikslai.</p>	
<p>1 lygis: vykdomas procesas. Vykdamas procesą yra pasiekiami proceso tikslai.</p>	<p>PA 1.1: proceso atlikimo atributas. Atributas nusako, kokia apimtimi yra pasiekiami proceso tikslai. Atributo pilno išpildymo rezultatas – procesas įvykdo tikslą.</p>
<p>2 lygis: valdomas procesas. Proceso atlikimas yra valdomas, proceso darbo produktai yra sukuriami, kontroliuojami, palaikomi.</p>	<p>PA 2.1: proceso vykdymo valdymo atributas. Atributas nusako, kokia apimtimi yra valdomas proceso vykdymas. Atributo pilno išpildymo rezultatas – vykdymo tikslai identifikuoti, vykdymas yra planuojamas, stebimas, koreguojamas, vykdymo resursai yra kontroliuojami.</p> <p>PA 2.2: darbo produktų valdymo atributas. Atributas nusako, kaip tinkamai yra valdomi procesu vykdymo metu sukuriami darbo produktai. Atributo pilno išpildymo rezultatas – reikalavimai darbo produktams ir jų kontrolei, dokumentacijai yra apibrėžti. Darbo produktai identifikuoti, kontroliuojami ir dokumentuoti.</p>
<p>3 lygis: apibrėžtas procesas. Proceso atlikimas yra apibrėžtas taip, kad pasiektų apibrėžtus rezultatus.</p>	<p>PA 3.1: proceso apibrėžimo atributas. Atributas nusako, kokia apimtimi standartinis procesas yra palaikomas, kad paremtų apibrėžto proceso įdiegimą. Atributo pilno išpildymo rezultatas – standartinis procesas, įskaitant pritaikymo gaires, yra apibrėžtas ir aprašo pagrindinius, į apibrėžtą procesą įeinančius elementus.</p> <p>PA 3.2: proceso įdiegimo atributas. Atributas nusako, kokių laipsnių standartinis procesas yra efektyviai įdiegiamas kaip apibrėžtas procesas. Atributo pilno išpildymo rezultatas – apibrėžtas procesas yra įdiegtas pagal tinkamai parinktą ir/arba pritaikytą standartinį procesą, apibrėžto proceso atlikimui reikalaujamos rolės, atsakomybės ir įgaliojimai yra priskirti ir išplatinti.</p>
<p>4 lygis: prognozuojamas procesas. Procesas yra vykdomas apibrėžtose ribose, kad pasiektų proceso rezultatus.</p>	<p>PA 4.1: proceso matavimo atributas. Atributas nusako, kokia apimtimi yra naudojami matavimo rezultatai, kad būtų užtikrinta, kad proceso vykdymas užtikrina proceso tikslų pasiekimą remiant apibrėžtus verslo tikslus. Atributo pilno išpildymo rezultatas – proceso informacijos poreikiai verslo tikslų siekimui yra nustatyti. Matavimai ir jų dažnumas yra nustatyti remiantis proceso matavimo tikslais.</p> <p>PA 4.2: proceso kontrolės atributas. Atributas nusako kokia apimtimi procesas yra valdomas, kad būtų stabilus, prognozuojamas apibrėžtose ribose ir gebantis. Atributo pilno išpildymo rezultatas – analizės ir kontrolės metodai yra apibrėžti ir taikomi.</p>
<p>5 lygis: optimizuojamas procesas. Procesas yra pastoviai gerinamas, kad pasiektų esamus bei numatomus verslo tikslus.</p>	<p>PA 5.1: proceso inovatyvumo atributas. Atributas nusako kokia apimtimi yra identifikuojami proceso pakeitimai, kurie atsiranda analizuojant proceso vykdymo nukrypimo nuo normos priežastis. Atributo pilno išpildymo rezultatas: verslo tikslus remiantys proceso gerinimo tikslai yra apibrėžti. Duomenys apie pasikartojančius proceso vykdymo nuo normos nukrypimus yra analizuojami. Nustatytos geriausių praktikų ir inovatyvių naujovių diegimo galimybės.</p> <p>PA 5.2: proceso optimizavimo atributas. Atributas nusako kokia apimtimi pakeitimai proceso apibrėžime, valdyme ir vykdyme įtakoja efektyvius pokyčius proceso gerinimo tikslų siekimui. Atributo pilno išpildymo rezultatas – visu pasiūlytų pakeitimų įtaka yra įvertinama atsižvelgiant į apibrėžto ir standartinio proceso tikslus, patvirtintų pakeitimų įgyvendinimas yra valdomas, kad būtų užtikrinta, kad bet kokie proceso vykdymo nesklaidumai būtų suprasti ir į juos būtų tinkamai reaguojama.</p>

3 pav. Proceso atributų įverčiai gebėjimo lygiams nustatyti [ISO2003]

Tarptautinių standartų ISO/IEC 330xx serija

ISO/IEC 330xx – tarptautinių standartų serija programinės įrangos kūrimo proceso vertinimui (tolesnė ISO/IEC 15504 evoliucija [ISO33001]). Kūrybinės veiklos proceso gebėjimo brandos modeliui sukurti yra pakankamos tokios 330xx serijos sudedamos dalys:

- ISO/IEC 330xx standartų serijos koncepcija ir terminologija (aprašyta ISO/IEC 33001) [ISO012014].
- Reikalavimai procesų vertinimo vykdymui (aprašyta ISO/IEC 33002) [ISO202014].
- Procesų etaloninio modelio bei proceso vertinimo modelio ir jų apibrėžimo reikalavimai (aprašyta ISO/IEC 33004) [ISO042014].
- Proceso vertinimo karkasas proceso gebėjimui vertinti (aprašyta ISO/IEC 33020) [ISO202014].

Standarte ISO/IEC33001 nusakyta vieninga kitiems šios šeimos standartams sąvokų sistema. Šiame modelyje yra naudojamos sekantys akronimai:

- GP – bendroji praktika (angl. *generic practice*).
- BP – bazinė praktika.
- VP – vardinis procesas.
- PA – proceso atributas.

Taip pat minėtame standarte kalbama apie procesų vertinimo modelių suskirstymą pagal architektūras: pakopinė ir tolydinė, abi yra palaikomos tarptautinių standartų ISO/IEC 330xx serijų.

Pakopinės architektūros vertinimo modelis - procesų vertinimo modelis, skirtas vertinti visuminio organizacijos proceso brandą. Pakopinė architektūra nustato keletą brandos lygių, kiekvienas kurių tampa aukštesnio brandos lygio pagrindu, t. y. norint pasiekti N brandos lygį, prieš tai reikia pasiekti N-1 lygį. [PR2011].

Tolydinės architektūros vertinimo modelis vertina vardinius procesus atskirai. Vardiniai procesai yra tarpusavyje susiję – norint iš esmės padidinti vieno vardinio proceso gebėjimą reikia didinti ir susijusių procesų gebėjimą, nes jie visi aprašo tą patį visuminį procesą tik skirtingus jo aspektus [PR2011]. Procesų etaloninis modelis (angl. *process*

reference model), susideda iš procesų apibrėžimų gyvavimo cikle bei procesų tikslų, rezultatų bei santykio tarp procesų aprašymo [ISO012014].

1.2.2 Reikalavimai procesų modeliui

Procesų vertinimo modelis yra susietas su vienu arba daugiau procesų etaloninių modelių. Vertinimo modelis suformuoja įrodymų rinkimo ir procesų gebėjimo vertinimo pagrindą. Šis modelis pateikia dviejų dimensijų požiūrį į proceso gebėjimą. Vienoje iš dimensijų – procesų dimensijoje, aprašomi procesai kurie atitinka procesų modelyje aprašytus taikomosios srities procesus. Kitoje – gebėjimų dimensijoje, vertinimo modelis aprašo gebėjimus kurie išreiškiami gebėjimo lygiais ir procesų atributais. Normatyvinėje standarto dalyje ISO/IEC 15504-2 [ISO2003] ir ISO/IEC 33004 [ISO042014] pateikiami tokie reikalavimai vertinimo modeliui:

Vertinimo modelyje turi būti pateikta:

1. Procesų vertinimo modelio tikslas, apimtis ir sudedamieji elementai;
2. Procesų gebėjimo matavimo karkaso ir procesų modelio susiejimas;
3. Pastovaus rezultatų išreiškimo mechanizmas. [ISO042014]

Vertinimo modelio apimtis

ISO/IEC 15504-2 pateikia tokius reikalavimus vertinimo modelio apimčiai:

1. Procesų vertinimo modelis turi susieti bent vieną procesą iš pateiktų procesų modelių;
2. Duotam procesui procesų vertinimo modelis turi susieti visus procesų gebėjimo matavimo karkaso gebėjimo lygius arba ištisinį šių gebėjimo lygių rinkinį (pradedant pirmu lygiu);
3. Procesų vertinimo modelyje turi būti apibrėžta jo apimtis pateikiant:
 - a. pasirinktą(us) procesų modelį(ius),
 - b. pasirinktus procesų modelio procesus,
 - c. pasirinktus procesų gebėjimo matavimo karkaso lygius. [ISO2003]

Vertinimo modelio indikatoriai

ISO/IEC 15504-2 nurodo, kad procesų vertinimo modelyje turi būti rinkinys indikatorių, kurie:

1. Aiškiai, tokia pat forma kaip ir pasirinktame procesų modelyje, nurodo proceso tikslus ir rezultatus procesų vertinimo modelyje pasirinktiems procesams;

2. Rodo proceso atributų pasiekimą procesų vertinimo modelyje pasirinktuose procesų gebėjimo lygiuose.

Indikatoriai operuoja procesų vertinimo modelyje pasirinktų procesų įgyvendinimo lygmeniu.
[ISO2003]

1.3 Egzistuojančių kūrybinės veiklos procesų modelių apžvalga ir analizė

Bandymų sukurti kūrybinės veiklos proceso gebėjimo brandos modelį iki šios darbo rašymo dienos nebuvo aptikta, tačiau esama daug su kūrybine veikla susijusių procesų gebėjimo brandos modelių. Šiame skyriuje bus analizuojami reikšmingiausi su kūrybine veikla susiję modeliai, etapiniai kūrybinės veiklos modeliai, programinės įrangos kūrimo, inovacijų ir technologijų perdavimo bei mokymosi procesų gebėjimo brandos modeliai, kurie yra glaudžiai susiję su kūrybine veikla ir kūrybiškumu.

1.3.1 Programinės įrangos /programų kūrimo proceso modeliavimas

Programų kūrimas yra sudėtingas procesas, kuris yra sietinas ir su kūrybišku mąstymu ir su griežtai formalizuotais uždaviniais. Nustatyta, kad programinės įrangos kokybę lemia tiesioginė priklausomybė nuo jos kūrimo proceso kokybės. Keliami vis nauji kokybiniai reikalavimai kuriamai programinei įrangai, kurios kūrėjai kas kartą susiduria su naujomis problemomis, kelia uždavinius, turint ribotus išteklius ir esant apribojimams laike, sukurti programinį produktą su nustatytomis savybėmis ir funkcijomis.

Programų kūrimo procesų vertinimo modelių atsiradimą inicijavo užsakovų poreikiai turėti objektyvius kriterijus, renkantis tinkamiausią projekto vykdytoją. Jau nuo pat modelių kūrimo pradžios ne mažiau svarbus buvo vertinimo modelių tinkamumas proceso gerinimui. Kuo proceso branda/gebėjimas didesnis, tuo įmonės projektuose mažiau aptinkama defektų, ženkliai mažėja darbo sąnaudos, tiksliau prognozuojami projekto terminai ir biudžetas. Populiariausi pasaulyje programų kūrimo procesų vertinimo modeliai yra tarptautinis standartas ISO/IEC 15504 ir CMMI, kuris yra tapęs standartu *de facto*. Įmonės, norėdamos būti oficialiai pripažintos platesnėje aplinkoje, renkasi vieną iš šių dviejų modelių [PR2015]. Populiariausi procesų vertinimo modeliai savo struktūra ir terminologija yra skirtingi dėl skirtingos raidos, nors ir darė vienas kitam didelę įtaką, CMMI pirmiausiai buvo pakopinės, vėliau ir tolydinės architektūros, o ISO/IEC 15504 priešingai – pirma buvo tolydinės, o vėliau ir pakopinės architektūros.

1.3.2 Inovacijų ir technologijų perdavimo proceso modeliavimas

innoSPICE Inovacijų ir technologijų perdavimo proceso modelis buvo sukurtas siekiant apibrėžti ir susisteminti inovacijos ir žinių perdavimo procesus, siekiant nuolatinio jų gerinimo. Pritaikytas naujas originalus požiūris į inovacijas ir žinių perdavimą, kaip į „baltą (skaidrią, permatomą) dėžę“. Tradiciškai ši veikla yra traktuojama kaip „juoda dėžė“, kurią siekiama pažinti stebint ir lyginant pradinis duomenis bei rezultatus. Pradiniais duomenimis yra finansinės lėšos, o rezultatais – išradimai, patentai, publikacijos, atliktų projektų pinigines apimtys ir pan. innoSPICE modelio pagrindinė idėja - inovacijos ir žinių perdavimas yra į procesus orientuota veikla, kuri gali būti susisteminta, prižiūrima ir nuolat gerinama. Idėjos šaltinis glūdi programinės įrangos kūrimo veiklos sėkmingame susisteminiame. Programinės įrangos kūrimo procesų gebėjimo modelių evoliucijos per 20 metų rezultate buvo surasti programinės įrangos procesų gebėjimo vertinimo ir gerinimo sprendimai [BWM2012]. Programų sistemų inžinerijos pasiekimai yra sėkmingai pritaikyti į procesus orientuotos kūrybinės veiklos, tokios kaip, mokymosi ir inovacijų valdymo sričių procesų vertinimui ir gerinimui. Taip pat buvo pastebėta, kad šie sprendimai gali būti taikytini bet kokios į procesus orientuotos veiklos gerinimui [ABM2012]

innoSPICE modelis apibrėžia standartinius inovacijų ir technologijų perdavimo procesus, sugrupuotus į tris pirminių, organizacinių ir pagalbinių procesų kategorijas. Pirminių procesų kategorija apima tris technologijų perdavimo ciklo sritis: technologijų kūrimą, perdavimą ir perėmimą. Kiekvienas procesas aprašomas nurodant proceso tikslą, rezultatus ir pagrindines praktikas. Organizacinių ir pagalbinių kategorijų procesai yra beveik vienoda apimtimi taikytini visuose organizaciniuose vienetuose [ABM2012]

Modelio innoSPICE procesai tenkina standarto ISO/IEC 15504 „Procesų vertinimas“ reikalavimus procesų gebėjimo vertinimo modeliams ir remiasi šiame standarte apibrėžta procesų gebėjimo dimensija [BWM2012].

1.3.3 Mokymosi proceso modeliavimas

Programų sistemų inžinerija bei pasiekimai inovacijų valdymo srityje parodė, kad veiklos procesų gerinimas lemia sistemingą veiklos rezultatų gerinimą. Šis principas galioja ir su mokymusi susijusiai kūrybinei veiklai, ta apimtimi, kuria programų kūrimas buvo išreikštas į procesus orientuotais terminais. Šie sėkmingi pavyzdžiai sudarė pagrindą prielaidai, jog mokymosi rezultatų gerinimui taikytinas mokymosi proceso gerinimas. Toliau pristatomi mokymosi proceso vertinimo ir gebėjimo brandos modeliai, apibrėžiantys esminius mokymosi metu vykstančius procesus, kurių atlikimo

kokybė vertinama sąmoningu vykdymu. Kuriant šį modelį, buvo remiamasi procesų modeliavimo žiniomis, pateikiamomis tarptautiniuose standartuose ISO/IEC 330xx, bei R. J. Marzano darbais, atliktais mokymosi srityje [MMR2016]

Mokymosi proceso vertinimo tolydinis modelis yra sudarytas iš procesų kokybės dimensijos ir procesų dimensijos. Jis buvo sukurtas taip, kad būtų galima įvertinti besimokančiųjų mokymosi kokybę, kuri yra išreikšta mokymosi procesų sąmoningu vykdymu. Tai yra, kuo besimokantysis sąmoningiau atlieka procesą, tuo geresnis yra jo rezultatas [MMR2016]

Mokymosi proceso modelyje bazinių vardinių procesų yra keturi (nuo pirmo iki ketvirto), o išplėstinių vardinių procesų yra trys (nuo penkto iki septinto). Mokymosi procesų priskyrimas fiksuotiems nuosekliams brandos lygiams iššaukia modelio neadekvatumą, nes baziniai vardiniai procesai mokymosi yra vykdomi iteratyviai, o išplėstiniai vardiniai procesai įtakoja kitų vardinių procesų atlikimą. Todėl mokymosi procesų sąveika yra sudėtingesnė negu įgalina nuosekli pakopinė architektūra. Taip pat mokymosi komponentai (motyvacija, darbinė atmintis, esamos žinios, strategijos) yra tarpusavyje susiję ir vieno komponento geresnis vykdymas padidina kito vykdymą [SB07]. Tolydinės architektūros pasirinkimą taip pat paremtas tuo, jog mokymosi kontekste nelogiška visiems besimokantiems taikyti vieningą mokymosi proceso gerinimo kelią, kadangi besimokantieji yra skirtingi ir jiems reikia skirtingų komponentų įvairių gerinimo strategijų. Taigi, mokymosi proceso modelio evoliucijos kryptis yra nuo pakopinės prie tolydinės architektūros. Sukurtas mokymosi proceso modelis tapo pirmuoju pasaulyje procesų vertinimo tarptautinių standartų reikalavimus tenkinančiu tolydiniu vertinimo modeliu su kitokia nei gebėjimas procesų kokybės charakteristika, o būtent proceso sąmoningumas, apibrėžta pagal standarto ISO/IEC 33003 reikalavimus [MMR2016].

2. Kūrybinės veiklos procesų gebėjimo brandos modelis

Mokslo tiriamojo darbo eigoje, remiantis apžvelgta mokslinė literatūra ir išnagrinėtais kūrybinės veiklos modeliais buvo sudarytas kūrybinės veiklos proceso gebėjimo brandos modelis. Sudarant kūrybinės veiklos modelį remtasi į procesus orientuota kūrybinės veiklos samprata ir etapiniu jos aiškinimu, nagrinėjančiu kūrybinę veiklą sisteminiu požiūriu ir siūlančiu rėmus kintamiesiems, susijusiems su individo kūrybingumu. Modelyje nurodoma į individo motyvaciją, žinias, gebėjimus, patirtį, mąstymo proceso etapus, kūrybingai sprendžiant problemas ar kūrybines užduotis. Anot Gerardo J. Puccio, sąveika tarp šių kintamųjų veda link apčiuopiamų ir problemos sprendimo, naujos idėjos išreiškimo, naujos paslaugos plėtojimo, originalios produkto koncepcijos, išradimo [ČS2014].

Sukurtas modelis apibendrina fundamentalius kūrybos aspektus: asmenybę (kūrėjo savybes ir gebėjimus), kūrybos objektą, kūrybinius procesus, metodus ir kūrybos rezultatą - produktą. Kūrybinė veikla apima tiek spontaniškumą ir pavienį veiksmą, tiek sąmoningą racionalų procesą. Kad šie elementai derėtų, kūrybinis procesas turi būti valdomas. Tai gali būti įvairios problemų sprendimo veiklos – įžvalgumas, intuicija, inkubacinis periodas, bandymai ir klaidos [ČS2014].

Remiantis egzistuojančių etapinių, kūrybinės veiklos procesų modelių pagrindu sukurtu komponentiniu John Munro modeliu, kur išskirta procesų dimensija kiekvienam kūrybinės veiklos etapui, bei vadovaujantis ISO/IEC 330xx, ISO/IEC 15504-2, ISO/IEC 15504-5 standartuose apibrėžtais procesų modeliams keliamais reikalavimais, sukurtas kūrybinės veiklos proceso modelis, kuris sudarytas iš procesų kokybės dimensijos ir procesų dimensijos. Proceso kokybės charakteristika skirta proceso kokybei apibūdinti – gebėjimas yra apibrėžta standartais. Taigi sukurtame kūrybinės veiklos proceso modelio pagalba galima įvertinti kūrybinės veiklos procesų kokybę, kuri yra išreikšta tų procesų bazinių ir bendrinių praktikų vykdymu. Tai reiškia, kad esant kuo didesniai gebėjimo lygiui atliekant procesą, tuo geresnis yra jo rezultatas.

Kūrybinė veikla gali būti nagrinėjama etapiškai, tačiau procesai gali būti vykdomi iteratyviai ir daryti įtaką kitų procesų atlikimui. Taip pat kūrybinės veiklos komponentai (motyvacija, žinių ir gebėjimų įgijimas, strategijų ir metodų taikymas) yra tarpusavyje susiję ir vieno komponento geresnis vykdymas padidina kito vykdymą. Tolydinės architektūros pasirinkimas taip pat paremtas tuo, kad egzistuoja daug skirtingų kūrybinės veiklos rūšių ir skirtingų jos taikymo sričių kontekste neteisinga būtų visiems kuriantiems taikyti vieningą kūrybinės veiklos proceso gerinimo kelią, kadangi tiek patys kuriantieji, tiek sritis, kurioje veikiama yra skirtingi ir jiems reikia skirtingų komponentų įvairių gerinimo strategijų. Vienas svarbiausių tolydinės architektūros modelio

privalumų - pasirinkimo laisvės, kuriuos procesus pirmiausia vertinti atsižvelgiant į kuriančiojo tikslus. Taip pat sukuria galimybę atskirų procesų sričių gerinimą vykdyti skirtingais tempais.

Pirmiausia buvo sukurtas kūrybinės veiklos proceso etaloninis modelis (angl. *Process Reference Model*), kur išskirta 13 vardinių procesų, jiems suteikti unikalūs ID, pavadinimai, aprašytos procesų paskirtys ir rezultatai. Toks vardinių procesų apibūdinimas tenkina ISO/IEC 15504-2 ir ISO/IEC 33004 reikalavimus proceso etaloniniam modeliui [ISO33004]. Toliau nuolat tikslinant vardinius procesus bei formuojant procesų dimensiją aprašytos bazinės praktikos ir sukurtas kūrybinės veiklos gebėjimo brandos modelis.

Proceso ID	P1
Proceso pavadinimas	Kūrybos objekto identifikavimas
Proceso paskirtis	Poreikio gauti kūrybinės veiklos rezultatą - kūrybos produktą, kūrinį identifikavimas, kylantis dėl prieštaravimo tarp esamos ir norimos situacijų. Kūrybos objekto (spręstinos problemos, tiriamo reiškinių) identifikavimas, sąlygojantis kūrybos proceso pradžią - kūrybinės užduoties formulavimą.
Proceso rezultatai	PR1.1 Rezultato poreikis yra identifikuotas. PR1.2. Motyvacija gauti rezultatą yra identifikuota PR1.3. Kūrybos objektas yra identifikuotas.
Bazinės praktikos	BP1.1 Identifikuoti poreikį kurti – gauti kūrybinį rezultatą. BP1.2. Identifikuoti motyvaciją kurti – gauti kūrybinį rezultatą. BP1.3. Identifikuoti ir apibrėžti kūrybos objektą - spręstiną problemą, tiriamą reiškinį, išskirti nagrinėjimus klausimus.

Proceso ID	P2
Proceso pavadinimas	Planavimas
Proceso paskirtis	Vizijos ir tikslų formulavimas, nustatant metrikas, kuriomis matuojama kada tikslas gali būti laikomas pasiektu. Tikslas skaidomas į uždavinius (potikslus), pasirenkama kūrybinės veiklos strategija, taktika, numatomi metodai, sudaromas planas - tikslų įgyvendinimui tinkama veiksmų eiga.
Proceso rezultatai	PR2.1 Laukiamo kūrybinio rezultato vizija yra apibrėžta. PR2.2 Tikslas suformuluotas ir apibrėžtas, nustatytos metrikos PR2.3 Suformuluoti uždaviniai. PR2.4 Pasirinkta kūrybinės veiklos strategija. PR2.5 Pasirinkti kūrybinės veiklos metodai. PR2.6 Planas tikslui pasiekti yra sudarytas.
Bazinės praktikos	BP2.1 Apibrėžti laukiamo kūrybinio rezultato viziją. BP2.2 Suformuluoti ir apibrėžti kūrybinės veiklos tikslą, nustatyti metrikas, kuriomis bus matuojama ar tikslas yra pasiektas. BP2.3 Išskirti potikslus - suformuluoti uždavinius. BP2.4 Pasirinkti kūrybinės veiklos strategiją. BP2.5 Pasirinkti kūrybinės veiklos metodus. BP2.6 Sudaryti planą tikslui pasiekti.

Proceso ID	P3
Proceso pavadinimas	Aktualių išteklių identifikavimas
Proceso paskirtis	Žinių, gebėjimų, įgūdžių, metodų, reikalingų kūrybinei veiklai vykdyti, identifikavimas. Nustatoma kokios žinios yra sukauptos t.y. kas kūrėjui jau yra žinoma apie kūrybinį objektą ir kokių žinių, gebėjimų, įgūdžių trūksta norint įgyvendinti kūrybinę užduotį.
Proceso rezultatai	PR3.1 Turimi intelektualūs ištekliai yra identifikuoti. PR3.2 Trūkstamos reikalingos žinios, gebėjimai ir įgūdžiai kūrybinei užduočiai įgyvendinti identifikuoti.
Bazinės praktikos	BP3.1 Identifikuoti turimus intelektualiuosius ir technologinius išteklius: gebėjimus, įgūdžius, žinias apie kūrybinę užduotį (problema). BP3.2 Identifikuoti trūkstamas, kūrybinei užduočiai įgyvendinti reikalingas, žinias, gebėjimus ir įgūdžius.

Proceso ID	P4
Proceso pavadinimas	Informacijos paieška ir rinkimas
Proceso paskirtis	Reikiamos informacijos paieška ir rinkimas, siekiant sužinoti daugiau apie kūrybos objektą, sukaupimą kitų kūrėjų patirtį, siekiant išplėsti galimų sprendimų aibę.
Proceso rezultatai	PR4.1 Atlikta informacijos paieška PR4.2 Reikalinga informacija surinkta.
Bazinės praktikos	BP4.1 Ieškoti reikalingos aktualios, kūrybinei veiklai vykdyti reikalingos informacijos BP4.2 Surinkti reikalingą informaciją, atsirenkant naudingą ir svarbią kūrybinei veiklai vykdyti informaciją.

Proceso ID	P5
Proceso pavadinimas	Reikiamų gebėjimų įgijimas
Proceso paskirtis	Struktūruotas, sąmoningas sukauptos informacijos apie kūrybos objektą apdorojimas paverčiant ją naujomis žiniomis. Kūrybinei užduočiai įgyvendinti reikalingų kompetencijų (gebėjimų ir įgūdžių) įgijimas ir lavinimas.
Proceso rezultatai	PR5.1 Informacija yra apdorota siekiant pritaikyti ją analizuojant kūrybos objekto, kūrybinės užduoties esmę. PR5.2 Sukurtos kūrybinės veiklos taikomosios srities žinios. PR5.3 Kūrybiniam rezultatui pasiekti reikalingi gebėjimai yra įgyti ir išlavinti.
Bazinės praktikos	BP5.1 Apdoroti informaciją siekiant pritaikyti ją analizuojant kūrybos objekto, kūrybinės užduoties esmę. BP5.2 Sukurti kūrybinės veiklos taikomosios srities žinias. BP5.3 Įgyti ir išlavinti kūrybiniam rezultatui pasiekti reikalingus gebėjimus.

Proceso ID	P6
Proceso pavadinimas	Idėjų generavimas
Proceso paskirtis	Potencialių kūrybinės užduoties įgyvendinimo galimybių paieška, taikant kūrybinės veiklos strategijas, taktikas, euristikas ir metodus. Skatinamas mąstymo gausumas, originalumas, lankstumas ir detalumas siekiant išnagrinėti kūrybos objektą kuo plačiau, mąstant divergentiškai, ieškoma to, kas dar nėra apsvartyta ar įgyvendinta kitų kūrėjų.
Proceso rezultatai	PR6.1 Kūrybinės veiklos strategijos, taktikos, euristikos ir metodai, skatinantys mąstymo gausumą, originalumą, lankstumą ir detalumą yra pritaikyti. PR6.2 Potencialios kūrybinės užduoties įgyvendinimo galimybės - idėjos yra išskirtos ir apsvartytos. PR6.3 Suformuluota idėjų, kūrybinės užduoties sprendimų aibė, užtikrintas sukurtų idėjų įvairumas (idėjos kuo labiau nutolusios viena nuo kitos).
Bazinės praktikos	BP6.1 Pritaikyti kūrybinės veiklos strategijas, taktikas, euristikas ir metodus, skatinančius mąstymo gausumą, originalumą, lankstumą ir detalumą. Veikiant pagal numatytas strategijas, taktikas, metodus ir nerandant tenkinančio sprendimo ar nepasiekus norimo rezultato, kūrybinės veiklos strategija yra keičiama. BP6.2 Išskirti ir apsvartyti potencialias kūrybinės užduoties, problemos išsprendimo galimybes - idėjas. BP6.3 Suformuluoti idėjų, užduoties sprendimų aibė, užtikrinti sukurtų idėjų įvairumą, tokiu būdu, kad idėjos būtų kuo labiau nutolusios viena nuo kitos.

Proceso ID	P7
Proceso pavadinimas	Idėjų sintezė
Proceso paskirtis	Sukauptos informacijos/žinių jungimas tarpusavyje (ryšys 1 su 1), kuriant asociacijas su skirtingomis žinių taikymo sritimis, gretinant alternatyvius sprendimo būdus bei kuriant naujus sąryšius, idėjų kombinacijas. Sukurtų idėjų kombinacijų (asociacijų), naujų žinių jungimas į vientisą sukaupų žinių apie kūrybinę užduotį tinklą. Nauja sprendimų visuma.
Proceso rezultatai	PR7.1 Nauji žinių apie kūrybinę užduotį junginiai yra sukurti PR7.2 Sukurtos naujos idėjos ir jų asociacijos. PR7.3 Sujungtų kūrybinių sprendimų, idėjų ryšių pagrindu sukurtos naujos idėjos. PR7.4 Sukurtos naujos idėjos yra įprasmintos sujungiant jas į vientisą idėjų tinklą, naują idėjų konfigūraciją.
Bazinės praktikos	BP7.1 Sukurti naujus žinių apie kūrybinę užduotį junginius. BP7.2 Sukurti naujas idėjas ir jų asociacijas. BP7.3 Sujungtų kūrybinių sprendimų, idėjų ryšių pagrindu sukurti naujus kūrybinės užduoties sprendinius - naujas idėjas. BP7.4 Įprasminti sukurtas naujas idėjų, sujungiant jas į vientisą idėjų tinklą, sukurti naują idėjų konfigūraciją.

Proceso ID	P8
Proceso pavadinimas	Inkubacija
Proceso paskirtis	Procesas, kurio metu kūrybinės užduoties ar problemos sprendimas yra atidedamas prieš tolesnius bandymus ją išspręsti, t.y. sąmonė neapkraunama pažintinio darbo krūviu, atitrūkstanta nuo nagrinėjamos problemos, dėmesys nukreipiamas į su kūrybine užduotimi nesusijusius dalykus.
Proceso rezultatai	PR8.1 Kūrybinė veikla laikinai sustabdoma, siekiant atrasti geriausiai tinkančią idėją. PR8.2 Atsiribojimo nuo kūrybinės užduoties būseną yra pasiekta (kūrėjas užsiima kita veikla, ilsisi) PR8.3 Vyksta nesąmoningas darbas su sukaupta informacija, kūrėjas užmiršta klaidingus sprendimus. PR8.4 Po kurio laiko su kūrybine užduotimi susijusi veikla atnaujinama. Sąmoningas grįžimas prie užduoties sprendimo.
Bazinės praktikos	BP8.1 Laikina sustabdyti kūrybinę veiklą, siekiant atrasti geriausiai tinkančią idėją. BP8.2 Atsiriboti nuo kūrybinės užduoties (užsiimti kita veikla, ilsėtis) BP8.3 Užmiršti klaidingus sprendimus. BP8.4 Atnaujinti kūrybinę veiklą, sąmoningai grįžti prie užduoties sprendimo.
Proceso ID	P9
Proceso pavadinimas	Kūrybinės užduoties sprendimas
Proceso paskirtis	Problemos sprendimo ar užduoties įgyvendinimo būdų radimas, jų konceptualizavimas. Kūrybinės veiklos rezultato, kūrybinio produkto ar jo projekto, prototipo sukūrimas
Proceso rezultatai	PR9.1 Randamas kūrybinės užduoties įgyvendinimo būdas. PR9.2 Sugeneruotų idėjų pagrindu sukurta kūrybinė koncepcija. PR9.3 Sukurtas kūrybinio produkto prototipas.
Bazinės praktikos	BP9.1 Rasti kūrybinės užduoties sprendimą (įvyksta nušvitimas, įžvalga, „Aha!“ momentas). BP9.2 Sukurti kūrybinę koncepciją - abstrakčią procesus ar reiškinius kategorizuojančią ar aiškinančią schemą (modelį). BP9.3 Sukurti kūrybinio produkto prototipą.

Proceso ID	P10
Proceso pavadinimas	Verifikavimas
Proceso paskirtis	Kūrybos rezultatas (kūrybos produktas (angl. <i>creative outcome</i>), modelis, koncepcija) lyginamas su nustatytais reikalavimais, testuojamas ir vertinamas.
Proceso rezultatai	PR10.1 Sukurtas modelis, kūrybos produktas yra palygintas su iškeltais jam reikalavimais. PR10.2 Kūrybos produktas yra testuojamas. PR10.3 Remiantis testavimo rezultatais, atliktas kūrybinio produkto įvertinimas.
Bazinės praktikos	BP10.1 Patikrinti sukurto modelio, kūrybos produkto atitikimą reikalavimais. 100 BP10.2 Ištestuoti kūrybos produktą pagal kūriniui keliamus estetinius, meninius, mokslinius, techninius ir kt. Kriterijus. 70 BP10.3 Atlikti kūrybinio produkto įvertinimą, remiantis testavimo rezultatais. 80

Proceso ID	P11
Proceso pavadinimas	Komunikavimas
Proceso paskirtis	Pristatyti gautą kūrybos produktą platesnei auditorijai. Grįžtamojo ryšio iš auditorijos gavimas ir kūrybinio rezultato tobulinimas.
Proceso rezultatai	PR11.1 Sukurtas kūrybinio produkto prototipas yra pristatomas suinteresuotoms šalims. PR11.2 Grįžtamasis ryšys apie kūrybinės veiklos rezultatą yra gautas ir išanalizuotas.
Bazinės praktikos	BP11.1 Pristatyti kūrybinio produkto prototipą suinteresuotoms šalims. BP11.2 Gauti grįžtamąjį ryšį apie kūrybinės veiklos rezultatą ir jį išanalizuoti.

Proceso ID	P12
Proceso pavadinimas	Validavimas
Proceso paskirtis	Kūrybos produkto tinkamumo vertinimas ir patvirtinimas
Proceso rezultatai	PR12.1 Kūrybinės užduoties rezultato tinkamumas ir veiksmingumas yra įvertintas remiantis įvairiais požiūriais: teisingumo, tinkamumo, naudingumo pritaikomumo ir t.t. PR12.2 Remiantis surinkta informacija sukurtos rekomendacijos galutiniam kūrybinės veiklos rezultato - tobulinimui.
Bazinės praktikos	BP12.1 Įvertinti kūrybinio rezultato tinkamumą ir veiksmingumą remiantis įvairiais požiūriais: teisingumo, tinkamumo, naudingumo pritaikomumo ir t.t. BP12.2 Remiantis surinkta informacija sukurti rekomendacijas galutiniam kūrybinio rezultato tobulinimui.

Proceso ID	P13
Proceso pavadinimas	Kūrinio patvirtinimas
Proceso paskirtis	Kūrybinės veiklos rezultato tobulinimas, galutinio sprendimo patvirtinimas ir įgyvendinimas.
Proceso rezultatai	PR13.1 Trūkumai pašalinti. PR13.2 Kūrybinės veiklos rezultatas, kūrybinis produktas yra patobulintas. PR13.3 Kūrybinis sprendimas yra patvirtintas ir įgyvendintas
Bazinės praktikos	BP13.1 Pašalinti identifikuotus turimo kūrybinio produkto trūkumus. BP13.2 Atsižvelgiant į kūrybinio produkto gerinimo rekomendacijas, patobulinti gautą kūrybinės veiklos rezultatą. BP13.3 Patvirtinti gautą kūrybinį sprendimą, produktą ir jį patvirtinti ir įgyvendinti.

2.1 Kūrybinės veiklos proceso modelio validavimas

Kūrybinės veiklos proceso gebėjimo brandos modeliavimo procese egzistuoja iššūkiai, susiję su kūrybinei veiklai apsaityti ar aprašyti vartojama terminologija, kuri gali būti skirtingai suvokiama priklausomai nuo kūrybinės veiklos taikomosios srities, t. y. kūrėjo atliekamos veiklos specifikos ir srities kurioje kuriama. Kuriant bendrinį kūrybinės veiklos proceso modelį siekiama atsiriboti nuo konkrečios taikomosios srities ir nagrinėti procesus keliant juos į aukštesnį abstrakcijos lygį.

Kūrybinės veiklos gebėjimo brandos modelis yra skirtas įvertinti ir palyginti kūrėjų, dirbančių skirtingose srityse vykdomą kūrybinę veiklą, remiantis vieningu kūrybinės veiklos proceso modeliu. Daroma prielaida, kad kiekvienas kuriantis individas disponuoja unikaliu tik jo veiklos sričiai būdingu, kūrybinę veiklą apibūdinančiu žodynu. Kuriantieji vykdomas veiklas grupuoja, kategorizuoja ir apibūdina skirtingais būdais, tačiau nepaisant skirtingų kūrybinių veiklų įvairovės, pats kūrybinės veiklos procesas iš esmės yra vieningas ir gali būti palyginamas abstrahuojantis nuo konkrečių vykdomos veiklos aplinkybių, naudojamų įrankių ar metodų.

Kūrybinės veiklos gebėjimo brandos modelis yra suformuluotas abstrakčiais į procesus orientuotais terminais ir yra tam tikra kūrybinių veiklų dekompozicija ir grupavimas. Pakankamai aukštas abstrakcijos lygis yra reikalingas tam, kad būtų galima abstrakčias sąvokas interpretuoti ir nustatyti atitikimą realiai bet kurio kuriančio individo veiklai.

Siekiant patvirtinti, kad modelis yra tinkamas naudoti kaip kūrybinės veiklos proceso kokybės vertinimo ir gerinimo priemonė, modelis reikalauja validavimo, jo adekvatumo pagrindimo. Šiam tikslui pasiekti, kuriamas modelis buvo nuolat testuojamas analizuojant skirtingose srityse dirbančių individų, vykdomos kūrybinės veiklos procesą ir remiantis sutrinktais duomenimis tikslinamas ir tobulinamas. Modelio adekvatumo tyrimas buvo vykdomas keliais etapais:

1. Mokslinės literatūros analizė ir kūrybinės veiklos sąvokų apibrėžimas į procesus orientuotais terminais ir jų tikslinimas.
2. Pirminio modelio varianto testavimas, tiriant kūrybinės veiklos procesus organizacijoje, su tikslu nustatyti kokie darbuotojai ir kokia apimtimi vykdo kūrybinę veiklą, išskirti pagrindinius jų kūrybinės veiklos etapus
3. Modelio adekvatumo tyrimas, pasitelkiant kokybinių duomenų rinkimo metodą - giluminį interviu su kūrybinę veiklą vykdančiais įvairių sričių profesionalais.

2.1.1 Pirminio modelio testavimo etapo tyrimo metodologija

Stebėjimas

Stebėjimas, kaip pirminis tyrimo metodas pasirinktas dėl jo tinkamumo rinkti duomenis apie žmonių elgesio ir organizacijų dinamiką. Stebėjimas tai toks tyrimo metodas, kai nemanipuliuojant kintamaisiais fiksuojamos visos dominančios kintamųjų reikšmės. Dažnai stebėjimui pasirenkamas ne vienas objektas, bet asmenų grupė (organizacija). Stebėjimas padeda surinkti pirminius duomenis, ypač apie tokius tikrovės aspektus, kuriuos žodžiu respondentams gali būti sunku išsakyti. Stebėjimo vykdymas gali padėti organizuoti tolesnius tyrimo etapus, numatant reikalingų surinkti duomenų apimtį ir nurodyti tyrimo kryptį, gaires. Stebėjimas gali suteikti daug vertingos informacijos, padedančios prognozuoti procesus, ypač elgsenos tyrimuose, kai kitais tyrimo metodais to padaryti nėra galimybės. [KAR2001]

Besąlygiškai stebint kito žmogaus elgesį galima įvertinti tiksliau, nei tai padarytų pats asmuo. Be to stebėjimas suteikia galimybę vienu metu aprėpti daugiau savybių, stebimų reiškinių. Stebint gaunama betarpiška informacija, siekiama atskleisti ir suprasti socialinę aplinką per veiksmus ir įvykius tiek dalyvių, tiek stebėtojo požiūriu. [KAR2001]

Stebėjimas, šiuo atveju, turi konkretų tikslą - fiksuoti duomenis apie stebimus reiškinius, t.y. įmonės darbuotojų kūrybinės veiklos procesus pagal iš anksto pasirinktus tiriamuosius reiškinius pagal teoriškai apibrėžtas dimensijas ir aspektus.

Stebėjimas, kaip tyrimų metodas pasižymi tam tikrais privalumais ir yra pakankamai patogus, nes galima stebėti tiek tiesiogiai ir analizuoti ne tik pavienio asmens, bet ir grupės elgesį, be to stebėjimas nepriklauso nuo tiriamųjų nuostatų ir gali būti atliekamas tiek natūraliomis tiek ir dirbtinėmis sąlygomis. Tačiau stebėjimas turi ir trūkumų, iš kurių vienas pagrindinių – stebėtojo daroma įtaka stebimam reiškiniui, kuri gali turėti poveikį tyrimo patikimumui. Turėdamas išankstinę nuostatą apie tyrimo rezultatus, tyrėjas gali tendencingai stebėti (matyti tik tai, ką nori matyti), be to galimos įvairios klaidos interpretuojant tiriamųjų elgesį. Kalbant apie stebėjimą neretai iškyla ir tyrimo etikos klausimai. Siekiant eliminuoti pasirinkto - stebėjimo metodo trūkumus, tyrimas patiprinamas atliekant darbuotojų apklausą. [KAR2001]

Kiekybinis tyrimas - apklausa

Apklausa vienas populiariausių tyrimų metodų, plačiai taikomas tiek moksliniuose, tiek taikomuose tyrimuose, kai tiriamas reiškinys yra susijęs su žmonių nuostatomis, poreikiais, interesais, motyvacija ir pan.

Pagrindinės kiekybinio tyrimo charakteristikomis laikomi:

- Standartizuotų būdų duomenų surinkimui naudojimas;

- Siekimas nustatyti priežastinius ryšius tarp kintamųjų;
- Patikrinti iškeltas hipotezes ar pasirinktą teoriją (atsakyti į iškeltus tyrimo klausimus);
- Aukštas konceptualumo lygis;
- Teorijos pritaikymas pasirinktam reiškiniui tirti.

Vykdamas apklausą nesiekama rasti mokslui nežinomų tiesų, greičiau tik patvirtinti arba paneigti teorines nuostatas ar praktikoje kilusias įžvalgas. Apklausos dažniausiai vykdomos, siekiant gauti reprezentatyvios informacijos apie tiriamas tikslines grupes, o taip pat norint atrasti ryšius tarp skirtingų tyrimo parametrų. Pagal apklausos atlikimo būdą, apklausos skirstomos į tiesiogines apklausas (vykdomas tiesioginio interviu būdu), anketavimą, testus ir apklausas panaudojant technologijas. Apklausos forma priklauso visų pirma nuo tyrimo tikslų ir uždavinių, respondentų skaičiaus, o taip pat nuo tyrimo rezultatų apdorojimo būdų. [KAR2001]

Įprastinis kiekybinės apklausos požymis - iš anksto apgalvotas ir parengtas tyrimo instrumentas (anketa), kuri padeda susisteminti iš respondentų gaunamą informaciją. Neabejotina anketų privalumas yra tai, kad informacijai surinkti reikia mažiau laiko ir anketavimas yra pigesnis nei interviu, o anketos patikimumą galima įvertinti matematiniais – statistiniais metodais. Šiame tyrime naudojama standartizuota apklausa pateikiama naudojant internetinę tyrimo įrankių platformą (manoapklausa.lt), kadangi tokiu būdu informacija pateikiama vaizdžiai ir patogiai, be to surinktą informaciją paprasčiau apdoroti. Standartizuota apklausa yra griežtai reglamentuota: tiksliai apibrėžtos apklausos aplinkybės, klausimų formuluotės ir jų nuoseklumas, numatyti duomenų apdorojimo būdai. [KAR2001]

Anketa pateikiama taip, kad respondentai patys (raštu) atsako į pateiktus anketos klausimus, jiems pateikiama anketos pildymo instrukcija ir paliekama galimybė prireikus pasikonsultuoti su apklausos organizatoriumi. Kai anketavimas individualus, respondentas gali skirti tiek laiko, kiek nori konkrečiam klausimui atsakyti.

Apklausos kokybę apsprendžia joje pateikiami klausimai, kurie padeda nustatyti tiriamąjį požymį ar reiškinį arba ryšius. Kadangi tyrimo patikimumas taip pat labai priklauso nuo respondentų subjektyvių atsakymų į pateiktus klausimus, labai svarbu, kad pateikiamų klausimų kiekis būtų optimalus, o jų formuluotės suprantamos ir orientuotos tyrimo į tikslines grupes. Netikslinga rinkti informaciją, kuri nebus panaudota kuriame nors tyrimo etape, klausimai neturi būti tendencingi, sąmoningai kreipiantys respondentą pageidaujama linkme.

Apklausos patikimumui didelę reikšmę turi tinkamai pasirinkta tyrimo imtis ir respondentų atrankos būdas. Beveik visi kiekybiniai socialiniai tyrimai yra atrankiniai, todėl labai svarbu, kaip yra suformuluojama tyrimo imtis, atspindinti visumos dalį. Imtis leidžia, remiantis dalies objektų

ištyrimu, spręsti apie objektų visumos savybes, ryšius ir požymius. Todėl atliekant kiekybinę apklausa buvo iš anksto apgalvota ir apibrėžta, kokia bus tyrimo imtis ir koks imties tipas būtų tinkamiausias, kokios respondentų kategorijos svarbios.

Parenkant respondentus, kurie būtų tinkami, o jų atsakymai - svarūs, vykdant tyrimą, svarbu atsižvelgti į reikalavimus respondentų atrankai. Imties tyrime dalyvaujančių tiriamųjų visuma paprastai nustatoma tikimybinio arba netikimybinio būdu – kai tyrėjas suformuoja konkrečius kriterijus, pagal kuriuos į imtį patenka respondentai.

Siekiant kuo tiksliau išpildyti tyrimo sąlygas, iš įmonėje dirbančių 41 darbuotojų buvo pasirinkta 15 respondentų. Tiriamieji parinkti pagal užimamas pareigas. Didžiausią darbuotojų dalį įmonėje sudaro IT specialistai, kurie aptarnauja klientus. Taip pat pasirinkta keletas vienetinių pozicijų atstovų, pvz.: linux sistemų administratorius, marketingo vadybininkas, komandos vadovas, projektų vadovas, personalo specialistas, ir įmonės vadovas.

Apklausoje raštu lemiama įtaką turi klausimų formuluotė, jų kompozicija [KAR2001]. Pasirinkta naudoti tokius klausimų tipus:

- Vertinimo skalė
- Atviras klausimas
- Ranginė skalė (Likerto skalė)
- Hierarchinis klausimas

Visus anketinės apklausos rezultatai turi būti koku nors būdu sugrupuoti. Duomenims rinkti naudojamų matavimo priemonių yra daug ir įvairių, tačiau visos tos priemonės – tai skalės, skirtos savybių, pavyzdžiui, fizinių savybių, fizinių gebėjimų arba protinių gebėjimų rodikliams gauti. Dažniausiai naudojamos yra šios skalės: nominalinė, ranginė bei intervalinė.

Taigi tyrimo metodo pasirinkimą lemia tokios metodo savybės: tyrimo objekto atskleidimo galimybės, ekonomiškumas, taupumas ir galimybė vienu metu apklausti daug respondentų.

Anketos turinys ir struktūra.

Siekiant išsiaiškinti, kokie kūrybinės veiklos procesai yra vykdomi pasirinktos organizacijos – UAB „Interneto vizija“ darbuotojų veikloje, buvo atlikta skirtingų sričių specialistų, dirbančiųjų organizacijoje, apklausa anketavimo būdu.

Anketos struktūrą sudaro trys blokai:

- Kreipinys – instrukcija.
- Demografinių kintamųjų blokas.

- Diagnostinių kintamųjų blokas.

Instrukcinis blokas skirtas respondentams, kad būtų galima išvengti sunkumų pildant anketą. Demografinis blokas sudarytas atsižvelgiant į tai, kad apklausiami dirbantys UAB "Interneto Vizija", todėl šiame bloke klausimai skirti išsiaiškinti lytį, amžių, išsilavinimo lygį, užimamas pareigas ir kt. Šie klausimai buvo pasitelkti tam, kad būtų gauti duomenys apie respondentų sociodemografinius duomenis.

Diagnostiniame klausimyno bloke, tiriant organizacijos darbuotojų vykdomą veiklą siekiama identifikuoti kokia kūrybinė veikla yra vykdoma, nustatyti kaip darbuotojai vertina vykdomų veiklų kūrybiškumo lygį, kokie kūrybinės veiklos procesai yra vykdomi ir koks vykdomų veiklų etapiškumą.

Formuluojant klausimus, stengtasi gauti kuo daugiau aiškesnės ir gilesnės informacijos apie kūrybinės veiklos procesų vykdymo ypatumus.

2.1.2 Tyrimo duomenų analizė

Tiriamoji grupė ir respondentų charakteristika

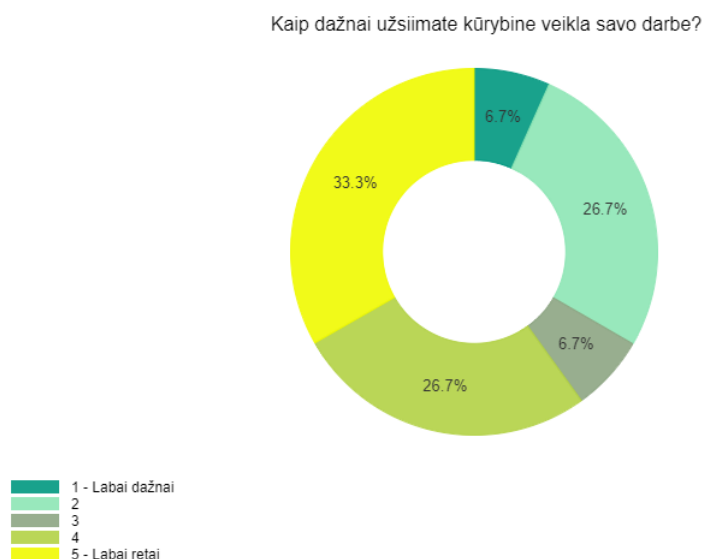
Tyrimė dalyvavo 15 UAB "Interneto Vizija" darbuotojų, 6 iš jų - IT specialistai, 3 – vyresnieji IT specialistai, bei komandos vadovas, linux sistemų administratorius, projektų vadovas, rinkodaros vadybininkas, personalo specialistė, personalo vadovė.

Tyrimo duomenims matuoti naudojama penkiabalė Likerto bei ranginė skalės. Duomenų analizavimui naudojamas lyginamaisiais metodais, kuomet lyginamos sampratos ir požįūriai, išskiriami ir gretinami atsakymai, lyginami atskirų respondentų atsakymai. Analizuojant duomenis, išskiriami ryškiausi vykdomos kūrybinės veiklos požįymiai ir ypatumai.

Duomenys apdorojami ir analizuojami keliais būdais:

- Tyrimo duomenys išreiškiami skaitinėmis išraiškėmis, procentais ir vaizduojami grafiškai;
- Atsakymai į atvirus klausimus apdorojami naudojant turinio analizės metodą; žodinės, loginės analizės būdą;
- Kokybiniai duomenys sugrupuojami ir apibendrinami.

Pirmiausia respondentų buvo prašoma įvertinti kaip dažnai yra vykdoma kūrybinė veikla atliekant kasdienes užduotis. Didžioji dalis respondentų (60%) įvardino, kad kūrybinė veikla yra vykdoma dažnai arba labai dažnai, tai patvirtina, kad kūrybinė veikla turi pritaikomumą įvairiose praktinėse srityse. Projektų vadovas, rinkodaros vadybininkas, personalo specialistas ir keli IT specialistai įvardino, kad kūrybine veikla užsiima labai dažnai. Mažiausiai kūrybinės veiklos vykdo – vyriausieji IT specialistai ir komandos vadovas.



4 pav. kūrybinės veiklos vykdymo įverčiai

Antruoju klausimu siekta išsiaiškinti, kokios kūrybinės užduotys yra vykdomos kasdienėje UAB "Interneto Vizija" darbuotojų veikloje. Didžiausią darbuotojų dalį įmonėje sudaro IT specialistai, kurie aptarnauja klientus. Trečdalis apklaustųjų kaip kūrybinę veiklą įvardino nestandartinių problemų sprendimą. Kas parodo, kad klientų aptarnavimas ir kokybiškas jų problemų sprendimas yra labai svarbi įmonės darbuotojų veikla, kurią siekiama atlikti kūrybiškai. Vienas iš respondentų išskyrė kelis svarbiausius problemų sprendimo etapus: surinktos informacijos analizė, faktų siejimas, problemų priežasties nustatymas, tokiu būdu išryškindamas informacijos ir inkubacijos etapus kūrybinėje veikloje. Siekiant kokybiškai aptarnauti klientą pirmiausia svarbu surinkti kuo daugiau informacijos apie problemą, išsiaiškinti faktus, kurie padėtų nustatyti problemos priežastį ir ją tinkamai išspręsti. Įmonės darbuotojai, konsultuodami klientus vadovaujasi jau turima, vidinėse sistemose kaupiama informacija, jeigu susiduriama su naujomis problemomis, jas išsprendus informacija privalo būti dokumentuojama siekiant kaupti ir perduoti patirtį kitiems darbuotojams bei sukurti klientams mokomąjį turinį, kuris padėtų savarankiškai išspręsti iškilusias problemas. Turinio kūrimas tai dar viena kūrybinės veiklos rūšis, kuri respondentų buvo įvardinta dažniausiai.

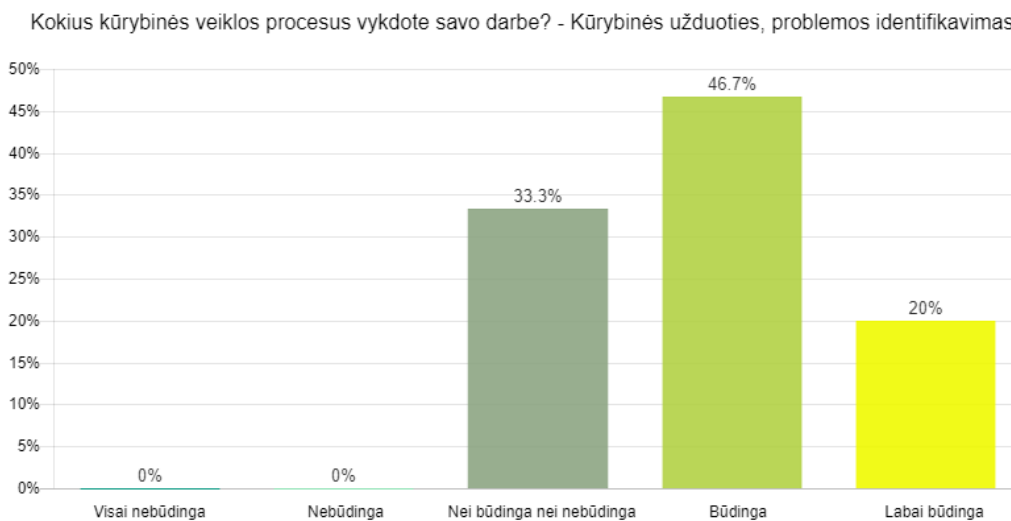
Siekiant užtikrinti sklandų klientų ir įmonės darbuotojų naudojamų sistemų naudojimą svarbu nuolat jas gerinti, tobulinant ir diegiant naujas funkcijas bei sistemų dizainą. Šios veiklos įvardinamos kaip reikalaujančios kūrybiškumo. Projektų vadovas taip pat įvardija programavimą kaip vykdomos kūrybinės veiklos rūšį.

Rinkodaros vadybininkas kaip vykdomas kūrybines užduotis įvardina naujų paslaugų, strategijos kūrimą bei reklaminių kampanijų vykdymą. Tai išryškina organizacijos siekį užsitikrinti konkurencingumą rinkoje, prisitaikymą prie permainų, ir jų valdymą, panaudojant inovatyvias verslo ir rinkodaros praktikas, procesus, produktus ir paslaugas.

Kaip vienas geriausių būdų įmonei išlikti konkurencingai - užtikrinti nepriekaištingą klientų aptarnavimą, todėl labai svarbu investuoti į klientus aptarnaujančių darbuotojų mokymą ir darbuotojų motyvacijos kėlimą. Šiai sričiai skiriamas ypatingas dėmesys, į tai žiūrima kūrybiškai. Tai galima pastebėti iš įvardintų kūrybinių veiklų, tokių kaip: motyvacinės sistemos kūrimas, buities gerinimas, darbo įrankių tobulinimas, teigiamo mikroklimato kūrimas, renginių darbuotojams organizavimas. Kūrybiškas požiūris į darbuotojų motyvavimą tiesiogiai veikia pačių darbuotojų kūrybiškumą ir inovatyvumą, kas padeda užtikrinti efektyvų ir kokybišką darbą ir organizacijos sėkmę.

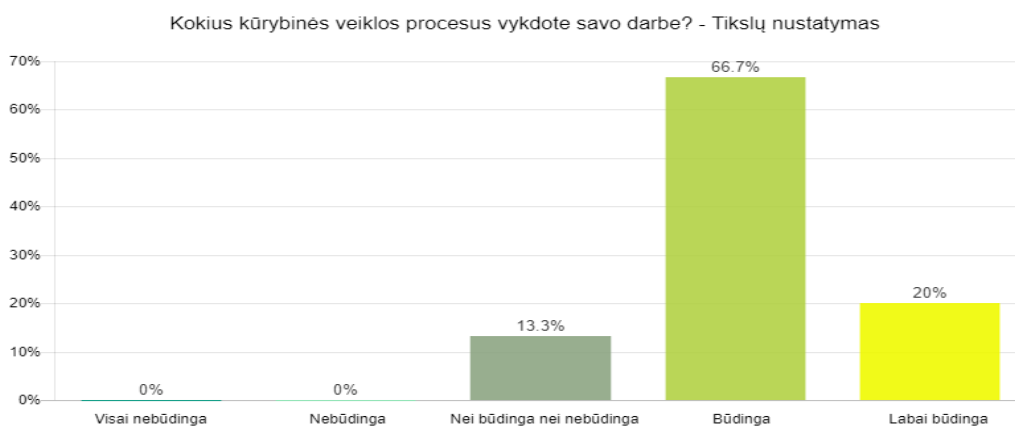
Duomenims apie darbuotojų vykdomas kūrybinės veiklos procesus matuoti buvo naudojama penkiabalė Likerto skalė. Respondentų prašyta įvertinti kiek kiekvienas iš procesų būdingas jų vykdomai kūrybinei veiklai. Kaip matome pirmoje diagramoje, kūrybinės užduoties identifikavimas

yra būdingas daugumai apklaustųjų. Trečdalis respondentų žymėję neutralų balą, pirmame klausime įvardino, kad kūrybine veikla užsiima ne itin dažnai.



5 pav. kūrybinės veiklos 1 proceso vykdymo įverčiai

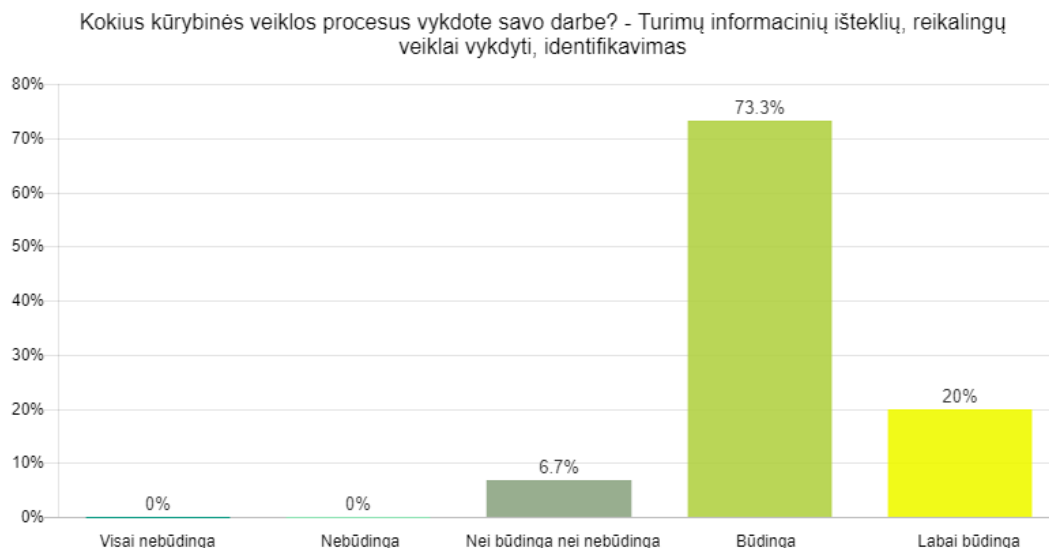
Tikslų nustatymo procesas yra labai reikšmingas kūrybinėje veikloje, kadangi tikslų formulavimo bei jų įgyvendinimui tinkamos veiksmų eigos nustatymas lemia ne tik galutinio kūrybinio rezultato viziją, bet ir paskirtį bei turinį. Šis procesas išskiriamas kaip vienas būdingiausių UAB "Interneto Vizija" darbuotojų vykdomoje kūrybinėje veikloje.



6 pav. kūrybinės veiklos 2 proceso vykdymo įverčiai

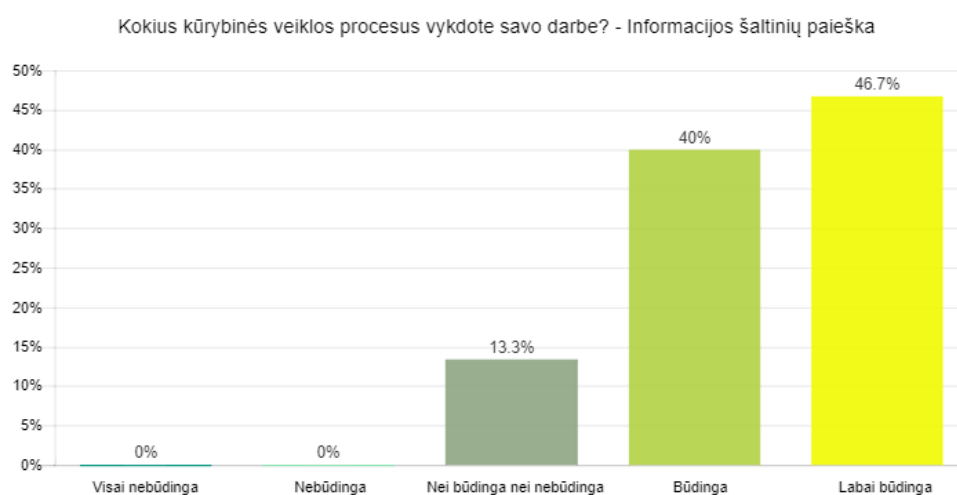
Tiek tikslų formulavimas, tiek darbas su turima informacija, t.y. jos išteklių identifikavimas yra neatsiejama kūrybinės veiklos dalis pasiruošimo kurti etape. Nuo to kaip šie procesai bus įgyvendinti priklauso ir visos veiklos rezultato sėkmė. Analizuojant respondentų duomenis, išryškėja tendencija,

kad tokio pobūdžio procesai yra vykdomi atliekant užduotis organizacijoje, vadinasi tam skiriamas pakankamas dėmesys. Pavyzdžiui organizacijos viduje yra naudojama informacinė sistema, veikianti Wikipedia principu, kur kiekvienas darbuotojas gali ieškoti ir dalintis informacija, šis įrankis yra plačiai naudojamas IT specialistų bei kitų darbuotojų.



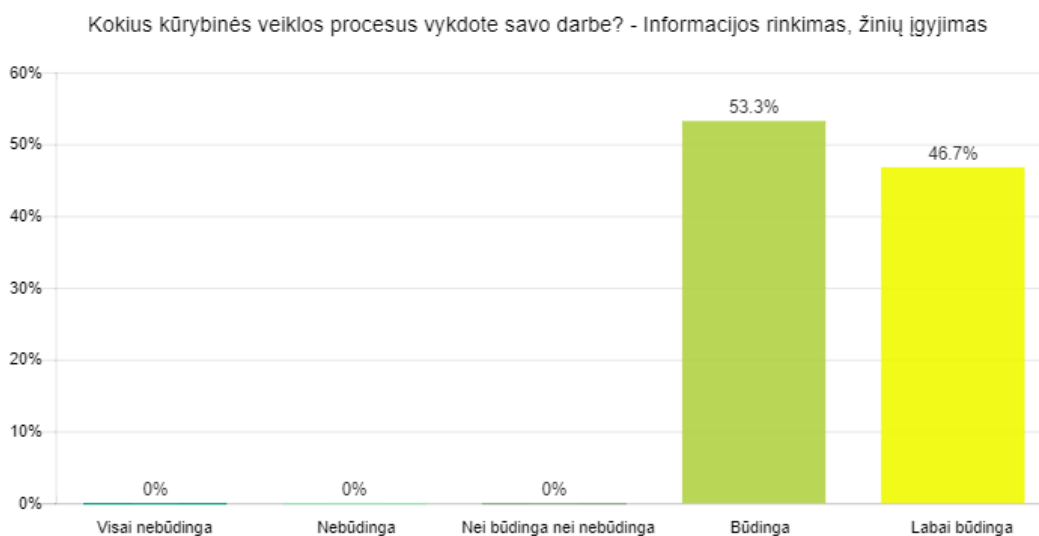
7 pav. kūrybinės veiklos 3 proceso vykdymo įverčiai

Identifikavus turimą informaciją, kuri yra sukaupta esamam momentui, kuri reikalinga tikslų įgyvendinimui, svarbu identifikuoti kokios informacijos trūksta, siekiant kūrybinio rezultato, ne mažiau svarbu yra nustatyti, kur galima reikiamą informaciją surasti. Informacijos šaltinių paieškos proceso paskirtis yra sužinoti daugiau apie problemą ar kūrybinę užduotį, išplėsti galimų alternatyvių sprendimų aibę.



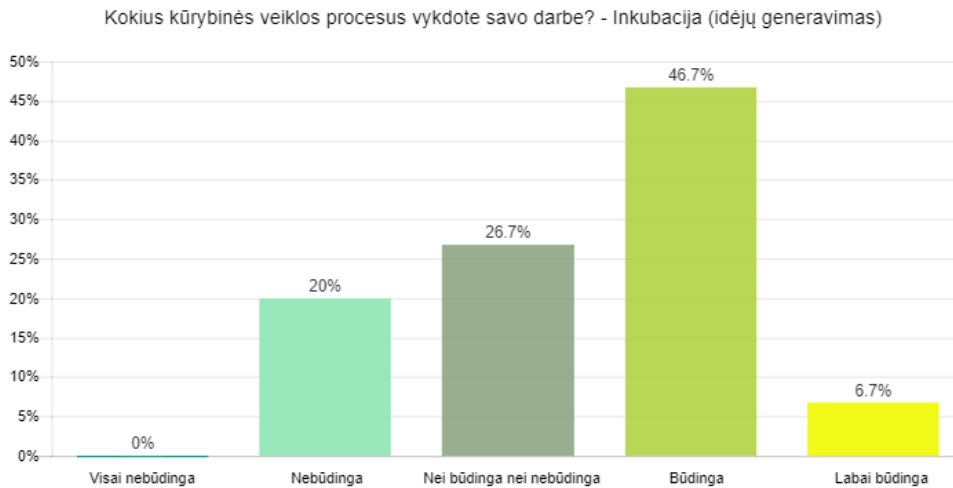
8 pav. kūrybinės veiklos 4 proceso vykdymo įverčiai

Identifikavus turimą ir trūkstamą informaciją bei jos šaltinius svarbu efektyviai surinkti naują reikalingą informaciją ir įsisavinant ją, paversti žiniomis, įgūdžiais ir kūrybiniam darbui atlikti reikalingomis kompetencijomis. Vykstant šiam procesui tiriamas objektas (problema, užduotis) įgauna prasmę, formuojami ryšiai, kurie jungiami į struktūras, sukuria pagrindą naujoms idėjoms kurtis. Šis procesas yra itin būdingas tiriamųjų veikloje, tai pastoviai vykdomas procesas, itin svarbus pirminiame darbuotojo įvedimo etape ir kasdieninėje veikloje, siekiant kokybiškai atlikti užduotis, kūrybiškai spręsti problemas.



9 pav. kūrybinės veiklos 5 proceso vykdymo įverčiai

Inkubacijos procesas vyksta, kai darosi sunku atrasti tinkamų sprendimų užduočiai atlikti. Kuriantis individas susiduria su neapibrėžtumu ir patenka į aklavietę. Šiuo momentu pastangos paprastai yra nukreipiamos į kitas veiklos sritis arba užsiimama kita kasdienine veikla. Inkubacijos etapas yra siejamas su kūrybine pauze. Šis periodas padeda kūrėjui rasti problemos sprendimą. Nėra galutinai aišku, kokie procesai vyksta inkubacijos metu ir koku būdu pasiekiamas jos rezultatas. Šį pasyviai vykdomą procesą sunku identifikuoti, todėl dalis respondentų nelaiko jo itin būdingu vykdomai veiklai, tačiau egzistuoja didesnė dalis apklaustųjų, įvardinusių, kad vis tik šis procesas yra aktyviai vykdomas. Šio proceso rezultatas - sukurtos naujos idėjos ir problemų sprendimo būdai.



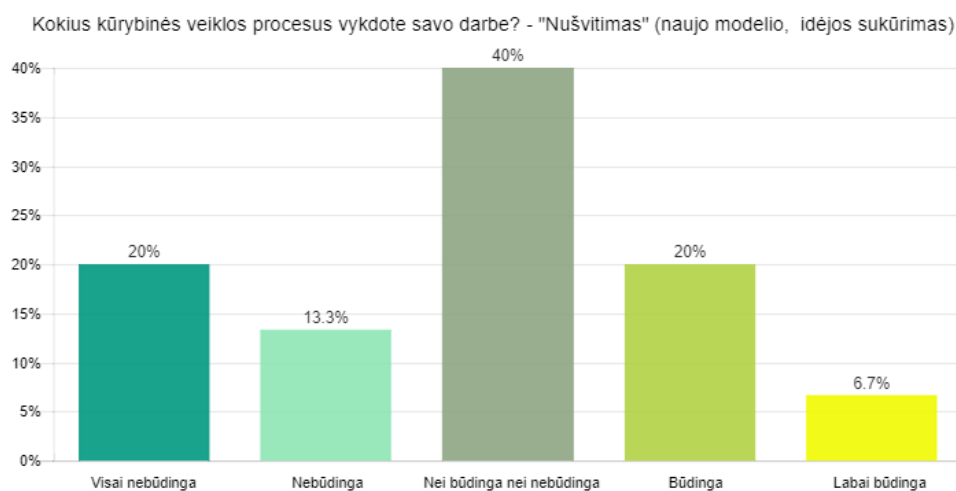
10 pav. kūrybinės veiklos 6 proceso vykdymo įverčiai

Ankstesnių procesų metu buvo surinktas didelis kiekis informacijos, kuri buvo išanalizuota ir jos pagrindu sugeneruota naujų idėjų ar problemos sprendimų aibė. Toliau vykstančiam asociacijų kūrimo arba sintezės procesui yra būdingas surinktos informacijos pagrindu sukurtų idėjų jungimas, kompiliavimas ir asociacinių ryšių kūrimas, kuris veda į idėjų sistemos sukūrimą, o tuo pačiu ir kūrybinės veiklos rezultatą. Respondentų nuomonės, kiek jų veiklai yra būdingas šis procesas, plačiai pasiskirstė vertinimo skalėje. Sąmoningai šį procesą vykdo didžioji dalis apklaustųjų, tačiau yra respondentų, kurie neįvardino šio proceso kaip labai būdingo, vadinasi šiai sričiai nėra skiriamas pakankamas dėmesys, kartais šis procesas suvokiamas kaip savaiminis.



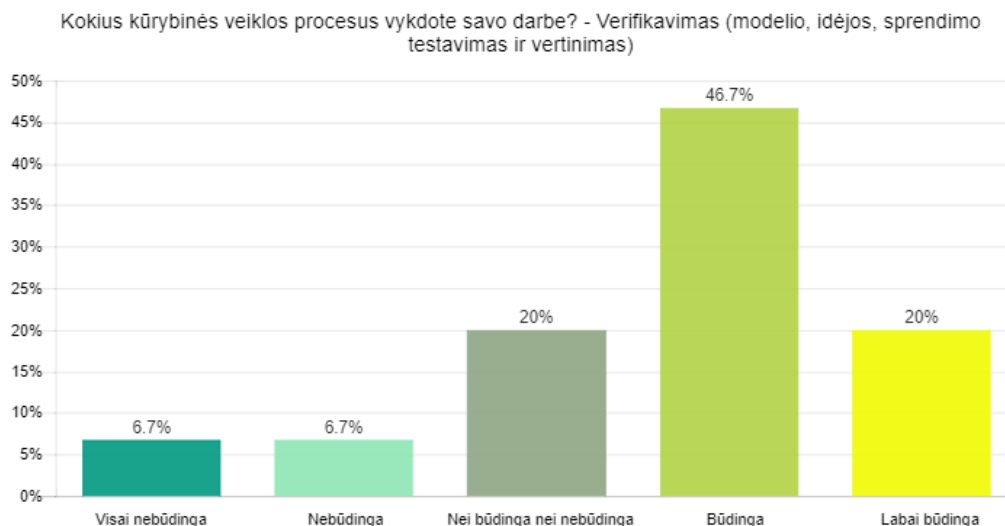
11 pav. kūrybinės veiklos 7 proceso vykdymo įverčiai

Siekiant supaprastinti kuriamame modelyje naudojamą terminologiją, ruošiant klausimyną, nutarta įžvalgos, supratimo ir naujo modelio (struktūros) sukūrimo procesą įvardinti išnagrinėtuose literatūros šaltiniuose minimu terminu "nušvitimas", kuris yra plačiai vartojamas, kalbant apie kūrybinę veiklą. Nušvitimas (angl. *insight*) tai – įžvalga, staigus ir intuityvus problemos sprendimas, tarsi be jokių sąmoningų pastangų, netikėtas visos situacijos suvokimas, ryški vizija, aiški mintis, ilgai ieškoto atsakymo radimas. Nušvitimas dažnai kyla atsipalaidavus ar besiilsint. Laikomasi nuomonės, kad nušvitimas sukelia netikėtą kūrybinį susijaudinimą – įkvėpimą. Sudėtingu šio proceso apibrėžimu, ir tuo, kad jį sunku suvokti ir identifikuoti kūrybinės veiklos metu, jis panašus į anksčiau minėtą inkubacijos procesą. Rezultatai, šiuo atveju pasiskirstė plačiausiai, jis labiau suvokiamas kaip nebūdingas arba mažiausiai būdingas iš visų prieš tai nagrinėtų procesų. Tai rodo, apie tikėtina, menką sąmoningą proceso vykdymą ir tai, kad šis procesas yra laikomas vėliau sunkiausiai apibrėžiamu.



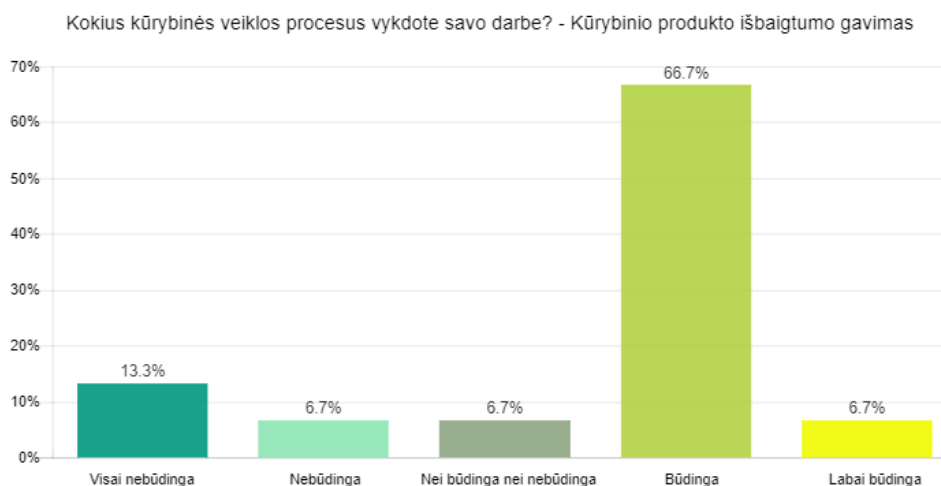
12 pav. kūrybinės veiklos 8 proceso vykdymo įverčiai

Verifikavimo procesas yra priskiriamas tikrinimo (detalizavimo, įvertinimo) etapui. Suradus sprendimą, gauta idėja yra vystoma, patikrinama, analizuojama, ar sprendimas atitinka iškelto problemos ar užduoties reikalavimus, įrodoma, kad sprendimas yra teisingas ar klaidingas. Idėjos bei atradimai pagrindžiami sukauptomis žiniomis. Šiame etape, kaip ir pirmajame - pasiruošimo, darbas vyksta sąmonės lygmenyje, mentalinių procesų dėka. Taip pat svarbus išorinis tikrinimas – komunikacija pristatant darbo rezultatą kitiems, siekiant gauti pastabų ar rekomendacijų tobulinimui. Verifikavimo procesą kaip būdingą įvardino daugiau nei pusė respondentų, tai rodo proceso svarbą ir reikalingumą kūrybinėje veikloje.



13 pav. kūrybinės veiklos 9 proceso vykdymo įverčiai

Kuomet turimas kūrybinės veiklos rezultatas yra patikrintas ir yra pripažįstamas kompetentingų vertintojų yra siekiama užbaigti kūrybinę veiklą ir gauti galutinį jos rezultatą - kūrybinį produktą, jo prototipą, idėją ar kitą sprendimą. Kaip matome žemiau pateiktoje diagramoje šis procesas yra labai būdingas UAB "Interneto Vizija" darbuotojų vykdomoje kūrybinėje veikloje, tačiau ne visi respondentai įvardino pasiekiantys kūrinio išbaigtumą kaip šio proceso rezultatą. Jeigu kūrybinės veiklos metu gauti sprendimai pasirodo esantys neteisingi ar netenkinantys keliamų reikalavimų - gauti rezultatai nėra vertingi. Tokiu atveju reikia veikti iteratyviai, t.y. grįžti į pirmąjį etapą ir ieškoti naujų sprendimų.



14 pav. kūrybinės veiklos 10 proceso vykdymo įverčiai

Egzistuoja etapiniai kūrybinės veiklos proceso modeliai, leidžiantys nagrinėti kūrybinės veiklos eiliškumą, remiantis anksčiau nagrinėtais modeliais, buvo paruoštas paskutinis anketos klausimas apie vykdomos veiklos eiliškumą. Išnagrinėjus respondentų duomenis veiklos suranguotos. Vieta parodo atsakymo variantų eiliškumą. Aukščiausią vietą užima veikla, kuri atliekama pirmiausiai. Taškai yra visa atsakymų į klausimą suma. Pirmiausiai vykdoma veikla turi mažiausią taškų skaičių. Vėliausiai vykdoma veikla surinko didžiausią taškų skaičių.

Apklausus respondentus išryškėjo, kad vykdydami kūrybinę veiklą, didžioji dalis UAB "Interneto Vizija" darbuotojų veikia pagal nagrinėtus etapinės veiklos modelius, tačiau buvo ir tokių, kurie nurodė kitokią vykdomų veiklų eiliškumą, pvz.: 1. Informacijos etapas, 2. Inkubacijos etapas, 3. Pasiruošimas, 4. Komunikacijos etapas, 5. Nušvitimo / įžvalgos etapas, 6. Patvirtinimo etapas, 7. Patikrinimo etapas.

Toks eiliškumas sufleruoja į galimą vykdomos kūrybinės veiklos iteratyvumą, kadangi komunikacijos etapas išskiriamas kaip vykdomas dar prieš nušvitimo, įžvalgos etapą, tai reiškia, kad pirmiausia informacija yra surenkama ir apdorojama, ir tik tuomet yra ruošiamasi - suformuluojama problema, užduotis, iškeliami tikslai, kurie sekančiame etape yra tikrinami, komunikuojant, pristatant juos kitiems darbuotojams. Atsižvelgiant į surinktą darbuotojų atsaką yra kuriama toliau ir pasiekiamas nušvitimo ar įžvalgos etapas arba grįžtama į ankstesnįjį siekiant peržiūrėti nustatytus tikslus ar surinkti papildomos informacijos.

4. Nurodykite Jūsų vykdomos kūrybinės veiklos eiliškumą (nuo 1 iki 7)

	Vieta	Taškai
Pasiruošimas (suformuluojama problema / užduotis, tikslų kėlimas)	1	24
Informacijos etapas (reikiamos informacijos paieška, siekiant sužinoti daugiau apie problemą ar kūrybinę užduotį)	2	34
Inkubacijos etapas (sukauptos informacijos apdorojimas paverčiant ją naujomis žiniomis / idėjomis)	3	61
Nušvitimo / įžvalgos etapas (sprendimo radimas / idėjos išvystymas)	4	71
Patikrinimo etapas (idėjos tikrinimas / testavimas)	5	75
Komunikacijos etapas (idėjos pristatymas, įvertinimas, tobulinimas)	6	76
Patvirtinimo etapas (patobulintos idėjos / sprendimo patvirtinimas)	7	79

15 pav. kūrybinės veiklos etapų vykdymo įverčiai

Tyrimo metu paaiškėjo, kad kūrybinės veiklos procesai yra neatsiejama kasdieninio darbo, kurį vykdo UAB "Interneto Vizija" darbuotojai, dalis, kuriai skiriamas didelis dėmesys. Kaip pagrindinė kūrybinė veikla, kurią vykdo didžioji dalis darbuotojų yra nestandartinių problemų sprendimas. Atsižvelgiant į tai, kad didžiąją darbuotojų veiklos dalį užima darbas su klientų problemomis, svarbu skirti didžiausią dėmesį kūrybingam šių problemų sprendimui nes nuo to tiesiogiai priklauso visos organizacijos sėkmė. Kūrybingumas yra skatinamas, organizacijoje sudarytos palankios sąlygos jam reikštis. Įmonė skiria didelį dėmesį darbuotojų mokymui ir tobulinimuisi, kas leidžia užtikrinti klientų aptarnavimo standartų kėlimą.

Atliekant tyrimą, išvelgta tam tikrų organizacijos veiklos trūkumų. Išsiaiškinta, kad organizacijoje trūksta žinių kaip sėkmingiau ir kokybiškiau vykdyti kūrybines užduotis. Tuo tikslu įmonėje galėtų būti organizuojami šios srities mokymai, kas leistų pagilinti darbuotojų žinias, suteikti galimybę tobulinti vykdomų veiklų procesus.

Tyrimo rezultatų dėka buvo dalinai patvirtintas kūrybinės veiklos procesų etaloninio modelio validumas. Patvirtintas modelio aktualumas ir reikalingumas. Patikslintos vartojamos sąvokos procesams, vykstantiems kūrybinės veiklos cikle apibrėžti bei patikslinti procesų tikslai ir rezultatai bei santykiai tarp procesų. Toliau modelis patobulintas ir papildytas išskiriant bazines praktikas. Toliau aprašytas patobulinto modelio validavimo etapas.

2.1.3 Antrojo modelio testavimo etapo tyrimo metodologija

2.1.4 Kokybinis tyrimas - interviu

Antrajame kuriamo kūrybinės veiklos gebėjimo brandos modelio validavimo etape, siekiant patvirtinti jo adekvatumą, buvo svarstoma, kokį tyrimo metodą pasirinkti. Tyrimui įgyvendinti buvo pasirinkta kokybinių tyrimų metodologija. Kokybinis tyrimas apibūdinamas kaip sistemingas, nestruktūrizuotas atvejo ar individų grupės, situacijos ar įvykio tyrimas natūralioje aplinkoje, siekiant suprasti tiriamuosius reiškinius bei pateikti interpretacinį, holistinį jų paaiškinimą [KAR2001], [BRŽ2008].

Tokia tyrimo metodologija pasirinkta ir dėl lankstumo. T.y. lankstumas apibūdina kokybinį tyrimą kaip nestruktūrizuotą, neturintį standartinės tyrimo struktūros, tinkančios bet kuriai tiriamai aplinkai. Struktūrizuotas jis gali būti vėliau, tačiau turi būti atliekamas sistemingai ir tiksliai [KAR2001].

Pasirinkta taikyti interviu metodą, kadangi tokiu būdu galima ne tik surinkti duomenis, bet ir priartėti prie kūrybinės veiklos proceso realijų bei reikšmių, kas padeda per konkrečias situacijas apibrėžti ir struktūrizuoti su procesu susijusias sąvokas ir konkrečias veiklas. Darbe remtasi pusiau struktūruotu ekspertų interviu su skirtingose srityse kuriančiais profesionalais, medžiaga. [KAR2001], [BRŽ2008].

Pagal atlikimo pobūdį ir naudojamas komunikacines technologijas, būti pasirinktas interviu akis-į-akį metodas, kuomet tyrėjas tiesiogiai (laiko ir vietos prasme) bendrauja su tiriamuoju. Tiesiogiai vietos prasme reiškia, jog interviu atliekamas vienoje fizinėje vietoje nesinaudojant jokiais komunikacinėmis technologijomis. Tiesiogiai laiko prasme reiškia, kad ir tyrėjas ir tiriamasis kalbasi duotuoju laiku (tiriamojo atsakymai nėra atidėti, nėra didelės laiko pertraukos tarp klausimo ir atsakymo į jį [BRŽ2008].

Interviu turinys ir struktūra

Taikant pusiau struktūruotą ekspertų interviu metodą, buvo siekiama suprasti tiriamų, kūrybinę veiklą vykdančių individų elgseną, sprendimų motyvus bei atskirus kūrybinės veiklos aspektus. Taigi interviu metu buvo remtasi iš anksto sudarytu planu, kuriame numatytos temų ir klausimų gairės, taip pat numatyta, kad tyrimo eigoje, esant poreikiui, galima papildomai užduoti plane neįrašytų klausimų. [BRŽ2008]

Kadangi tyrimui atlikti pasirinktas pusiau struktūruotas interviu būdas, buvo naudoti atviri klausimai, leidžiantys respondentams išsakyti savo nuomonę, šiuo atveju, respondentams buvo užtikrinamos sąlygos laisvai reikšti savo mintis probleminėmis tyrimo temomis, ekspertai galėjo

komentuoti klausimus, juos plėsti ar detalizuoti, tai buvo fiksuojama ir įtraukiama į interviu rezultatus. Atsižvelgiant į respondentų pastabas, atsakymus ir bendrą interviu eigą, klausimai buvo nuolat detalizuojami ir patikslinami, atsižvelgiant į kūrybinę veiklą vykdančio specialisto veiklos sritį. [BRŽ2008]

Interviu vykdytas dviem etapais, interviu iš respondentų imtas po 2 kartus, Pirmiausia laisva forma, pusiau struktūruoto interviu būdu buvo surinkti duomenys apie respondentų vykdomos kūrybinės veiklos procesą, priklausomai nuo kūrybinės veiklos taikomosios srities. Tuomet remiantis pirmojo interviu duomenimis, modelyje apibrėžtų bazinių procesų „išvertimo“ į konkretaus specialisto vartojamą kalbą buvo įgyvendinamas sukurto kūrybinės veiklos gebėjimo brandos modelio testavimas, siekiant panaudoti jį praktiškai, t.y. įvertinti respondento vykdomos veiklos proceso gebėjimą. [BRŽ2008]

Respondentų charakteristika

Tyrimo duomenims surinkti atrinkti ekspertinę nuomonę turintys respondentai, t.y. kūrybinės veiklos proceso vykdymo patirtį sukaupę asmenys, tam tikrų kūrybinės veiklos sričių profesionalai:

INFORMANTAS 1 – Kino režisierius, operatorius, video menininkas

INFORMANTAS 2 – Drabužių ir aksesuarų dizaineris

INFORMANTAS 3 – Turinio kūrėjas kūrybinėje agentūroje

INFORMANTAS 4 – Projektų vadovas, rinkodaros įrankio IT sprendimo kūrėjas.

2.1.4 Tyrimo domenu analizė

Tyrimo metu surinktiems duomenims apdoroti buvo taikomi kokybinės duomenų analizės metodai. Kokybinė duomenų analizė leidžia išskirti būdingus, tipiškus surinktų duomenų požymius, pagal kuriuos duomenys yra grupuojami. Tyrimui įgyvendinti pasirinktas sisteminis duomenų grupavimas pagal požymių skirstymą į esminius ir neesminius. Taip pat atliktas duomenų klasifikavimas, kuris leido nustatyti priežastinius ryšius tarp reiškinių ir jį lemiančių veiksmų. Toliau pateikiama tyrimo duomenų analizė suskirstyta pagal nagrinėjamas sritis – pateikiant konkrečių kūrybinės veiklos modelio procesų atitikimą nealiai tiriamųjų vykdomai kūrybinei veiklai.

Pirmasis modelyje apibrėžtas procesas – **kūrybos objekto identifikavimas** visų tiriamųjų nurodytas kaip būtinas kūrybinei veiklai pradėti. Modelyje apibrėžtas šio proceso rezultatas – kūrybinės veiklos rezultato poreikio identifikavimas informanto nr.1 įvardintas kaip poreikis kurti, kylantis iš noro kiekvieną vykdomą projektą vykdyti geriau nei prieš tai buvusį. O pasak informanto nr. 2 poreikis kurti kyla iš noro veikti, realizuoti save, taip pat įvardinama, kad kurti motyvuoja noras

gauti išbaigtą produktą, gaminį. Taip pat svarbus ir pats procesas, jo metu gaunamas malonumas sukurti kažką naujo ir reikalingo, užbaigti, kas pradėta. Informantas nr. 3 kaip kūrybinio proceso pradžią apibūdino išorinį stimulą t.y. užduoties, kurią pateikia užsakovas. Pasak jo, pirmiausia svarbu išsiaiškinti kuo daugiau informacijos apie užduotį – kūrybos objektą, pavyzdžiui, „kokie kliento poreikiai, kas bus kūrybinio produkto vartotojas, koks turinio formatas, reikalavimai jam. Labai svarbu surinkti maksimalų kiekį informacijos iš klientų, to nepadarius, iškyla daug sunkumų, tenka spėlioti, ko klientas iš tiesų nori, proceso eigoje vyksta daug pakeitimų“. Informantas nr. 2 laikosi nuomonės, kas kūrybai reikalingi tam tikri rėmai – apribojimai, esant konkrečioms reikalavimams lengviau sukurti potencialiai kūrybišką rezultatą. Esama situacijų, kuomet klientas skiria paprastą užduotį, parodo pavyzdį, kaip galėtų atrodyti jo norimas rezultatas, kūrėjas siekia remiantis surinkta informacija, surinkti papildomą informaciją, tam kad rezultatas pranoktų kliento ir paties kūrėjo lūkesčius. Informantas 4 nurodė, kad poreikis kurti ir kūrybinės užduotys gali kilti iš bet kokios praktinės veiklos, ir joje esančių nepatogumų, netenkinančios esamos situacijos. Analizuojant istorinius duomenis, kyla minčių kaip galima būtų kažką patobulinti.

Planavimas. Informanto nr. 4 teigimu, kūrybinis procesas, kaip ir bet kuri kita veikla prasideda nuo tikslo iškėlimo, turint tikslą jau galima nusimatyti strategiją ir uždavinius tam tikslui pasiekti, planuoti veiklą. Informantas nr. 2 planavimą suvokia kaip svarbų veiksnių siekiant sėkmingos kūrybinio proceso eigos, tačiau ne visada šis procesas vykdomas atsakingai ir sąmoningai, kartais jam neskiriamas itin didelis dėmesys. Informantas nr. 1 pamini pavyzdį iš savo kūrybinės veiklos, kuomet išskiriamos 2 tikslų linijos – pirmoji, susijusi su kliento pateiktos užduoties įvykdymu ir antroji, susijusi su kūrybišku tos užduoties įvykdymu; t.y, norima gauti tokį rezultatą, kuris pasitarnautų kaip asmeninė reklama, kokybiškas kūrėją reprezentuojantis darbas .

Informantas nr.4 įvardina, kad pirmiausia gerai apsibrėžus kūrybos viziją - kas turėtų būti padaryta, o tuomet tampa aiškiau ką reikės daryti. Informantas nr.4 viziją apibūdina kaip reikalavimų galutiniam kūrybos rezultatui iniciavimą, dėliojimą kaip jis turėtų atrodyti, o kuomet tikslas iškeltas, pradedamas tikrasis sunkus darbas, iškeltų rezultatų siekimas.

Aktualių išteklių identifikavimas visų respondentų įvardinami kaip reikalingų užduočių vykdyti išteklių poreikio įvertinimą per turimų ir reikalingų užduočių vykdyti išteklių visumą. Informantas nr. 1 iliustruoja situacijos pavyzdžiu: „kartas pirmiausia kyla, puiki idėja, kūrinio vizija, tačiau pradedant vykdyti suvokiama, kad trūksta reikalingos informacijos, įrankių ar įgūdžių reikalingų jai įgyvendinti, tačiau suprantama, kad kūrybinio projekto laiko rėmuose nepavyks jos įgyvendinti. Tuomet kūrybinė vizija keičiama remiantis turima informacija, įgūdžiais ir įrankiais“.

Toks pavyzdys parodo, kad labai svarbu iš anksto identifikuoti užduočiai vykdyti reikalingus išteklius ir reikalui esant, numatyti jų papildymą.

Informantas nr. 1 **informacijos paieškos ir rinkimo procesą** apibudina kaip sąmoningą koncentraciją į kūrybos objektą. Informanto nr. 3 teigimu, informacijos rinkimas tai - įkvėpimo paieškos. Informantas nr. 2 patvirtina šią mintį, kad nagrinėjant kūrybos objektą automatiškai kyla asociacijos, kuomet analizuojama, kas yra susiję su iškelta problema. Šio proceso metu visos kylančios mintys yra dokumentuojamos, renkama informacija, kuri sekančiuose kūrybos etapuose peržiūrima, bandoma pritaikyti praktiškai. Pasak informanto nr. 3 idėjų generavimo proceso atspirtis – surinktas pakankamas kiekis informacijos kurios pagrindu kuriamos naujos idėjos. Pasak informanto nr. 4 kūrybos procese svarbu rasti tinkamus informacijos apie taikomąją kūrybinio objekto sritį šaltinius. Taip pat išanalizuoti jau sukurtus sprendimus ir remiamasi geriausiomis praktikomis, iš labiausiai patikusių kitų kūrėjų įgyvendintų idėjų semtis žinių ir įkvėpimo, analizuojant šaltinius, pasiimant iš jų tai, kas geriausia ir pritaikant tai savo veikloje.

Reikiamų gebėjimų įgijimas. Pasak informanto nr. 4, sėkmingas kūrybinis procesas reikalauja konkrečių taisyklių. Taip pat egzistuoja apribojimai, žinių ir įgūdžių stygius, procesų išmanymo trūkumas. Įgūdžiai formuojami mokantis darant. Informantas nr. 1 iliustruoja pavyzdžiu, kad kartas pirmiausia kyla, puiki idėja, kūrinio vizija, tačiau pradėdant vykdyti suvokiama, kad trūksta reikalingos informacijos, įrankių ar įgūdžių reikalingų jai įgyvendinti, tačiau suprantama, kad kūrybinio projekto laiko rėmuose nepavyks jos įgyvendinti. Tuomet kūrybinė vizija keičiama remiantis turima informacija, įgūdžiais ir įrankiais.

Idėjų generavimas pasak informanto nr. 1 efektyviausiai vyksta esant palankioms tam sąlygoms, patogiausiai jaučiantis. Kūrybiniam mąstymui aktyvuoti naudojamas metodas divergentinio mąstymo metodas, kurį informantas nr. 1 iliustruoja medžio kūrimo pavyzdžiu. Kūrybinis objektas vaizduojamas kaip medis, kurio šakos auga į skirtingas puses, kur stambiausios šakos yra bendro pobūdžio temos, principai, toliau šakos plėtojamos smulkinant jas kaip į skirtingas puses augančias atšakas iš kurių kyla konkrečios idėjos. Suvokiama bendra stilistika, kryptis, o tuomet vyksta bandymai, skirtingų užduoties įgyvendinimo kelių, galimybių. Idėjos, skurtos remiantis pasirinkta vieninga kryptimi, stilistika, gali būti lengvai kombinuojamos ir apjungiamos ir dera tarpusavyje formuojant kūrybos produktą. Informantas nr. 3 kaip svarbų idėjų generavimo proceso elementą nurodo koncentraciją į užduotį pasiekiamą pilnai atsiribojant nuo aplinkos, pašalinių trikdžių. Informantas nr. 4 pažymi, kad „idėjos neateina iš dangaus, tai sunkaus darbo su surinkta informacija rezultatas.“ Kaip kūrybinės strategijos metodas įvardintas minčių žemėlapis. Vykdomas kūrybos objekto išskaidymas ir struktūrizavimas, kuriant galimų problemų ir sprendimų atšakų, šis procesas

vykdomas nuolat, viso kūrybinės veiklos proceso metu, tačiau paminima, kad taikant tokį metodą pravartu taikyti ir proceso pradžioje, planuojant būsimą veiklą, tokiu būdu galima pasiekti geresnių rezultatų.

Idėjų sintezė apibudinamas kaip vienas iš idėjų kūrimo būdų, kuomet sukauptos informacijos/žinių jungimas tarpusavyje, kuriant asociacijas su skirtingomis žinių taikymo sritimis, gretinant alternatyvius sprendimo būdus bei kuriant naujus sąryšius, idėjų kombinacijas. Pasak informanto nr. 2 idėja kūrybos procese tobulinama kol tampa galutiniu produktu. Būna taip, kad pirminė, instinktyvi kūrybinė reakcija į suformuotą užduotį transformuojasi į idėją, kuri atrodo gera, ja tikima nuo pat pradžių, tokiu atveju jos keisti stipriai nereikia, intuityviai jaučiama, kad tai geriausiai tinkanti ir prasminga ir neverta abejoti savo sprendimu.

Kartais idėja atrodo gerai, tačiau, išsiaiškinama, kad idėja nėra tinkama, ją įgyvendinti per daug sudėtinga, arba rezultatas neatitinka keliamų reikalavimų. Informantas 3 kaip idėjų sintezės etapo metodą nurodo kaip kelią nuo abstraktaus prie konkretaus ir atvirkščiai. Pirmiausia užrašoma daug skirtingų idėjų, tuomet jos apdorojamos kombinuojant kas, įtraukiant ir pašalinant, dalykus kurie atrodo nelogiški, paliekant tas kurios labiausiai tinka.

Pasak informanto nr. 3 **Inkubacija** dažniausiai pasireiškia per atsiribojimą nuo užduoties. Po kurio laiko galima naujai pažvelgti į tai, kas yra sugalvota anksčiau. Prie idėjų tobulinimo grįžtama tarsi savaime, pradedama žvelgti į jas kitu kampu, gimsta naujos idėjos, jos tampa labiau koncentruotos, aiškėja, koks kūrybinės užduoties sprendimo būdas yra geresnis. Informantas nr. 1 pabrėžia, kad dažnai intuityviai žinoma, kokia idėja yra gera, o kuri bloga, tačiau reikia laiko tam suprasti. Inkubacijos etapo metu informantas nr. 1 užsiimama techniniais darbais, šiuo atveju video medžiagos techniniu paruošimu tolesniam kūrybos etapui.

Kūrybinės užduoties sprendimas. Pasak informanto nr. 3, retai taip būna, kad idėja gimsta iš karto, dažnai idėjos turi būti subrandintos, ko pasekoje sukuriama aiški kūrybinė koncepcija. Po inkubacijos laikotarpio įvyksta „*eureka momentas*“, kuomet ateina supratimas, suformuojamas kūrybinis sprendimas. Tuomet 3 Idėjos įgyvendinamos, sukuriant keletą stirtinų tarpinių kūrybos produktų, kurie vėliau atrenkami savarankiškai ir rodomi suinteresuotoms šalims. Informantas nr. 1 patvirtina šią mintį ir teigia vengiantis pristatinti idėjas, kurios dar nėra realizuotos, pirmiausia paruošiamas darbinis prototipas, o tuomet rengiamasi tam tikrais konkrečiais aspektais įvertinti kūrybos produktą.

Verifikavimo procesas informantų vieningai įvardijamas kaip kūrybos rezultato lyginamas su nustatytais jam reikalavimais. Informantas nr. 1 pabrėžia, kad dažniausiai sukurta idėja pirmiausia

peržiūrima paties kūrėjo ir kuomet idėja yra patvirtinama paties kūrėjo, ji gali būti ruošiama tolesniam jos testavimo etapui.

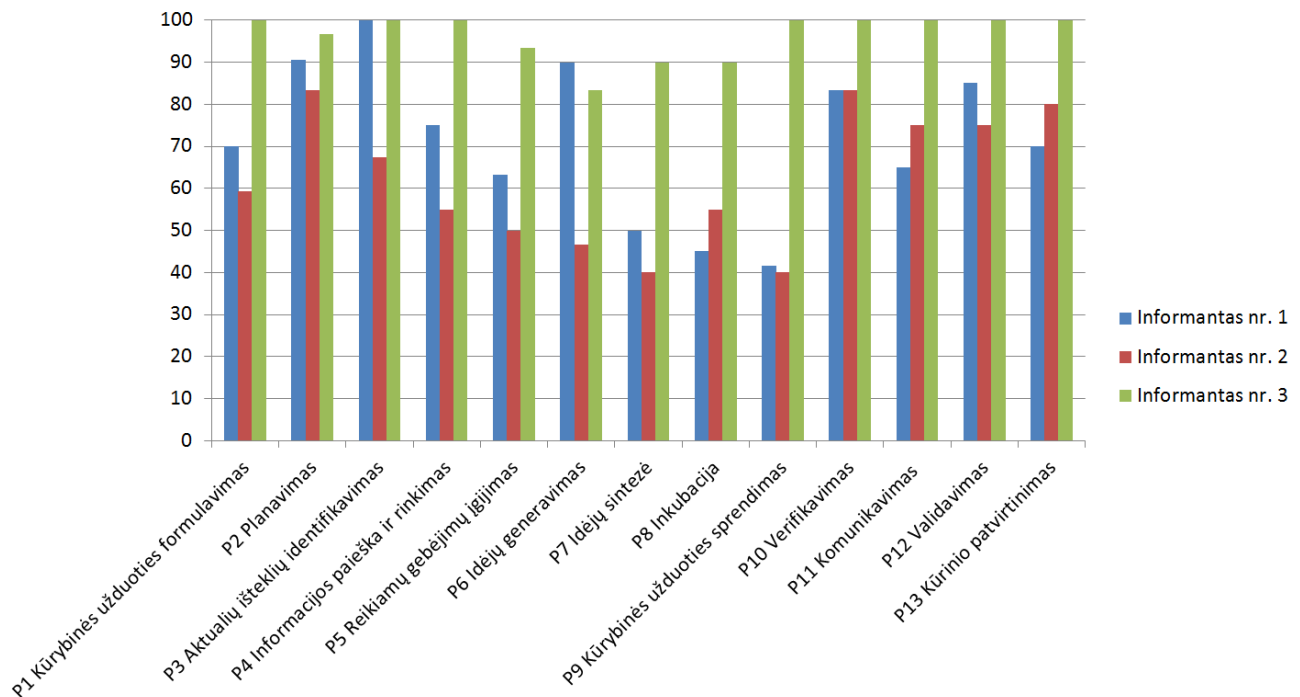
Komunikavimas pasak informanto nr. 1 tai - pirminis kūrybinio produkto rezultatas, kuris jau yra pristatomas suinteresuotoms šalims, siekiant gauti grįžtamąjį ryšį, konstruktyvią kritiką. Dažniausiai kūrybos produktas rodomas su kūrybinės veiklos sritimi nesusijusiam asmeniui, siekiant gauti nešališką vertinimą. Informantas nr. 1 taip pat pabrėžia, kad dažnai intuityviai žinoma, kokia idėja yra gera, o kuri bloga, tačiau svarbu ne tik kokia ji, bet ir kaip ji yra iškomunikuojama. Kūrėjas privalo prisiimti atsakomybę už idėją, būti jos vadovu, kalbėti apie ją užtikrintai Pasak informanto nr. 3 geriausia pristatyti beveik paruoštą pilną kūrybinio sprendimo variantą, tokiu būdu perteikiant idėjas o ne tiesiog nupasakojant jas, tokiu būdu nesukuriant daug erdvės kliento fantazijai, kuri gali neatitikti kūrėjo įsivaizdavimui.

Apie **validavimo procesą** informantas nr. 4 kalba nurodydamas, kad egzistuoja momentas, kuomet po keleto kūrybinio produkto pristatymo iteracijų, kūrinys tampa atsparus pagyroms ir kritikai, jis yra tobulinamas iki tokio lygio, kol gaunamos išvalgos tampa nebeaktualios, kūrybos rezultatas "nusistovi", tuomet projektas tampa užbaigtas ir pristatomas viešai, t.y. pasiekia savo tikslinę auditoriją Informantas nr. 3 taip pat pabrėžia būtinybę sukurtas idėjas testuoti praktiškai.

Kūrinio patvirtinimas pasak informanto nr. 3 kūrybinio produkto patvirtinimas įvyksta kuomet įgyvendinamos visos reikalingos korekcijos. Tai vyksta atsižvelgiant į suinteresuotų šalių (užsakovo) pastabas, darbas yra koreguojamas, o gavus konstruktyvias pastabas ir rekomendacijas kūrybinį darbą paprasta užbaigti.

Kūrybinės veiklos proceso gebėjimo brandos modelio adekvatumo tyrimo metu, išsiaiškinta, kad informantai laisva forma apibūdindami vykdomos kūrybinės veiklos procesus, palietė beveik visus modelyje aprašytus procesų atributus - jų paskirtis ir rezultatus. Remiantis interviu metu surinktais duomenimis, modelyje vartojami apibrėžimai buvo dar kartą tikslinami, siekiant kad visos formuluotės kuo labiau atitiktų realybėje vykdomos kūrybinės veiklos atlikėjų vartojamą kalbą, atsiribojant nuo jos taikomosios srities, aprašant abstrakčiomis sąvokomis. Atlikus modelio tikslinimą pagal kiekvieno iš informantų pirmojo interviu metu išsakytais pastebėjimais apie jų vykdomos kūrybinės veiklos procesą, buvo pasiruošta antrajam modelio testavimo etapui – praktiniam kūrybinės veiklos proceso vertinimo priemonės testavimui. Antrojo interviu su tiriamaisiais metu jiems buvo užduodami konkretūs klausimai, kurie buvo sudaryti remiantis modelyje išskirtomis bazinėmis praktikomis. Antrojo kokybinio empirinio tyrimo rezultatai gauti įvertinant kiekvieno tiriamojo vykdomą veiklą savęs vertinimo būdu. Pirmiausia informantų prašyta įvertinti kokia apimtimi (procentine išraiška) yra vykdoma kiekviena iš pateiktų bazinių praktikų.

Apibendrinti tyrimo duomenys pavaizduoti grafike žemiau, o detalūs duomenys pateikti darbo skyriuje - PRIEDAI).



16 pav. kūrybinės veiklos procesų vykdymo įverčiai

Kiekvienas proceso atributas (bazinė praktika) yra įvertinamas kiekvienam proceso egzemplioriui, remiantis pagrįstais duomenimis, gautais vykdant kūrybinę veiklą vykdančiojo specialisto - kūrėjo savęs vertinimo būdu, reikalaujant vertinimo argumentacijos ir nustatant vertinimo logiškumą.

Atlikus kiekvienos iš bazinių praktikų vykdymo vertinimą procentais, buvo išskirti procesų įverčiai (lentelėje viršuje pateikti kiekvieno iš procesų bazinių praktikų aritmetiniai vidurkiai). Tuomet gautos reikšmės vertinamos pagal NPLF skalę, vykdomus procesus vertinant nuo 0 iki 1 lygio. Žemiau pateiktas su ISO/IEC 33002 standarto reikalavimais suderintas proceso atributų reitingavimo metodas. Lentelėje pavaizduoti kūrybinės veiklos proceso gebėjimo lygiai. Procesui suteikiamas toks lygis, kurio visi žemesnių lygių proceso atributai įvertinti kaip pilnai pasiekti (F), o einamojo lygio proceso atributai yra pilnai arba iš didžiąja dalimi pasiekti (F arba L). Tyrime dalyvavusių kūrėjų veiklos gebėjimo brandos vertinimo iki pirmojo lygio rezultatai pateikti lentelėse (1-3 PRIEDAI).

Lygis	Proceso atributas	Reitingas	NPLF skalė
0	Nėra	Netaikomas	N arba P
1	PA 1.1. Proceso vykdymas	Didžiąja dalimi arba pilnai pasiektas.	L arba F

2	PA 1.1. Procesu vykdydas	Pilnai pasiektas.	F
	PA 2.1. Procesu valdydas	Didžiāja dalimi arba pilnai pasiektas.	L arba F

IŠVADOS

Kūrybinės veiklos proceso tyrimas parodė, kad skirtingose taikomosios veiklos kūrybinės veiklos srityse kuriančių individų veikla gali būti aprašyta į procesus orientuotomis sąvokomis ir modeliuojama nepriklausomai nuo konkrečios veiklos srities. Gebėjimo brandos modelio adekvatumo tyrimo metu, išsiaiškinta, kad informantai laisva forma apibūdindami vykdomos kūrybinės veiklos procesus, palietė beveik visus modelyje aprašytus procesų atributus - jų paskirtis ir rezultatus. Remiantis interviu metu surinktais duomenimis, modelyje vartojami apibrėžimai buvo patikslinti, siekiant kad visos formuluotės kuo labiau atitiktų realybėje vykdomos kūrybinės veiklos atlikėjų vartojamą kalbą, atsiribojant nuo jos taikomosios srities, keliant į aukštesnį abstrakcijos lygmenį.

Atlikus modelio tikslinimą pagal kiekvieno iš informantų interviu metu išsakytais pastebėjimais apie jų vykdomos kūrybinės veiklos procesą, buvo įgyvendintas modelio adekvatumo tikrinimas – praktinis kūrybinės veiklos proceso vertinimo priemonės testavimas, kuris parodė, kad sukurtas modelis, proceso gebėjimo vertinimo priemonė gali būti pritaikoma ir naudojama praktiškai tiriant kūrybinės veiklos procesą. Siekiant tobulinti kūrybinio proceso kokybę.

Kuriant kūrybinės veiklos gebėjimo brandos modelį buvo remtasi standarto ISO/IEC 33020 „Procesų vertinimas“ procesų gebėjimo dimensija bei kūrybinės veiklos taikomosios srities žiniomis, kurios pagal procesų gebėjimo modeliavimo metodologiją yra išreikštos į procesus orientuotais terminais.

Svarbiausias darbo rezultatas - kūrybinės veiklos proceso gebėjimo vertinimo modelis ir dalinai pagrįstas jo adekvatumas. Sukurtas kūrybinės veiklos proceso gebėjimo vertinimo modelis gali būti sėkmingai pritaikomas kūrybinės veiklos gerinimui.

Sukurtas pagrindas tęsti sukurto modelio adekvatumo tyrimą, siekiant nustatyti validumą didesne apimtimi, didinant tiriamųjų įvairovę, imtį bei laiką, skirtą detalesniam kuriančiųjų vykdomos veiklos procesų vertinimui atlikti. Kuo didesnė ir įvairesnė tiriamųjų imtis, tuo bus labiau atsižvelgta į praktinį kūrybinės veiklos proceso gebėjimo brandos vertinimo modelio pritaikymą bet kokiai konkrečiai kūrybinės veiklos sričiai.

SAVOKŲ APIBRĖŽIMAI

Sąvoka	Apibrėžimas
Kūrybos objektas	Problema, kūrėjo tiriamas reiškinys
Kūrybinė veikla	Kūrėjo veiksmai, kurių rezultate pasirinktas kūrybos objektas paverčiamas kūrybos produktu - kūrinium. Kūrybinėje veikloje naudojami įvairūs išteklių, technologijos, įrankiai ir taikomi pasirinktai veiklai tinkami metodai.
Kūrybinio rezultato vizija	Tiriamas, numatomo kūrybinės veiklos rezultato vaizdas, siekiama kūrinio būseną.
Pirminis tarpinis kūrybinės veiklos rezultatas (prototipas)	Tai kūrybinės užduoties sprendimas - pirminis kūrybinės veiklos rezultatas (kūrinio modelis, prototipas, projektas, koncepcija).
Kūrinys	Pristatytas vertintojams ir įvertintas kaip kūrinys galutinis kūrybinės veiklos produktas.
Kūrybinės veiklos metodas	Kūrybos proceso organizavimo taisyklės ir veikimo būdai.
Proceso branda	Charakteristika, nusakanti, kiek visuminis procesas yra apibrėžtas, matuojamas, valdomas, kontroliuojamas, prognozuojamas ir nuolatos gerinamas.
Proceso brandos lygis	Aiškiai apibrėžta pakopa visuminio proceso brandos evoliucijoje.
Proceso gebėjimas	Charakteristika, nusakanti rezultatų, kuriuos galima gauti taikant procesą, tikėtinumą, kad procesas pasieks jam keliamus tikslus.
Proceso gebėjimo lygis	Įvertis diskrečioje skalėje, nusakantis proceso gebėjimą.
Procesų etaloninis modelis	Gyvavimo ciklo procesų (vardinių procesų) rinkinio apibrėžimai, išreikšti tikslais ir rezultatais.
Procesų vertinimo modelis	Modelis, skirtas procesų gebėjimo ar visuminio proceso brandos vertinimui.
Tolydinės architektūros vertinimo modelis	Modelis, skirtas procesų gebėjimo vertinimui.

PRIEDAI

1 priedas. Informanto nr. 1 procesų gebėjimo vertinimo duomenys.

Proceso pavadinimas	Bazinė praktika	Vertinimas procentais	Vertinimas pagal NPLF skalę	Lygis
P1 Kūrybinės užduoties formulavimas	BP1.1	70	L	1
	BP1.2	80	L	
	BP1.3	60	L	
P2 Planavimas	BP2.1	90	F	1
	BP2.2	95	F	
	BP2.3	100	F	
	BP2.4	99	F	
	BP2.5	60	L	
	BP2.6	100	F	
P3 Aktualių išteklių identifikavimas	BP3.1	100	F	1
	BP3.2	100	F	
P4 Informacijos paieška ir rinkimas	BP3.1	80	L	1
	BP3.2	70	L	
P5 Reikiamų gebėjimų įgijimas	BP5.1	60	L	1
	BP5.2	70	L	
	BP5.3	60	L	
P6 Idėjų generavimas	BP6.1	100	F	1
	BP6.2	90	F	
	BP6.3	80	L	
P7 Idėjų sintezė	BP7.1	55	L	1
	BP7.2	60	L	
	BP7.3	30	P	
	BP7.4	55	L	
P8 Inkubacija	BP8.1	60	L	0
	BP8.2	50	P	
	BP8.3	30	P	
	BP8.4	40	P	
P9 Kūrybinės užduoties sprendimas	BP9.1	80	L	0
	BP9.2	30	P	
	BP9.3	15	N	
P10 Verifikavimas	BP10.1	60	L	1
	BP10.2	100	F	
	BP10.3	90	F	
P11 Komunikavimas	BP11.1	30	P	0
	BP11.2	100	F	
P12 Validavimas	BP12.1	80	L	1
	BP12.2	90	F	
P13 Kūrinio patvirtinimas	BP13.1	70	L	1
	BP13.1	70	L	
	BP13.1	70	L	

2 priedas. Informanto nr. 2 procesų gebėjimo vertinimo duomenys.

Proceso pavadinimas	Bazinė praktika	Vertinimas procentais	Vertinimas pagal NPLF skalę	Lygis
P1 Kūrybinės užduoties formulavimas	BP1.1	45	P	0
	BP1.2	50	P	
	BP1.3	83	L	
P2 Planavimas	BP2.1	100	F	1
	BP2.2	100	F	
	BP2.3	80	L	
	BP2.4	70	L	
	BP2.5	70	L	
	BP2.6	80	L	
P3 Aktualių išteklių identifikavimas	BP3.1	85	L	1
	BP3.2	50	P	
P4 Informacijos paieška ir rinkimas	BP3.1	40	P	0
	BP3.2	70	P	
P5 Reikiamų gebėjimų įgijimas	BP5.1	60	L	1
	BP5.2	40	P	
	BP5.3	50	L	
P6 Idėjų generavimas	BP6.1	30	P	1
	BP6.2	70	L	
	BP6.3	40	P	
P7 Idėjų sintezė	BP7.1	70	L	0
	BP7.2	30	P	
	BP7.3	30	P	
	BP7.4	30	P	
P8 Inkubacija	BP8.1	20	P	0
	BP8.2	80	L	
	BP8.3	40	P	
	BP8.4	80	P	
P9 Kūrybinės užduoties sprendimas	BP9.1	40	P	0
	BP9.2	20	P	
	BP9.3	60	L	
P10 Verifikavimas	BP10.1	100	F	1
	BP10.2	70	L	
	BP10.3	80	L	
P11 Komunikavimas	BP11.1	70	L	1
	BP11.2	80	L	
P12 Validavimas	BP12.1	90	F	1
	BP12.2	60	L	
P13 Kūrinio patvirtinimas	BP13.1	80	L	1
	BP13.1	70	L	
	BP13.1	90	F	

3 priedas. Informanto nr. 3 procesų gebėjimo vertinimo duomenys.

Proceso pavadinimas	Bazinė praktika	Vertinimas procentais	Vertinimas pagal NPLF skalę	Lygis
P1 Kūrybinės užduoties formulavimas	BP1.1	100	F	1
	BP1.2	100	F	
	BP1.3	100	F	
P2 Planavimas	BP2.1	100	F	1
	BP2.2	100	F	
	BP2.3	80	F	
	BP2.4	100	F	
	BP2.5	100	F	
	BP2.6	100	F	
P3 Aktualių išteklių identifikavimas	BP3.1	100	F	1
	BP3.2	100	F	
P4 Informacijos paieška ir rinkimas	BP3.1	100	F	1
	BP3.2	100	F	
P5 Reikiamų gebėjimų įgijimas	BP5.1	100	F	1
	BP5.2	100	F	
	BP5.3	80	F	
P6 Idėjų generavimas	BP6.1	70	L	1
	BP6.2	80	F	
	BP6.3	100	F	
P7 Idėjų sintezė	BP7.1	100	F	1
	BP7.2	100	F	
	BP7.3	80	F	
	BP7.4	80	F	
P8 Inkubacija	BP8.1	100	F	1
	BP8.2	100	F	
	BP8.3	100	F	
	BP8.4	100	F	
P9 Kūrybinės užduoties sprendimas	BP9.1	100	F	1
	BP9.2	100	F	
	BP9.3	100	F	
P10 Verifikavimas	BP10.1	100	F	1
	BP10.2	100	F	
	BP10.3	100	F	
P11 Komunikavimas	BP11.1	100	F	1
	BP11.2	100	F	
P12 Validavimas	BP12.1	100	F	1
	BP12.2	100	F	
P13 Kūrinio patvirtinimas	BP13.1	100	F	1
	BP13.1	100	F	
	BP13.1	100	F	

LITERATŪROS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- [ABM2012] ARELIS, S., BESSON, J., MITAŠIŪNAS, J., et al., Enhanced innovation and technology transfer model. innoSPICE®: Innovation, Knowledge- and Technology Transfer Capability Maturity Model. Version 1.0. pp. 1–132.
- [Ama1996] AMABILE, T. M. 1996. *Creativity in Context*, Boulder, Colorado: Westview Press.
- [Ber2010] BERESNEVIČIUS Gediminas. *Kūrybiškumo ir kūrybinio mąstymo edukacinės dimensijos*. Daktaro disertacija, Šiauliai. Šiaulių universitetas, 2010.
- [Ber2012] BERESNEVIČIUS G., BERESNEVIČIENĖ, D. Inovacijos kokybę lemiančių veiksnių modelis. Tarptautinis verslas: inovacijos, psichologija, ekonomika 2012, t. 3, Nr. 1 (4), p. 40–56.
- [BRŽ2008] BITINAS, B. RUPŠIENĖ, L. ŽYDŽIŪNAITĖ, *Kokybinių tyrimų metodologija*. 2008, Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė.
- [BON1992] de BONO, E. (1992). *Serious Creativity*. New York: Harper Collins Publishing.
- [BWM2012] BESSON J., WORONOWICZ, T., MITASIUNAS A., BORONOWSKY, M. Innovation, Knowledge- and Technology Transfer Process Capability Model – innoSPICE. In: *The Proceedings of the 12th International Conference SPICE 2012*, Volume 290, 2012, pp 75-84.
- [CRO1999] CROPLEY, A. J. . Definitions of Creativity. In M. A. Runco, S. R. Pritzker, (Eds.), *En-cyclopedia of Creativity* (Vol. 1, p. 165–524). San Diego: Academic Press.1999
- [CRO2006] CROPLEY, A. J. (2006). In Praise of Convergent Thinking. *Creativity Research Journal*; Vol. 18 Issue 3, p. 391–404.
- [ČS2014] ČERNEVIČIŪTĖ, J., STRAZDAS, R.. Kūrybingumo sampratų raida: nuo genijaus į kūrybines sistemas. *Coactivity: Philosophy, Communication*. (2): 113–125. 2014
- [Flo2002] R. FLORIDA, Richard. The Rise of the Creative Class. In: *Washington Monthly* 2002, [interaktyvus], Prieiga per internetą: <<http://www.washingtonmonthly.com/features/2001/0205.florida.html>>.
- [Gra2006] GRAKAUSKAITĖ-KARKOCKIENĖ, D. (2006a). *Kūrybos psichologijos pagrindai*. Vilnius: VPU leidykla.
- [InnoSPICE] ARELIS, S., Besson, J., Mitašiūnas, J., et al., Enhanced innovation and technology transfer model. innoSPICE®: Innovation, Knowledge- and Technology Transfer Capability Maturity Model. Version 1.0. pp. 1–132.
- [ISO2003] ISO/IEC 15504-2: Information technology – Process Assessment, (part 2) Performing an assessment. International Organization for Standardization and the International Electrotechnical Commission, 2003
- [ISO2005] ISO/IEC 15504-5: Information technology – Process Assessment, (part 5) An exemplar software life cycle process assessment model. International Organization for Standardization and the International Electrotechnical Commission, 2005
- [ISO2006] ISO/IEC 15504-6: Information technology – Process Assessment, (part 6) An exemplar system life cycle process assessment model. International Organization for Standardization and the International Electrotechnical Commission, 2006

- [ISO2008] ISO/IEC 15504-7: Information technology – Process Assessment, (part 7) sssessment of organizational maturity. International Organization for Standardization and the International Electrotechnical Commission, 2008
- [ISO012014] ISO/IEC 33001:2014(E), Information technology — Process assessment — Concepts and terminology, STD Version 2.1c2, 2014.
- [ISO202014] ISO/IEC 33020:2014(E), Information technology - Process assessment - Process measurement framework for assessment of process capability, STD Version 2.1c2, 2014.
- [ISO022014] ISO/IEC 33002:2014(E), Information Technology — Process Assessment — Requirements for performing process assessment, STD Version 2.1c2, 2014.
- [ISO032014] ISO/IEC 33003:2014(E), Information technology - Process assessment - Requirements for process measurement frameworks, STD Version 2.1c2, 2014.
- [ISO042014] ISO/IEC 33004:2014(E), Information technology - Process assessment - Requirements for process reference, process assessment and maturity models, STD Version 2.1c2, 2014
- [KS2010]. Kaufman, J. C.; Sternberg, R. J. (Eds.). 2010. The Cambridge handbook of creativity. Cambridge University Press
- [KAR2001] KARDELIS, K. Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. 2-asis leidimas, 2002, Šiauliai
- [Kil2006] Kilgour, A. M. (2006). The Creative Process: The Effects of Domain Specific Knowledge and Creative Thinking Techniques on Creativity. A Thesis submitted in fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy at the University of Waikato [interaktyvus], [žiūrėta 2018 m. sausio 9 d.], Prieiga per internetą: <http://adt.waikato.ac.nz/public>
- [Kim1990] Kim, S. H. Essence of Creativity: A Guide to Tackling Difficult Problems. 1990. Oxford: Oxford University Press.
- [Loo2004] Han Van Loon. Process assessment and ISO/IEC 15504, A Reference Book. Springer, 2004
- [Lub2009] Lubart, T. I. (2009). Perception of emotion, alexithymia and creative potential. Personality & Individual Differences. Feb, Vol. 46, Issue 3, p. 353–35
- [MBB2015] Mitasiunas, A., Besson, J., Boronowsky, M., Woronowicz, T., 2015 Validation of InnoSPICE for Technology Transfer. In Journal Applied Computer Systems archive Volume 17 Issue 1, 5 2015 pp. 12-20 Walter de Gruyter GmbH , Germany.
- [McA1990] McAuliffe, K. (1990). Get Smart: Controlling Chaos. OMNI, Vol.12, No.5, Feb.
- [MM2015] O. Mirzianov, A. Mitasiunas. Continuous Learning Process Assessment Model. In: 1st International Workshop on Software Process Education, Training and Professionalism, 2015, p. 55-63.
- [MMR2016] O. Mirzianov, A. Mitašiūnas, S. Ragaišis. Magistro baigiamasis darbas: „Mokymosi proceso vertinimo tolydinio modelio kūrimas ir validavimas“, Vilniaus universitetas matematikos ir informatikos fakultetas programų sistemų katedra, 2015, p. 27-42
- [Mun2008] MUNRO, J. Insights into the creativity process the stage models of creativity, 2008 [interaktyvus]. Prieiga per internetą:
<https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/creativity_insights/UTC%20stage%20models%20of%20creativity%20.pdf .
- [Mun2011] MUNRO, J. Insights into the creativity process: The components of creativity. 2011. [interaktyvus]. Prieiga per internetą:

<https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/creativity_insights/UTC%20components%20models%20creativ%2005.pdf>.

- [OSB1953] Osborn, A. F. (1953). *Applied Imagination* (Rev Ed.), New York: Charles Scribner's Sons.
- [PR2011] S. Peldzius and S. Ragaišis, "Investigation Correspondence between CMMI-DEV and ISO/IEC 15504," *International Journal of Education and Information Technologies*, vol. 5, no. 4, pp. 361–368, 2011
- [PR2015] Peldžius, Stasys; Ragaišis, Saulius. Programų kūrimo procesų vertinimas naudojant keletą procesų vertinimo modelių. *Informacijos Mokslai / Information Sciences* . 2015, Vol. 73, p84-92. 9p
- [Rog2005] The Current Status of Carl Rogers and the Person-Centered Approach. Kirschenbaum, Howard; Jourdan, April *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, Vol 42(1), 2005, 37-51. [interaktyvus], [žiūrėta 2018 m. sausio 16 d.], Prieiga per internetą: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-3204.42.1.37>
- [RUN1999] Runco, M. A., Pritzker, S. R. (Eds.) (1999). *Encyclopedia of Creativity*, Vol. 1,2. San Diego: Academic Press.
- [SB1991] Smith, S. M. & Blakenship, S. E. (1991). Incubation and the persistence of fixation in problem solving, *American Journal of Psychology*, 104, p. 61–87
- [SIM2003] Simonton, D. K. (2003). Scientific Creativity as Constrained Stochastic Behavior: The Integration of Product, Person, and Process Perspectives, *Psychological Bulletin*, Vol. 129, No. 4, p. 475–494
- [STE1950] Stewart, G. W. (1950). Can productive thinking be thought? *Journal of Higher Education*, 21, p. 411–414.
- [STE1953] Stein, M. I. (1953). Creativity and culture. *Journal of Psychology*, 36, p. 311–32
- [TAY1963] Taylor, C. W. (1963). Variables related to creativity and productivity among men in two research laboratories. In C. W. Taylor and F. Barron (Eds), *Scientific creativity: Its recognition and development*. N.Y.: Wiley.
- [TAY1964] Taylor, C. W. (1964). Introduction. In *Creativity: Progress and Potential*. N.Y.: McGraw-Hill Book Co.
- [TOR, 1987] Torrance, E. P. (1987). *The nature of creativity as manifest in its testing. The blazing deive: The creativity personality*. Buffalo, New York.
- [Urb1990] Urban, K. K. (1990). Recent trends in creativity research and theory in Western Europe. *European Journal for High Ability*, Vol. 1, p. 99–113.
- [WAL1926] Wallas, G. (1926). *Art of Thought*. Jonathan Cape.
- [Wel1983] Wells, W. D. (1983). Point of View: How to End the Never Ending, *Journal of Advertising Research*, Vol. 25, No. 2, April/May, p. 24–36.
- [Woo1993] Woodman, R. W.; Sawyer, J. E.; Griffin, R. W. 1993. Toward a theory of organizational creativity, *Academy of Management Review* 18(2): 293-321.