



Fiche apmācība

Nosaukums	Komplekso problēmu risināšana. Rīki un praktiskie piemēri
Atslēgvārdi	Problēmu sarežģītība, jautājumu iedalījums kategorijās, problēmu pamats un sekas, rīki un metodes efektīvai problēmu risināšanai
Nodrošina	Informācijas tehnoloģiju un vadības augstskola Žešovā, Polijā
Valoda	Angļu
Mērķi	Šī mācību materiāla mērķis ir izglītēt studentus, lai viņi spētu identificēt problēmas, kā arī tās pareizi iedalīt kategorijās pēc sarežģītības pakāpes, kā arī veikt darbības ar mērķi atrisināt problēmas. Papildus saturam, kas veido pamatus prasmju attīstībai komplekso problēmu risināšanā, kurss ir aprīkots ar rīkiem to apzināšanai un risināšanai. Turklāt kurss tiek noslēgts ar gadījumu analīzēm, pašnovērtējuma testu un atslēgvārdu glosāriju. Kurss sniedz visaptverošu materiālu gan veidojot zināšanas par to, kā risināt kompleksās problēmas, gan to praktisko pielietojumu.
Mācību rezultāti	Pēc kursa pabeigšanas studentam būs zināšanas par problemātisko parādību definēšanu un identificēto problēmu iedalīšanu kategorijās pēc to sarežģītības. Kurša izpilde ļaus arī iegūt zināšanas par metodēm un rīkiem problēmu identificēšanai un risināšanai. Pabeigtās apmācības rezultātā dalībniekam būs visaptverošas zināšanas, lai risinātu kompleksās problēmas, un, pateicoties kursā iekļautajiem rīkiem, viņš iegūs arī spēju praksē izmantot apgūtos rīkus un metodes. Tādējādi mācību rezultāts būs ar komplekso problēmu risināšanu saistītu kognitīvo un praktisko prasmju attīstīšana.
Mācību sfēra	Komplekso problēmu risināšana

Satura rādītājs

1. Kas ir kompleksā problēma?
 - 1.1. Atšķirības starp vienkāršām problēmām, sarežģītām problēmām un kompleksām problēmām.
 - 1.1.1. Kompleksā salīdzinājums ar sarežģītību.
2. Soļi komplekso problēmu atrisināšanai.
 - 2.1. Problēmas un tās cēloņu apzināšana.
 - 2.2. Noteiktas problēmas seku apsvēršana.
 - 2.3. Risinājumi, kuru pamatā ir prātavētra.
 - 2.4. Ierosināto risinājumu ietekmes pārbaude.
 - 2.5. Optimāla problēmas risinājuma izvēle.
 - 2.6. Plāna īstenošana. PDCA cikls (t. i., Deming cikls).
 - 2.7. Gatavošanās pārmaiņām.
3. Rīki, kas palīdz identificēt problēmu un tās cēloņus.
 - 3.1. Kas ir Einšteina problēmrisināšanas formula?
 - 3.2. 5 x Kāpēc (problēmas avots).
 - 3.3. 5 x Ko (iegūt pēc iespējas vairāk informācijas no vienkārša fakta vai paziņojuma).
 - 3.4. Išikavas diagramma.
 - 3.5. 8D pārskats.
 - 3.6. CATWOE analīze.
4. Rīki, kas noder prātavētras risinājumos.
 - 4.1. Prātavētra.
 - 4.2. Apgrieztā prātavētra.
 - 4.3. 635 Metode.
 - 4.4. SCAMPER.
 - 4.5. Volta Disneja metode.
 - 4.6. Pareto diagramma.

Satura izstrāde

1. Kas ir kompleksa problēma?
 - 1.1. Atšķirības starp vienkāršām, sarežģītām un kompleksām problēmām.

Komplekso problēmu risināšanas prasmju izstrādes sākumpunkts ir izskaidrot atšķirības starp vienkāršām, sarežģītām un kompleksām problēmām. Šim nolūkam mēs izmantosim S. Glouberman un B. Zimmerman (2016) ierosināto piemēru, kas ir parādīts 1. tabulā.

1. tabula. Vienkāršas, sarežģītas un kompleksas problēmas

Sekošana receptei	Raķetes sūtīšana uz Mēnesi	Bērna audzināšana
1. Nepieciešama recepte (instrukcija). 2. Receptes tiek pārbaudītas, lai nodrošinātu to vieglu atkārtošānu.	1. Formula ir izšķiroša un nepieciešama. 2. Vienas raķetes nosūtīšana palielina pārliecību, ka nākamās raķetes	1. Formula ir ierobežota. 2. Viena bērna audzināšana dod pieredzi, bet tā nav panākumu garantija

<p>3. Nav nepieciešamas īpašas speciālistu zināšanas, lai gan gatavošanas pieredze palielina sekmīgumu.</p> <p>4. Receptes ražo standartizētus produktus.</p> <p>5. Labākās receptes vienmēr dod labus rezultātus.</p> <p>6. Iespējama optimistiska pieeja problēmai.</p>	<p>sūtīšana būs nevainojama.</p> <p>3. Lai gūtu panākumus, ir nepieciešams augsts zināšanu līmenis dažādās jomās.</p> <p>4. Raķetes ir līdzīgas daudzējādā ziņā.</p> <p>5. Par rezultātu ir augsta pārlicība.</p> <p>6. Iespējama optimistiska pieeja problēmai.</p>	<p>ar nākamo.</p> <p>3. Zināšanas var veicināt panākumus, bet tās nav ne vajadzīgas, ne pietiekamas.</p> <p>4. Katrs bērns ir unikāls, un viņu jāuzlūko kā individu.</p> <p>5. Rezultāta nenoteiktība saglabājas.</p> <p>6. Iespējama optimistiska pieeja problēmai.</p>
---	--	--

Avots: Glouberman, S., & Zimmerman, B. (2016). 1 Complicated and Complex Systems: What Would Successful Reform of Medicare Look Like? University of Toronto Press, p. 2.

Ko nozīmē iepriekš minētie piemēri un kā saprast 1. tabulas saturu? Tas ļauj viegli izskaidrot atšķirību starp tabulā norādītajām problēmu kategorijām.

Vienkāršu problēmu var salīdzināt ar kūkas cepšanu no gatavām sastāvdaļām. Recepte var ietvert metodes un terminoloģijas pamatelementus, bet, kad esat tos apguvis, varat būt drošs par panākumiem.

Sarežģītu problēmu ilustrē piemērs, kas raksturo raķešu sūtīšanu uz Mēnesi. Sarežģītās problēmas ietver vienkāršu problēmu apakškopas, bet ne tikai. To sarežģītais raksturs bieži vien ir saistīts ne tikai ar problēmas mērogu. Panākumu gūšana samērā bieži ir atkarīga no daudzu cilvēku iesaistīšanās, dažkārt daudz komandu, kā arī specializētām zināšanām. Turklāt ar šāda veida problēmām bieži vien gadās neparedzētas grūtības. Laiks un koordinācija kļūst par būtiskiem šķēršļiem. Rezultātā sarežģītas problēmas, lai gan tās var vispārināt, nav vienkāršu komponentu kopums.

Kompleksa problēma vislabāk ilustrē bērna audzināšanu. Kamēr iepriekšējā piemērā procedūru jeb lidošanu uz Mēnesi iespējams apgūt, atkārtot un uzlabot, šāds piemērs neattiecas uz bērna audzināšanu. Katrs bērns ir unikāls. Tādējādi katru problēmu jāskata individuāli. Lai gan viena bērna audzināšana sniedz virkni ar vērtīgām pieredzēm, tas negarantē izglītības panākumus ar citu bērnu. Tādējādi profesionālās zināšanas (lai gan ārkārtīgi vērtīgas) nav pietiekamas. Nākamajam bērnam var būt nepieciešama pilnīgi cita pieeja nekā iepriekšējam, un tas norāda uz problēmas sarežģītību. To risināšanai veikto pasākumu rezultāti joprojām ir ļoti neskaidri. Tajā pašā laikā, neskatoties uz neziņu, ar zināmu optimisma pakāpi var uzlūkot arī kompleksās problēmas: mēs ar

prieku uzņemamies bērna audzināšanu par spīti sarežģītajām problēmām, kas saistītas ar šo procesu.

Kompleksās problēmas var svārstīties no kompleksām līdz vienkāršām atbalsta problēmām. Taču tās nevar reducēt ne uz vienu no tām. Tām ir īpašas prasības, tostarp izpratne par unikāliem, lokāliem apstākļiem, savstarpēja atkarība ar papildu nelineāru raksturlielumu un spēja pielāgoties, mainoties apstākļiem.

1.1.1. Kompleksā salīdzinājums ar sarežģītību

Praksē mēs lietojam terminus “komplicēts” un “komplekss” savstarpēji aizstājami. Tas skaidrojams ar abu jēdzienu pārprašanu. Rezultātā diskusijas par problēmu sarežģītību nav gluži vienkāršas, un no tām izrietošie pārpratumi ietekmē spēju tās efektīvi atrisināt.

Komplikācija nozīmē, ka dotais (analizētais) elements satur daudzas savstarpēji savienotas daļas. Sarežģījumi apraksta problēmu, kuru ir grūti atrisināt. Tā rezultātā nevar būt drošs, ka sarežģītās problēmas risināšana ir līdzvērtīga garantijai, ka visi elementi, kas to rada, ir savstarpēji saskaņoti racionāli pamatotā manierē.

Savukārt **sarežģītība** rodas, ja kaut kas darbojas kā sistēma un uzrāda sistēmiskas īpašības, kas pirmajā acu uzmetienā nav acīmredzamas. Sarežģītība ir vairāk nekā vienkārša lielāka veseluma daļu summa. Var būt daudzas vai dažas daļas, un to apvienošanas rezultāts ir “kaut kas” neskaidrs, kas savā ziņā sāk dzīvot pats savu dzīvi.

Lai uzsvērtu komplikācijas un sarežģītības atšķirības, pietiek ar dažiem piemēriem, kas ņemti no apkārtējās realitātes. “Airbus A380” ir sarežģīts, savukārt medūzas ir kompleksas. Parīzes metro tīkls ir sarežģīts, un veids, kā cilvēki to izmanto, ir komplekss. Jūsu skelets ir sarežģīts, bet Jūs kā cilvēks esat komplekss. Ēka, kurā jūs dzīvojat, ir sarežģīta, bet pilsēta, kurā tā ir būvēta, ir kompleksa.

2. Pasākumi komplekso problēmu risināšanai

2.1. Problēmas un tās cēloņu apzināšana.

Šī materiāla daļa ir veltīta atšķirībām starp vienkāršām, sarežģītām un kompleksām problēmām, kā arī to identificēšanai.

2. tabula. Vienkārša problēma salīdzinājumā ar kompleksu problēmu

Vienkārša problēma	Kompleksa problēma
Vienkāršai problēmai ir skaidrs iemesls un sekas, kas ir viegli identificējamās un novēršamas.	Kompleksai problēmai ir daudz cēloņu. Daži no tiem var būt viegli identificējami, bet citi — slēpti. Var

	būt cēloņi, kas ir citu cēloņu sekas, tāpat kā komandas locekļa sliktais sniegums var būt sekas viņa vai viņas prasmju trūkumam (kas pats par sevi ir rezultāts organizācijas darbā pieņemšanas un iepazīstināšanas procesiem).
Piemērs	Piemērs
Klients ir noraidījis jūsu uzņēmuma biznesa priekšlikumu. Iemesls bija pārlietu augstā cena. Rezultātā klients izvēlējās sadarboties ar vienu no jūsu konkurentiem. Šīs sekas bija tieši saistītas ar jūsu priekšlikuma cenu (un, iespējams, ar jūsu izvēlēto pieeju).	Konsultēšanas firmas mērķis ir uzlabot savu spēju neatkarīgi ienākt tirgū un izveidot savu zīmolu. Tai ir jāattīsta pašizpaušmes kultūra un ātri jāreaģē uz aktuālām iespējām. Personālam jāapgūst informācijas prasmes (piemēram, tekstu sastādīšana), jāizmanto jaunas tehnoloģijas (piemēram, saturs pārvaldības sistēmas, sociālie mediji), kā arī jāizstrādā vai jāpārveido daži organizatoriski procesi. Nepieciešama arī pārmaiņu vadība, jo organizācija attīsta jaunus ieradumus un pārvar inerci. Turklāt ir daudz ieinteresēto personu, kas ir jāpārvalda (tīmekļa dizaineri, PR firmas, akadēmiskie partneri utt.).
Risinājums	Risinājums
Šajā piemērā risinājums ir pavisam vienkāršs: vairāk uzmanības jāpievērš klienta vajadzību izpratnei un piedāvājuma izcenošanai.	Komplekso problēmu risināšanai nepieciešama dziļa izpratne par problēmu un daudzpusīga stratēģija, kas tiek pilnveidota tās īstenošanas gaitā.

Avots: <https://www.marcuscoetzee.co.za/identifying-simple-complex-and-wicked-problems/> (Access 2021 10 01).

Dažkārt kompleksās problēmas sauc par “ļauņām”, jo daudzas to īpašības nevar reducēt uz vienkāršām detaļām. Tomēr šis jautājums ir daudz sarežģītāks. Tālāk ir izskaidrojums, kāpēc par kompleksām problēmām un “ļauņām” problēmām jādoma atsevišķi.

Ļaunas problēmas gadījumā simptomi kļūst arī par cēloņiem. Tas padara tos daudz grūtāk saprotamus un atrisināmus. Šāda veida problēmas ir spirāles, kur jebkurš nepareizs risinājums padara problēmu vēl sliktāku. H.W. Rittel and M.M. Webber (1973) formulēja “ļauņu problēmu jēdzienu”, atsaucoties uz sociālās politikas izstrādes un īstenošanas sarežģītību, un to specifika atspoguļojas sekojošos raksturojumos:

- Problēmas definēšanas grūtības;
- Grūtības noteikt, vai problēma ir pilnībā atrisināta. Dažreiz pastāvīgs risinājums nav iespējams;
- Nav skaidru pareizu vai nepareizu risinājumu;

- Ierobežotas iespējas izmantot iepriekš gūtās zināšanas jaunu problēmu risināšanai;
- Katra problēma ir unikāla un iepriekšējie vai līdzīgi mēģinājumi atrisināt problēmu var nebūt veiksmīgi;
- Ir pārāk daudz iespējamo risinājumu, lai tos uzskaitītu un salīdzinātu racionālā veidā.

Iepriekš minēto problēmu aprakstu papildina piemērs, kas ilustrē situāciju kādā organizācijā. Tā ir bezpeļņas organizācija ar mazu ietekmi, risinot sarunas ar klientiem un līdzekļu sniedzējiem - donoriem. Organizācija slēdz līgumus, lai piesaistītu līdzekļus savai darbībai, bet saņemtie līdzekļi nav pietiekami, lai segtu veiktā darba izmaksas. Šī situācija izraisīja problēmas ar naudas plūsmu, kas piespieda organizāciju piedāvāt jauniem klientiem un donoriem vēl labvēlīgākus līguma nosacījumus, kas, no organizācijas viedokļa raugoties, sedza vēl mazāk papildus izmaksas. Ciklam turpinoties, organizācija bija spiesta maksāt zemākas algas, un tās darbinieki jutās izdeguši. Darba kvalitāte organizācijā un tās reputācija kļuva apdraudēta, kas vēl vairāk mainīja zīmola uztveri starp ieinteresētajām personām un radīja vēl lielāku spiedienu uz to. Svarīgākie darbinieki aizgāja no darba, kas vēl vairāk vājināja komandu, saasinot krīzi. Situācijas rezultātā bija ļoti grūti skaidri norādīt, kur un kā iejaukties, lai atrisinātu problēmu. Sniegtajā piemērā lieliski atspoguļota "Jauno problēmu" formula.

Kā mums būtu jārisina problēmu patiesie cēloņi? Izprotot dažādas problēmas, to cēloņi un simptomi kļūst daudz būtiskāki un grūtāki, risinot kompleksas un jaunas problēmas. Tāpēc dažreiz simptoma nepareiza diagnosticēšana var tikai pasliktināt problēmu. Iedomājieties šādu piemēru. Pieņemsim, ka nozarē ir krīze. Mēs zinām, ka papildu līdzekļu piešķiršana varētu palīdzēt mazināt šo problēmu, ja vien tās galvenais iemesls nav līdz šim sniegto publisko līdzekļu neefektīva izmantošana. Šādā gadījumā finansējuma palielināšana ne tikai sagraus situāciju (kas izskaidrojama ar neefektīvajiem mēģinājumiem atrisināt šo problēmu ar esošo finansiālo atbalstu), bet arī ievērojami pasliktinās problēmu, iespējams, radot nepieciešamību pēc spēcīgākas, daudz tālejošākas intervences. Kā norāda šis vienkāršais piemērs, ja kādas problēmas cēloņi un simptomi tiek pārprasti, to ir ļoti grūti labot. Turklāt jāatceras, ka nepareizi izvēlēts risinājums var pasliktināt problēmu.

Sniegtā informācija parāda, cik svarīgi ir pareizi definēt problēmas būtību. Vienkāršais un līdz ar to kļūdainais uzskats, ka jauna problēma ir kompleksa problēma un ka kompleksa problēma ir vienkārša, ir pierādījums tam, ka mēs īsti neizprotam tās

komplīcētību. Šī situācija rada risku, ka mūsu pieeja problēmas risināšanai būs ne tikai tuvredzīga, bet arī neefektīva. Rezultātā tas var veicināt vai saasināt problēmu ciklu.

2.2. Ņemot vērā noteiktas problēmas sekas.

Ar zināšanām par problēmu identificēšanu un to iedalīšanu kategorijās mēs varam pāriet uz definētās (- o) problēmas (-u) ietekmes analīzi. Šim nolūkam var izmantot ļoti vienkāršu, tomēr efektīvu metodi, kas ietver trīs darbības.

1. Katrai identificētajai problēmai izveidojiet tabulu ar trim kolonnām. To virsrakstiem jābūt šādiem: cēloņi, sekas un risinājumi.
2. Vispirms noskaidrojiet problēmas cēloņus. Ierakstiet katru cēloni tabulas pirmajā kolonnā.
3. Atkārtojiet procesu, lai noteiktu sekas, un pēc tam – risinājumus.

Atcerieties, ka dažkārt nav skaidras cēloņsakarības starp problēmu cēloņiem un sekām. Tāpēc cēlonis, sekas un risinājumi ne vienmēr būs saistīti vai līdzvērtīgi. Zemāk sniegts korupcijas piemērs nabadzīgajās dienvidu valstīs, ilustrēts ar iepriekš aprakstīto metodi.

3. tabula. Korupcija nabadzīgās dienvidu valstīs: cēloņi, sekas un risinājumi

Cēloņi	Sekas	Risinājumi
<ul style="list-style-type: none"> - Plaši izplatīta nabadzība - Alkatība un orientācija uz peļņu - Konkurence - Atklātības trūkums - Alkas pēc varas un dominēšanas - "Pārbaudes un līdzsvara" principa neievērošana - Nav vajadzīgi likumi, lai sodītu - Gatavība manipulēt ar sistēmu - Morālo vērtību sadale - Līdzbiedru spiediens - Mantotas nepiemērotas sistēmas 	<ul style="list-style-type: none"> - Nabadzības pieaugums un nabadzīgo, bezspēcīgo un minoritāšu atstumšana - Cilvēku uzticības zaudēšana sistēmai - Nelīdzsvarots parādu slogs - Slikti sociālie pakalpojumi - Morālo vērtību sadale - Varas pārstāvju izaugsme un dominēšana - Adresāta atkarība no kukuļu devēja - Diktatūras rašanās - Izšķērdīgi tēriņi par tā saucamajiem "baltajiem ziloņiem" (īpašumi, kurus ir grūti un dārgi 	<ul style="list-style-type: none"> - Lielāka atklātība un atbildība - Lielāka sabiedrības līdzdalība lēmumu pieņemšanā visos valdības līmeņos - Pilsoniskā izglītība - Bargs sods vainīgajiem - Politiskā izpratne - Lielāka plašsaziņas līdzekļu iesaiste - Nevalstisko organizāciju aizstāvība

	uzturēt, no kuriem ir grūti atbrīvoties)	
--	--	--

Avots: VeneKlasen, L., & Miller, V., (2002) Causes, consequences, and solutions. PLA Notes, 43: ss. 18-19 oraz VeneKlasen, L. & Miller, V. (2002) A New Weave of Power, People & Politics: The Action Guide for Advocacy and Citizen Participation, World Neighbors, Oklahoma City, OK: Ch.9.

Sniegtais piemērs ir svarīgs, lai izprastu ideju par pareizu problēmu risināšanu. Cēloņu identificēšanai būtu jānotiek vienlaikus ar iespējamo seku diagnosticēšanu, un, ja tās tiek savstarpēji apvienotas, būtu jānonāk pie risinājumiem.

Nepilnības pašas par sevi atšķir problēmu cēloņus no to iedarbības. Cēlonis un sekas atspoguļo saistību starp divām lietām, kurās vienas darbība ietekmē otru. Piemēram, nepietiekamu atzīmi (efekts) rada skolēna nesagatavotība klasēm (cēlonis). Var būt daudz cēloņu un seku. Tāpēc meklēt iemeslu, kāpēc kaut kas notiek (cēlonis/efekts), ir cilvēka pamatmotivācija.

Loģisks nošķirums starp cēloni un sekām. Reizēm materiālos ir vārdi vai frāzes, kas signalizē par cēloņu un efektu attiecībām. Cēloņu aprakstīšanai tiek izmantoti šādi termini: jo, ja, sakarā ar (...). Savukārt par sekām vēsta tādas frāzes kā: tādēļ, rezultātā, attiecīgi (...). Atkarībā no aplūkotā jautājuma analīzes mērķis var būt atrast vienu no trim cēloņu/seku attiecību kategorijām.

1. Noteiktas cēloņsakarības, t. i., tās, kurās ir skaidri definēta pārbaudītā attiecība.
2. Nenoteiktas cēloņsakarības, t. i., tās, kurās attiecības jāizveido vai jāidentificē, "lasot saistīto".
3. Abpusējas cēloņsakarību attiecības, kuru sekas var būt daļa no ķēdes. Šāda veida struktūrā viens efekts rada otru efektu, otrs rada trešo, un tā tālāk.

Lai gan noteiktās cēloņsakarības ir viegli noskaidrot, nenoteiktās attiecības rada problēmas. Pievērsīsim tām lielāku uzmanību. Jautājumu par nenoteiktām problēmām var risināt tikai pēc procedūras saskaņā ar noteikto shēmu.

- 1. darbība:** identificējiet nenoteiktas cēloņu un seku attiecības.
- Lai atrastu efektu, uzdod jautājumu: "Kas notika?"
 - Lai noskaidrotu cēloni, pajautāriet: "Kāpēc tas notika?"

Piemērs. Barjerrifu apdraud globālā sasilšana. Pieaugošā ūdens temperatūra liek rifam izbalēt, padarot to mazāk krāsainu un jutīgāku pret slimībām. Rezultāts ir rifu balināšana, un cēlonis ir globālā sasilšana un temperatūras paaugstināšanās.

- 2. darbība:** signāla vārdu meklēšana analizētajā tekstā, parādot cēloņu-seku attiecības.

3. solis. Nosakiet efektus, kuri uzskatāmi arī par cēloņiem. Efekti var veidot ķēdi, kurā viens efekts izraisa otru, kas var izraisīt trešo, un tā tālāk.

Piemērs. Kad cilvēki nocērt kokus, lai atbrīvotu zemi, viņi iznīcina putnu biotopus. Tas samazina ligzdošanas vietu skaitu. Rezultātā tiek izperēts mazāk cāļu un samazinās putnu populācija.

- 1. iemesls: Cilvēki cērt kokus.
- 1. efekts: iznīcināti putnu biotopi.
- 2. efekts: samazināts ligzdu skaits.
- 3. efekts: mazāk izperēto cāļu.
- 4. efekts: putnu populācija samazinās.

2.3. Risinājumi, kuru pamatā ir prātavētra

Pēc problēmas un tās iespējamo seku noskaidrošanas lēmumu pieņēmēji sagatavo alternatīvu/risinājumu kopumu (balstoties uz ideju meklējumiem), no kura būtu jāizvēlas optimālākais attiecībā uz identificēto problēmu.

Praksē jāievieš principu: jo sarežģītāka problēma, jo vairāk būtu apsveramas radošas un netradicionālas alternatīvas. Jāapsver vairāki faktori, kas var reāli ierobežot konkrētu alternatīvu un to turpmāko īstenošanu. Šādi ierobežojumi ietver juridiskas, ētiskas vai morālas normas, kā arī tehnoloģijas, ekonomiskos faktoros vai neformālas sociālās normas. Radoša domāšana ir nepieciešama, jo, kā rāda prakse, reti tiek piedāvāti jauni un unikāli risinājumi. Turklāt jaunas teritorijas reti tiek izpētītas, visbiežāk mēs nesniedzamies pāri pašlaik izmantotā risinājuma robežām.

Praksē mēs pārāk ātri aprobežojamies ar jau esošajām alternatīvām, kas sašaurina redzesloku. Mums vajadzētu būt gataviem meklēt jaunas alternatīvas. Protams, rūpīga dažādu iespēju izpēte ir laiktietilpīga un enerģiju patērējoša, taču tā ir neizbēgama. Šķiet, ka ideāls risinājums ir balstīties prātavētras pielietošanā.

Prātavētra ir tilts starp mazāk formālu pieeju problēmu risināšanā un vispusīgu pieeju. Tas nozīmē, ka prātavētras mērķis ir likt cilvēkiem vēlēt radīt idejas, kas pirmajā acu uzmetienā var šķist absurdas. Dažas no šīm idejām sniedz iespēju radīt oriģinālus un radošus problēmu risinājumus, savukārt citas koncepcijas var vadīt vēl lielāku ideju spirāli. Tā ir ķēde, kas rada risinājumus ar radošo domāšanu.

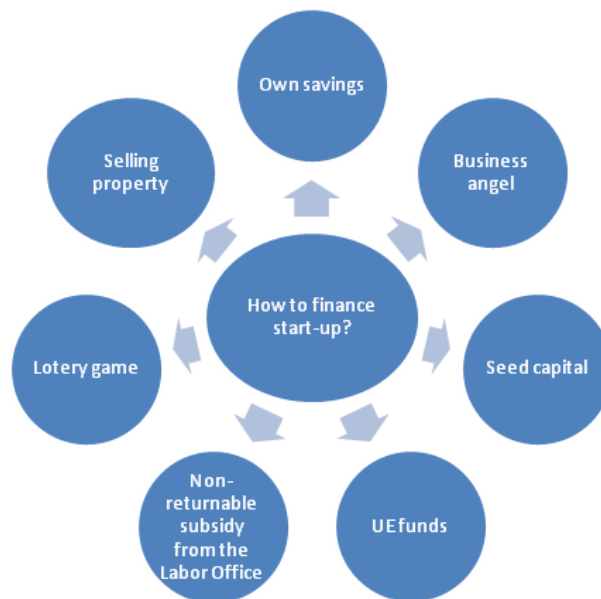
Klasiskajā prātavētrā ir daudz modifikāciju (atlasītais aprakstīts vēlāk modulī), bet visas tās ir balstītas līdzīgā procedūrā. Prātavētras scenārijam būtu jāizskatās šādi: definēt problēmas un to sekas, izvēloties vadoni (moderatoru), kurš pārrauga pareizu

prātavētras gaitu, un cilvēku grupu, kas ir iesaistīta radošajā procesā. Prātavētras procedūru var izteikt šādā shēmā: ievads - ideju/risinājumu radīšana - ierosināto risinājumu analīze un novērtēšana. Cilvēku grupa, kuru interesē meklēt risinājumus, apsēžas aplī. Katrs no iesaistītajiem cilvēkiem secīgi iepazīstina ar savām idejām. Jo vairāk, jo labāk.

Moderatora uzdevums ir apkopot visas idejas vietā, kas ir vispārpieejama un redzama visiem grupas dalībniekiem. Ideju sarakstu var izveidot uz tāfeles, vēlams ideju rādīšanai izmantot atslēgvārdus vai īsas frāzes. Ikviens var uzstāties, un vadītājs vēro darba kārtību. Svarīgi, lai idejas paliktu anonīmas. Visi prātavētras dalībnieki pievieno savas idejas (pat visnereālākās). Šīs idejas var kļūt par sēklu jaunām, radošākām idejām.

Piemērs: divi studenti gatavoja dibināt uzņēmumu.

Jaunie studenti cīnās ar ekonomiskās darbības finansēšanas problēmu. Tā rezultātā studenti izstrādāja šādus veidus, kā finansēt uzņēmumu.



Avots: own elaboration.

Prātavētras sesijas laikā dalībniekiem jāatsakās no kritikas, jāatalgo un jāizvērtē piedāvātās idejas. Ierosināto risinājumu vērtēšana šajā prātavētras procesa posmā ir šķērslis ģenerētajām idejām un izraisa pārējo grupas dalībnieku iebiedēšanu un jaunrades ierobežošanu. Labs brīdis ideju vērtēšanai ir sesijas vai jau otrās sanāksmes beigas - tad vajadzētu meklēt rīkus un risinājumus, jau izmantojot parastās pieejas. Grupā prātavētra piedāvā iespēju veicināt sadarbību, likvidējot spriedumus.

Pēc ideju apkopošanas ir laiks izvērtēt savākto materiālu. Vispirms ir jānovērš dublikāti. Par citām idejām būtu jādiskutē,

jāizvērtē un jāanalizē ar cieņu pret visiem komandas biedriem. Svarīgs ir savāktā materiāla konstruktīvais novērtējums un kritika. Ir vērts sagatavot pārredzamu novērtēšanas sistēmu, piemēram, katrs dalībnieks saņem noteiktu skaitu uzlīmju, kuras viņš var piešķirt labākajām idejām.

Vēl viena opcija ir piešķirt punktus. Katrs dalībnieks izvēlas 5 labākās idejas un piešķir tām atbilstošu punktu skaitu, t.i., 5 punkti - labākais risinājums, 4 punkti – otrs labākais utt. Vēl viena atlases metode ir tāda, ka katrs dalībnieks saņem noteiktu punktu skaitu (parasti skaitlis no 5 līdz 10) un tad dod punktus tām idejām, kuras viņam patīk vislabāk. Viņš var brīvi sadalīt punktus, t.i., viņš var, piemēram, piešķirt vienu punktu daudzām idejām, pāris punktu vairākām idejām, vai arī visus punktus vienai idejai.

Svarīgi, lai visiem dalībniekiem būtu vienādi rīki un tiktu piešķirts vienāds punktu skaits. Pēc tam, kad ir sarindotas labākās idejas, var pāriet pie kopsavilkuma. Aprakstiet izvēlētos risinājumus un definējiet to īstenošanas plānu. Standarta prātavētras sesija var ilgt no 1 līdz 2 stundām.

Prātavētra nav domāta tikai grupām. To var veikt individuāli. Identificējiet problēmu un pierakstiet to kā jautājumu. Tad uz noteiktu laika periodu (20-30 minūtes) vajadzētu pierakstīt idejas problēmas risināšanai. Līdzīgi kā grupā, labs risinājums ir pierakstīt atslēgvārdus un nelielas frāzes. Jums nevajadzētu spriest par šiem risinājumiem. Tad ir laiks salikt kopā un izvērtēt savas idejas. Visbeidzot, ir jāatrod risinājuma kodols.

Pamatojoties uz:

<https://www.lynskysolutions.pl/baza-wiedzy/burza-mozgow-i-jej-rodzaje-generuj-pomysly-na-rozne-sposoby/>, Access 2021 10 21).

2.4. Ierosināto risinājumu ietekmes pārbaude

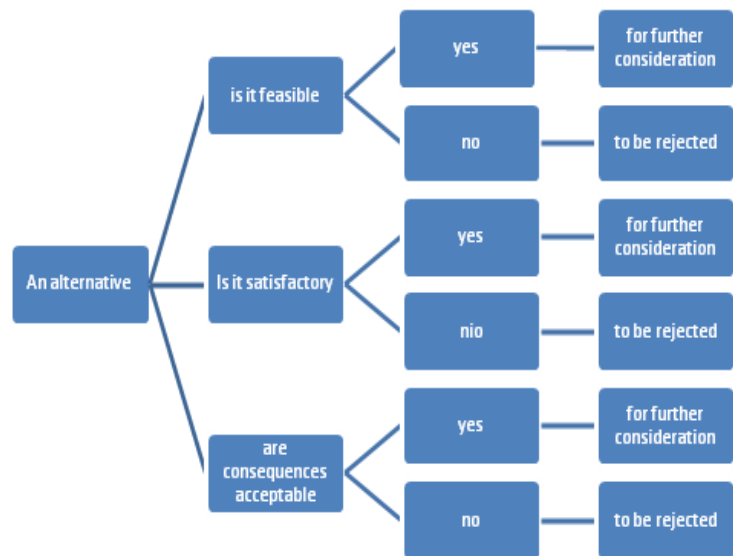
Kad risinājums ir izvēlēts, tad jāizvērtē ne tikai tā īstenošanas iespējas, bet arī ar katru risinājumu saistītās sekas. Veicot novērtējumu, jāatbild uz dažiem jautājumiem: vai tas vispār ir iespējams? Kādas ir alternatīvas sekas? Vai alternatīva ir apmierinoša no izvirzīto mērķu viedokļa?

Sekas var būt divējādas: skaidras un slēptas. Skaidras ir tās sekas, ko parasti var paredzēt, pieņemot konkrētu lēmumu. Slēptās sekas pat nav pielīdzināmas, un tās var tikt piedotas visgudrākajam cilvēkam par to, ka viņš nav paredzējis sarežģītās notikumu ķēdes postošo ietekmi, ko izraisījis lēmums. Protams, acīmredzamu seku rašanās rada vajadzību pieņemt turpmākus lēmumus un atrisināt jaunas problēmas. Katrs risinājums ir arī jaunas problēmas sēkla.

Atbilde uz šīm problēmām parasti ir ļoti sarežģīta, jo informācija

nebūs pilnīga gandrīz katrā situācijā, un tās iegūšana var prasīt ievērojamu laiku un naudu. Tāpēc pastāv risks, ka analīze tiks pārlietu vienkāršota, jo īpaši sekojot tam, ko Herbert Simon raksturoja kā ierobežotu racionalitāti. Tas nozīmē, ka tā vietā, lai meklētu optimālus risinājumus, mēs paliekam pie minimāli apmierinošiem risinājumiem.

Katra alternatīva būtu jāpārbauda, ņemot vērā tās īstenošanas iespējamību, apmierinātību un paredzamās sekas. Zemāk redzamajā diagrammā norādīti rīcības virzieni lēmumu pieņemējam.



Avots: own elaboration.

Saskaņā ar komplekso problēmu risināšanas teoriju jāmin trīs veidu faktori, kas pārbauda piedāvāto risinājumu ietekmi:

- nestabili vides faktori (faktori, kurus nevar ietekmēt lēmumu pieņēmējs),
- lēmumu pieņemšanas faktori, kas nav pastāvīgi,
- rezultāti.

Vides stimulators ir “telpas” ierobežojums, kas ir ārpus lēmumu pieņēmēju kontroles. Mainīgie lēmumu pieņemšanas faktori ir visas “telpas” sfēras, kuras ir lēmumu pieņēmēju kontrolē to ietekmes diapazonā. Rezultāti ir atkarīgi no mainīgajiem vides un lēmumu pieņemšanas faktoriem.

Mainīgie vides faktori ietver laika apstākļus, kurus mēs neietekmējam, bet varam tikai pielāgoties. Mēs nevaram pasūtīt saulainu laiku. No otras puses, apģērbu izvēle pieder pie lēmumu mainīgās kategorijas. Laika apstākļus nevar rezervēt, bet apģērbu var pielāgot. Lai sasniegtu rezultātu “salnas neskarts un ūdensizturīgs”, pēc izešanas no mājas vajadzētu valkāt siltu džemperu, apavus vai ūdensizturīgu jaku. Tāpēc, pieņemot

lēmumus par to, kā gērbties mākoņainā, aukstā un lietainā dienā, ir jāņem vērā mainīgie vides un lēmumu pieņemšanas faktori.

Lai sasniegtu pieņemto mērķi vai vēlamo stāvokli, ir jānosaka ierobežojumi un kā ar tiem tikt galā. Tāpēc, pieņemot lēmumus, ir nepieciešams ne tikai noteikt pašreizējo un nākotnes stāvokli, bet arī vēlamo stāvokli, nosakot ierobežojumus, kādos uzņēmums darbojas vai darbosies nākotnē. Cilvēki pieņem lēmumus, un viņu izvēlētie pasākumi bieži vien ir pieņemto ierobežojumu rezultāts. Šie ierobežojumi plānošanas procesā parādās kā “neparedzēti negadījumi” - faktori, kas var vai nevar mainīties, bet nav pakļauti indivīda vai organizācijas patvaļīgai kontrolei.

Pieņēmumi par lēmumiem. Saskaņā ar Thompson (1967) sniegto informāciju lēmumu pieņemšanas jautājumiem vienmēr ir divas galvenās dimensijas: 1) uzskati par cēloņsakarībām un 2) preferences attiecībā uz iespējamiem rezultātiem. Tie ir primārie lēmumu mainīgie lielumi. Apsverot šo divu mainīgo lielumu stāvokli, ir piemērotas dažādas lēmumu pieņemšanas stratēģijas. Preferences attiecībā uz rezultātiem (mērķiem), piemēram, var būt skaidras vai neskaidras. Tāpat arī cēloņa un ietekmes darbības, kas ietekmē iznākumu, var būt zināmas vai nenoteiktas. Cilvēks var zināt, ko tieši vēlas, bet, piemēram, viņš nav pārliecināts, ko darīt, lai to iegūtu. Otrs var būt pārliecināts, kāda veida darbības veido situāciju, bet viņš nezina, kurā virzienā doties.

Pamatojoties uz:

<https://mikroporady.pl/instrukcje-i-regulaminy/instrukcje/czy-znasz-3-elementy-skutecznej-podejmowania-decyzji> (Access 2021 10 20).

2.5. Optimāla alternatīvā risinājuma izvēle

Balstoties uz iepriekšējā posmā veiktajām analīzēm, lēmumu pieņemējam ir jāizvēlas optimālākais variants no organizācijas interešu viedokļa. Šis solis ir problēmas atrisināšanas procesa centrā. Viens risinājums ir izvēlēties alternatīvu, kas ir īstenojama, apmierinoša un kam ir pieņemamas sekas. Lai vadītājam būtu vieglāk izvēlēties no visām apskatītajām iespējām, var sagatavot subjektīvo faktoru un svaru kopumu.

Nepareizs lēmums nozīmē nepareizu izvēli, t.i., neefektīvu pārvaldību, un efektīva pārvaldība ir vissvarīgākā jebkurai organizācijai. Tas nozīmē izvēlēties un spert pareizos soļus. Neefektivitāti nevar kompensēt ar jebkādu sagatavotības līmeni, kas nozīmē pareizu rīcību. No tā izriet, ka katram lēmumu pieņemējam vislabāk jāizmanto iespēja pavairot uzņēmuma priekšrocības un veidot tā labo tēlu vidē (Penc, 2003).

Kā jau minēts, mums ir lēmumu variantu kopums, no kura mēs

izvēlamies labāko no konkrētā kritērija viedokļa (Wojtas-Klima, 2014). Vārda “labākais” vai “izdevīgākais” alternatīva padara to efektīvu. Efektīva lēmumu pieņemšana un optimālā risinājuma izvēle liek lēmumu pieņēmējam saprast iemeslus, kas liek pieņemt attiecīgu lēmumu. Ir jāpieņem, ka efektīvam lēmumam ir jāoptimizē pieņemto faktoru kopums no uzņēmuma viedokļa, un šis kopums ietver: peļņa, darbinieku labklājība, pārdošana, bet arī: minimizējot zaudējumus vai ierobežojot darbinieku rotāciju. Lēmumu pieņemšanas process attiecas gan uz uzņēmuma problemātiskajām jomām, gan uz jomu, kas saistīta ar jaunu iespēju vai attīstības perspektīvu apzināšanu.

Jāpiemin arī, ka labākās alternatīvas izvēli var veikt, pamatojoties uz diviem vadības lēmumu pamatveidiem: programmētiem un neprogrammētiem. Plānots lēmums tiek definēts kā tāds, kas ir diezgan pilnīgs struktūrā un/vai ar noteiktiem intervāliem atgriežas pie vadītāja. Lielisks ieprogrammēta lēmuma piemērs ir iepakojuma papildināšanas process rūpnīcā. Rūpnīcas vadītājs zina, ka viņam jābūt iepakojumam, kas pietiks piecām dienām, un ir informācija, ka piegādātājam nepieciešamas divas dienas, lai pabeigtu piegādi. Tāpēc vadītājs pieņem ciklisku lēmumu papildināt inventāru, kad tas ir zem septiņu dienu prasības. Šajā gadījumā vadītājs var ieviest sistēmu, kas automātiski reģistrē krājumu trūkumu un vienlaikus dod norādījumus to tūlītējai papildināšanai.

No otras puses, neprogrammētie lēmumi ir lēmumi ar diezgan neskaidri definētu struktūru; tie tiek pieņemti daudz retāk nekā ieprogrammētie lēmumi. Vadītājiem, kas saskaras ar šādiem lēmumiem, vienmēr ir jāizturas pret tiem kā pret unikāliem, patērējot milzīgu laiku, enerģijas un resursu daudzumu, kas nepieciešams visaptverošai lēmumu pieņemšanas situācijas pārbaudei. Galvenie faktori neprogrammētos lēmumos ir intuīcija un pieredze. Lielākā daļa labāko vadītāju pieņemto lēmumu par stratēģiju (arī kompānijas apvienošanas un iegādi) un organizatoriskiem projektiem ir neprogrammēti lēmumi. Lēmumi par jaunām ražotnēm, jauniem produktiem, koplīgumiem un juridiskām problēmām ir līdzīgi (Griffin, 2006).

Papildus dažādiem lēmumu veidiem jāatzīmē arī, ka pastāv dažādi nosacījumi, saskaņā ar kuriem pieņem lēmumus. Tādējādi vadītājs var pieņemt lēmumus saskaņā ar noteiktības, riska un nenoteiktības nosacījumiem. Ja lēmumu pieņēmējs ar pietiekamu pārliecību zina, kādas iespējas ir pieejamas un kādi ir katram no tiem pievienotie nosacījumi, pastāv noteiktības stāvoklis (Griffin, 2006). Šajā gadījumā lēmuma pieņēmējs zina visas iespējas lēmuma pieņemšanā, neskaidrību pakāpe ir zema, un var secināt, ka pastāv neliels risks pieņemt nepareizu lēmumu. Tomēr

jāatzīmē, ka ekonomiskās dzīves satricinājuma apstākļos ar pārliecību tiek pieņemts vien necīgs organizācijas lēmumu skaits.

Mūsdienās lēmumus daudz biežāk pieņem riskantos apstākļos. Pēc R. W. Griffin (2006) domām, riska stāvoklis ir situācija, kurā atsevišķu iespēju pieejamība un ar katru no tām saistītie iespējamie ieguvumi un izmaksas ir zināmi ar aplēstu varbūtību. Pieņemot lēmumus, katram vadītājam precīzi jādiagnosticē varbūtība, kas saistīta ar katru no iespējām. Pieņemot lēmumu riskantos apstākļos, jāņem vērā fakts, ka lēmumu pieņēmējam ir mērena nenoteiktība un pastāv mērens risks pieņemt nepareizu lēmumu.

Dinamiski mainīgajā ekonomikas vidē mēs varam saskarties ar arvien lielāku skaitu lēmumu, kas pieņemti nenoteiktības apstākļos. Ja lēmumu pieņemšanas procesu pavada neskaidrība, tas nozīmē, ka vadītājs nezina visas alternatīvas un ar tām saistītos riskus, kā arī iespējamās sekas. Darbības nenoteiktības apstākļos prasa nepārtrauktu lēmumu pieņemšanu. Pastāvīga nenoteiktība piespiež pastāvīgi izlemt, kura rīcības iespēja ir noteiktāka un izdevīgāka. Kāds cilvēks lēmuma pieņemšanas situācijā jūtas nedrošs, jo nezina, kurš no apsvērtajiem rīcības variantiem nesīs cerēto rezultātu. Tādējādi katrs lēmums ir risinājums nenoteiktības problēmai darbībā. Lēmuma rezultātā neskaidrība tiek pilnībā novērsta vai būtiski samazināta - tā kļūst par kontrolētu nenoteiktību, ko ietekmē vadītāji (Nosal, 2001).

Atšķirīgie apstākļi, kādos izvēle tiek veikta, paredz dažādu stratēģiju izmantošanu:

1. Ja ir pārliecība par rezultātu cēloņiem un prioritātēm, jāizmanto skaitļošanas stratēģija. Tās rezultāts ir ieprogrammēts lēmums.
2. Ja iznākuma preferences ir skaidras, bet cēloņu un seku attiecības ir neskaidras, jāizmanto vērtēšanas stratēģija. Tā rezultātā ir plānots lēmums, apsverot neparedzētus nelaimes gadījumus.
3. Ja ir pārliecība par cēloņu un seku attiecībām, bet nav skaidrības par rezultātu izvēli, situācijai ir nepieciešama kompromisa stratēģija. Rezultāts ir kompromisa lēmums.
4. Ja ir neskaidrība gan par cēloņu-seku attiecībām, gan par rezultātu izvēli, situācijā jāpievērš uzmanība augstākam vērtību līmenim un redzējumam (iedvesmai) un jāsalīdzina ar ārējiem atsauces punktiem (citiem cilvēkiem, kuri reiz bija līdzīgā situācijā). Tā rezultāts ir dinamisks lēmums, kas pieņemts, izmantojot savstarpēju saskaņošanu.

Pamatojoties uz:

<https://mikroporady.pl/instrukcje-i-regulaminy/instrukcje/czy-znasz-3-elementy-skutecznej-podejmowania-decyzji> (Access 2021 10 20).

2.6. Plāna īstenošana. PDCA cikls (t. i., Deming cikls)

Solis pēc optimālā problēmas risinājuma izvēles ir tā īstenošana. Šo jautājumu apspriedīsim, izmantojot Deming ciklu, kas pazīstams arī kā PDCA (Plan, Do, Check and Act) cikls. Tā ir metode, kas palīdz risināt problēmas sakārtotā un sistemātiskā veidā. PDCA ir četru līmeņu pārvaldības modelis, kas saistīts ar LEAN biznesa vadību, japāņu biznesa filozofiju Kaizen, kā arī problēmrisināšanu un nepārtrauktā uzlabošanu.

P-plānot. Dokumentējiet problēmas pašreizējo stāvokli, pēc tam definējiet mērķa stāvokli ar izmērāmiem sasniedzamiem mērķiem, identificējiet risinājumus vai uzlabojumus un izstrādājiet rīcības plānu.

D-Do (darīt). Izpildīt plānu, pārraudzīt procesu tā ieviešanas laikā. Dokumentē problēmas un neparedzētus notikumus.

C-check (pārbaudīt). Analizējiet rezultātus salīdzinājumā ar plāna posmā noteiktajiem mērķiem. Pārbaudiet, vai stāvoklis pēc ieviešanas atbilst plānotajam nākotnes stāvoklim.

A-act (rīkoties). Ja jaunā metode izrādījās efektīva (pārbaudes fāzes rezultāti), tad to pieņemt un standartizēt, pretējā gadījumā noteikt ieviešamās izmaiņas un sākt jaunu PDCA ciklu.

A fāze ļauj labot izstrādāto plānu fāzē P, kas parāda, ka Deming cikls ir nepārtraukts cikls, kas nekad nebeidzas, un katra nākamā atkārtošana tuvina organizāciju tam mērķim, kas uzstādīts fāzē P. Rezultātā PDCA tiek saukts arī par nepārtrauktas uzlabošanas ciklu.

Zemāk ir paplašināta darba plūsma iepriekš identificētās problēmas risinājuma īstenošanai saskaņā ar PDCA ciklu (sk. 1. attēlu).

PLĀNS

1. punkts: definējiet problēmu.
2. punkts: dokumentējiet problēmas pašreizējo statusu.
3. punkts: definējiet mērķa stāvokli ar izmērāmiem sasniedzamiem mērķiem.
4. punkts: identificējiet risinājumus vai procesa uzlabojumus.
5. punkts: izstrādāt rīcības plānu.

DARĪT

D1: rīcības plāna īstenošana reālā procesā.

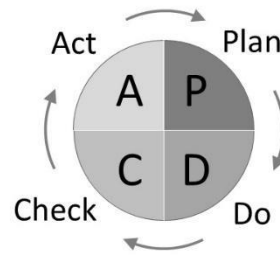
PĀRBAUDĪT

C1: rezultātu analīze salīdzinājumā ar plāna posmā noteiktajiem mērķiem. Pārbaudiet, vai stāvoklis pēc ieviešanas atbilst plānotajam nākotnes stāvoklim.

RĪKOTIES

- A1: dokuments mainās uz standarta procesu.
- A2: Izvērtēt mācību procesa gaitu (ko komanda ir apguvusi).
- A3: definējiet atšķirības starp pārbaudes un plāna fāzēm.
- A4: ja "A3" ir spraugas, definējiet citu PDCA ciklu.
- A5: Dokumenta uzlabošana un pieredzes apmaiņa.

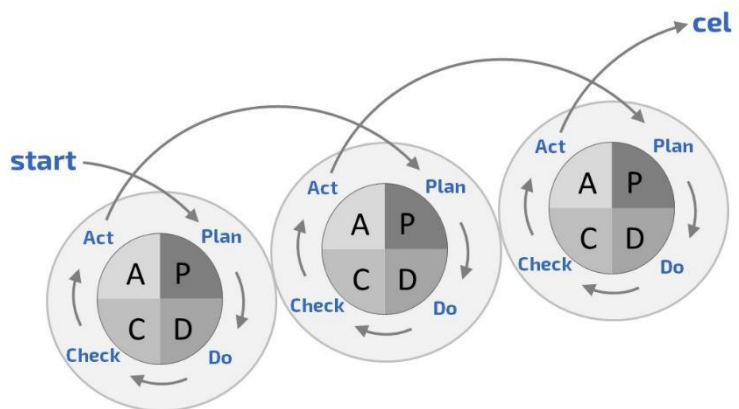
1. attēls. PDCA cikls



Avots: <https://leanjestdlaludzi.pl/pdca-planuj-wykonuj-sprawdzaj-dzidalaj-cykl-deminga-ciagle-doskonalenie/> (Access 2021 10 09).

Problēmu risināšana nedrīkst būt tikai viens cikls. Praksē tas mazinātu mūsu modrību un pakļautu organizāciju nevajadzīgām izmaksām. Bieži izrādās, ka risinājumu, kas, mūsaprāt, ir pietiekami efektīvs, var uzlabot tāpat, kā var (un pat ir nepieciešams) uzlabot pieejas risinājumu noteikšanai un to ietekmes novērtēšanai. Ja mēs problēmu atrisinājām, pārbaudījām, ka ieviestais risinājums darbojas pareizi un mēs sākam šo risinājumu izmantot pastāvīgi (ieviešot standartu), tad nākamais solis ir to uzlabot. Šim nolūkam PDCA cikls tiek restartēts. Turpmākās iterācijas (atkārtojot to pašu darbību secību cilpā) noved pie darba sistēmas uzlabošanas, sasniegtā rezultāta un līdz ar to visas organizācijas pilnveidošanas (sk. 2. attēlu).

2. attēls. Pašuzlabošanās organizatorisko problēmu risināšanā



Avots: <https://leanjestdlaludzi.pl/pdca-planuj-wykonuj-sprawdzaj-dzidalaj-cykl-deminga-ciagle-doskonalenie/> (Access 2021 10 09).

Dažas problēmu risināšanas metodes ir laukietilpīgas un resursu ziņā prasīgas, nevis tādas kā PDCA cikls, kas ir pietiekami elastīgs, lai to varētu izmantot jebkurā situācijā. Ja organizācijas mērķis ir veikt sistemātiskus uzlabojumus, tad PDCA ir pareizā izvēle. Tomēr PDCA metodiskais un cikliskais raksturs nozīmē, ka izmaiņas ir pakāpeniskas. Tādējādi metode var nedarboties, ja organizācija saskaras ar pēkšņu problēmu. Līdzīga situācija rodas, ja problēma attiecas uz nepieciešamību ātri uzlabot efektivitāti un rezultātus. Tad PDCA var arī nedarboties. PDCA cikla neapšaubāmā priekšrocība ir tā, ka tas ļauj pastāvīgi identificēt problēmas un to optimālā risinājuma metodes. Tomēr jāatceras, ka pilnīgs problēmu risinājums un efektivitātes paaugstināšana pēc pirmās iterācijas ir maz ticama.

2.7. Gatavošanās pārmaiņām

Izmaiņas organizācijā (problēmas risināšanas rezultātā) bieži tiek pielīdzinātas pastāvošo uzvedības modeļu un gaidu traucējumiem. Tāpēc tas attaisno nepieciešamību veidot peļņas un zaudējumu bilanci, kas izriet no īstenotajām izmaiņām. To veic darbinieki, kurus tieši skar šīs izmaiņas. Reakcija uz pārmaiņām ir atkarīga no daudziem psihosociāliem faktoriem un ārējiem apstākļiem. Turklāt vienas un tās pašas pārmaiņas var izraisīt dažādas reakcijas dažādos cilvēkos. T. Walker (1969) apgalvo, ka no tā darbinieka viedokļa, kurš pieņem pārmaiņas, ir divi posmi, t.i., "iniciēšana" un "izmaiņu ieviešana darbībā". G. Zaltman, R. Duncan, J. Holbek (1973) savukārt apgalvo, ka pārmaiņu amortizācijas posmi ir šādi.

Pirmais posms. Izmaiņu uzsākšana ietver:

- zināšanu posms, kura mērķis ir apzināt pārmaiņu nepieciešamību un tās piemērošanas iespējamību,
- radīt attieksmi pret pārmaiņām – šajā posmā veidojas pārmaiņu atbalstītāju un pretinieku koalīcijas,
- lēmumu pieņemšanas posms ir atkarīgs no vadības pārlicības, darbinieku novērtējuma un vides spiediena.

Otrais posms. Iepazīstināšana ar izmaiņām ietver:

- sākuma fāze, kurā faktiskā izmaiņu asimilācija tiek pakļauta testam,
- turpmākais posms, kurā lēmumu pieņēmēji nosaka stratēģiju izmaiņu ieviešanai, ņemot vērā izmaiņu ierosinātāja rīcību un sagatavotā pārmaiņu adaptācijas plāna īstenošanu (E. Wigencek-Janka, 2006).

Izmaiņu vadības process katrā organizācijā ir veidots tā, lai tam sagatavotu darbiniekus. Šo lomu spēlē organizācijas vadītāji. No vienas puses, viņiem jāpalīdz darbiniekiem izprast izmaiņu

ieviešanas leģitimitāti un, no otras puses, jāapzinās, kādi ir paredzamie ieguvumi no darba dalīšanas saistībā ar plānotajām pārmaiņām. Šo mērķi var sasniegt gan ar iekšējiem paziņojumiem, gan grupu sanāksmēm, un, visbeidzot, arī ar individuālām sarunām (ja situācija to prasa). Svarīgi ir likt darbiniekiem apzināties, cik lielā mērā ieviestās izmaiņas tieši ietekmēs viņu darbu (Bezkniewska, 2013).

Otrais solis, sagatavojot darbiniekus pārmaiņām, ir stimulēt viņu pielāgošanos jauniem darba apstākļiem, radot atvērtības gaisotni ieviestajām pārmaiņām un tādējādi jaunu lomu, funkciju un pienākumu sadalījumu. Svarīgi ir arī nodrošināt pienācīgu atbalstu darbiniekiem, atrisinot problēmas, kas saistītas ar ieviestajām organizatoriskajām izmaiņām.

Organizācijas darbības pēdējā posmā, kad darbinieki izmaiņas uztver kā pozitīvas (izdevīgas gan organizācijai, gan sev), sākas pārmaiņu īstenošana, kas uzsāk vispārējo iesaistīšanās procesu tās īstenošanā (Wiśniewska, 2013).

Kādi ir pretestības avoti ieviestajām izmaiņām? Vadības darbinieku gadījumā viņu pamats ir bailes no grūtībām, kas saistītas ar to īstenošanu, kā arī bailes, ka viņi mainīs esošo organizācijas darbības modeli. Darba ņēmēju pretestības avoti ir daudzveidīgāki. Visbiežāk sastopamie iemesli nevēlēšanai mainīties ir šādi:

- ieviesto izmaiņu neatbilstība esošajai normu un vērtību sistēmai,
- neziņa par pārmaiņu mērķtiecību, kā arī par to sekām uzņēmumam un tā darbiniekiem,
- uzticības trūkums vadībai un ieviestajām pārmaiņām,
- izmaiņu piespiedu raksturs (darbinieku nepiedalīšanās to radīšanā un īstenošanā),
- bailes zaudēt lolotās sociālās saites,
- bailes no atlaišanas vai ieņēmumu pasliktināšanās,
- paradumi un dažreiz izaicinājumi,
- pārāk straujš pārmaiņu temps (S. Stachowska, 2015).

Lai mazinātu pretestību pret pārmaiņām, jāietver paņēmieni, lai paustu bažas par stāvokli pēc plānoto izmaiņu ieviešanas. Prakse pierāda, ka pretestības pret pārmaiņām līmenis būs zemāks, ja:

- atbildību par izmaiņu ieviešanu uzņemsies to autori,
- izmaiņas darbiniekiem pasniedz vadība, kurai ir pilnvaras darbinieku vidū,
- darbinieki saņems ticamu skaidrojumu par nepieciešamību ieviest izmaiņas,
- darbinieku vidū būs pārlicība, ka pārmaiņas samazinās viņu ar darbu saistītos centienus,

- ieviestās izmaiņas neierobežos darbinieku autonomiju,
- izmaiņu ieviešanas procesā būs iespējams sistemātiski apmainīties ar informāciju starp darbiniekiem un vadību (S. Stachowska, 2015).

Sakarā ar to, ka jebkuras izmaiņas organizācijā skar cilvēkus, jums jāapzinās, ka tās ietekmē ne tikai darbu, bet arī darbinieku dzīvi ārpus darba. Vienlaikus cilvēkresursi ietekmē organizācijas spēju mainīties, kā arī to efektivitāti. Šajā sakarā aktuālās cilvēkresursu problēmas attiecas uz diviem jautājumiem. No vienas puses (līdz šim apspriesto argumentu dēļ) būtu jāatvieglo šo pārmaiņu ieviešana, un, no otras puses, būtu jāstiprina to organizāciju sociālā atbildība, kuras pārvalda pārmaiņas. Galvenie uzdevumi šajā jomā ir šādi:

- veidot atvērtāku attieksmi pret pārmaiņām darbinieku vidū, kā arī uzsākt un radīt pārmaiņas, kas viņiem ļaus pārvarēt pretestību.
- darba ņēmēju un ārējo ieinteresēto personu grupu sadarbības attīstīšana, veicinot izpratni par izmaiņu leģitimitāti, lai pielāgotu organizāciju ieinteresēto personu vēlmēm,
- ieguldījumi darbinieku kompetenču attīstīšanā, kas ir svarīgi, veiktajiem uzdevumiem nākot no kompānijas stratēģijas un tās kultūras,
- rast risinājumu darbinieku līdzdalībai organizācijas vadības procesos, ieskaitot pārmaiņu vadību,
- efektīva informācijas un komunikācijas sistēma, kas uzlabo zināšanas par uzņēmuma stratēģijām, izprotot izmaiņu un to seku vajadzības un virzienus, kā arī pievienojoties pārmaiņu procesam, daloties ar zināšanām utt.,
- pārmaiņu vadītāju veidošana organizācijas struktūrās,
- izveidot un piemērot iekšējās sociālās atbildības programmas, paredzot darbinieku un darba devēja interešu saskaņošanu,
- Cilvēkresursu sniegto pakalpojumu uzlabošana, veicinot uzņēmuma konkurētspējas stāvokļa sasniegšanu un uzlabošanu (šo pakalpojumu kvalitāte nosaka efektīvu pārmaiņu vadību), (skatīt S. Stachowska, 2015. gads un J.P. Kotter & L. Schlesinger, 1979. un 2008. gads).

Labākās metodes, kā pārvarēt šķēršļus organizatoriskām izmaiņām, ir šādas:

- 1) informācijas politika,
- 2) efektīva saziņa,
- 3) treniņa aktivitātes.

Informācijas aktivitāte kavē baumu izplatīšanos organizācijā, kas, sniedzot sagrozītu un/vai nepatiesu informāciju, varētu kavēt plānoto izmaiņu efektīvu īstenošanu. **Aktīva un atklāta saziņa** tiek uzskatīta par pretlīdzekli nenoteiktībai, kas saistīta ar pārmaiņām. Bez aktīvas komunikācijas nav iespējama vērtību un zināšanu nodošana, kas ir būtiskas no organizācijas viedokļa. Visbeidzot, **pareizi izvēlētas un vadītas mācības** nodrošina to, ka cilvēki ir gatavi darboties jaunos apstākļos. Šim nolūkam ir jāgarantē dalība vajadzīgajā apmācībā gan vadošajam personālam, gan darbiniekiem (M. Centkowska, 2015; S. Nowosielski, 2017).

3. Rīki, kas palīdz identificēt problēmu un tās cēloni.

3.1. Kā ir ar Einšteina problēmrisināšanas formulu?

Izcilais zinātnieks Alberts Einšteins izmantoja triviālu, taču daudziem aizmirstu, aktivitāti risinājumu meklēšanas procesā. Einšteins mēdza teikt: “Ja man ir 60 minūtes, lai novērstu šo problēmu. Es pavadu 55 minūtes, domājot par problēmu un 5 minūtes to atrisinot.” (Alternatīvās versijas dublējās tiešsaistē: “Ja man būtu stunda laika, lai glābtu pasauli, es pavadītu 55 minūtes, definējot problēmu, un tikai 5 minūtes, meklējot risinājumu”). Interesanti? To apliecina iepriekš savāktie materiāli - pats svarīgākais problēmu risināšanas procesā ir to pareiza identificēšana un definēšana. Mūsdienās mēs cenšamies definēt risinājumu pēc iespējas ātrāk, kas bieži vien nesniedz gaidītos rezultātus. Paradoksāli, lielākā problēma ir izpratne par problēmu. Pirms mēs virzāmies uz risinājumu meklēšanu, mums ir jāatkāpjas, jāatliek laiks šīs problēmas izpratnei un apzināšanai. Šajā vienā teikumā Einšteins atklāj, kā pieiet problēmām, lai tās būtu vienkāršāk atrisināt. Sarežģītākais problēmu risināšanas procesa posms ir to apzināšana (arī to cēloņi), tā ir problēmas definīcija, kas ir vissvarīgākā - nepareizi definēta problēma noved pie nepareiziem risinājumiem (ilgtermiņa vai vispārēji). Pareizi definēta problēma uzlabo risinājumu atrašanas procesu.

Tātad, kas būtu jādara 90% laika, ko pavadām, lai atrisinātu problēmu? Netērējiet laiku un sāciet rūpīgi analizēt lietu/uzdevumu/notikumu. Lai pārietu dziļāk šajā modulī aprakstītās problēmas būtībā, var pielietot citus paņēmienus. Atcerieties, ka risinājuma kvalitāte ir atkarīga no problēmas apraksta kvalitātes - **netērējiet laiku tās analīzei, ja tiešām vēlaties atrisināt kompleksu problēmu, tas ietaupīs jums laiku nākamajai stadijai – risinājumu meklēšanai.**

Viens no rīkiem, kas palīdz noteikt un definēt problēmas, ir aplūkot problēmu no dažādām perspektīvām.

A. Pārdefinēt problēmu - pārbaudīt, vai tu to uztver pareizi? Vārdiem ir spēks. Dažkārt vārdu apmaiņa pilnībā maina problēmas izpratni un tās tālāku analīzi. Pārfrāzē!

Piemēram:

Tā vietā, lai jautātu par “veidiem, kā palielināt efektivitāti”, jautājiet par “veidiem, kā atvieglot darbu”.

Tā vietā, lai “palielinātu”, izmantojiet vārdus “uzlabot”, “paplašināt”, “pagarināt”...

Vārda maiņa nepadara sākotnējo problēmu par neesošu, gluži pretēji - problēma paliek tā pati, bet mūsu izjūtas/viedokļi par to var atšķirties.

B. Paplašināt savu perspektīvu - dažreiz problēma ir tikai daļa no kaut kā lielāka (bieži vien tas notiek ar kompleksām problēmām). Perspektīvas paplašināšana ļauj paskatīties uz problēmu no citiem aspektiem, redzēt to dažādos līmeņos.

Kas ir perspektīvs paplašinājums?

Ja mūsu problēma būtu saistīta ar “krēslu” (ilustratīvs piemērs) - krēsls ir istabā, istaba var būt dzīvoklī - dzīvoklis dzīvokļu kvartālā - kvartāls ir daļa no mājokļu īpašuma ... utt. Vienkāršs krēsls pēkšņi kļūva par īpašuma daļu.

Jautājumi, kas jums palīdzēs atrast plašāku perspektīvu: “Kas tajā ietilpst?” “Kāds ir tā mērķis?”

C. Izaicinoši pieņēmumi - pieņēmumi ir dabiska lieta, definējot problēmu, bet daudzi no tiem var būt neprecīzi un traucēt problēmu risināšanā. Esiet kritisks pret izdarītajiem pieņēmumiem. Pārbaudiet katru no tiem patiesības un realitātes ziņā.

D. Sadaliet problēmu mazākās daļās.

Daudzas problēmas (īpaši kompleksās) var iedalīt vairākās mazākās problēmās. Problēmas nodalīšana un atsevišķu komponentu analīze palīdz to izprast. Tas ir īpaši noderīgi, ja šķiet, ka problēma mūs nogurdina. Tieši šeit noder problēmas pārdefinēšanas metode, no kuras mēs varam izmantot paraphrases, sinonīmus, hiponīmus. (pakārtoti vārdi, vārdi ar šaurāku nozīmi, piemēram, “auto” un “limuzīns”).

E. Izmantojiet efektīvas valodas konstrukcijas un uztveriet problēmu kā izaicinājumu.

Uzlūkojot problēmu kā izaicinājumu, tās risināšana var kļūt par pievilcīgu uzdevumu. Pareiza problēmas formulēšana ļaus ieprogrammēt smadzenes, lai meklētu risinājumus.

Uzdevums “palielināt noietu” pilnīgi atšķiras no “veicināt klientu prieku”.

Kādas struktūras ir efektīvas?

– “Kādos veidos var...” - norāda uz nebeidzamu risinājumu skaitu;

- Pozitīvi izteikumi - mūsu smadzenēm ir vieglāk izdarīt šāda veida paziņojumus;
- Jautājiet jautājumus - paradoksāli, cilvēka smadzenes mīl jautājumus, it īpaši iesaistošus, un darīs visu, kas vajadzīgs, lai uz tiem rastu atbildes;

F. Iegūt noderīgas zināšanas

Lai identificētu un pareizi definētu problēmu, ir nepieciešams izpētīt tās cēloņus un apstākļus, kas izraisīja problēmu. Bieži vien tūlītēja risinājuma meklēšana nav tik produktīva kā iedziļināšanās tēmā. Var arī izrādīties, ka, meklējot problēmas cēloņus, mēs atradīsim risinājumu.

Avots:

<https://www.jestpozytywnie.pl/genialny-sposob-alberta-einsteina/> (Access 2021 10 09).

<https://lifehacking.pl/zadziwiajacy-sekret-rozwiazywania-problemow-wedlug-einsteina-ethical-10-konkretnych-sposobow-na-jego-wykorzystanie/> (Access 2021 10 17).

<https://www.fastcompany.com/3007430/einsteins-problemu-risinanas-formula-un-kapēc-youre-doing-it-all-wrong> (Access 2021 10 17).

3.2. 5 x Kāpēc (problēmas avots).

Bieži vien nopietna kļūda, kas pieļauta problēmas atrisināšanā, nav rūpīga tās cēloņu izpēte. Darbinieki necenšas atrast īsto problēmas avotu, aprobežojoties ar virspusēju pārbaudi. 5 x Kāpēc metodoloģijas mērķis ir noteikt defekta faktisko cēloni, nevis vienkārši atpazīt simptomus.

Šī metode ir rīks, ko izmanto, lai meklētu identificēto kļūdu cēloņus, arī lai atklātu jaunu problēmu cēloņus, un situācijā, kad citas analīzes izrādījās neefektīvas, bija pārāk virspusējas un pavirši izpētīja problēmu. Galvenais ir nepieiet problēmai pārāk virspusēji, lai iepazītu problēmas apstākļus un atklātu tās vietu.

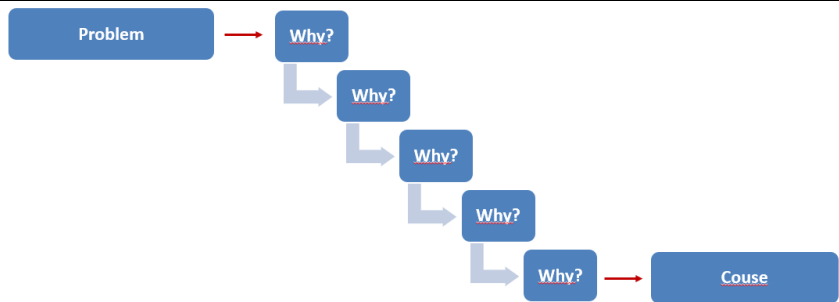
Analīze 5 x Kāpēc aptver divus aspektus:

Kāpēc radās problēma? - uzzināt īsto, galveno problēmas cēloni. Mums nevajadzētu skatīties uz realitāti virspusēji, bet "urbties", līdz mēs nonākam līdz tās dibenam.

Kāpēc problēma netika pamanīta? - papildus konstatējot kļūdas patieso cēloni, ir svarīgi arī atklāt, kurā stadijā kļūda tika pamanīta. Kāpēc kontroles un uzraudzības sistēma to konstatēja šajā posmā, nevis agrāk?

Zinot atbildes uz šiem jautājumiem, ir iespējams veikt atbilstošas darbības, lai novērstu kļūdu, turklāt ir iespējams uzlabot uzraudzības sistēmu.

Tālāk parādīts 5 x Kāpēc procesa piemērs.



Avots: Own elaboration.

Tā ir samērā viegli lietojama metode, kas sastāv no jautājuma uzdošanas “kāpēc” vairākkārt, līdz tiek atklāts kļūdas pamatcēlonis. Metodes nosaukumā ir “pieci”, bet tas ir vienkārši skaitlis, tāpēc pajautāji “kāpēc” tik daudz reizi, cik vēlaties, lai pabeigtu procesu un veiktu atbilstošas darbības.

Šī metode vislabāk noder problēmām, kurām ir viens vai vairāki pamatcēloņi. Jo vairāk šādas problēmas rašanās iemeslu, jo mazāka ir šīs metodes efektivitāte.

Video:

The 5 Whys - An Introduction:

https://www.youtube.com/watch?v=_56GhHgGU2U (Access 2021 10 21);

5 Whys: Root Cause Analysis and Problem Solving:

<https://www.youtube.com/watch?v=zAs40EbTPnw> (Access 2021 10 21);

What is 5 Why - A Root Cause Analysis Technique:

https://www.youtube.com/watch?v=-nN_YTDsuk (Access 2021 10 21);

The 5 Whys Explained - Root Cause Analysis:

<https://www.youtube.com/watch?v=t7Fck8jV2yA> (Access 2021 10 21);

How to Conduct a 5-Why - Titanic Example:

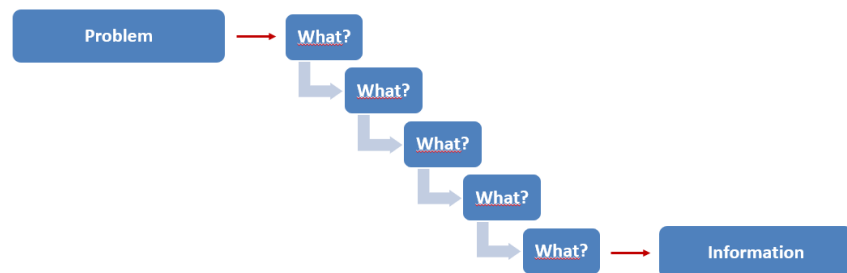
<https://www.youtube.com/watch?v=38RIXdr4Np0> (Access 2021 10 21);

Clarifying the '5 Whys' Problem-Solving Method:

<https://www.youtube.com/watch?v=SrlYkx41wEE> (Access 2021 10 21).

3.3. 5 x Ko

Metode savā struktūrā un izpildē ir ļoti līdzīga 5 x Kāpēc, bet šajā gadījumā mēs uzdodam jautājumu “Nu ko?” Ideja ir atklāt, kādas ir šī fakta iespējamās sekas, kāpēc šis konkrētais fakts ir svarīgs.



Avots: Own elaboration.

“5 x Ko” metode tiecas iegūt pēc iespējas vairāk informācijas no

vienkārša fakta vai apgalvojuma.

3.4. Išikavas diagramma.

Šī rīka radītājs ir Tokijas universitātes profesors Kaoru Ishikawa, kura diagrammu pirmo reizi izmantoja 1962. gadā Japānā pie Sumitomo Electric.

Išikavas diagramma (pazīstama kā zivs asakas diagramma tās raksturīgā izskata dēļ) ļauj identificēt dažādu projektu veidu faktisko vai iespējamo kļūmju cēloņus.

Tā ir cēloņu un seku diagramma, kurā analīze sākas ar problēmas konstatēšanu (piemēram, trūkstošo, kļūmi vai kādu citu nevēlamu stāvokli) un noved pie visu iespējamo cēloņu identificēšanas. Tas ir grafisks izklāsts par atsevišķu faktoru un to savienojumu ietekmi uz kvalitatīvas problēmas rašanos.

Sākotnēji šī diagramma tika izmantota rūpniecības nozarē, un vēlāk, ņemot vērā piemērotos pārveidojumus, tā tika veiksmīgi izmantota citās nozarēs.

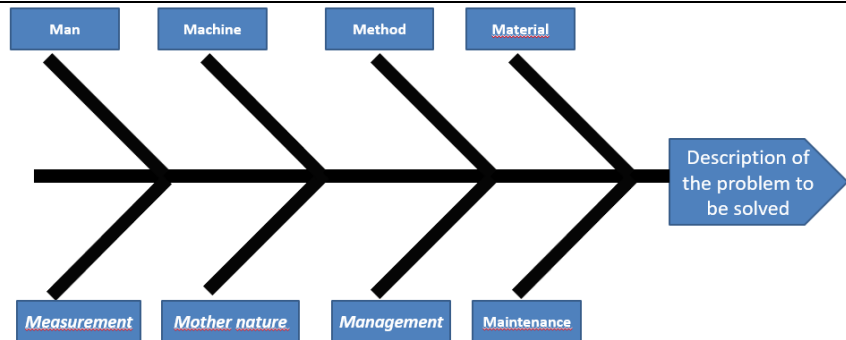
Diagrammas uzbūve sākas ar zivs mugurkaula vilkšanu, t. i., horizontālo galveno bultu ar galviņu, kas apraksta radušos problēmu, kas ir jāatrisina. Pēc tam asakas nošķiras no galvenās bultas, tas ir, tās simbolizē galvenās cēloņu kategorijas, kas var izraisīt problēmu, kā arī detalizētas kategorijas, kas var ietekmēt problēmas cēloni. Ar šīs shēmas palīdzību efekti tiek atdalīti no cēloņiem grafiskā veidā, līdz ar to ir iespējams jautājumu analizēt.

Sākotnēji Kaoru Ishikawa atklāja 5 būtiskākos problēmas cēloņus:

- cilvēki,
- metodes,
- iekārtas,
- materiāli,
- pārvaldība.

Vēlākā attīstības posmā līdz ar shēmas pielāgošanu konkrētu nozaru vai uzņēmumu vajadzībām tika paplašināts to kategoriju klāsts, kas varētu radīt problēmu. Turpmāk minēti daži šādu izmaiņu piemēri.

Išikavas diagramma- 5M + 3M, ko visbiežāk izmanto ražošanas uzņēmumos.

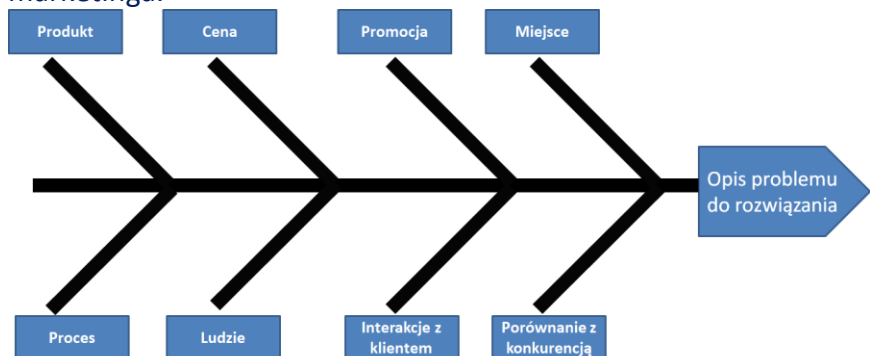


Avots: Own elaboration.

Šī diagramma izšķir astoņas kategorijas, kas var ietekmēt problēmas rašanos:

1. **Cilvēks** - rutīna, pieredzes trūkums, vienmuļība, nogurums - katrs aspekts, kas saistīts ar cilvēka darbu,
2. **Mašīna** – vai viss mašīnā strādā ar 100% efektivitāti, vai tā ir darba kārtībā utt.
3. **Metode** - vai darbību veikšanas process ir piemērots, vai darbību secība ir optimāla utt.
4. **Materiāls** - slēpti, redzami materiāla defekti, produkta izmēri, bez caurumiem, problēmas ar piegādātāju utt.
5. **Mērīšana** - vai mērījumi veikti atbilstoši, vai, piemēram, viss ir labi vai mērīšanas sistēma uzrāda kādu kļūdu,
6. **Māte Daba** - kāda ir vides ietekme uz procesu, t.i., mitrums, temperatūra, bet arī, piem., troksnis,
7. **Vadība** - vai vadība ir atbilstoša, vai darbiniekiem tiek dotas precīzas vadlīnijas utt.
8. **Apkope** - vai mašīnas, iekārtas, darbarīku utt. apkope ir atstāta novārtā.

Išikavas diagramma - 8P modifikācija, visbiežāk izmantota mārketingā.



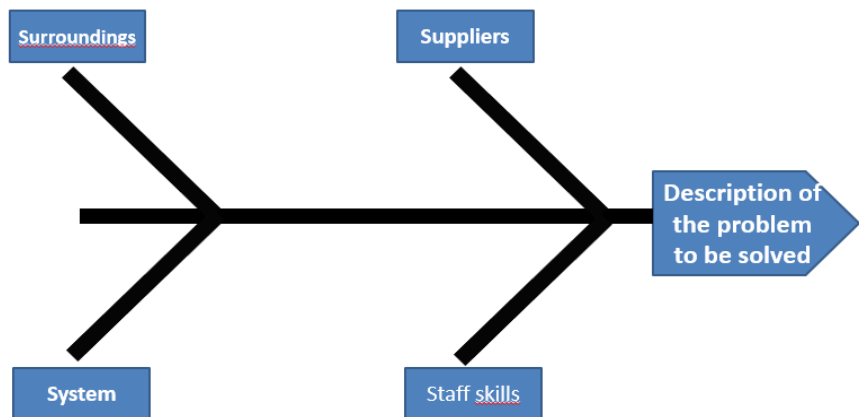
Avots: Own elaboration.

Šajā gadījumā uzmanība tika pievērsta nedaudz atšķirīgām kategorijām, kas varētu radīt problēmu, pateicoties tās specifikai. Tirdzniecībā var noteikt šādas kategorijas, kas var radīt

problēmas:

1. **Produkts** - produkta fiziskie aspekti,
2. **Cena**,
3. **Reklāma** — reklāmas veids,
4. **Vieta** - atrašanās vieta/vide,
5. **Process**,
6. **Cilvēki**,
7. **Psiholoģisks pierādījums** – vietas fiziskie aspekti, mijiedarbība ar klientu,
8. **Sniegums** - rezultāti salīdzinājumā ar konkurentu.

Išikavas diagramma - 4S, ko visbiežāk izmanto ražošanas uzņēmumos.



Avots: Own elaboration.

Cits variants var būt šāda shēma:

1. **Apkārtne** – vide,
2. **Piegādātāji** – vai apakšuzņēmēji,
3. **Sistēma** – vai process,
4. **Prasmes** - personāla prasmes.

Protams, izmantojamo diagrammu klāsts neaprobežojas tikai ar to, kas tika parādīts augstāk. Atkarībā no dažādiem faktoriem, piemēram, problēmas sarežģītības pakāpes, ražošanas nozares, sastopamības vietas un citiem, ir iespējams norādīt citas kategorijas, kas var ietekmēt problēmas rašanos. Katra organizācija šai shēmai var izveidot savu veidni.

Tā kā problēmu izraisīto kategoriju skaits var būt liels un tās var būt saistītas ar daudzām uzņēmuma darbības jomām un to speciālistiem, viņiem jāpiedalās shēmas izveides procesā. Viņiem vajadzētu būt speciālām zināšanām, bet, pats galvenais, viņiem vajadzētu spēt ar to dalīties un nevajadzētu baidīties atklāt iespējamās problēmu cēloņus.

Šī shēma jāizmanto, lai novērstu kvalitatīvus, lielus, nelielus

iespējamos cēloņus un atkārtotas problēmas.

Video:

How to create cause-and-effect diagrams:

<https://www.youtube.com/watch?v=mLvizyDFLQ4> (Access 2021 10 21);

What is Fishbone Diagram? | What is ISHIKAWA diagram? | What is Cause and Effect diagram?:

<https://www.youtube.com/watch?v=p-qAON7R06c> (Access 2021 10 21);

Fishbone Diagram Explained with Example:

<https://www.youtube.com/watch?v=JbRx5pw-efg> (Access 2021 10 21);

Fish bone diagram (cause and effect):

https://www.youtube.com/watch?v=r_HWzOnvNnU (Access 2021 10 21);

3.5. G8D (Global 8 Disciplines) pārskats.

Metodes pirmsākumi meklējami divdesmitā gadsimta septiņdesmitajos gados. To izstrādāja ASV Aizsardzības departaments, un tas tika iekļauts militārajā standartā Mil-Std-1520 ar nosaukumu "Labošanas darbības un izvietojšanas sistēmas attiecībā uz neatbilstīgiem materiāliem", uz ko atsaucās Ford Motor Company inženieri, kad 1987. gadā izstrādāja un ieviesa jaunu pieeju problēmu risināšanai ar nosaukumu 8D - Astoņas disciplīnas jeb TOPS - Team-Oriented Problem Solving (uz komandu orientēta problēmu risināšana). Pēc tam šī metode tika pārņemta un izmantota daudzās nozarēs.

8D metode ir izstrādāta, lai pareizi identificētu problēmas pamatcēloni un īstenotu pasākumus, lai novērstu tās atkārtosanos. Šo metodi var izmantot daudzās nozarēs, jo tā ļauj izveidot standarta, sistemātisku pieeju problēmas risināšanai un tās novēršanai nākotnē.

Šīs metodes izstrāde ir Global 8 Disciplines - G8D - (visaptverošas 8 disciplīnas) - tā ir tehnoloģiska rakstura radošas problēmas risināšanas metode. Paplašinājums ietver sākotnējā D0 posma pievienošanu.

G8D metodes posmi:

D0. Sagatavošanās procesam.

Šajā posmā problēma (- as) ir jāidentificē, jāsystematizē no vissvarīgākā līdz vismazsvarīgākajam, kas jāatrisina, un jāveic pasākumi, lai novērstu problēmas izplatīšanos. Ja kaitējums jau ir nodarīts, jāuzmanās, lai to nepalielinātu.

Tāpat jāizlemj, vai G8D ir labākā metode, kā atrisināt konkrēto problēmu.

D1. Komandas atlase.

Attiecīgos darbības laukos tiek norīkota un apmācīta atbilstoša speciālistu komanda, kuras lielums atkarībā no problēmas

specifikas nedrīkstētu pārsniegt 10 cilvēkus (7 +/- 3 cilvēkus). Atsevišķiem komandas locekļiem būtu jāpiešķir attiecīgas lomas un pavadošie uzdevumi:

- **Līderis** - vada komandas darbu, pārstāv to ārpusē,
- **Čempions**- galvenais speciālists risināmās problēmas jomā, komandas darba organizēšanā,
- **Lietvedības pārzinis (sekretārs)** - dokumentē grupas darbu,
- **Dalībnieki** - profesionāļi no dažādām ar problēmu saistītām jomām.

Darba grupai jābūt pienācīgi pilnvarotai īstenot ierosināto problēmas risinājumu. Katram komandas biedram ir jābūt ieinteresētam problēmas risināšanā.

D2. Problēmas apraksts.

Šajā posmā ir noteikta problēma un sasniedzamie mērķi. Jo sīkāk ir definēta problēma, jo precīzāks var būt tās risināšanas process.

Lai labi izpētītu problēmas būtību, ir īpaši svarīgi, cita starpā, savākt un analizēt visus nepieciešamos datus, noteikt, kas mainījās problēmas brīdī, norādīt patieso problēmas cēloni un vai tā ir atkarojama. Šajā posmā var būt noderīgi apkopot radušās problēmas fizisko dokumentāciju.

Pēc tam, kad problēma ir pareizi definēta, ir vērts to prezentēt, izmantojot pieejamos paņēmienus:

- histogramma: identificēt un analizēt problēmas iedarbību (simptomus),
- diagrammas uzrāda datus, kas saistīti ar problēmas sastopamību,
- Pareto diagramma datu hierarhijai, kas nepieciešama problēmas būtības noteikšanai,
- blokshēma, lai parādītu procesu, kurā problēma radās vienkāršā formā,
- novērošanas kartes, kurās parādīts, cik bieži vai cik lielā mērā problēma ir radusies,
- foto, video, kas iepazīstina ar problēmas sekām un tās apkārtni.

D3. Pagaidu darbību īstenošana un pārbaude.

Ātri, tūlītēji, speciāli un nepieciešami pasākumi, kas vērsti uz situācijas uzlabošanu un lielāku zaudējumu novēršanu.

D4. Pamatcēloņu definēšana un pārbaude.

Šajā posmā tiek apzināti nozīmīgie (galvenie) problēmas cēloņi. Cita starpā ir jānošķir problēmas ietekme no tās cēloņiem, jānorāda, kuri faktori ir mainījušies un veicinājuši problēmu, jānorāda, vai ir viens no galvenajiem problēmas cēloņiem vai ir

vairāk problēmu, un jāanalizē, kā pārbaudīt to cēloni. Ir nepieciešams arī noteikt galvenos izejas punktus, t.i., vietas procesā, kur būtu jāidentificē un jāpopularizē ar problēmas pamatcēloni (- iem) saistītās sekas, bet praksē tās nav identificētas un kontrolētas.

Šajā posmā ir svarīgi arī pārliecināties, ka kontroles sistēma ir piemērota un ka kontroles dokumentācija ir atjaunināta.

Lai atklātu problēmas cēloni, šajā posmā mēs varam izmantot šādas metodes:

1. FMEA - neveiksmes cēloņa un efekta analīzi,
2. 5S tehniku,
3. Six Sigma metodi,
4. 5 x Kāpēc,
5. Išikavas diagrammu,
6. Pareto-Lorenz diagrammu.

D5. Korektīvo pasākumu pārbaude.

Šā posma mērķis ir izvēlēties labākos iespējamus korektīvos pasākumus, lai novērstu problēmas un izejas punktu pamatcēloni.

Pirmais solis ir ierosināt pēc iespējas vairāk darbību, lai novērstu problēmu, pēc tam atlasīt labāko no tām (priekšlikuma novērtējums — ietekme, izmaksas), tad izstrādāt rīcības plānu, kas jāīsteno (kurš, kas, kad, cik ilgi), un beidzot to īstenot.

Svarīgi ir arī informēt visus procesa dalībniekus par veiktajiem pasākumiem un ieviest pagaidu standartus.

D6. Pastāvīgu korektīvu pasākumu īstenošana.

Šajā posmā speciālās darbības, kas veiktas D0 un D3 posmos, tiek aizstātas ar atbilstošām darbībām, tiek uzraudzīta īstenoto risinājumu darbība un tiek pārbaudīta to ietekme.

Tās pamatā vajadzētu būt reāliem datiem no procesiem. Darbības nebūtu jāvērtē tikai pēc ieinteresēto personu uzskatiem.

Īstenojot korektīvās darbības, ir jā rūpējas arī par jautājumiem, kas saistīti ar tiesību un kompetences noteikšanu uzlabojumu īstenošanā. Tiek pieņemts lēmums par to, vai būs vajadzīga ārējā līdzdalība (klienti vai piegādātāji), un tā tam ir jābūt.

Norāda pasākumu īstenošanai nepieciešamos līdzekļus un resursus. Nākamais solis ir izlemt, vai, kad un kā pabeigt korektīvo pasākumu īstenošanu un noteikt pasākumus, kas nosaka efektivitāti ilgtermiņā. Pamatojoties uz to, var izdarīt secinājumu, vai iecerētie mērķi tika sasniegti un vai problēma tika pilnībā atrisināta?

Sistemātiski dokumentēt esošo un mērķa stāvokļa salīdzinājumu,

lai noteiktu, cik tuvu ir mērķa sasniegšanai.

D7. Aizsardzība pret atkātošanos.

Ja pieņemtais un ieviestais risinājums izrādītos efektīvs un mums par to ir pierādījumi, kas apkopoti iepriekšējā posmā, būtu jāizstrādā un jāīsteno preventīvi pasākumi, lai novērstu problēmas atkātošanos.

Šīs darbības ir izmaiņas sistēmās, procesos, procedūrās, dokumentācijā, kas izslēdz vai samazina problēmas atkātošanās risku.

G8D metodes īstenošanai būtu jānodrošina zināšanas par nākotnes problēmu novēršanas principiem un metodēm. D7 solis ir novērst problēmas atkātošanos vai līdzīgas problēmas.

Mērķis ir novērst problēmas rašanos nākotnē un sagatavot uzņēmumu tā, lai gadījumā, ja pastāv risks par problēmas atgriešanos, varētu reaģēt laicīgi, prognozējot problēmu, pirms tā atkārtojas.

Lai pareizi izstrādātu preventīvās darbības, rūpīgi jāanalizē problēmas vēsture.

1. Kurā brīdī šajā procesā radās problēma?
2. Kāpēc problēma radās šajā brīdī un kāpēc tā netika pamanīta iepriekš?
3. Kādas procedūras, sistēmas un procesi ir pieviluši?
4. Kas būtu jā dara, lai novērstu problēmas cēloņa atkātošanos?
5. Kuras darbības ir standartizētas?
6. Kā darīt zināmas preventīvās darbības visām iesaistītajām pusēm?
7. Vai esat apzinājis visas vietas un mehānismus, kas varētu izraisīt problēmas atkātošanos?
8. Vai ieviestās izmaiņas tika pienācīgi dokumentētas?
9. Vai ir pārskatīti iekšējie un ārējie pasākumi, lai nodrošinātu efektīvu rīcību visās jomās, kurās šis jautājums varētu atkārtoties?

D8. Komandas un/vai individuālās līdzdalības atzīšana.

Tās ir grupas darbības beigas. Visa pieredze ir dokumentēta A3 ziņojuma vai īpaša G8D ziņojuma veidā. Var salīdzināt procesu pirms un pēc problēmas atrisināšanas.

Līderis izvērtē komandas darbu un izdara secinājumus nākotnei.

G8D metode jāizmanto, ja:

- jānosaka un jā mēra problēmas simptomi,
- cilvēkiem, kuriem ir problēmas simptomi, jābūt identificējamiem,

- pasākumi, ko izmanto problēmas simptomu noteikšanai, parāda, ka simptomu prioritāte (piemēram, steidzamība, uzņēmuma nozīme, strauja attīstība) attaisno šīs metodes izmantošanu,
- problēmas cēloņi nav zināmi,
- vadība apņemas piešķirt nepieciešamos resursus problēmas risināšanai, pamatojoties uz speciāliem korektīviem pasākumiem un pastāvīgiem preventīviem pasākumiem,
- problēmas simptomu sarežģītība izslēdz iespēju to atrisināt vienam cilvēkam.

Darbinieki, kas atbild par dažādām uzņēmuma darbības sadaļām, sadarbojas G8D metodes ietvaros, pateicoties savām zināšanām, pieredzei un sinerģijas efektam, ir iespējams aplūkot problēmu no dažādiem skatu punktiem. Pateicoties visam iepriekš minētajam, ir iespējams izdomāt pareizo problēmas risinājumu.

Video:

What is 8D Problem solving methodology?:

<https://www.youtube.com/watch?v=m-1XkPCI204> (Access 2021 10 21);

8D - Problem Solving: <https://www.youtube.com/watch?v=DXRX6-b7204> (Access 2021 10 21);

8D Problem Solving Methodology: Introduction:

<https://www.youtube.com/watch?v=EpK2xan6lrU> (Access 2021 10 21);

8D problem solving approach: <https://www.youtube.com/watch?v=-9MUBLTODjI> (Access 2021 10 21);

3.7. CATWOE analīze

Uzņēmumu īpašniekiem ir savs redzējums par ekonomiskās vienības attīstību, redzējums, kas atvasināts no viņu personiskā viedokļa, no viņu pasaules skatījuma, no pārliecības, kas būs vislabākais konkrētam subjektam. Ņemot vērā viņu subjektīvās jūtas, tiek ierosinātas izmaiņas, kas var ietekmēt ne tikai pašu ekonomisko vienību, bet arī ārējo vidi.

CATWOE analīze ir viens no uzņēmējdarbības analīzes paņēmieniem, kas ietver izpratni par ieinteresēto personu perspektīvu un to, kā viņu viedoklis ietekmēs uzņēmējdarbības pārmaiņu virzību. Ekonomiskās vienības cenšas mainīties un saskaras ar problēmām, kas saistītas ar to, ka šīs izmaiņas var ietekmēt kompānijas ieinteresētās personas.

Šī analīze ļauj noteikt problemātiskās jomas un norādīt, kāda var būt to ietekme uz uzņēmuma iekšējo un ārējo vidi. Līdz ar to šī analīze nodrošina visaptverošu identificēšanu un izpratni par dažādām perspektīvām un ļauj rast risinājumus, kas dod labumu no vairākiem aspektiem.

Pirms tiek ierosinātas konkrētas izmaiņas, no ieinteresēto personu viedokļa jārod risinājums, kas ir:

C – customers - klienti – organizācijas klienti, tās produktu vai pakalpojumu lietotāji; nepieciešams apzināt pašreizējos klientus un norādīt, kā plānotās izmaiņas, problēmas risinājumu var uztvert viņi paši.

A – actors - organizācijas dalībnieki - darbinieki; viņi ir atbildīgi par ražošanas procesiem, bet tā var būt arī viņu problēma, un viņi piedalās pārmaiņu procesā,

T – transformation process - pārveides process - uzņēmuma veiktās darbības (ražošana, tirdzniecība vai pakalpojumi); jānorāda, kā notiek process, kas notiek ražošanas procesā, kas notiek starp ražošanas procesu un visu pārējo, kādi ir tā posmi,

W – world view - pasaules skatījums - uzskati, jēga, plašāks skats uz vidi par to, kas notiek uzņēmumā,

O – owners - īpašnieki - īpašnieks, uzņēmējs, investors, kas grib veikt izmaiņas,

E – environmental constraints - Vides ierobežojumi - faktiskie vides elementi, kas var ietekmēt uzņēmuma darbību.

Tas ļauj aplūkot ierosinātās izmaiņas, atrisināt problēmu no dažādām perspektīvām un rast risinājumu, kas ņemtu vērā kompānijas svarīgāko ieinteresēto personu viedokli.

Pirms izmaiņu ieviešanas uzņēmums uzklasa ieinteresēto personu viedokli un nosaka, kas tām ir ļoti svarīgs. Tajā apskatītas ierosināto izmaiņu sekas holistiskā veidā un tādējādi dota iespēja norādīt virzienu, kas būtu jāizmanto, lai pakļautu uzņēmumu vismazākajām iespējamām sekām.

Video:

What is CATWOE?:

<https://www.youtube.com/watch?v=lvQYLizE9gE> (Access 2021 10 21);

CATWOE analysis, data collection tool for problem solving:

<https://www.youtube.com/watch?v=IIFYD05PLr4> (Access 2021 10 21);

CATWOE ANALYSIS:

<https://www.youtube.com/watch?v=YRqbM6ZpTHI> (Access 2021 10 21);

4. Rīki, kas noder prātavētras risinājumiem.

4.1. Prātavētra

Vispopulārākā ideju ģenerēšanas metode, ko izmanto, lai radoši risinātu problēmas. Pēc šīs tehnikas radītāja domām, netradicionālu risinājumu pamats ir cilvēku priekšstati, kas nav saistīti ar konkrēto lauku. Prātavētra ļauj brīvi izpaust sevi un ļoti īsā laikā ģenerēt pat visnereālākos problēmu, atbilžu, ideju risinājumus.

Prātavētra tiek veikta, kad problēmas cēloņi nav skaidri vai idejas jāmeklē „ārpus kastes”.

Pareizi vadītai sesijai vajadzētu būt moderatoram, kura uzdevums

ir prezentēt problēmu un sesijas noteikumus, un pēc tam prasmīgi vadīt diskusiju. Prātavētra neprasa lielus ieguldījumus vai pūles, kas ir tās lielā priekšrocība. Metodes galvenie trūkumi ietver iespējamību ietekmēties no dalībnieku izteikumiem, kā arī risku, ka grupā parādās “dominējošā” persona.

Prātavētras pamatā ir noteikti principi:

- Ideju kvantitāte, nevis kvalitāte – ideju ģeneratori sniedz pēc iespējas vairāk ideju, kuras netiek vērtētas to radīšanas procesā.
- Nekādu kritiku - idejas nevar kritizēt vai komentēt citi dalībnieki (un paši - paškritika), jo katrs šāds komentārs bloķē sesijas dalībnieku radošumu un apņēmību. Tāpēc ir jāizvairās no šādiem terminiem: “Mēs jau esam izmēģinājuši šo”, “Tas mums nelīdzēs”, “Šo industriju raksturo tā specifika”, “Tu mazliet lidinies mākoņos”, “Šī ideja nestrādās”, “Režisors tam nepiekritīs”. Tā ir atvērtība pret drosmīgām un/vai dīvainām idejām, kas ir lielākais radošuma dzinējspēks.
- Apvienojiet, pilnveidojiet, pārveidojiet topošās idejas - neiegūstiet pieķeršanos savām idejām, tās var būt kā iedvesma katrai jaunajai, dalībnieki balstās uz jau prezentētajām idejām, šī ir komandas darba pievienotā vērtība.
- Novērtējiet un pateicieties visiem par unikālām, neparastām idejām - tādējādi jūs rosināsiet lielāku radošumu.

Tradicionālā prātavētra notiek grupās no 5 līdz 10 cilvēkiem, lielākas grupas zaudē efektivitāti. Ir labi, ka šādā komandā iekļauj arī cilvēkus ārpus konkrētā lauka/problēmas jomas, ņemot vērā, iespējams, atšķirīgu perspektīvu/skatījumu uz konkrēto problēmu. Sanāksmei jānotiek telpā, kur ir iespējams sagatavot dēli/tāfeli ar kartītēm (arī ar zīmītēm), lai uz vietas uzrakstītu idejas visiem dalībniekiem redzamā vietā. Katru prātavētru vajadzētu vadīt tā sauktajam moderatoram - cilvēkam, kurš pārzina prātavētras noteikumus, zina problēmu un spēj vadīt diskusiju ar atbilstošiem jautājumiem, pazīst komandu, var stimulēt iztēli un aktīvi ieklausīties, bet arī neļauj dalībniekiem novirzīties no tēmas.

Tradicionālā prātavētra ir iedalīta 3 posmos:

1. posms: problēmas definēšana.

Prātavētra sākas ar pareizu problēmas definīciju. Problēmu jāspēj atrisināt daudzos dažādos veidos. Tas nevar būt pārāk lakonisks vai pārāk vispārīgs - piem.:

Jautājums “Kā mēs varētu palielināt augļu piegādi skolām?” ir pārāk šaurs, jo tas attiecas tikai uz piegādes loģistiku.

Jautājums “Kā mēs varētu skolās pārdot vairāk augļu?” ir

pārāk plašs, tas neliecina par to pārmaiņu virzienu, kuras mēs ierosinātu.

Labākais jautājums, kas dod iespēju rast risinājumus, būtu: "Kā mēs varētu mudināt bērnus skolās ēst vairāk svaigu augļu, lai palīdzētu veidot labus ēšanas paradumus?" - pateicoties šādai jautājuma struktūrai, mēs zinām visu, kas ir mūsu mērķis (meklējam stimulu ēst augļus), kāds ir mērķis ieviest ieteiktās aktivitātes (atbalstot labos ieradumus), un kas ir mērķa grupa (bērni skolās).

2. posms: Ideju vākšana

Pēc problēmas noteikšanas ir laiks (5-25 minūtes, atkarībā no vajadzībām) piedāvāt risinājumus. Moderators vada sesiju pēc vajadzības saskaņā ar pieņemtajiem noteikumiem.

3. posms: iesniegto ideju analīze

Pēc principa - vispirms ģenerē, tad vērtē! Pēc tam, kad materiālu apkopojām ar idejām, virzāmies uz diskusiju par katru no piedāvātajiem risinājumiem un vērtējam to. Šajā laikā dalībnieki izvēlas piemērotāko ideju, novērtē ideju kvalitāti, arī pamato savu viedokli.

Prātavētras ierobežojumi pēc S. J. Karau and K. D. Williams (1993, balstoties izpētē):

- bailes, ka kāds cits novērtēs savas idejas (jo īpaši, ja komandā ir cilvēki no augstākiem uzņēmumu hierarhijas līmeņiem);
- jo lielāka grupa, jo spēcīgāks ir kārdinājums neiesaistīties darbībā, kā sekas a) vienmēr būs kāds, kas darīs visu darbu (tā sauktais sociālais slinkums), B) mēs neizmantosim inteliģentu un radošu darbinieku potenciālu;
- nespēja uzreiz iesniegt idejas (šādas darbības izraisītu haosu) paildzina darba laiku, attur, liek cilvēkiem ar idejām šeit un tagad gaidīt;
- ir grūti ģenerēt idejas un apstrādāt/būt iedvesmotam no citiem vienlaikus.

Reakcija uz šādiem draudiem ir izmaiņas tradicionālajā prātavētras formātā, piemēram:

Pēc problēmas uzrādīšanas dalībnieki uzsāk darbu individuāli. Tā vietā, lai apkopotu idejas grupās, katrs dalībnieks iegūst iespēju norakstīt risinājumu uz sava papīra (vēlams, katru ideju uz atsevišķa papīra gabala). Pēc atvēlēta laika kartes ar idejām tiek apkopotas un sajauktas; pateicoties tam katra ideja kļūst anonīma. Tad idejas tiek nolasītas skaļi un uzrakstītas (iespējams, izmantojot līmlapiņas uz tāfeles). Šajā brīdī notiek vēl viena sesija, kurā grupai rodas iespēja veidot jaunas idejas citu grupas dalībnieku iedvesmas ietekmē.

Avots:

<https://witalni.pl/pojecie/burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).

https://witalni.pl/baza_wiedzy/burza-mozgow/ (Access 2021 10 09).
<https://moderator.edu.pl/efektywnosc-burzy-mozgow/> (Access 2021 10 09).
<https://lepszymanager.pl/burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
<https://www.greelane.com/pl/nauka-tech-math/nauki-spo%c5%82eczne/social-loafing-4689199/> (Access 2021 10 30).
Karau, S. J. & Kipling D. W. (1993). „Social Loafing: A Meta-Analytic Review and Theoretical Integration”. Journal of Personality and Social Psychology, vol. 65, no. 4, ss. 681-706. <https://psycnet.apa.org/record/1994-33384-001>

4.2. Apgrieztā prātavētra.

Klasiska prātavētra ir vērsta uz risinājumu atrašanu. Tomēr dažreiz šāda veida pieeja nedarbojas, un mēs atrodam atbildi apgrieztajā prātavētrā. Šīs metodes pamatā ir uzskats, ka cilvēks dabiski uztver problēmas ātrāk, ja ir pakļauts daudz nepatīkamām sajūtām ikdienas dzīvē; tas var būt lieliski, lietojot šo tehniku un palīdzot problēmu risināšanā.

Apgrieztā prātavētra balstās uz tās klasiskās versijas shēmu, bet sākotnēji tai ir pavisam cits mērķis. Tā vietā, lai jautātu “Kā problēmu var atrisināt/novērst?”, mēs jautājam: “Kas liks rasties šai problēmai?”; Nevis: “Kā sasniegt doto mērķi/rezultātus?” mēs jautājam: “Kā es varētu panākt pretējo no iecerētā?”

Tradicionālajā motivācijā problēmas pārvēršana par galvenajiem faktoriem var kavēt jaunu risinājumu radīšanu, bet pretējā gadījumā tā ir liela priekšrocība. Piemēram - tā vietā, lai domātu par to, kā iegūt lojālus klientus, komanda uzskaita visas iespējamās problēmas, kas attur klientus no pirkšanas no konkrētā uzņēmuma. Vienlaikus tā izskata visas iespējamās problēmas, ar kurām klienti var saskarties darījumu laikā, izmeklējot problēmu, viņi spēj uzskaitīt visus iespējamus šķēršļus un galu galā arī kļūmju cēloni. Vēl viens atpakaļgaitas pārskatu piemērs:

Galvenā problēma: “Kā mēs varam uzlabot veselības centra pacientu apmierinātību?”

Apgriezts apgalvojums: “Kā padarīt veselības centra pacientus neapmierinātākus?”

Varētu uzskatīt, ka problēmu meklēšana nav prātavētras mērķis. Ar ideju apkopošanu apgrieztā prātavētra nebeidzas. Pēdējais šīs tehnikas posms ir atkal apgriezt idejas un tādējādi norādīt, kādus risinājumus mēs vēlējamies - atbildes uz sākotnējo izaicinājumu. Cēloņu meklēšana un citas potenciālās problēmas (izmantojot tradicionālos prātavētras principus - t.i., galvenokārt vārda brīvību, izpratni, ka stulbas idejas nepastāv un nav kritikas) ir tikai vēl viens veids, kā rast risinājumus, kas balstīti uz cilvēka uzvedības dabiskajiem mehānismiem. Un tas var būt efektīvāk un nest negaidītus rezultātus.

Avots:

<https://admonkey.pl/odwrocona-burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
<https://coaching4smart.wordpress.com/2013/01/23/odwrocona-burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
<https://www.lucidmeetings.com/glossary/reverse-brainstorming> (Access 2021 10 20).
https://www.mindtools.com/pages/article/newCT_96.htm (Access 2021 10 20).
<https://dux.typepad.com/dux/2011/01/this-is-the-fourth-in-a-series-of-100-short-articles-about-ux-design-and-evaluation-methods-todays-method-is-called-rever.html> (Access 2021 10 20).
http://creatingminds.org/tools/reverse_brainstorming.htm (Access 2021 10 20).
<https://blog.mindmanager.com/blog/2018/06/28/201806solve-business-problem-reverse-brainstorming/> (Access 2021 10 20).

Video:

How To Do Reverse Brainstorming To Generate Ideas:

<https://www.youtube.com/watch?v=B5S5mSoVuPRA> (Access 2021 10 20).

Reverse Brainstorming Activity for Idea Generation:

<https://www.youtube.com/watch?v=AKe75wT90ac> (Access 2021 10 20).

4.3. Metode 635 (vai 6-3-5 Brainwriting)

Alternatīva klasiskajai prātavētrai ir strādāšanas veids, pilnīgi atšķirīgs no tradicionālā varianta - metode 635. Šī tehnika ļauj ģenerēt daudzus risinājumus 30 minūšu ilgas prātavētras sesijas laikā saskaņā ar principu "ne katrai skaļai domai ir jābūt labākajai".

Metodes nosaukums - 635 - attiecas uz šo prātavētras konceptu: 6 ir dalībnieku skaits sapulcē (efektīvākā komanda), 3 ir ideju/risinājumu/ideju skaits, ko 5 minūtēs (pēdējais cipars) ģenerē viens dalībnieks. Metodes pamatā ir individuāls darbs uz papīra lapas, bet ļauj iedvesmoties no risinājumiem (integrēšanas, papildināšanas, pagarināšanas), kurus dalībnieki jau ir ierosinājuši, netērējot laiku nevajadzīgām diskusijām vai apspriedēm. Pēc 5 minūtēm dalībnieki nodod savu lapu, atkārtojot risinājumu ģenerēšanas darbību, līdz katrs dalībnieks saņem lapu, kas pieder kādam citam (6 kārtu ideju ģenerēšana). Var viegli aprēķināt - viena šāda sesija ļauj ģenerēt (pieņemot, ka katrs dalībnieks 5 minūšu laikā ģenerēs 3 idejas) vairāk nekā 100 piedāvātos risinājumus.

Viena no 635 metodes priekšrocībām ir tās daudzpusība, kas nozīmē, ka tehnika ir piemērota uzņēmumiem, lai atrisinātu esošās problēmas, kā arī lai izstrādātu jaunu projektu. Turklāt to var veiksmīgi izmantot arī ideju ģenerēšanai ārpusbiznesa problēmām ikdienas dzīves situācijās. Pateicoties rakstiskajai formai, dalībnieki izrāda lielāku drosmi un atvērtu prātu, radošumu, tiek izslēgts dominējošā cilvēka risks, tāpēc visi strādā ar vienādu apņēmību (kas ir ārkārtīgi svarīgi introvertu gadījumā). Atšķirībā no tradicionālajām prātavētras metodēm 635 nodrošina

visu komandas locekļu aktīvu līdzdalību un vārda brīvību (rakstiski).

Pēc tam, kad 6 idejiskās kārtas (t.i., ideju ģenerēšana) ir pabeigtas, tās tiek vērtētas līdzīgā veidā - katrs dalībnieks no saraksta izvēlas 3 labākās idejas (piemēram, novietojot zīmi "+"), tad padod lapu un atkārtoti interesantāko priekšlikumu atlasē procesū. Komandā jau notiek tālākas diskusijas, ideju grupēšana un vērtēšana.

Lai gan metodei 6-3-5 nepieciešamas 5 minūšu ideju sesijas, tas nenozīmē, ka nevar modificēt atsevišķus elementus - parasti pēdējās sesijas var aizņemt nedaudz vairāk laika nekā sākumā, tāpēc sesijas moderators var pagarināt šo laiku pēdējiem posmiem. Šeit svarīga ir koordinatora/moderatora elastīgā pieeja (lai gan tai nav jābūt tikpat formālai kā klasiskajā prātavētrā) attiecībā uz situāciju grupā.

Diemžēl, tāpat kā visām metodēm/rīkiem, arī šai metodei ir daži trūkumi. Ierobežots laiks var radīt problēmas labas kvalitātes ideju ģenerēšanā. Darbs klusējot (ar papīra lapu) ir saistīts ar līdzīgu ideju rašanās risku tūlītējas diskusijas trūkuma dēļ, kas var novest pie iespējamo inovāciju/risinājumu zuduma.

Avots:

<https://www.designmethodsfinder.com/methods/method-635> (Access 2021 10 20).

<https://t2informatik.de/en/smartpedia/635-method/> (Access 2021 10 20).

<https://podojo.com/how-to-6-3-5-brainwriting/> (Access 2021 10 20).

<https://admonkey.pl/brainwriting-635/> (Access 2021 10 20).

Video:

Method 6-3-5 (BrainWriting):

<https://www.youtube.com/watch?v=TR1i1PPd8ZU> (Access 2021 10 20).

4.4. SCAMPER.

SCAMPER tehniku izmanto, lai rastu risinājumu konkrētām problēmām. To ir viegli īstenot, tas labi darbojas gan grupā, gan individuālajā darbā. SCAMPER nodrošina nepārtrauktu uzlabošanu, vienlaikus risinot problēmas (vai radot jaunas idejas/uzlabojot esošās). Šī metode balstās uz principiem, kas zināmi no tradicionālās prātavētras, tomēr tā dod kontekstu, sākumpunktu, iedvesmo un iesaka nevis ierobežot, bet virzīt mūsu domāšanu uz pareizā ceļa. Pirms sākt risinājumu radīšanas procesu, mēs rūpīgi definējam problēmu, pie kuras jāstrādā, un nosakām mērķi. Vislabāk ir sadalīt problēmu mazākos komponentos, kas ļaus pārskatīt tās pamatfunkcijas (apvienojot dažādus problēmas aspektus) atbilstoši SCAMPER tehnikā piedāvātajām jomām. Pēc tēmas definēšanas mēs sākam meklēt risinājumus atbilstoši 7 izraudzītām jomām/domāšanas veidiem.

SCAMPER ir akronīms angļu valodas ekvivalentam no izgudrojuma procesa nākamajiem posmiem/fāzēm/sfērām, kas organizē un stiprina šo procesu. Tie ir:

1. **S – substitute, replace - aizvietot, aizstāt** – mēs aizvietojam noteiktu problēmas fragmentu/daļu (jēdzienu, produktu/pakalpojumu, procesu, procedūras) ar citu.

Šajā posmā mēs varam uzdot sev šādus jautājumus:

- Kādas problēmas daļas mēs varam aizstāt/mainīt?
- Vai ir vēl kāds veids, ko varam izmantot?
- Vai ir vēl kāda lieta, ko mēs varam ieviest?
- Vai mēs varam aizstāt kādus pieņēmumus par problēmu (iespējams, procesā iesaistītu cilvēku)?
- Kā būtu, ja mainītu savas jūtas/attieksmi pret produktu/procesu?

2. **C – combine - kombinēt** – mēs apvienojam analizējamo lietu ar citu. Varbūt viens risinājums pats par sevi nenes vēlamās rezultātus, bet, kombinējot ar citu ideju, tas būs efektīvāks.

Šajā posmā mēs varam uzdot sev šādus jautājumus:

- Kādas funkcijas, kas būtu zināmas no citiem risinājumiem, darbotos mūsu sfērā vai radītu kaut ko ne acīmredzamu?
- Vai mēs varam apvienot dažus problēmas elementus ar citiem, lai no jauna definētu problēmu?

3. **A – adapt, adjust - pielāgo, regulē** – pārkopējam esošo risinājumu, pārsūtam uz mūsu problēmu kaut ko, kas labi darbojas citā jomā.

Šajā posmā mēs varam uzdot sev šādus jautājumus:

- Vai mēs varam jebkādā veidā pielāgot analizēto problēmu jau esošajam (vai citam) procesam mūsu nozarē?
- Vai ir piemēri produktiem/pakalpojumiem/procesiem, kuriem ir līdzīgas problēmas?
- Vai ir kāds konteksts, kurā varētu noderēt mūsu idejas?

4. **M – modify - modificēšana** – mēs mainām formas, izmērus, mērogu, krāsas, iekārtojumu utt., situācijas vai problēmas aspektu, jebko, ko var pārveidot, lai redzētu, vai tas dod jaunu vērtību, ieskatu.

Šajā posmā mēs varam uzdot sev šādus jautājumus:

- Vai ir kādas dimensijas mūsu idejai, ka varam paplašināt, samazināt vai pārveidot kādā citā veidā?
- (nefizisku izmaiņu kontekstā) Kā mēs varam mainīt veidu, kādā mūsu ideja tiek uztverta formas, vēstures, izskata, stila ziņā?

5. **P – put to another use, suggest a different use - ņerties pie cita pielietojuma, ieteikt citu pielietojumu** – mēs izmantojam jau esošu ideju, bet citādā veidā, nekā iecerēts. Piemēram, mēs modificējam mērķa grupu vai apspriestā vienuma

izmantošanas veidu (apspriestās problēmas kontekstā).

Šajā posmā mēs varam uzdot sev šādus jautājumus:

- Kādus pieteikumus mēs neizskatām?
- Kuram interesēs mūsu ideja?
- Kas notiktu, ja mēs nomainītu vidi?
- Aplūkosim problēmu no bērna vai vecāka gadagājuma cilvēka perspektīvas...

6. **E – eliminate - likvidēt** – mēs noņemam, mēs atņemam dažus elementus, tādējādi radot jaunu ideju, mēs domājam, kā varam vienkāršot procesu, ko analizējam. Mēs atsakāmies no izšķērdēšanas un neefektīviem procesiem, lai tos uzlabotu.

Šajā posmā mēs varam uzdot sev šādus jautājumus:

- Kā mēs varētu atbrīvoties no noteiktiem elementiem, lai uzlabotu ideju /procesu?
- Kas notiktu, ja mēs noņemtu daļu no idejas, kāda tā izskatītos, kā uz to reaģētu citi cilvēki?
- Kas ir neatbilstoši vai nevajadzīgi iecerētā mērķa sasniegšanai?

7. **R – reverse, change the order - apgriezt, mainīt kārtību** - mēs mainām produkta izkārtojumu, sastāvdaļas, mēs apgriežam situāciju otrādi, mēs sākam no gala, pret sākotnējo mērķi.

Šajā posmā mēs varam uzdot sev šādus jautājumus:

- Kā mēs varam mainīt ideju/situāciju, lai tā būtu pretēja mūsu pieņēmumiem?
- Vai ir iespējams mainīt kārtību/virzienu, kurā ideja/process šobrīd tiek īstenots?
- Kādas lomas var apgriezt, samainīt?

Source:

<https://klosinski.net/generuj-pomysly-metoda-scamper/> (Access 2021 10 22).

<https://instagantt.com/project-management/what-is-scamper-definition-and-examples> (Access 2021 10 22).

<https://netmind.net/en/scamper-technique-reduce-reuse-recycle-or-reinvent/> (Access 2021 10 22).

<https://instagantt.com/project-management/what-is-scamper-definition-and-examples> (Access 2021 10 22).

<http://golczyk.com/scamper-czyli-jak-szybko-wpasc-na-pomysl/> (Access 2021 10 22).

<https://www.marketing91.com/scamper/> (Access 2021 10 22).

<https://www.inloox.com/company/blog/articles/innovation-better-problem-solving-with-the-scamper-method/> (Access 2021 10 22).

<https://medium.com/@hashim.alzain/deliberate-ideation-creative-problem-solving-technique-using-the-scamper-method-726563547c89> (Access 2021 10 22).

Video:

Creative Thinking | SCAMPER Technique:

<https://www.youtube.com/watch?v=aj6a8cHmug8> (Access 2021 10 22).

How can SCAMPER help build & shape ideas?:

<https://www.youtube.com/watch?v=qRY-1YAmbY4> (Access 2021 10 22).

The SCAMPER brainstorming technique: how it works!
<https://www.youtube.com/watch?v=zEMZys0fNQ> (Access 2021 10 22).
The Scamper Technique Explained:
<https://www.youtube.com/watch?v=u4hKggEeWRg> (Access 2021 10 22).

4.5. Volta Disneja tehnika.

Reti kuram Volts Disnejs asociējas ar projektu plānošanu un stratēģiju īstenošanu, un tomēr, lai arī sākumā būtu janorāda, ka viņa vārds nenorāda prezentētās metodes radītāju, bet gan tā darbības veida novērošanu kā vizionāram un uzņēmējam (1994. gadā metodi izstrādāja Roberts Dilts). **Šī metode, kas citādi pazīstama kā “Trīs krēslu” (vai “Trīs istabu”) metode**, ir ierosināta kā universāls rīks, ko var izmantot gan individuāli, gan lielākā grupā. Meklējot risinājumus kompleksām problēmām, ļoti svarīgi ir atrast pareizu metodi. Piedāvātā tehnika ļauj aplūkot jautājumu no daudzām perspektīvām, tāpēc tā ir ideāla metode grupām (vai indivīdiem), lai risinātu kompleksas problēmas.

Volta Disneja metodes galvenais mērķis ir atrast risinājumus, pēc kuriem mēs sapratīsim iespējamās problēmas un radīsim pilnīgu priekšstatu par projektu.

Izmantojot šo metodi problēmu risināšanai, mēs “sēžam” (alternatīvi, “mēs esam”) tikai uz šī konkrētā krēsla (vai mēs atrodamies šajā konkrētajā telpā). Katram posmam ir konkrēts mērķis, laiks un vieta, lai atrastu pareizo perspektīvu - uzņemtos pareizo lomu. Vislabāk, ja atsevišķas lomas spēlē dažādi cilvēki - tomēr tas neierobežo iespēju šo metodi izmantot patstāvīgi.

1. posms: pirmais krēsls - sapņotāja/vizionāra krēsls.

Šajā posmā mēs nākam klajā ar abstraktiem risinājumiem, kurus šķiet neiespējami īstenot. Mēs sapņojam bez ierobežojumiem šajā lomā, kas nozīmē, ka dotajiem ierosinājumiem nav jāatbilst realitātei. Mēs visu pierakstām, jo katra ideja ir laba. Dotās idejas nevar kritizēt - mums tam būs laiks pēdējā posmā.

2. posms: otrais krēsls - reālista krēsls (pazīstams arī kā pelēkā realitāte)

Šajā posmā mēs vērtējam savas idejas. Priekšlikumi tiek pārveidoti par realizācijas plānu. Mēs saprotam, vai tas ir jāveic, kādi resursi mums ir nepieciešami to īstenošanai, kāda informācija mums ir pieejama, kāda mums nav, kā plānam būtu jāizskatās, cik izmaksās tā īstenošana. Mēs analizējam soli pa solim - kam būtu jānotiek, lai sapņotāja plāns kļūtu par realitāti (ignorējot tā vājās vietas).

Daži jautājumi pārdomām:

- Kas ir nepieciešams idejas īstenošanai?
- Vai mums ir resursi, lai padarītu šo ideju par realitāti?

- Cik daudz darba ir nepieciešams, lai īstenotu šo ideju?
- Kādas ir izredzes uz panākumiem?
- Vai ir iespējams ieviest katru individuālo ideju?

3. posms. Trešais krēsls - kritiķa krēsls.

Šeit ir pienācis laiks apšaubīt visu, kas tika izgudrots, jebko, ko ir iespējams kritizēt. Mūsu mērķis ir atrast visus iespējamus robus mūsu plānā, potenciālās problēmas, jomas, kas ir mazattīstītas, mūsu idejas vājākie punkti. Tāpēc mēs prātojam, kas neiznāks, kas neizdosies - tiek kritizēts viss iespējamais. Tiek saprastas lielākās briesmas, lai novērtētu, vai tas patiesībā ir saprātīgs plāns, kas jāīsteno praksē.

Šajā posmā uzdotie jautājumi:

- Kādi šķēršļi var rasties uzdevumu īstenošanas laikā?
- Kuri elementi var radīt vislielāko problēmu idejas īstenošanas laikā?
- Kas, iespējams, var noiet greizi sliktākajā gadījumā?
- Kas no plāna pazudis?

Ir arī izmaiņas, kurās "kritiķa" un "reālista" fāzes tiks mainītas, lai pirms reālo plānu izstrādes noteiktu visu ierosināto risinājumu būtiskākos elementus.

Šīs tehnikas lielākā priekšrocība ir izsmalcinātu risinājumu radīšana - ne tikai idejas, bet arī smalkas darbības, kas bieži ir gatavas īstenošanai (ņemot vērā īstenošanas iespējas, draudus, nepieciešamības un metodes). Starp šīs tehnikas priekšrocībām būtu jāuzsver arī tas, ka ir iespējams objektīvi novērtēt problēmu un iespējamus risinājumus, skatoties uz to no dažādām perspektīvām, kas nesader savā starpā (kas citādi bieži noved pie pārsteidzīgu lēmumu pieņemšanas).

Līdzīgu pieeju Edvards de Bono (Edward de Bono) ierosināja tā dēvētajā "sešu garīgo cepuru" tehnikā, kur pēc līdzīga principa kā iepriekš, dalībnieki spēlē dažādas lomas, uzliekot sešu dažādu krāsu cepures. Vairāk:

https://www.mindtools.com/pages/article/newTED_07.htm;

<https://www.debonogroup.com/services/core-programs/six-thinking-hats/> (Access 2021 10 21)).

Avots:

<https://www.projektgamma.pl/strefa-wiedzy/wiki/metoda-walta-disneya> (Access 2021 10 21).

<https://rosnijwsile.pl/jak-zamienic-marzenia-w-rzeczywistosc-strategia-walt-disney-kreatywne-myslenie/> (Access 2021 10 21).

<https://witalni.pl/pojecie/technika-walta-disneya/> (Access 2021 10 21).

<https://www.annadobosz.pl/metoda-walta-disneya-w-coachingu/> (Access 2021 10 21).

<https://szynkowski.eu/trzy-perspektywy-metoda-walta-disneya/> (Access 2021 10 21).

Video:

Working collaboratively: The Disney Strategy:

<https://www.youtube.com/watch?v=FyOBk0filqs> (Access 2021 10 21).

The Disney Strategy: <https://www.youtube.com/watch?v=XQOnsVSg5VQ> (Access 2021 10 21).

The Disney way: inspiration, creativity, and having faith in your team | Tom Craven | TEDxACU: <https://www.youtube.com/watch?v=bPFhSWwp-ds> (Access 2021 10 21).

4.6. Lorenzo-Pareto diagramma.

Itāļu ekonomists Vilfredo Pareto, pētot iedzīvotāju ienākumu sadalījumu, konstatējis, ka 20% iedzīvotāju pieder 80% no bagātības. Šis princips, ko nosauca par “Pareto principu”, izrādījās tik universāls, ka to piemēroja arī citās dzīves jomās.

Viena no tā modifikācijām ir Lorenzo-Pareto diagramma, ko var piemērot to faktoru hierarhijai, kas ietekmē dažādu fenomenu analīzi.

Lorenzo-Pareto analīze tiek veidota tā, lai Pareto diagrama, kas ir grafisks datu attēlojums stabiņu diagrammā, pārklātos ar Lorenzo līniju, kas iet gar histogrammas virsotnēm dilstošā secībā. Šīs metodes piemērošanas vizualizācija ir attēlota zemāk.

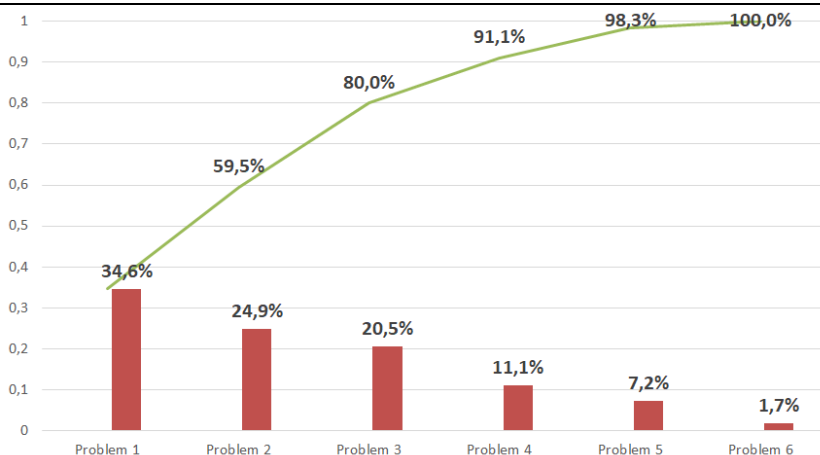
Tabulā ir parādīts problēmu biežums. Pirmajā slejā norādītas uzņēmumā konstatētās problēmas, sākot no visbiežāk sastopamās problēmas. To rašanās biežums ir norādīts nākamajā slejā.

Nākamajā kolonnā ir redzams problēmu skaits. Slejā D var lasīt konkrētās problēmas gadījumu skaita procentuālo daļu visu problēmu gadījumu kopskaitā.

Pēdējā kolonnā radušos problēmu skaits ir aprēķināts kumulatīvi.

Category / Problem	Numerical value	Cumulatively	Percentage	Lorenzo curve
Problem 1.	346	346	34,6%	34,6%
Problem 2.	249	595	24,9%	59,5%
Problem 3.	205	800	20,5%	80,0%
Problem 4.	111	911	11,1%	91,1%
Problem 5.	72	983	7,2%	98,3%
Problem 6.	17	1000	1,7%	100,0%

Lorenzo-Pareto diagramma ir izveidota tā, lai dati no D kolonnas tiktu izmantoti stabiņu diagrammas sagatavošanai. Šādi mēs varam izlasīt, kuras problēmas rodas visbiežāk. Pēc tam mēs izvietojam datus no E kolonnas tajā pašā diagrammā.



Izmantojot šos datus, mēs varam noteikt, kuras problēmas ir atbildīgas par lielāko nepilnību skaitu un kas būtu pirmais, uz ko koncentrēties. Aplūkojot iepriekš minēto diagrammu, jāatzīmē, ka, likvidējot 1. līdz 3. problēmu, defektu skaits samazināsies par 80%. Šādā veidā sabiedrība zina, kuras problēmas risināt vispirms.

Lorenco-Pareto shēmas izmantošanas priekšrocības ir šādas:

- prioritāšu noteikšana problēmām atbilstoši svarīgākajiem cēloņiem,
- atrast prioritātes, uz kurām orientēties, lai pēc iespējas vairāk samazinātu problēmu skaitu,
- koncentrējot resursus svarīgāko problēmu likvidēšanai, tā ļauj izvairīties no resursu zaudēšanas visu cēloņu likvidēšanai,
- veicināt komunikāciju, vienkāršojot un grafiski izklāstot darbības būtību.

Izmantojot Lorenco-Pareto diagrammu, uzņēmumi var koncentrēties uz korektīvu un preventīvu pasākumu veikšanu relatīvi nelielai problēmu grupai, kas visvairāk palīdzēs novērst trūkumus. Pasākumu nelielais apjoms rada samērā lielu ietekmi attiecībā uz darbību efektivitātes uzlabošanu.

Video:

3 Powerful Ways To Use The 80/20 Rule:

<https://www.youtube.com/watch?v=nJIJtWuAbBc> (Dostep 2021 10 21);

How to Use the 80/20 Rule - 5 WAYS with Examples | The Pareto Principle:

https://www.youtube.com/watch?v=TqI6Axe_ZOk (Dostep 2021 10 21);

Improve Your Productivity With the 80/20 Rule:

<https://www.youtube.com/watch?v=zPoA6dzKmtg> (Dostep 2021 10 21).

<p>Glosārijs</p>	<p>Problēmas risināšanas alternatīva - variants, kas ļauj atrisināt situāciju, ņemot vērā nākotnes sekas (pozitīvās un negatīvās).</p> <p>Brainstorming jeb prātavētra - tilts, kas savieno mazāk formālu ar vispusīgu pieeju problēmu risināšanai, orientējoties uz ideju skaitu, nevērtējot to kvalitāti, radot tās lielā apjomā.</p> <p>Lēmumu pieņēmumi — lēmumu pieņemšanas jautājumi, kas saistīti ar divām galvenajām jomām: uzskati par cēloņsakarībām un preferences attiecībā uz iespējamiem rezultātiem.</p> <p>Lēmumu pieņemšanas ierobežojumi — juridiski, ētiski, finansiāli vai politiski šķēršļi, kas kavē idejas īstenošanu.</p> <p>Vides faktori – nekontrolējami faktori, kas ir ārpus lēmuma pieņēmēja kontroles</p> <p>Kompleksa problēma – tās ir grūtības pieņemt lēmumus, kas jāapsver individuāli, un šīs problēmas risināšanai veikto pasākumu rezultātus var raksturot kā ļoti nekonkrētus.</p>
<p>Pašnovērtējums</p>	<p>Tālāk ir minēti gan vienas izvēles, gan vairāku izvēļu jautājumi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kompleksa problēma: <ol style="list-style-type: none"> a) satur vienkāršu problēmu apakškopas b) ir unikāla c) neskaidri rezultāti 2) Kompleksu problēmu raksturo: <ol style="list-style-type: none"> a) atkārtotamība b) unikāla shēma c) vienkāršu problēmu apakškopas 3) Deming cikls neietver terminu: <ol style="list-style-type: none"> a) plāns b) novērtējums c) rīcība 4) Vienkāršas problēmas gadījumā var: <ol style="list-style-type: none"> a) viegli noteikt sekas b) norādīt, ka ir cēloņi, kas ir citu cēloņu sekas c) neidentificēt sekas 5) Rezultātu analīze attiecībā pret plānošanas posmā noteiktajiem mērķiem: <ol style="list-style-type: none"> a) darīt b) pārbaudīt c) novērtēt 6) Tas nepieder pie prātavētras noteikumiem:

	<p>a) koncentrēšanās uz ideju kvalitāti sākumposmos</p> <p>b) ideju ķēdes izveide, kas viena otru attīsta</p> <p>c) pieņemt visas idejas, pat vistrakākās</p> <p>7) Saskaņā ar komplekso problēmu risināšanas teoriju jāmin trīs veidu faktori, kas pārbauda piedāvāto risinājumu ietekmi:</p> <p>a) vides faktori</p> <p>b) nestabilu lēmumu pieņemšanas faktori</p> <p>c) sekas</p> <p>8) Labākā metode, kā pārvarēt šķēršļus organizatoriskām izmaiņām, ir:</p> <p>a) ētikas politikas kodekss</p> <p>b) selektīvā saziņa</p> <p>c) apmācība</p> <p>9) Starp līdzekļiem, kas palīdz noteikt problēmu un tās cēloņus, ir šādi:</p> <p>a) Išikavas diagramma</p> <p>b) 5 x Kāpēc?</p> <p>c) PDCA cikls</p> <p>10) Metodes, kas palīdz rast risinājumu kompleksām problēmām, ir šādas:</p> <p>a) 635 metode</p> <p>b) 5 x Kāpēc?</p> <p>c) SCAMPER</p>
--	--

Atbildes: 1a, 2b, 3b, 4a, 5b, 6a, 7b, 8c, 9a, b, 10a, c

<p>Bibliogrāfija</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Centkowska, M. (2015). Podstawy teoretyczne oporu wobec zmian w organizacji. Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska, Zeszyt 77, pp. 9-18. 2. Glouberman, S., & Zimmerman, B. (2016). 1 Complicated and Complex Systems: What Would Successful Reform of Medicare Look Like? (pp. 21-53). University of Toronto Press. 3. Goodwin, B. C. (1994). How the leopard changed its spots: The evolution of complexity, New York, C. Scribner's Sons. 4. Griffin R.W. (2006). Podstawy zarządzania organizacjami, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa. p. 284. 5. Holland, J. H. (1995). Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity. Reading, Massachusetts: Helix Books. 6. Karau, S. J. & Kipling D. W. (1993). „Social Loafing: A Meta-Analytic Review and Theoretical Integration”. Journal of Personality and Social Psychology, vol. 65, nie. 4, pp. 681-706. https://psycnet.apa.org/record/1994-33384-001 7. Kauffman, S. (1995). At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity. New York: Oxford University Press. 8. Kotter J., & Schlesinger L.A. (2008), Wybór strategii wprowadzania zmian, Harvard Business Review Polska, Nr 7-8. 9. Kotter, J.P., & Schlesinger, L. (1979). Choosing strategies for change. Harvard Business Review, 57(2), pp. 106–114. 10. Nosal Cz. S. (2001). Psychologia myślenia i działania menedżera.
-----------------------------	---

	<p>Rozwiązywanie problemów. Podejmowanie decyzji, kreowanie strategii, Wydawnictwo AKADE, Wrocław, p. 136.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Nowosielski, S. (2017). Procesy i projekty w zarządzaniu zmianą organizacyjną. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, (463), pp. 67-86. 12. Penc J. (2003). Menedżer w działaniu. Skuteczne działanie i samodoskonalenie, C. H. Beck, Warszawa, p. 83. 13. Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. Policy Sciences, 4(2), pp. 155-169. 14. Snyder, S. (2013). The Simple, the Complicated, and the Complex: Educational Reform Through the Lens of Complexity Theory. OECD Education Working Papers, No. 96, OECD Publishing. 15. VeneKlasen, L. & Miller, V. (2002) A New Weave of Power, People & Politics: The Action Guide for Advocacy and Citizen Participation, World Neighbors, Oklahoma City, OK: Ch.9. 16. VeneKlasen, L., & Miller, V., (2002) Causes, consequences, and solutions. PLA Notes, 43, pp. 18-19. 17. Walker, J. L. (1969). The diffusion of innovations among the American states. American political science review, 63(3), ss. 880-899. 18. Wheatley, M. J. (1992). Leadership and the New Science: Learning About Organization from an Orderly Universe. San Francisco: Berrett-Koehler. 19. Więcek-Janka, E. (2006). Zmiany i konflikty w organizacji. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej: Poznań. 20. Wiśniewska, E. (2013). Restrukturyzacja organizacyjna jako zmiana radykalna. Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska, Zeszyt 67, pp. 171-191. 21. Wojtas-Klima M. (2014). Gdy emocje już opadną – czyli co wpływa na podejmowanie decyzji, Organizacja i Zarządzanie. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, z. 71, p. 319. 22. Zaltman G., Duncan R., Holbek J. (1973), Innovations and organizatios, Wiley, New York.
<p>Resursi (videoklipi, atsaucis saite)</p>	<p>PPT Complex Problem Solving Best Practices: MIRO, Creately, P&G Febreze Case study for Complex Problem Solving no. 1, 2, 3</p> <p>Reference link:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.conversationagent.com/2015/11/simple-complicated-and-complex-problems.html (Access 2021 10 04). 2. http://ming.tv/flemming2.php/show_article/a000010-001928.htm (Access 2021 10 04). 3. https://noop.nl/2008/08/simple-vs-complicated-vs-complex-vs-chaotic.html (Access 2021 10 03). 4. https://www.marcuscoetzee.co.za/identifying-simple-complex-and-wicked-problems/ (Access 2021 10 08). 5. https://www.skillsyouneed.com/ips/problem-solving2.html (Access 2021 10 08). 6. https://ctb.ku.edu/en/table-of-contents/analyze/analyze-community-problems-and-solutions/define-analyze-problem/main (Access 2021 10 08). 7. https://courses.lumenlearning.com/englishcomp1coreq/chapter/cause-

- [and-effect-essays/](#) (Access 2021 10 09).
8. <https://smartlean.pl/pdca/> (Access 2021 10 09).
 9. [https://leanactionplan.pl/cykl-pdca/#iLightbox\[4096b8ba45e84fedfa3\]/0](https://leanactionplan.pl/cykl-pdca/#iLightbox[4096b8ba45e84fedfa3]/0) (Access 2021 10 09).
 10. <https://leanjestdlaludzi.pl/pdca-planuj-wykonuj-sprawdzaj-dzialaj-cykl-deminga-ciagle-doskonalenie/> (Access 2021 10 09).
 11. <https://www.miesiecznik-benefit.pl/rozwój/news/zarządzanie-zmiana/> (Access 2021 10 07).
 12. <https://mikroporady.pl/instrukcje-i-regulaminy/instrukcje/czy-znasz-3-elementy-podejmowania-skutecznej-decyzji>, Access 2021 10 20).
 13. <https://www.jestpozytywnie.pl/genialny-sposob-alberta-einsteina/> (Access 2021 10 09).
 14. <https://lifehacking.pl/zadziwiajacy-sekret-rozwiazywania-problemow-wedlug-einsteina-oraz-10-konkretnych-sposobow-na-jego-wykorzystanie/> (Access 2021 10 17).
 15. <https://www.fastcompany.com/3007430/einsteins-problem-solving-formula-and-why-youre-doing-it-all-wrong> (Access 2021 10 17).
 16. <https://witalni.pl/pojecie/burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
 17. https://witalni.pl/baza_wiedzy/burza-mozgow/ (Access 2021 10 09).
 18. <https://moderator.edu.pl/efektywnosc-burzy-mozgow/> (Access 2021 10 09).
 19. <https://lepszymanager.pl/burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
 20. <https://www.greelane.com/pl/nauka-tech-math/nauki-spo%c5%82eczne/social-loafing-4689199/> (Access 2021 10 30).
 21. <https://admonkey.pl/odwrocona-burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
 22. <https://coaching4smart.wordpress.com/2013/01/23/odwrocona-burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
 23. <https://www.lucidmeetings.com/glossary/reverse-brainstorming> (Access 2021 10 20).
 24. https://www.mindtools.com/pages/article/newCT_96.htm (Access 2021 10 20).
 25. <https://dux.typepad.com/dux/2011/01/this-is-the-fourth-in-a-series-of-100-short-articles-about-ux-design-and-evaluation-methods-todays-method-is-called-rever.html> (Access 2021 10 20).
 26. http://creatingminds.org/tools/reverse_brainstorming.htm (Access 2021 10 20).
 27. <https://blog.mindmanager.com/blog/2018/06/28/201806solve-business-problem-reverse-brainstorming/> (Access 2021 10 20).
 28. <https://www.designmethodsfinder.com/methods/method-635> (Access 2021 10 20).
 29. <https://t2informatik.de/en/smartpedia/635-method/> (Access 2021 10 20).
 30. <https://podojo.com/how-to-6-3-5-brainwriting/> (Access 2021 10 20).
 31. <https://admonkey.pl/brainwriting-635/> (Access 2021 10 20).
 32. <https://klosinski.net/generuj-pomysly-metoda-scamper/> (Access 2021 10 22).
 33. <https://instagantt.com/project-management/what-is-scamper-definition-and-examples> (Access 2021 10 22).
 34. <https://netmind.net/en/scamper-technique-reduce-reuse-recycle-or-reinvent/> (Access 2021 10 22).
 35. <https://instagantt.com/project-management/what-is-scamper-definition-and-examples> (Access 2021 10 22).
 36. <http://golczyk.com/scamper-czyli-jak-szybko-wpasc-na-pomysl/> (Access 2021 10 22).
 37. <https://www.marketing91.com/scamper/> (Access 2021 10 22).
 38. <https://www.inloox.com/company/blog/articles/innovation-better-problem-solving-with-the-scamper-method/> (Access 2021 10 22).

39. <https://medium.com/@hashim.alzain/deliberate-ideation-creative-problem-solving-technique-using-the-scamper-method-726563547c89> (Access 2021 10 22).
40. https://www.mindtools.com/pages/article/newTED_07.htm (Access 2021 10 22).
41. <https://www.debonogroup.com/services/core-programs/six-thinking-hats/> (Access 2021 10 22).
42. <https://www.projektgamma.pl/strefa-wiedzy/wiki/metoda-walta-disneya> (Access 2021 10 21).
43. <https://rosnijwsile.pl/jak-zamienic-marzenia-w-rzeczywistosc-strategia-walt-disney-kreatywne-myslenie/> (Access 2021 10 21).
44. <https://witalni.pl/pojecie/technika-walta-disneya/> (Access 2021 10 21).
45. <https://www.annadobosz.pl/metoda-walta-disneya-w-coachingu/> (Access 2021 10 21).
46. <https://szynkowski.eu/trzy-perspektywy-metoda-walta-disneya/> (Access 2021 10 21).

Video:

1. How To Do Reverse Brainstorming To Generate Ideas: <https://www.youtube.com/watch?v=B5SmSoVuPRA> (Access 2021 10 20).
2. Reverse Brainstorming Activity for Idea Generation: <https://www.youtube.com/watch?v=AKe75wT90ac> (Access 2021 10 20).
3. Method 6-3-5 (BrainWriting): <https://www.youtube.com/watch?v=TR1i1PPd8ZU> (Access 2021 10 20).
4. Creative Thinking | SCAMPER Technique: <https://www.youtube.com/watch?v=aj6a8cHmug8> (Access 2021 10 22).
5. How can SCAMPER help build & shape ideas?:
6. <https://www.youtube.com/watch?v=qRY-1YAmbY4> (Access 2021 10 22).
7. The SCAMPER brainstorming technique: how it works!: <https://www.youtube.com/watch?v=zEMyZys0fNQ> (Access 2021 10 22).
8. The Scamper Technique Explained: <https://www.youtube.com/watch?v=u4hKqgEeWRg> (Access 2021 10 22).
9. Working collaboratively: The Disney Strategy: <https://www.youtube.com/watch?v=FyOBk0filqs> (Access 2021 10 21).
10. The Disney Strategy: <https://www.youtube.com/watch?v=XQOnsVSg5VQ> (Access 2021 10 21).
11. The Disney way: inspiration, creativity, and having faith in your team | Tom Craven | TEDxACU: <https://www.youtube.com/watch?v=bPFhSWwp-ds> (Access 2021 10 21).
12. 3 Powerful Ways To Use The 80/20 Rule: <https://www.youtube.com/watch?v=nJIJtWuAbBc> (Access 2021 10 21);
13. How to Use the 80/20 Rule - 5 WAYS with Examples | The Pareto Principle: https://www.youtube.com/watch?v=TqI6Axe_ZOK (Access 2021 10 21);
14. Improve Your Productivity With the 80/20 Rule: <https://www.youtube.com/watch?v=zPoA6dzKmtg> (Access 2021 10 21);
15. The 5 Whys - An Introduction: <https://www.youtube.com/watch?v=56GhHgGU2U> (Access 2021 10 21);
16. 5 Whys: Root Cause Analysis and Problem Solving: <https://www.youtube.com/watch?v=zAs40EbTPnw> (Access 2021 10 21);
17. What is 5 Why - A Root Cause Analysis Technique: https://www.youtube.com/watch?v=-nN_YTDsuk (Access 2021 10 21);
18. The 5 Whys Explained - Root Cause Analysis: <https://www.youtube.com/watch?v=t7Fck8jV2yA> (Access 2021 10 21);
19. How to Conduct a 5-Why - Titanic Example: <https://www.youtube.com/watch?v=38RIXdr4Np0> (Access 2021 10 21);



20. Clarifying the '5 Whys' Problem-Solving Method:
<https://www.youtube.com/watch?v=SrlYkx41wEE> (Access 2021 10 21);
21. How to create cause-and-effect diagrams:
<https://www.youtube.com/watch?v=mLvizyDFLQ4> (Access 2021 10 21);
22. What is Fishbone Diagram?
<https://www.youtube.com/watch?v=p-gAON7R06c> (Access 2021 10 21);
23. Fishbone Diagram Explained with Example:
<https://www.youtube.com/watch?v=JbRx5pw-efg> (Access 2021 10 21);
24. Fish bone diagram (cause and effect):
https://www.youtube.com/watch?v=r_HWzOnvNnU (Access 2021 10 21);
25. What is 8D Problem solving methodology?:
<https://www.youtube.com/watch?v=m-1XkPCI204> (Access 2021 10 21);
26. 8D - Problem Solving:
<https://www.youtube.com/watch?v=DXRX6-b7204> (Access 2021 10 21);
27. 8D Problem Solving Methodology: Introduction:
<https://www.youtube.com/watch?v=EpK2xan6lrU> (Access 2021 10 21);
28. 8D problem solving approach:
<https://www.youtube.com/watch?v=-9MUBLTODjI> (Access 2021 10 21);
29. What is CATWOE?:
<https://www.youtube.com/watch?v=lvQYLizE9gE> (Access 2021 10 21);
30. CATWOE analysis, data collection tool for problem solving:
<https://www.youtube.com/watch?v=IIFYD05PLr4> (Access 2021 10 21);
31. CATWOE ANALYSIS:
<https://www.youtube.com/watch?v=YRqbM6ZpTHI> (Access 2021 10 21);
32. 3 Powerful Ways To Use The 80/20 Rule:
<https://www.youtube.com/watch?v=nJIJtWuAbBc> (Dostęp 2021 10 21);
33. How to Use the 80/20 Rule - 5 WAYS with Examples | The Pareto Principle:
https://www.youtube.com/watch?v=TqI6Axe_ZOk (Dostęp 2021 10 21);
34. Improve Your Productivity With the 80/20 Rule:
<https://www.youtube.com/watch?v=zPoA6dzKmtg> (Dostęp 2021 10 21).