



M2 - Naujos kartos tvarumo strategijos: technologijos ir inovacijos

Kurso aprašymas:

Kad būtų galima kurti produktus ir paslaugas, darančius kuo didesnę poveikį visuomenei ir išlaikant stiprias inovacijų ir technologines savybes, šiais laikais nebeįmanoma galvoti apie planavimą, orientuotą į atskiras poveikio sritis. Aiškiau tariant, čia minimi produktai ir paslaugos patenka į žmonių gyvenimo ir sąveikos palengvinimo ir įgalinimo, sąveikos skatinimo ir metodų, leidžiančių bet kuriam asmeniui visapusiškai dalyvauti socialiniame gyvenime, užtikrinimo sritis. Todėl referencinės sritys dėl savo pobūdžio yra labai plačios ir įvairios ir gali apimti tiek technologijų sritį, pavyzdžiui, programėlių ir išmaniųjų prietaisų gamybą, tiek tvarumo sritį (kuri išlieka plačiai paplitusi ir būtina bet kokios rūšies produktų ir paslaugų prerogatyva), nepriklausomai nuo to, ar tai aplinkosauginis, ekonominis ar socialinis aspektas, pavyzdžiui, naujų produktų gamyba iš regeneruotų žaliavų ir produktų, kurių pagrindą sudaro iš atliekų gautos žaliavos, kūrimas. Taip pat reikėtų patikslinti, kad produktai ir paslaugos, padedantys visiems visapusiškai dalyvauti socialiniame gyvenime, reiškia ne specialiai nepalankioje padėtyje esančioms grupėms skirtų rūšių gamybą, o veikiau paradigmos reformulavimą ir išplėtimą, dėl kurio gaminami produktai ir paslaugos, iš prigimties tinkami visiems dėl savo pobūdžio, ne standartizuojant, o pritaikant ir tenkinant platesnius poreikius, kad ir kokie specifiniai jie būtų.

Norint pasiekti šiuos tikslus, reikia rinktis tarpsektorinį planavimą, kuris leidžia vienu metu analizuoti įvairius produktų ir paslaugų savybių aspektus ir pasiekti daugialypę perspektyvą, leidžiančią, kad tai, kas siūloma, darytų poveikį įvairioms socialinėms sritims. Iš tiesų, nors tokio tipo planavimas gali užimti daugiau laiko ir būti sudėtingesnis dėl didesnio skaičiaus pagrindinių perspektyvų, į kurias reikia atsižvelgti vienu metu, jis leidžia atlikti analizes, kurios neapsistoja ties nerealia ir idealia paprastumo situacija, bet atsižvelgia į faktinį ir realų socialinio pasaulio daugialypiškumą.

Kurso tikslai:

- I. Suprasti įvairių tipų technologijų, kuriomis galima naudotis socialiniame versle, pagrindus (mobiliosios ir dėvimos technologijos; dirbtinis intelektas; išplėstinė realybė).
- II. Suprasti naudotojo sąsajų pagrindus.
- III. Suprasti ir susipažinti su tinkamumo naudoti ir naudotojo patirties sąvokomis.
- IV. Suprasti pagrindines prieinamumo ir įtraukties perspektyvų sąvokas.
- V. Susipažinti su dabartiniais gamybos metodais: Susipažinti su AGILE; SCRUM; LEAN ir SLOW.
- VI. Suprasti naujoviškas koncepcijas, pavyzdžiui, ekologiškas perspektyvas, lyderystės ir komandinio darbo perspektyvas.



Turinys

1. Inovacijų ir tvarumo technologijos: Kokie yra mūsų geriausi sprendimai	3
1.1. Kas yra naudotojo sąsaja: Kognityviniai ir mentaliniai modeliai, metaforos, galimybės, ženklai, apribojimai, atvaizdavimas, grįžtamasis ryšys	4
1.2. Mobilieji ir dėvimi įrenginiai: Kiekybinis "aš" ir jutikliai	7
1.3. Dirbtinis intelektas ir visi jo stebuklai.....	8
1.4. VR, AR ir MR.....	9
1.5. Naudojamumo ir naudotojų patirties metodai: Kaip kurti prieinamumo ir įtraukumo dizainą ir kaip apriboti trapumą.....	10
1.6. Prieinamumo ir įtraukties perspektyvos: Ką reiškia kurti "visiems"?	12
2. Inovacijų ir tvarumo strategijos: AGILE, SCRUM, LEAN ir SLOW metodų apžvalga	12
2.1. Koks metodas man tinka?.....	13
3. Žmonių elgsenos pokyčiai siekiant inovacijų ir tvarumo: naujos perspektyvos	13
3.1. Žaliosios perspektyvos: Ką reiškia kurti "nulinio poveikio" gaminius?	13
3.2. Vadovavimas ir komandinis darbas: kokie įgūdžiai būtini.....	14
4. Išvados	14
Nuorodos	15



1. Inovacijų ir tvarumo technologijos: Kokie yra mūsų geriausi sprendimai

Inovacijos: *Inovacija: naujo būdo ką nors daryti sukūrimas, nesvarbu, ar tai būtų konkretus (pvz., naujo produkto sukūrimas), ar abstraktus (pvz., naujos filosofijos ar teorinio požiūrio į problemą sukūrimas).*

Kūrybiškumas: *Kūrybiškumas: gebėjimas sukurti ar kitaip sukurti kažką naujo - naują problemos sprendimą, naują metodą ar prietaisą, naują meno objektą ar formą.*

Iš pateiktų apibrėžimų gali atrodyti, kad inovacijos ir kūrybiškumas yra dvi visiškai sutampančios sąvokos. Tačiau, priešingai nei gali pasirodyti, šios dvi sąvokos atlieka skirtingas ir viena kitą papildančias funkcijas ir sudaro dvi tos pačios monetos puses. Inovaciją galima apibrėžti beveik kaip galutinį projektavimo proceso rezultatą, t. y. kaip faktinį gaminio ar paslaugos sukūrimą, kuriuo naujai sprendžiama problema, dėl kurios jie buvo sukurti, o kūrybiškumas yra šio proceso variklis, t. y. visų procesų, pastebėjimų ir apmąstymų, kurie lėmė gaminio ar paslaugos sukūrimą ir gimimą, visuma.

Mūsų tikslais labai svarbu suprasti, kaip inovacijos ir kūrybiškumas juda ir kaip jie sukuria savo rezultatus.

Inovacijos juda pagal daugiamatę dichotominę ašį, kuri atspindi jų atsiradimo greitį ir poveikį visuomenei bei kultūrai, todėl galime turėti:

<p>Laipsniškos inovacijos: Ji grindžiama nuolatiniais ir pasikartojančiais procesais, kai bandoma ir tobulinama tai, kas jau egzistuoja, ir nuolat tobulinama. Todėl dažnai tai būna lėti ir mažiausiai dešimtmečius trunkantys procesai, kurie nesukelia trikdančių pokyčių kasdieniniame žmonių gyvenime. Kaip pavyzdį galima pateikti XXI a. vykstančią kompiuterių, medicinos pažangos ir automobilių technologijų evoliuciją.</p>	<p>Radikalios inovacijos: Ji pagrįsta procesais nuo nulio, todėl neturi stabilaus pagrindo, prie kurio būtų galima grįžti, jei nepavyktų. Jis sukuria tai, kas vėliau bus tobulinama palaipsniui diegiant naujoves. Procesai yra labai greiti ir netikėti, jie pasižymi savybėmis sukelti sukrėtimus kasdieniniame žmonių gyvenime, gali ne tik pakeisti elgesio būdus, bet net ir žmonių pasaulio suvokimą. Kaip pavyzdžius galima paminėti garo mašinos, mikroskopo ir interneto išradimą.</p>
--	--

1 lentelė: Inovacijų rūšys

Kita vertus, kūrybiškumas, kaip iš pradžių teigė Ame Dietrich, juda plokštumoje, kurią sudaro ašis, kurios kraštutiniuose taškuose yra sąvokos "sąmoningas" ir "spontaniškas", ir ašis, kurioje yra sąvokos "kognityvinis" (šiuo atveju sintetinis, reiškiantis pagrįstą mąstymą) ir "emocinis". Taigi gauname:

SCALE-UP: Projekto Nr. 2022-1-ES01-KA220-VET-000087577

Šis projektas finansuojamas remiant Europos Komisijai. Šis leidinys atspindi tik autoriaus požiūrį, todėl Europos Komisija, jos institucijos ir Švietimo mainų paramos fondas negali būti laikomi atsakingi už šios medžiagos turinį ir bet kokį pateikiamos informacijos naudojimą.



Kognityvinis		S p o n t a n i š k a s
S a m o n i n g a s	<p>Sąmoningas ir kognityvinis kūrybiškumas: Šiam kūrybiškumo tipui būdinga tai, kad yra tikslas, kurį norima pasiekti, ir gilios bei išsamios žinios apie sprendžiamus klausimus. Jam įgyvendinti taip pat reikia daug pastangų.</p> <p>Sąmoningas ir emocinis kūrybiškumas: Čia esama tikslingumo elemento, bet taip pat yra ir emocionalumo elementas, kuris nuspalvina rezultatą. Jis grindžiamas apmąstymų ir jausmų bei pojūčių analizės laikotarpiais, kurie duoda kruopščiai apgalvotus rezultatus.</p>	
	<p>Spontaniškas ir kognityvinis kūrybiškumas: Šis kūrybiškumo tipas grindžiamas minties laisve, leidžiančia turimas žinias perkurti naujais būdais, nesistengiant sąmoningai valdyti šios veiklos, kad atsirastų naujų sąsajų ir minčių.</p> <p>Spontaniškas ir emocinis kūrybiškumas: Jis paprastai vadinamas įkvėpimu arba nušvitimu ir apima sąmoningos veiklos išjungimą, leidžiantį pasiekti unikalų požiūrį, besiskiriantį nuo žinomų. Jis grindžiamas labai išstobulintais specifiniais įgūdžiais.</p>	
Emocinis		

2 lentelė: Kūrybiškumo tipai (pagal kognityvinę-emocinę ir delberatinę-spontaninę ašis)

1.1. Kas yra naudotojo sąsaja: Kognityviniai ir mentaliniai modeliai, metaforos, galimybės, ženklai, apribojimai, atvaizdavimas, grįžtamasis ryšys

Visos toliau išvardytos sąvokos sudaro makrokonceptiją, kuri yra esminė kuriant didelį socialinį naudingumą turinčius produktus ir paslaugas. Minėtą terminą iš pradžių sukūrė Donaldas "Donas" Normanas (Donald "Don" Norman), ir tai yra naudotojo patirtis (kuriai skirsime dėmesį 2.2.5 skirsnyje). Pradėkime nuo detalių:

Vartotojo sąsaja (UI): Tai paviršinis sluoksnis, kuriuo naudotojai valdo programinę ar techninę įrangą ir bendrauja su ja. Tai asmens ir technologijos sąveikos erdvė.



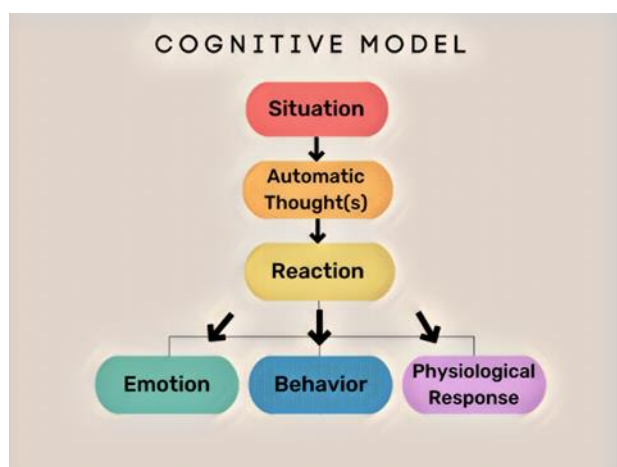
Vartotojo sąsaja yra esminis bet kurio elektroninio ir skaitmeninio prietaiso elementas. Nepaisant to, kad ji gali būti supaprastinta net ir ne itin pažangiuose prietaisuose, jos svarba didėja augant objekto sudėtingumui ir didėjant jame įdiegtoms funkcijoms. Ši svarba ypač pasireiškia tuo, kad ji gali formuoti ir apibrėžti naudotojo ir prietaiso tarpusavio bendravimo būdus, padarydama juos paprastesnius ir intuityvesnius arba abstrakčius ir neaiškius.



Atsižvelgiant į mūsų temas ir penkis galimus sąveikos su naudotojo sąsaja tipus: duoti nurodymus; kalbėtis; manipuluoti; tyrinėti; atsakyti, mums gali būti aktualūs šie pagrindiniai naudotojo sąsajų tipai:

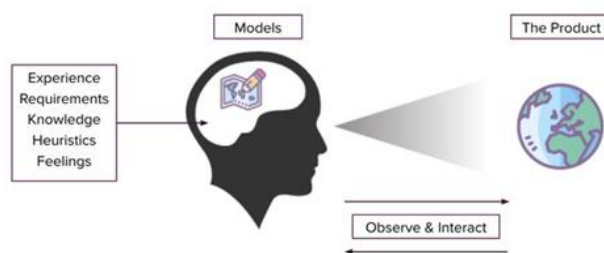
- Grafinė naudotojo sąsaja (GUI).
- Jutiklinio ekrano GUI.
- Meniu valdoma sąsaja.
- Komandinės eilutės sąsaja.
- Pokalbių vartotojo sąsaja.

Kad naudotojo sąsaja būtų kuo veiksmingesnė ir efektyvesnė, taigi aiški, intuityvi ir paprasta, būtina atsižvelgti į toliau nurodytus elementus ir atitikti atitinkamus kriterijus:



Kognityviniai modeliai: Kognityviniai modeliai: tai skaičiavimo modeliai, kurie remiasi psichologinėmis sąvokomis ir parodo, kaip žmonės sprendžia problemas ir atlieka užduotis. Pagrindinis jų tikslas - numatyti naudotojų elgesį užduočių atžvilgiu. Kompiuterinis čia reiškia samprotavimo procesą, beveik žmogaus veiklos algoritmą, kuris nurodo galimus veiklos pasirinkimus ir sąlygas, kurios turi būti įvykdytos, kad būtų pasiektas tam tikras rezultatas.

Mentaliniai modeliai: Mentaliniai modeliai: tai sąmoningi ir nesąmoningi pasaulio vaizdiniai, kurie padeda mums suprasti sudėtingas sąvokas ir priimti geresnius sprendimus, suteikdami mąstymo ir problemų sprendimo pagrindą, leisdami mums pažvelgti į problemas iš įvairių pusių ir rasti kūrybiškus sprendimus, taip pat padėdami mums tapti efektyvesniais mąstytojais ir problemų sprendėjais. Jie sukuriama remiantis mūsų ankstesne patirtimi, įsitikinimais ir prielaidomis, padedančiomis suprasti, kaip veikia pasaulis.



Taigi kognityvinio modelio ir mentalinio modelio sąvokos yra neatsiejamai susijusios viena su kita ir kartu padeda užtikrinti sklandų naudotojo sąsajos veikimą. Kadangi mentalinis modelis yra supaprastintas ir funkcinis pasaulio veikimo atvaizdas, juo grindžiamas kognityvinio modelio veikimas, kuris, kita vertus, atspindi veiksmų, būtinų tikslui pasiekti sąveikaujant su pasauliu, rinkinį. Tai reiškia, kad netikslus arba neteisingas mentalinis modelis turės pražūtingų padarinių kognityviniam modeliui, su kuriuo jis yra susijęs. Taip yra todėl, kad, veikdami kartu, kognityvinis modelis ir mentalinis modelis veikia beveik kaip eureka, taigi kaip standartizuotas



ir normalizuotas veiklos procesas, kuris gali būti taikomas bet kokiomis aplinkybėmis, kai susidaro sąlygos,

leidžiančios jam pasireikšti. Būtent dėl šio automatizavimo pavojaus kyla poreikis kuo tiksliau ir tiksliau apibrėžti modelius.

Metaforos: *Metaforos: kalbos figūra, kai posakis vartojamas kalbant apie tai, ko jis tiesiogine prasme nereiškia, siekiant parodyti panašumą.* Šiuo konkrečiu atveju metafora siekiama pavaizduoti jau žinomą arba lengvai intuityviai įsisažmonintą psichinį ir kognityvinį modelį, siekiant palengvinti prietaiso veikimo supratimą.

Metaforos yra labai svarbios kuriant naudotojo sąsajas, nes būtent jos leidžia intuityviai ir supaprastintai suprasti, kaip prietaisas veikia, nes iš karto ir tiesiogiai susieja prietaiso struktūrą, žmogaus mentalinį modelį ir kognityvinį modelį. Taigi tinkamos metaforos įgyvendinimas leidžia žmogui lengvai susieti savo supratimą apie tai, kaip veikia pasaulis, su žiniomis apie tai, kaip pasiekti tam tikrą tikslą; šio ryšio rezultatas bus integruotas su metaforos teikiamomis žiniomis ir leis pasiekti tikslą.

Galimybės: *Tai objekto savybės, padedančios naudotojui suprasti, kad jis gali su juo sąveikauti, ir sąveikos tipą. Siekiant užtikrinti, kad naudotojas suprastų, ką jis gali daryti įvairiose produkto ar programėlės dalyse, labai svarbu projektuoti naudotojo patirtį atsižvelgiant į prieinamumą.*

Žymenys: *Jie yra pastebimos nuorodos, kurias dizaineriai įtraukia į (pvz..) sąsajas, kad naudotojai galėtų lengvai sužinoti, ką daryti. Žymenys optimizuoja prieinamumą, t. y. galimus objekto veiksmus, nurodydami, kur ir kaip juos atlikti. Dizaineriai naudoja ženklus, garsus ir kitus signalus, kad padėtų žmonėms atlikti atitinkamas užduotis.*

Taigi galimybės ir ženklai sąveikauja vienas kitą papildydami, kad palengvintų naudotojo patirtį naudojantis prietaisu. Jie pirmiausia skiriasi pagal savo kilmę: "affordances" priklauso nuo paties prietaiso prigimties, todėl yra natūraliai į jį integruoti dėl jo struktūrinių savybių; "signifikatoriai" yra labiau artefaktinio pobūdžio, nes jie įdiegiami į prietaisą tais atvejais, kai esamų "affordances" nepakanka, kad būtų nurodytos visos galimos funkcijos arba aiškiai išreikšta galimai paslėptų "affordances" reikšmė.

Apribojimai: *Apribojimai - tai dizaino aspektas ar elementas, kuris neleidžia naudotojui atlikti tam tikro veiksmo.*

Todėl apribojimai yra labai svarbūs, nes kartu su galimybėmis jie yra natūralūs prietaiso naudojimo galimybių rodikliai. Yra keturių tipų, kurie veikia skirtingais lygmenimis:

- Fiziniai apribojimai: Jie riboja galimas sąveikas.
- Semantiniai apribojimai: Jie remiasi situacija, kad būtų priimtas sprendimas.
- Kultūriniai apribojimai: Jie grindžiami egzistuojančiomis kultūrinėmis konvencijomis.
- Loginiai apribojimai: Jie grindžiami su prietaisu susijusia logika.

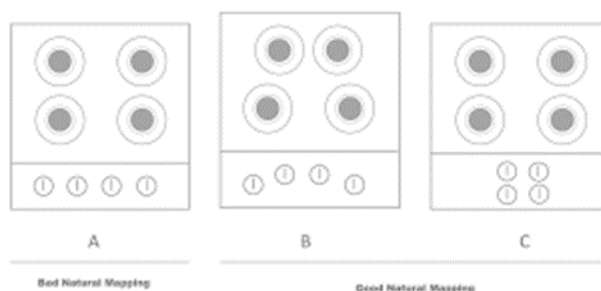


Co-funded by
the European Union



SCALE-UP
toStoring women's finanCing
in sociAL Entrepreneurship

Žemėlapių sudarymas: Tai reiškia, kad ryšys tarp valdiklių ir valdomo objekto yra intuityvus ir akivaizdus. Natūralus atvaizdavimas apibūrinamas kaip natūralus, kai valdiklių padėtis atkartoja valdomo objekto padėtį.



Žemėlapių sudarymas yra labai svarbus tais atvejais, kai priemonės ir ženklai veiksmingai nepaaiškina prietaiso naudojimo būdo ir kai nėra aiškias nuorodas pateikiančių ekranų. Žemėlapių sudarymas taip pat labai svarbus tais atvejais, kai fizinis atstumas tarp valdomo objekto ir valdiklio yra toks, kad nėra aiškaus ryšio tarp sąveikos ir grįžtamojo ryšio.

Atsiliepiamaj: Reakcija į procesą ar veiklą arba iš tokios reakcijos gauta informacija.

Grįžtamasis ryšys yra labai svarbus, nes būtent šis elementas leidžia naudotojui suprasti, ar jo atliekami veiksmai yra teisingi. Todėl labai svarbu, kad grįžtamasis ryšys būtų pateikiamas laiku, nes neteisingai parinktas laikas sukeltų painiavą dėl ryšio su veikla supratimo ir taip sumažintų mokymosi proceso veiksmingumą.

1.2. Mobilieji ir dėvimi įrenginiai: Kiekybinis "aš" ir jutikliai

Dvi toliau paaiškintos sąvokos yra ypač svarbios šiuolaikinėje visuomenėje, nes pastaraisiais dešimtmečiais technologijos nuolat ir sparčiai tobulėja, mažėja prietaisų dydis, jie vis labiau integruojami ir skverbiasi į kasdienį žmonių gyvenimą, net į patį žmogų:

Mobiliosios technologijos: Tai technologija, kuri keliauja ten, kur keliauja vartotojas. Ją sudaro nešiojamieji dvipusio ryšio įrenginiai, kompiuteriniai įrenginiai ir juos jungianti tinklo technologija.



Dėvimos technologijos: Tai elektroninių prietaisų, kurie gali būti dėvimi kaip aksesuarai, įmontuoti į drabužius, implantuojami į naudotojo kūną ar net tatuiruojami ant odos, kategorija. Šie prietaisai yra praktiškai pritaikomi laisvų

SCALE-UP: Projekto Nr. 2022-1-ES01-KA220-VET-000087577

Šis projektas finansuojamas remiant Europos Komisijai. Šis leidinys atspindi tik autoriaus požiūrį, todėl Europos Komisija, jos institucijos ir Švietimo mainų paramos fondas negali būti laikomi atsakingi už šios medžiagos turinį ir bet kokį pateikiamos informacijos naudojimą.



Co-funded by
the European Union



SCALE-UP
to Steer women's financing
in social Entrepreneurship

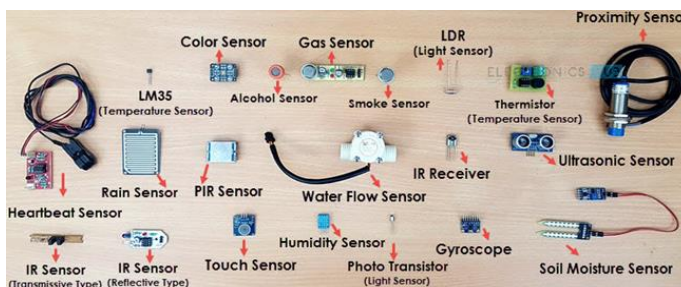
rankų įtaisai, varomi mikroprocesorių ir papildyti galimybe siųsti ir gauti duomenis internetu.

Be akivaizdžios mobiliųjų ir dėvimųjų technologijų įtakos kasdieniam žmonių gyvenimui, svarbiausias pokytis, kurį galime pastebėti, yra reiškinių, kuris šiuo metu yra itin paplitęs ir turi itin svarbių pasekmių asmeniniame gyvenime, socialiniame gyvenime ir verslo aplinkoje, atsiradimas:

Kiekybiškai išreikštas "Aš": tai terminas, įkūnijantis savęs pažinimą per savęs stebėjimą. Dalykų, kuriuos galime išmatuoti apie save, sąrašas yra begalinis. Tačiau ne visus svarbius dalykus gyvenime galima išmatuoti ir ne viskas, ką galima išmatuoti, yra svarbu. Iš tikrųjų tai sukasi apie asmeninės prasmės ieškojimą savo asmeniniuose duomenyse.

Šioje perspektyvoje ypatingą svarbą įgyja:

Jutikliai: Jutiklis - tai įrenginys, kuris aptinka ir reaguoja į tam tikro tipo įvestį iš fizinės aplinkos. Tai gali būti šviesa, šiluma, judesys, drėgmė, slėgis ar bet kokie kiti aplinkos reiškiniai. Išvestis paprastai yra signalas, kuris paverčiamas į žmogui suprantamą ekraną jutiklio vietoje arba perduodamas elektroniniu būdu per tinklą nuskaityti ar toliau apdoroti.



Toliau pateikiamas nebaigtinis jutiklių, kurie gali būti naudingiausi tiesiogiai susiję su žmonėmis, kategorijų sąrašas: temperatūra; slėgis; lietimasis; vaizdas; judesys; šviesa; vibracija; artumas; padėtis; dujos ir (arba) dūmai; akselerometras; posvyris.

Norėdami geriau suprasti įvairius jutiklių tipus ir daugiau jutiklių tipų (kurie čia nebuvo įtraukti dėl svarbos), žr. šią nuorodą: <https://www.thomasnet.com/articles/instruments-controls/types-of-sensors/>.

1.3. Dirbtinis intelektas ir visi jo stebuklai

Dirbtinis intelektas (DI): Skaitmeninio kompiuterio ar kompiuterio valdomo roboto gebėjimas atlikti užduotis, paprastai siejamas su protingomis būtybėmis. Šis terminas dažnai vartojamas kalbant apie sistemas, kurioms būdingi žmonėms būdingi intelektiniai procesai, pavyzdžiui, gebėjimas samprotauti, atrasti prasmę, apibendrinti ar mokytis iš ankstesnės patirties, kūrimo projektą.

SCALE-UP: Projekto Nr. 2022-1-ES01-KA220-VET-000087577

Šis projektas finansuojamas remiant Europos Komisijai. Šis leidinys atspindi tik autoriaus požiūrį, todėl Europos Komisija, jos institucijos ir Švietimo mainų paramos fondas negali būti laikomi atsakingi už šios medžiagos turinį ir bet kokį pateikiamos informacijos naudojimą.



Taigi dirbtinis intelektas yra esminis daugelio kasdienių technologijų elementas, nors ir skirtinguose dariniuose ir skirtingo sudėtingumo laipsnio. Iš tikrųjų dirbtinis intelektas atlieka analitinį ir operacinį vaidmenį daugelyje prietaisų.

Vienas didžiausių dirbtinio intelekto ypatumų yra jo gebėjimas, kuris, kartu su patirtimi valdant įrenginius analizuojant įvairius duomenis, leidžia jiems vis labiau tobulėti, tapti vis tikslesniems ir veiksmingesniems. Kalbame apie jų gebėjimą mokytis.

Norėdami mokytis, dirbtiniai intelektai gali taikyti du procesus:

Mašininis mokymasis: *Tai apibūdina algoritmų ir statistinių modelių kūrimo metodą, leidžiantį mašinoms priimti sprendimus ir prognozes remiantis anksčiau surinktais duomenų pavyzdžiais, prieš tai jų aiškiai neužprogramavus.*

Gilusis mokymasis: *Tai yra mašininio mokymosi pogrupis, kuris iš esmės yra neuroninis tinklas su trimis ar daugiau sluoksnių. Šiais tinklais bandoma imituoti žmogaus smegenų elgseną, todėl jie gali "mokytis" iš didelio kiekio duomenų. Vieno sluoksnio neuroninis tinklas vis tiek gali atlikti apytiksles prognozes, tačiau papildomi paslėpti sluoksniai padeda optimizuoti ir patikslinti tikslumą.*

Pagrindinis skirtumas, išskyrus daugiasluoksnius gilaus mokymosi procesus, yra metodika, kurią jie taiko analizuojamiems duomenims struktūrizuoti.

Vienas iš dirbtinių intelektų gebėjimų, labiausiai dominančių tiesioginės žmogaus ir įrenginio sąveikos srityje, yra jų gebėjimas (vis dar ankstyvuose kūrimo etapuose) imituoti žmogaus emocijas, todėl jie gali geriau bendrauti su žmonėmis ir koreguoti savo elgesį priimant sprendimus pagal žmogiškesnius kriterijus. konkrečiau:

Afektinė kompiuterija: *Tai nauja technologija, leidžianti kompiuteriams ir sistemoms atpažinti, apdoroti ir imituoti žmogaus jausmus ir emocijas. Tai tarpdisciplininė sritis, kurioje pasitelkiami informatikos, psichologijos ir kognityvinių mokslų metodai.*

1.4. VR, AR ir MR

Išplėstinė realybė (XR): *Ji apibrėžiama kaip virtualios ir papildytos patirties spektras, kuris sujungia fizinį ir virtualų pasaulius, kad sukurtų patrauklią ir įtraukiančią aplinką, kurioje naudotojai gali bendrauti su kompiuteriu sukurtais elementais realiuoju laiku.*

Taigi XR yra ne viena technologija, o technologijų, kurios naudoja skirtingus mechanizmus ir procesus, kad sukurtų dirbtinę ar mišrią aplinką, su kuria naudotojas gali sąveikauti, įvairovė. Konkrečiai..



Virtualioji realybė (VR): Tai kompiuterinio modeliavimo ir simuliacijos naudojimas, leidžiantis žmogui sąveikauti su dirbtine trimatės (3D) vaizdine ar kita jutimais suvokiama aplinka. VR programos panardina naudotoją į kompiuteriu sukurtą aplinką, kurioje imituojama tikrovė naudojant interaktyvius prietaisus, kurie siunčia ir priima informaciją ir yra dėvimi kaip akiniai, ausinės, pirštinės ar kūno kostiumai. Įprastu VR formatu naudotojas, dėvintis šalmą su



stereoskopiniu ekranu, žiūri animuotus imituojamos aplinkos vaizdus. Daugiau informacijos rasite šioje nuorodoje: https://www.youtube.com/watch?v=HRzobEK03mY_



Išplėstinė realybė (AR): Tai skaitmeninės informacijos integravimas į naudotojo aplinką realiuoju laiku. AR naudotojai susiduria su realaus pasaulio aplinka, ant kurios uždengiama generuojama suvokimo informacija. Daugiau informacijos rasite šioje nuorodoje: https://www.youtube.com/watch?v=XX993jgeQ0M_

Mišrioji realybė (MR): Tai reiškia fizinio pasaulio susiliejimą su skaitmeniniu pasauliu. Ji leidžia įvairiais laipsniais suponuoti ir sąveikauti skaitmeniniams elementams su realaus pasaulio aplinka. MR patirtis gali būti bet kurioje virtualios realybės kontinuume vietoje. MR patirtyje naudotojas nėra pririštas prie ekrano ir gali sąveikauti tiek su skaitmeniniais, tiek su fiziniiais elementais. Daugiau informacijos rasite šioje nuorodoje: https://www.youtube.com/watch?v=P_l873tL3jw_



nuorodoje:

Kiekviena iš šių technologijų ir su jomis susijusios aplinkos atlieka labai naudingas funkcijas su žmogumi susijusiose srityse, netgi leidžia mokytis potencialiai pavojingų ar brangiai kainuojančių procesų, taip sumažinant riziką naudotojams.

1.5. Naudojamumo ir naudotojų patirties metodai: Kaip kurti prieinamumo ir įtraukumo dizainą ir kaip apriboti trapumą

Naudojimo patogumas: Tai matas, parodantis, kaip gerai konkretus naudotojas konkrečiame kontekste gali naudotis produktu / dizainu, kad veiksmingai, efektyviai ir patenkinamai pasiektų nustatytą tikslą. Dizaineriai paprastai matuoja dizaino



tinkamumą naudoti viso kūrimo proceso metu - nuo brėžinių iki galutinio rezultato - kad užtikrintų maksimalų tinkamumą naudoti.

Vartotojo patirtis (UX): Vartotojų patirties (UX) dizainas - tai procesas, kurį naudoja dizaino komandos, norėdamos sukurti produktus, suteikiančius naudotojams prasmingą ir svarbią patirtį. UX projektavimas apima viso produkto įsigijimo ir integravimo proceso projektavimą, įskaitant prekės ženklo kūrimo, dizaino, naudojimo patogumo ir funkcijų aspektus.

Šių kriterijų turi būti laikomasi gaminant bet kokį produktą ar teikiant paslaugą, o socialiniame sektoriuje jie tampa dar svarbesni.

Kad atitiktų ir tinkamumo naudoti, ir UX kriterijus ir sukurtų darnią ir vieningą patirtį, dizaineriai savo veikloje turi atsižvelgti į šias 5 tinkamumo naudoti charakteristikas, kurios taip pat atsispindi UX ir kurias iš pradžių apibrėžė Donas Normanas:

- Veiksmingumas: Jis padeda naudotojams tiksliai atlikti veiksmus.
- Efektyvumas: Naudotojai gali greitai atlikti užduotis naudodamiesi paprasčiausiu procesu.
- Sužadėtuvės: Vartotojai mano, kad ji yra maloni naudoti ir tinkama savo pramonei / temai.
- Klaidų tolerancija: Jis palaiko įvairius naudotojo veiksmus ir parodo klaidą tik tais atvejais, kai iš tikrųjų yra klaidų.
- Lengvas mokymasis: Nauji naudotojai gali lengvai pasiekti tikslus ir dar lengviau juos pasiekti per kitus apsilankymus.

Vienas iš geriausių dizaino metodų, leidžiančių pasiekti aukštą UX ir tinkamumo naudoti vertes, yra:

Į vartotoją orientuotas dizainas (UCD): Tai pasikartojantis projektavimo procesas, kurio metu dizaineriai kiekviename projektavimo proceso etape daugiausia dėmesio skiria naudotojams ir jų poreikiams. Naudodamosi UCD projektavimo komandos įtraukia naudotojus į visą projektavimo procesą, pasitelkdamos įvairius tyrimo ir projektavimo metodus, kad sukurtų jiems itin patogius ir prieinamus produktus.

Kita vertus, išlaikant dėmesį naudotojams, bet keičiant perspektyvą į tiesioginę orientaciją į pačią veiklą, kuri yra būtina tikslui pasiekti:

Į veiklą orientuotas dizainas (ACD): Tai - veiksmai, kuriuos žmonės turi arba nori atlikti, kad pasiektų tikslą.

Dvi itin svarbios sąvokos, susijusios su tinkamumu naudoti ir UX, ypač kai jos nukreiptos į socialinio sektoriaus poveikį, yra šios:

Prieinamumas: Prieinamumas - tai sąvoka, rodanti, ar produktu ar paslauga gali naudotis visi, kad ir kaip jie su juo susidurtų.

Įtraukimas: Įtraukimas reiškia, kad kiekvienas jaučiasi laukiamas, vertinamas ir gerbiamas, nesvarbu, kas jis yra ar iš kur jis kilęs.



Svarbu pabrėžti, kad dėl akivaizdžių priežasčių, priklausančių ir nuo prieinamumo semantikos masto, įtrauktis yra neatsiejama ir būdinga, kai produktas ar paslauga yra prieinami.

Be to, šiuo metu yra daugybė prieinamumo ir įtraukties praktikos, technologijų ir mechanikos rūšių, kurios sukurtos taip, kad būtų galima kuo geriau pritaikyti produktą ar paslaugą.

Ankstesnės sąvokos yra svarbesnės, kai jos susijusios su trapių kategorijų klausimu. Nors asmuo, turintis tam tikrą negalią, paprastai suprantamas kaip priklausantis trapioms kategorijoms, ir dažniausiai taip ir yra, šis konstruktas apibūdinamas daugiadimensiškai. Iš tiesų būtina pabrėžti, kad trapumo sąvoka yra santykinė su kontekstu, nes jos įtaka ir svoris griežtai priklauso nuo konteksto, kuriame atsiduriame, todėl savybės, kurios viename kontekste yra visiškai funkcionalios, kitame tampa disfunkcinėmis. Būtent dėl šios priežasties kategorizavimas neturėtų apsiriboti vien negalia, bet turėtų būti išplėstas ir apimti visas individualias charakteristikas, dėl kurių žmogus gali net laikinai tapti mažumos dalimi, nepriklausomai nuo mažumos rūšies. Taigi, kiekvienas iš mūsų tam tikru gyvenimo laikotarpiu priklausomai nuo atliekamų užduočių ir santykinio konteksto yra buvęs trapios kategorijos dalimi.

1.6. Prieinamumo ir įtraukties perspektyvos: Ką reiškia kurti "visiems"?

Dėl dabartinių gamybos sistemų didžioji dauguma šiandien rinkoje esančių produktų yra veikiami masinei gamybai būtinos savybės, t. y. standartizacijos. Šia sąvoka turima omenyje gaminio savybė būti sumanytam ir suprojektuotam bendram vartotojui su vidutinėmis savybėmis.

Tačiau dėl šios charakteristikos produktai yra labai netinkami tiems, kurie nesilaiko vidutinės charakteristikos, būtinos jų naudojimui. Todėl, siekiant, kad produktai būtų prieinami ir įtraukūs, sprendimas yra:

Lankstumas: *Taikant šį gamybos metodą, tam tikras gaminio savybės galima keisti, kad jas būtų galima pritaikyti konkrečioms individualioms savybėms, taip apribojant naudotojų diskriminaciją.*

2. Inovacijų ir tvarumo strategijos: AGILE, SCRUM, LEAN ir SLOW metodų apžvalga

Vienas iš svarbiausių pastaraisiais dešimtmečiais įvykusių pokyčių yra gamybos metodų, kurie skiriasi nuo klasikinių, brandinimas. Šie nauji metodai grindžiami skirtingomis atsilikimo filosofijomis, todėl juos galima taikyti atsižvelgiant į skirtingus gamybinius poreikius, su kuriais susiduriama, ir keisti, kai tie poreikiai keičiasi. Jie visų pirma skiriasi pagal produkto pateikimo rinkai greitį, pagal galutinę kokybę ir gaminio užbaigtumą jo pateikimo rinkai metu, taip pat pagal gaminio savybių ir vartotojų poreikių atitikimą.

Labiausiai pasiteisino du metodai, taip pat viena sistema ir vienas iš jų išvestas papildomas metodas:

SCALE-UP: Projekto Nr. 2022-1-ES01-KA220-VET-000087577

Šis projektas finansuojamas remiant Europos Komisijai. Šis leidinys atspindi tik autoriaus požiūrį, todėl Europos Komisija, jos institucijos ir Švietimo mainų paramos fondas negali būti laikomi atsakingi už šios medžiagos turinį ir bet kokią pateikiamos informacijos naudojimą.



AGILE metodas: Agile metodika - tai projektų valdymo metodas, pagal kurį projektas suskirstomas į etapus ir pabrėžiamas nuolatinis bendradarbiavimas ir tobulinimas. Komandos laikosi planavimo, vykdymo ir vertinimo ciklo.

SCRUM sistema: SCRUM: "Scrum" - tai lanksti projektų valdymo sistema, padedanti komandoms struktūrizuoti ir valdyti savo darbą remiantis vertybių, principų ir praktikos rinkiniu.

LEAN metodas: Lean metodas: Lean - tai vadybos praktikų rinkinys, kuris greitai sukuria vertę klientams, nes daugiausia dėmesio skiriama vėlavimams mažinti ir atliekoms šalinti, o tai lemia geresnę kokybę ir mažesnes sąnaudas.

LĒTAS požiūris: Daniel Kahneman teoriškai pagrindė šį požiūrį, kuris yra laike naujusias ir kuriuo siekiama gražinti gamybą į ne tokius greitus ir labiau pagrįstus bei logiškus kelius.

2.1. Koks metodas man tinka?

Dabar dar reikia apsvarstyti, kuris iš ankstesnių metodų yra tinkamiausias susidariusiai situacijai, ir nustatyti gamybos charakteristikų rinkinį.

Norint gauti šią informaciją, labai naudinga atlikti SSGG analizę, kad būtų galima suprasti, kuriuos elementus keisti, o kuriuos palikti nepakeistus, kad nepakistų išteklių ir sąnaudų bei laiko trikampio pusiausvyra, o faktinė produktų kokybė išliktų nepakitusi.

3. Žmonių elgsenos pokyčiai siekiant inovacijų ir tvarumo: naujos perspektyvos

Per pastaruosius 60 metų pasaulyje pasikeitė daug požiūrių į žmogaus elgesį, ir šie pokyčiai paveikė visas su žmogumi susijusias sritis. Iš daugybės šių pokyčių didžiausią poveikį socialiniu ir verslo požiūriu padarė šie du.

3.1. Žaliosios perspektyvos: Ką reiškia kurti "nulinio poveikio" gaminius?

Tvarumas - tai terminas, turintis daug reikšmių, nepaisant to, kad visos jos susijusios su ta pačia šaknimi. mus labiausiai domina gamybos ir produktų tvarumas, taigi ir gamybos bei produktų atsiradimas:

Žalioji ekonomika: Ji apibrėžiama kaip mažai anglies dioksido į aplinką išskirianti, efektyviai išteklius naudojanti ir socialiai įtrauki.

Žiedinė ekonomika - tai sistema, kurioje medžiagos niekada netampa atliekomis, o gamta atsinaujina.



Šie du požiūriai yra labai svarbūs gaminant prekes, kurių poveikis ir atliekos yra nulinės, t. y. prekes, kurias galima pakartotinai naudoti, perdirbti ar padidinti.

3.2. Vadovavimas ir komandinis darbas: kokie įgūdžiai būtini

Kalbant apie vadovavimą ir komandinį darbą, bėgant metams pasikeitė jų tinkamam vykdymui reikalingų įgūdžių rinkinys. Iš tiesų, jei atsižvelgtume į šias apibrėžtis:

Vadovavimas: *Vadovavimas - tai elgesio, padedančio žmonėms suderinti bendrą kryptį, vykdyti strateginius planus ir nuolat atnaujinti organizaciją, visuma.*

Lyderio vaidmeniui itin svarbūs šie dalykai: bendravimas, derybos, konfliktų sprendimas, gebėjimas prisitaikyti, kritinis mąstymas, sprendimų priėmimas, problemų sprendimas, santykių kūrimas, laiko valdymas, patikimumas ir pasitikėjimas, kūrybiškumas, strateginis požiūris ir galiausiai savęs pažinimas.

Komandinis darbas: *Tai darbas, kurį atlieka grupė, veikianti kartu, taip, kad kiekvienas narys atlieka savo dalį, kuri prisideda prie visumos efektyvumo.*

Kita vertus, komandinio darbo vaidmenis sudaro šie įgūdžiai: bendravimas, atsakomybė, sąžiningumas, aktyvus klausymasis, empatija, bendradarbiavimas, sąmoningumas, tikslų nustatymas, sprendimų priėmimas, problemų sprendimas, emocinis intelektas ir, galiausiai, augimo mąstysena.

4. Išvados

Trumpai apibendrinant įvairias iki šiol šiame modulyje aptartas sąvokas, galima teigti, kad siekiant veiksmingai įgyvendinti procesus, leidžiančius vystyti tinkamą ir tinkamą socialinį verslumą, esminę reikšmę turi tarpsektorinis požiūris, pagal kurį į žmones žiūrima ne kaip į atskirus ir tarpusavyje nesusijusius elementus, o kaip į atskirų elementų ir savybių sistemas, kurios, vertinant kaip visumą, suteikia individui galimybę būti matomam ir pripažinti savo unikalią savastį.

Būtent šiuo tikslu buvo apsvaistytos minėtos technologijos, metodai ir socialinė elgsena, nes kiekvienas iš jų turi tam tikrą svarbą ir funkcionalumą apibrėžiant produktus ir paslaugas, tinkamus visiems, nepriklausomai nuo jų individualių savybių. Būtent dėl šios priežasties taip pat buvo atsižvelgta į gamybos metodus ir paradigmu pokyčius aplinkos tvarumo ir darbo aplinkos srityse: jie ne tik naudingi saugant gamtinę ir socialinę (darbo) aplinką, bet ir daro poveikį gamybos aplinkai, nes orientuoja dizainerių ir verslininkų jautrumą, kuriant aplinką, kuri iš tikrųjų atitinka naujus socialinius poreikius.



Nuorodos

- "Agile Alliance". *Kas yra Agile?*. Agile Alliance. <https://www.agilealliance.org/agile101/>
- Brenchley, M. (2020 m. spalio 23 d.). *Sąveikos metaforos*. UX Collective. <https://uxdesign.cc/interaction-metaphors-91a723aea4e1>
- Brower, T. (2022 m. sausio 23 d.). *5 lyderystės pokyčiai darbo ateičiai: Naujas požiūris į naujus kraštovaizdžius*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/tracybrower/2022/01/23/5-leadership-shifts-for-the-future-of-work-new-approaches-for-new-landscapes/>
- Brown, S. (2021 m. balandžio 21 d.). *Mašininis mokymasis, paaiškinimas*. MIT - Management Sloan School. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/machine-learning-explained>
- Boslaugh, S. E. (2024 m. balandžio 9 d.). Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/topic/innovation-creativity>
- Dejesus, A. (2024 m. vasario 6 d.). *Kas yra kiekybinė savastis? Kaip stebėti ir tobulinti savo gyvenimą naudojant duomenis?* Qs institutas. <https://qsinstitute.com/what-is-quantified-self/>
- de Jong, M., Marston, N., & Roth, E. (2015, balandis). *Aštuoni esminiai inovacijų elementai*. McKinsey Quarterly. <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-eight-essentials-of-innovation>
- Chaudhari, C. *20 įvairių pramonėje naudojamų jutiklių tipų*. DipsLab. <https://dipslab.com/sensor-types/>
- "Coursera" darbuotojai. (2024 m. vasario 26 d.). *Kas yra lyderystės įgūdžiai ir kodėl jie svarbūs?* Coursera. <https://www.coursera.org/articles/leadership-skills>.
- Ellen McArthur fondas. *Kas yra žiedinė ekonomika?*. Ellen McArthur fondas. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- Gillis, A. S. (2024 m. kovo mėn.). *Papildyta realybė (AR)*. Tech Target Network. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/augmented-reality-AR>
- Hashemi-Pour, C., & Churchville, F. (2024). *Vartotojo sąsaja (UI)*. Tech Target network. <https://www.techtarget.com/searchapparchitecture/definition/user-interface-UI>
- IBM. *Kas yra dirbtinis intelektas (DI)?*. IBM. <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>.
- IBM. *Kas yra gilusis mokymasis?*. IBM. <https://www.ibm.com/topics/deep-learning>.
- IBM. *Kas yra mobiliosios technologijos?*. IBM. <https://www.ibm.com/topics/mobile-technology>.
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2016 m. rugsėjo 13 d.). *Kas yra galimybės?*. Sąveikos dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/affordances>.
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2016 m. birželio 2 d.). *Kas yra mentaliniai modeliai?*. Sąveikos dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/mental-models>.
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2016 m. rugsėjo 13 d.). *Kas yra signifikatoriai?*. Interaktyvaus dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/signifiers>.



- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2016 m. birželio 1 d.). *Kas yra prieinamumas?*. Interaktyvaus dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/accessibility>.
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2016 m. rugsėjo 8 d.). *Kas yra afektinė kompiuterija?*. Interaktyvaus dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/affective-computing>
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2020 m. spalio 7 d.). *Kas yra kognityvinis modeliavimas?* Sąveikos dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/cognitive-modeling>
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2022 m. sausio 24 d.). *Kas yra išplėstinė realybė (XR)?*. Sąveikos dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/extended-reality-xr>.
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2022 m. sausio 24 d.). *Kas yra mišrioji realybė (MR)?*. Sąveikos dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/mixed-reality-mr>.
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2016 m. birželio 1 d.). *Kas yra tinkamumas naudoti?*. Interaktyvaus dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability>.
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2016 m. birželio 5 d.). *Kas yra į vartotoją orientuotas dizainas (UCD)?*. Interaktyvaus dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>.
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2016 m. birželio 1 d.). *Kas yra vartotojo patirties (UX) dizainas?*. Interaktyvaus dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>.
- Sąveikos dizaino fondas - IxDF. (2016 m. birželio 2 d.). *Kas yra naudotojo sąsajos (UI) dizainas?*. Sąveikos dizaino fondas - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design>.
- Keiling, H. (2023 m. kovo 16 d.). *7 svarbių komandinio darbo įgūdžių pavyzdžiai*. Indeed. <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/teamwork-skills>.
- Kerr, B. (2024 m. gegužės 15 d.). *Kūrybiškumas*. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/topic/creativity>
- Lean Enterprise institutas. *Kas yra Lean?*. Lean Enterprise institute. <https://www.lean.org/explore-lean/what-is-lean/>
- Lowood, H. E. (2024 m. birželio 4 d.). *Virtualioji realybė*. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/technology/virtual-reality>
- "McKinsey & Company". (2022 m., rugpjūtis). *Kas yra inovacijos?* Kas yra inovacijos? <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-innovation#/>.
- "McKinsey & Company". (2022 m., rugpjūtis). *Kas yra lyderystė?* Kas yra lyderystė? <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-leadership>.
- Oncins, E. ir Orero, P. (2021). *Įgyvendinkime standartizavimą praktiškai: prieinamumo paslaugos ir sąveika*. Hikma. 20. 71-90. 10.21071/hikma.v20i1.12886
- Scrum.org. *Kas yra "Scrum"?*. Scrum.org. <https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum/>.
- Sheldon, R. (2022, rugpjūtis). *Sensor*. Tech Target Network. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/sensor>



- Sherwin, K. (2018, spalio 14 d.). *Natural Mappings and Stimulus-Response Compatibility in User Interface Design (Natūralūs žemėlapiai ir stimulų bei atsako suderinamumas kuriant naudotojo sąsają)*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/natural-mappings/>
- Vartotojo pilotas. (2023 m. liepos 20 d.). *Grįžtamojo ryšio vartotojo sąsaja: SaaS naudotojo sąsajos dizaino humanizavimas naudojant vizualinį grįžtamąjį ryšį*. Userpilot. <https://userpilot.com/blog/feedback-ui/#TL;DR>
- Yasar, K., & Wigmore, I. (2023, lapkritis). *Wearable technology*. Tech Target Network. <https://www.techtarget.com/searchmobilecomputing/definition/wearable-technology>