

# Probleminis mokymas MVĮ

Probleminio mokymosi įgyvendinimo MVĮ vadovas



**2015 m. rugpjūtis**

Šį vadovą sukūrė projekto „Archimedes“, kurį finansuoja Erasmus+ programa, komanda

## Probleminis mokymasis mažose ir vidutinėse įmonėse Vadovas



Projektas „Archimedes“ finansuojamas pagal 2014 m. Erasmus+ programą



Autoriai: Emma O'Brien, Liz Carroll

Bendraautorai: Ileana Hamburg, Daiva Jonuškienė, Aistė Čepaitienė, Elena Caiado, Maria Vieira, Mario Teixeira, Ana Maria Mogosan, Gabriel Vladut Con Sheahan.

[www.archimedes2014.eu](http://www.archimedes2014.eu)

Twitter: @ Archimedes\_2014

## Turinys

1. Kas yra probleminis mokymasis? .....	5
2. Probleminio mokymosi (PM) nauda .....	6
3. Probleminio mokymosi taikymas jūsų įmonėje. Gidas.....	7
3.1 Įmonės paruošimas PM .....	7
3.2 Problemos atrinkimas probleminiam mokymuisi .....	9
3.3 Probleminio mokymosi taikymas .....	11
4. Vaidmenys PM procese .....	17
5. Pagalba probleminio mokymosi procese .....	18
6. IKT naudojimas taikant PM .....	19
6.1 Probleminio mokymosi IKT platforma .....	19
6.2 Atviri mokymo šaltiniai.....	19
Daugiau informacijos .....	20

## Apie šį vadovą

Šio vadovo tikslas yra padėti MVĮ suprasti, kas yra probleminis mokymasis (PM) ir kaip jis gali būti naudojamas įmonėje. Vadovą bus galima naudoti kartu su IKT platforma ir mokymosi medžiaga, kuri bus sukurta 2015 m. rugsėjo - 2016 m. sausio mėn. Tai laisvai prieinama tinklalapyje [www.archimedes2014.eu](http://www.archimedes2014.eu). Šis vadovas padės tiems, kurie svarsto taikyti probleminį mokymąsi savo įmonėje. Akredituoti mokymai facilitatoriams ir besimokantiejiems bus pradėti vykdyti nuo 2016 m. rugsėjo mėn. Jis bus skirtas MVĮ savininkams ir vadovams. Šiame vadove rasite informacijos apie:

Kas yra probleminis mokymasis (PM)?

Probleminio mokymosi nauda.

Probleminio mokymosi taikymas. Gidas.

- Kaip paruošti savo įmonę probleminiam mokymuisi (PM)
- Problemos parinkimas probleminiam mokymuisi.
- PM procesas.

Vaidmenys PM.

Pagalba probleminio mokymosi procese.

IKT panaudojimas probleminio mokymosi procese.

Vadovas yra projekto „Archimedes“ produktas, kurį finansuoja Europos Komisija pagal Erasmus+ programą. Projektas yra išsamių tyrimų, atliktų 2015 m. pradžioje daugiau nei 300 Europos MVĮ, rezultatas.

- Apklausta 340 MVĮ;
- Suformuotos 5 fokus grupės su 66 dalyviais;
- Gautas 5 atvejo analizės;
- Peržiūrėta 11 tyrimų projektų;
- Peržiūrėta daugiau nei 70 mokslinių straipsnių.

Šis tyrimas padėjo atskleisti geriausias praktikas neformalaus, probleminio ir IKT grindžiamo mokymosi srityse. Po šio tyrimo sukūrėme vadovą, kuriame apibrėžėme probleminį mokymąsi. Tikslas - kad būtų tenkinami MVĮ mokymosi poreikiai visoje Europoje naudojant geriausią praktiką, surinktą šioje srityje.

## 1. Kas yra probleminis mokymasis?

Probleminis mokymasis (PM) yra metodas, kuris reikalauja, kad besimokantieji patys konstruotų savo žinias. Jis yra plačiai naudojamas aukštajame moksle, taikomas mokant medicinos ir slaugos. Studentai mokosi per patirtį (Dewey, 1916). Empirinis mokymasis yra plačiai naudojamas MVĮ (Armstrong, 1992).

Tradicinis požiūris į mokslą remiasi tuo, kad reikia įsisavinti turinį, o tada pateikti uždavinį besimokančiajam. Taikant probleminį mokymąsi, besimokantysis susiduria su problema ir tada konstruoja reikalingas žinias, kad ją išspręstų (Jonassen, 2011).

Taikant probleminį mokymąsi, besimokantysis yra pagrindinis veikėjas, o mokytojas - tik facilitatorius, kuris lydi tyrinėjimo procese. Taigi mokytojas vaidina mentoriaus vaidmenį. Yra žinoma, kad toks mokymasis teigiamai veikia mokymosi rezultatus ir padeda išvystyti įgūdžius, kurie yra labai svarbūs šiandieniniame darbo pasaulyje, pvz., problemų sprendimo, loginio ir kūrybinio mąstymo (Sendag, 2009).

Dažniausiai tutorius sprendžia, ko reikia besimokančiajam, moko turinio ir vertina studijuojančiųjų žinias duodamas konkrečius uždavinius, o taikant probleminį mokymąsi besimokantysis pats identifikuoja arba jam pateikiama sudėtinga verslo problema. Tada besimokantysis įsitraukia į procesą ir ieško svarbios medžiagos, reikalingos problemai išspręsti. Šiam procesui vadovauja kvalifikuotas mentorius arba facilitatorius. Tad besimokantysis yra savarankiškas ir motyvuotas. Besimokantieji aktyviai dalyvauja mokymosi procese, kuris yra tiesiogiai susijęs su jų ir įmonės poreikiais. PM yra konstruktyvistinio mokymo metodas - kai besimokantysis pats konstruoja savo žinias.

Švietimo kontekste PM besimokantieji gauna visą reikalingų šaltinių biblioteką, kadangi jie mokosi konkretaus dalyko. Įmonės kontekste bibliotekos išteklių nėra ir visus reikalingus šaltinius besimokantysis turi surasti pats. Dėl šios priežasties mokinys / studentas turi būti mokomas įgūdžių, kaip surasti ir taikyti reikalingas žinias, ir reikia nukreipti jį, kur tos informacijos ieškoti. Projektas „Archimedes“ kuria mokymosi medžiagą, kuri bus naudinga šiame procese.

Probleminio mokymosi sėkmė labai priklauso nuo geros mentorystės. Mentoriaus arba facilitatoriaus vaidmuo yra raktas į sėkmę šiame procese. Mentorius motyvuoja ir nukreipia. Jiems nereikia būti dalyko srities ekspertais, bet reikia žinoti, kas yra PM procesas, ir kaip padėti besimokantiems. Kituose šio vadovo puslapiuose rasite visus probleminio mokymosi „už“ ir „prieš“. Skaitytoją vesime per šio proceso etapus. Internetu taip pat galima rasti mokymosi medžiagą ir akredituotus mokymus ta pačia tema (ji pradėta kurti 2015 m. rugsėjo mėn. ir planuojama baigti 2016 m. sausio mėn.). Daugiau informacijos galite rasti adresu:

[www.archimedes2014.eu](http://www.archimedes2014.eu)

## 2. Probleminio mokymosi (PM) nauda

Keli tyrimai parodė teigiamą probleminio mokymosi poveikį.

- PM skatina gilų mokymąsi, o ne medžiagos įsiminimą. Besimokantieji reflektuoja apie tai, ką jie išmoko ir kaip tai gali būti pritaikoma kitose situacijose (Newble ir Clarke, 2009).
- Labiau tikėtina, kad besimokantieji išlaikys ir prisimins tai, ko išmoko (Schmidt ir kt., 2011; Dolmans, Schmidt, 1996).
- Įgyjami problemų sprendimo įgūdžiai (Schmidtas ir kt., 2011; Dolmans, Schmidt, 1996).
- Pagerėjęs kritinis mąstymas (Sungur, 2006).
- Besimokantieji turi didesnę vidinę motyvaciją siekti savo tikslo (Sungur, 2006).
- Besimokantieji labiau vertina užduotis, nes mato jų naudą (Sungur, 2006).
- Besimokantysis kontroliuoja savo mokymąsi (pats reguliuoja) (Sungur, 2006).
- PM skatina studentus mąstyti, kokias strategijas reikia taikyti, kad problema būtų išspręsta (metapažinimas) (Sungur, 2006).

Probleminis mokymasis gali duoti daug naudos MVĮ:

- Teikia greitą investicijų grąžą;
- Daug nekainuoja;
- Vyksta darbo vietoje, todėl mokymasis priklauso nuo konkrečios situacijos;
- Yra praktiškas ir susijęs su MVĮ poreikiais;
- Skatina inovacijas ir savarankišką mąstymą;
- Tema geriau suprantama dėl aktyvaus mokymosi ir įsigilinimo į medžiagą;
- Reikia didesnės mokymosi motyvacijos, todėl padeda vystyti mokymosi kultūrą;
- Plėtoja kritinio mąstymo, vadovavimo, bendravimo ir problemų sprendimo įgūdžius.

Taip pat yra keletas apribojimų, susijusių su šia mokymosi forma. Perėjimas nuo tradicinio prie probleminio mokymosi gali būti sunkus. Besimokantieji nuolat ieško ir taiko naują informaciją savo asmeniniame gyvenime. Deja, bet mokymosi kontekste jiems sunku tai padaryti. Norėdami sumažinti šias perėjimo problemas, turime mokyti besimokančiuosius, kaip vyksta probleminis mokymasis ir vesti juos šiame procese (Hmelo Silver, 2004; Huang et al 2003; Jost et al, 1997; Fiddler, Knoll, 1995). Projektas „Archimedes“ sukūrė mokymosi medžiagą, kuri palengvins šį procesą.

Kaip jau minėta, probleminio mokymosi sėkmė daugiausia priklauso nuo mentoriaus. Facilitatoriai turi žinoti, kas yra PBL ir koks jų vaidmuo. Be to, MVĮ gali prireikti išorės ekspertų pagalbos iš turimų tinklų ar bendruomenės, nes ne visuomet jos pačios viduje turės reikalingų išteklių. Projektas „Archimedes“ nuo 2015 m. rugsėjo mėn. pradėjo kurti facilitatorių mokymosi kursą ir besimokančiųjų tinklą, kad padėtų probleminio mokymosi procese.

### 3. Probleminio mokymosi taikymas jūsų įmonėje. Gidas

Norėdami, kad probleminis mokymasis būtų sėkmingai taikomas jūsų įmonėje, turite pagalvoti apie kelis dalykus:

- 1) Įmonės paruošimas PM. Šis skyrius yra apie tai, kaip užtikrinti atvirą ir paties asmens reguliuojamą mokymosi kultūrą, palankią probleminiam mokymuisi;
- 2) Tinkamos problemos pasirinkimas. Šis skyrius yra apie tai, kaip pasirinkti tinkamą problemą, kurią reikės spręsti;
- 3) Kaip taikyti probleminį mokymąsi? Šiame skyriuje nagrinėjami 9 probleminio mokymosi žingsniai.

#### 3.1 Įmonės paruošimas PM

Reikia skatinti ir remti besimokančiuosius, jei norime, kad probleminis mokymasis įmonėje būtų sėkmingas. Turi būti puoselėjama mokymosi kultūra. Senge (1994) apibrėžė besimokančią organizaciją kaip vietą, kur žmonės gali nuolat plėsti savo gebėjimus ir kurti rezultatus, kurių jie iš tikrųjų trokšta, kur puoselėjami nauji ir platūs mąstymo modeliai, kur išlaisvinamas kolektyvinis siekis, ir kur žmonės nuolat mokosi, kaip mokytis kartu.

Mūsų tyrime daug MVĮ išreiškė norą diegti mokymosi ir savimotyvacijos (arba savikryptingumo (kaip tai vadinama mokymosi srityje)) kultūrą. Projektas peržiūrėjo literatūrą ir geriausias mokymosi kultūrą skatinančias praktikas. Norint ją puoselėti, reikia apsvarstyti kelis dalykus (Duden 2012; Gill, 2009; Gaile, 2013; Senge, 1994; Garvin, 1985).

1) **Pasitikėjimas, bendravimas ir parama.** Mokymasis turi būti vertinamas organizacijoje, o besimokantieji skatinami ieškoti naujų veiklos būdų (struktūruotų) ir pritaikyti tai, ko išmoko. Vadovai ir mokytojai turi bendrauti empatiškai, pabrėždami galimybę imtis iniciatyvos ir skatinti darbuotoją išbandyti naujus metodus ir jais dalintis. Darbuotojai turi būti motyvuoti atidžiau pažvelgti į organizaciją ir nuspręsti, kokių įgūdžių reikia, kad ji tobulėtų. Kad visa tai būtų galima padaryti, darbuotojai į pasiūlymus turėtų žiūrėti ne kaip į kritiką, o kaip į galimybes - tai būtina pabrėžti organizacijoje. Darbuotojai turėtų palaikyti ir vertinti darbo praktiką, o ne kritikuoti žmones. Naujos pastangos turėtų būti vertinamos ir apie jas paskelbiama visiems organizacijoje. Norėdami įgyti pasitikėjimo, vadovai turi mažinti „kaltės kultūrą“ organizacijoje. Tai gali būti padaryta naudojant įvairius psichikos modelius.

2) **Psichikos modeliai ir informacijos skaidrumas priimant sprendimus.** Pasitikėjimo stoka organizacijose dažnai gali būti dėl to, kad vyrauja „kaltinimo kultūra“. Kartais gali atrodyti, kad darbuotojai arba vadovybė dažnai priima erzinančius sprendimus, tačiau labai dažnai priimti tokį sprendimą reikėjo nemažai apmąstymų, arba darbuotojai ir vadovai elgiasi aplaidžiai. Sprendimai priimami gerai neapgalvojus. Kartais, kai šie sprendimai yra klaidingi, jie gali turėti sunkių pasekmių ir dingsta pasitikėjimas.

Kai pasitelkiami psichikos modeliai, tai reiškia, kad besimokantysis paaiškina minties procesą, kaip jis priėmė tam tikrą sprendimą arba kaip jis veiks ir kodėl. Iš esmės, tai reiškia pasakyti, kaip ir kodėl jie padarė tam tikrą sprendimą arba įgyvendino jį tam tikru pasirinktu būdu. Dažnai naudingiausias yra ne galutinis sprendimas, bet būdas, kaip jis buvo pasiektas, pavyzdžiui, įmonė gali nuspręsti tam tikroje vietoje įsteigti paskirstymo centrą. Minties procesas, kaip ir kodėl jie padarė tokį sprendimą ir jį įgyvendino, gali būti naudingas įmonei

panašioje situacijoje ateityje.

Kitas pavyzdys: staklės dirba be defektų ir daug pagamina dėl to, kad yra padaryti tam tikri nustatymai. Naudingiausi yra ne staklių nustatymai, o kodėl tuo metu buvo nuspręsta jas taip nustatyti. Panašiai yra kalbant apie paslaugų sektorių, kai, pavyzdžiui, draudimo brokeris turi didelį skaičių klientų, bet nesiūlo per daug didelių nuolaidų. Kaip jis su jais bendrauja?

Siekiant padidinti pasitikėjimą ir sumažinti "kaltės" suvokimą, darbuotojai turėtų būti padrašinami reflektuoti apie informaciją, kurią pasitelkė darydami sprendimą (jei ta informacija yra patikima), kaip gali ją panaudoti ir kokių veiksmų imtis, kad sprendimas būtų įgyvendintas.

3) **Sisteminis mąstymas** - holistinis požiūris į mokymąsi ir organizaciją. Labai dažnai įmonėse, ypač didesnėse, darbuotojai rūpinasi tik savo pačių darbu. Visi skyriai turi savo veiklos rodiklius, kurie turi būti pasiekti, o jų funkcijos yra susijusios su šių tikslų pasiekimu. Darbuotojai turi būti skatinami išsiaiškinti, kokį poveikį jų darbas ir veiksmai daro kitoms organizacijos sritims, pavyzdžiui, pardavimo skyrius gali turėti tikslą pasiekti tam tikrą klientų skaičių. Tai jie gali padaryti pažadėdami klientui "saulę, mėnulį ir žvaigždes", tačiau tai gali būti neįmanoma iš gamybinės ar finansinės perspektyvos. Darbuotojai turi būti skatinami dirbti skirtingose grupėse, kad būtų galima nustatyti, kokie pokyčiai galėtų pagerinti praktiką ir pasiekti pusiausvyrą tarp veiklos rodiklių ir bendros organizacijos harmonijos. Probleminis mokymasis gali tai paskatinti.

4) **Žinių konstravimas** - besimokantieji turi būti skatinami siekti žinių ir ieškoti mokymosi medžiagos. Kaip jau minėta anksčiau, žmonės tai daro kasdien savo asmeniniame gyvenime, tačiau mokymosi ir verslo kontekste, už kuriuos yra atsakingi, jie jaučiasi neturį pakankamai žinių, patirties, kad patys konstruotų naujas žinias. Svarbiausia yra nukreipti / vesti besimokančiuosius, kad jie įgytų žinių, patirties ir mokėtų ieškoti reikalingų žinių. Reikia pradėti nuo mažų konkrečių uždavinių, nes jie ugdo pasitikėjimą, pavyzdžiui, aš ieškau informacijos apie kokybės standartus. Ar galėtum pažiūrėti ISO svetainėje ir išsiaiškinti, kokia yra kreipimosi dėl jo tvarka?

5) **Mokymasis bendradarbiaujant** - siekiant skatinti holistinį požiūrį į organizaciją ir pelnyti pasitikėjimą, mokymasis bendradarbiaujant yra būtinas. Mokymasis yra socialinis procesas, ir daug mokymosi teoretikų tai pabrėžia. Be sąveikos su mentoriumi, kolegomis ar tutoriumi mūsų mokymasis yra ribotas. Besimokantysis gali skaityti istorijos knygą ir išmokti įvykių seką antrojo pasaulinio karo metu, tačiau aptaręs šiuos įvykius su bendraamžiu, jis išgirs daug skirtingų interpretacijų ir perspektyvų, ir turės platesnį požiūrį. Į situaciją galima pažvelgti iš skirtingų kampų, pavyzdžiui, galite turėti savo būdą, kaip reikia ką nors efektyviai atlikti. Tačiau jūs galite nueiti pas kolegą aptarti kokį nors darbinį reikalą ir sužinosite, kad jis reikalus tvarko kitaip. Jūs paklausiate, kodėl taip daro ir sužinote, kad jis sutaupo laiko. Jūs nusprendžiate nuo šiol daryti taip pat.

6) **Galimybės apmąstymams ir korekciniams veiksams.** Tam, kad vyktų nuolatinis mokymasis, labai svarbu, kad besimokantysis reflektuotų apie tai, ką išmoko, ir ar tai buvo veiksminga. Pasitelkime ankstesnį pavyzdį - jūs paprašėte besimokančiojo pasidomėti apie ISO sertifikatą. Kai jis pateikė reikalingą informaciją, galėjote paprašyti reflektuoti apie mokymąsi. Ar buvo sunku rasti informacijos? Kaip manote, kodėl? Turinį buvo lengva ar sunku suprasti? Kaip jūs pildytumėte formą, ar ieškotumėte pagalbos?



7) **Savivada pagrįstas mokymasis.** Savarankiškai besimokantis asmuo yra pats atsakingas už savo mokymąsi. Svarbiausia yra suteikti besimokančiajam pasitikėjimo identifikuoti mokymosi galimybes ir konstruoti savo paties žinias, kurių reikia mokantis naujo įgūdžio. Reikia pabrėžti, kad darbuotojai į organizaciją ir galimybes ją tobulinti žiūrėtų kaip į visumą. Mokymasis apima kelis iš anksčiau paminėtų punktų, tokių kaip pasitikėjimas, bendravimas, parama ir žinių konstravimas.

### 3.2 Problemos atrinkimas probleminiam mokymuisi

Norėdami atrinkti problemą PM, turite atsižvelgti į kelis dalykus. Pirmiausia turime atsižvelgti į besimokantį ir jo mokymosi patirtį:

- 1) Ar besimokantysis mokėsi arba dalyvavo mokymuose?
- 2) Ar besimokantysis anksčiau yra taikęs PM?
- 3) Ar besimokantysis turi savimotyvacijos?

Jei besimokantysis nėra dalyvavęs mokymuose, nesimokė ir neturi didelės vidinės motyvacijos, iš pradžių probleminiam mokymuisi parinkite paprastesnę problemą. Kai besimokantysis ją sėkmingai išsprendžia, kitą kartą galima parinkti sudėtingesnę problemą. Jei turite mišrią besimokančiųjų grupę, kurių mokymo ir savimotyvacijos lygiai skiriasi, parama gaunama iš kolegų, todėl gali būti nagrinėjama sudėtingesnė problema.

Kai nustatomas besimokančiųjų lygis, tada galima rinkti problemą. Rinkdami problemą turite atsižvelgti į:

- 1) Problemos aiškumą. Ar problema aiški? Priklausomai nuo besimokančiojo problemos, dviprasmiškumo lygis gali skirtis, pavyzdžiui, kaip galime kurti naujas verslo galimybes? Kaip galime eksportuoti savo produkciją į Azijos šalis? (Hung, 2009)
- 2) Kokių tikslų siekia organizacija taikydama PM? Norint įsitikinti, kad problema yra aiški, svarbu konkretizuoti, ką organizacija nori pasiekti, kai probleminis mokymasis bus baigtas, pavyzdžiui, nauja klientų bazė, padidėjęs pelnas, nauja rinka produktams?
- 3) Ar yra pakankamai informacijos, kad besimokantysis galėtų išspręsti šią problemą? Tai priklausys nuo problemos aiškumo. Ar yra pakankamai faktų apie problemą? Pavyzdžiui, jei įmonė nori pritraukti naujų klientų, kokius būdus praeityje ji naudojo, iš kokių sektorių yra jos klientai? (Hung, 2009).
- 4) Ar problema gali būti išspręsta per tinkamą laiko tarpą?
- 5) Ar ji gali būti išspręsta bendradarbiaujant? PM yra bendradarbiavimo procesas, todėl problema turi būti pakankamai didelė, kad 2-3 besimokantieji galėtų dirbti kartu.
- 6) Ar besimokantysis turės laiko išspręsti šią problemą darbe?

Kai problema pasirenkama, svarbu priskirti ją prie atitinkamo tipo. To reikia dėl to, kad norint išspręsti problemą reikės įvairios medžiagos ir būdų (facilitatorius gali pasitelkti pagalbines priemones). „Archimedes“ sukūrė mokomąją medžiagą ir pagalbines priemones. MVĮ turi suprasti problemos tipą ir kategorizuoti ją. Jonassen (2011) teigė, kad yra aštuoni problemų tipai. Mūsų atliktas tyrimas apie dažniausias MVĮ patiriamas problemas atskleidė, kad joms yra būdingi 4 problemų tipai. Problemų pavyzdžiai pateikti lentelėje Nr. 1:

<b>Problemos tipas</b>	<b>Problemos pavyzdys</b>	<b>Mokomoji medžiaga (schema)</b>	<b>Pagalba</b>
<b>Problemu sprendimas.</b> Tai yra daugiausia techninių problemų sprendimas, rodomi sistemos ar veiksmų techniniai gedimai ir nustatomi sprendimai	Kaip sutaisyti gamybos linijos mašiną? Ištaisyti IT programinės įrangos sistemos klaidą.	- <b>Panašių problemų pavyzdžiai</b> ir kaip jos buvo sprendžiamos  - <b>Atvejo analizės.</b> Kaip besimokantysis išsprendė problemą ir „o kas, jeigu“ scenarijai  - <b>Ankstesnė patirtis.</b> Besimokančiojo pasakojimas apie tai, kaip panaši problema buvo išspręsta	<b>Priežastinis samprotavimas.</b> Besimokantysis supranta problemos priežastis ir santykį tarp jų, kad padarytų sprendimą ar diagnozę, pavyzdžiui, kodėl kainų mažėjimas nepritraukė daugiau klientų? Priežasčių žemėlapiai gali padėti.  <b>Argumentavimas.</b> Besimokantysis turi pasakyti, kodėl priėmė konkretų sprendimą.
<b>Sprendimų priėmimas.</b> Tokios problemos reikalauja, kad besimokantieji nuspręstų, kuris sprendimas iš įvairiausių alternatyvų yra tinkamiausias. Tai sudėtingas procesas ir priklauso nuo daugelio veiksnių.	Ar įmonė, norėdama padidinti klientų skaičių, turi eksportuoti į kitą šalį, padidinti rinkodaros veiklą ar sumažinti kainas?	<b>Panašių problemų pavyzdžiai</b> ir kaip jos buvo sprendžiamos  - <b>Atvejo analizė.</b> Kaip besimokantysis išsprendė problemą ir „o kas, jeigu“ scenarijai  - <b>Ankstesnė patirtis.</b> Besimokančiojo pasakojimas apie tai, kaip panaši problema buvo išspręsta	<b>Modeliavimas.</b> Problemos komponentai ir kaip jie susiję. Gali būti naudingi sąvokų žemėlapiai
<b>Strateginė veikla.</b> Tai sudėtinga problema, kuriai spręsti gali prireikti įvairių metodų.	Siekiant pagerinti pinigų srautus, įmonei gali reikėti naudoti prognozavimo metodus, kad nebūtų užsakyta per daug atsargų, bendradarbiauti su klientais, kad pavyktų tiksliau prognozuoti ir derėtis su tiekėjais dėl kredito sąlygų.	- <b>Alternatyvi patirtis.</b> Pasakojimas iš skirtingų perspektyvų (žmonių, užimančių kitas pareigas) apie tai, kaip problema buvo išspręsta	
<b>Dizaino problemos.</b> Susijusios su tuo, kaip sukurti produktą, verslą ar procesą įmonėje.	Norint patekti į naują rinką, gali prireikti perkurti produktą atsižvelgiant į klientų reikalavimus.		

**Lentelė Nr. 1: Jonassens (2011) problemų klasifikacija, mokomoji schema ir pagalbiniai metodai**

### 3.3 Probleminio mokymosi taikymas

Kai problema yra aiškiai apibrėžiama ir identifikuojamas jos tipas, tada galima pradėti probleminio mokymosi procesą. PM susideda iš devynių etapų. Kiekviename etape mokinys gali pasitelkti atitinkamą mokymo medžiagą, kuri yra kuriama projekte „Archimedes“, o facilitatorius gali naudoti atitinkamas pagalbines priemones, kad padėtų besimokančiajam proceso metu.

Žemiau pateikiame 9 probleminio mokymosi proceso žingsnius:

- 1 žingsnis. Identifikuoti ir išsiaiškinti nežinomus terminus, esančius problemos scenarijuje.**  
Taip užtikrinama, kad problema yra gerai suprantama. Besimokantieji perskaito, susipažįsta su problema, kurią pateikia facilitatorius, pasižymi terminus, kurių nesupranta. Kiti besimokantieji ir/arba facilitatorius paaiškina, ką terminai reiškia.
- 2 žingsnis. Apibūdinkite problemą taip, kad ji būtų suprasta.**  
Tai reiškia, kad problemai reikia duoti pavadinimą ir užduoti tokius klausimus, kaip "Ką mes žinome apie problemą?", "Kas čia vyksta?". Bet kokie duomenys apie problemą yra surenkami ir priskiriami prie problemos apibūdinimo.
- 3 žingsnis. „Minčių lietus“.**  
Remdamiesi savo ankstesnėmis žiniomis, besimokantieji nustato galimus sprendimus ir hipotezes. Jie remiasi savo patirtimi ir nustato sritis, kur dar trūksta žinių. Besimokantieji ieško priežastinių ryšių tarp duomenų ir jais remiantis kuria hipotezes ar sprendimus. Galima pasitelkti priežasčių arba minčių žemėlapius. Kai duomenys yra neišsamūs, pasižymima tolimesniam ištyrimui.
- 4 žingsnis. Apžvelgiami 2 ir 3 žingsniai, parengiami galimi paaiškinimai.**  
Besimokantieji reflektuoja ir analizuoja minčių lietaus rezultatus apie įvairių sąvokų sąsajas ir kuria siūlomo sprendimo sistemą arba modelį.
- 5 žingsnis. Mokymosi uždavinių formulavimas.**  
Grupė pasiekia sutarimą dėl mokymosi uždavinių. Mokymosi uždaviniai turėtų būti susiję su problemos sprendimu. Facilitatorius užtikrina, kad mokymosi uždaviniai yra konkretūs, pasiekiami, išsamūs ir tikslingi, t.y. ką besimokantysis turi pasiekti savarankišku mokymusi.
- 6 žingsnis. Individualus darbas.**  
Visi mokiniai renka informaciją, susijusią su kiekvienu mokymosi uždaviniu. Besimokantysis turi rinkti, vertinti (patikimumą) ir taikyti medžiagą praktiniam problemos sprendimui. Norėdamas tai padaryti, besimokantysis turi išlaikyti mokymosi uždavinius, kad užtikrintų, jog renkama informacija yra su jais susijusi.
- 7 žingsnis. Sintezė.**  
Grupė pasidalina individualaus darbo rezultatais (besimokantieji nurodo savo mokymosi šaltinius ir pasidalina rezultatais). Rezultatai yra sujungiami į vieną galutinį sprendimą, kuris ir yra taikomas problemai.
- 8 žingsnis. Refleksija.**  
Besimokantysis reflektuoja apie tai, ko išmoko apie procesą, problemą ir ką darytų kitaip, jei vėl susidurtų su ta pačia problema. Jie turi pasakyti, kodėl padarė tam tikrus sprendimus ir kodėl juos įgyvendino pasirinktu būdu.

## 9 žingsnis. Tolimesnis taikymas.

Besimokantysis galvoja, jog tai, ko išmoko, gali būti panaudota kitose srityse.

Lentelė Nr. 2 iliustruoja PM procesą, taikomą problemai spręsti (pavyzdys).

<b>Problemos sprendimo pavyzdys</b>
<p>Įmonė X turi problemų su grynujų pinigų srautais. Kai kuriais mėnesiais jų trūksta, todėl sunku sumokėti tiekėjams. Kitais mėnesiais problemos nėra ir yra pakankamai lėšų sumokėti tiekėjams bei kitas skolas. Dėl naujų finansinių taisyklių tampa vis sunkiau gauti iš banko overdraftą. Per pastaruosius 12 mėnesių mūsų overdraftas sumažėjo 20%. Per pastaruosius metus galimybė pereikvoti sąskaitos lėšas buvo pasinaudota 8 iš 12 mėnesių. Probleminio mokymosi proceso pagalba mes norėtume:</p> <p>1) Sumažinti mūsų priklausomybę nuo galimybės pereikvoti sąskaitos lėšas nuo 8 iki 2 mėnesių</p>
<b>1 žingsnis. Išsiaiškinti terminus</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Pinigų srautai – tai į įmonę ateinantys ir išeinantys pinigai. Jie priklauso nuo pajamų ir išlaidų. Kai yra deficitas, tai reiškia, kad daugiau pinigų išeina (išlaidos) negu ateina (pajamos).</li><li>2) Pajamos – mūsų pajamos, ateinančios iš verslo ir privačių klientų.</li><li>3) Išlaidos. Mūsų pagrindinės išlaidos yra nuoma, šviesa, šiluma, taip pat turime didelį kiekį personalo išlaidų. Pagrindinės personalo išlaidos yra pardavėjų. Pagrindinės išlaidos ne darbuotojams yra atsargos.</li></ol>
<b>2 žingsnis: Problemos apibūdinimas</b>
<p>Problema gali atsirasti dėl vienos iš penkių priežasčių (arba jų derinio):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pardavimai. Mūsų pardavimai vidaus rinkoje sudaro tik 20%. Konkurentai 40% produkcijos parduoda vidaus rinkoje. Galima būtų pritraukti daugiau vidaus rinkos klientų, kurie padidintų bendrus pardavimus. Vidaus rinkos klientams nereikia kredito, todėl į įmonę įplauktų daugiau grynujų.</li><li>• Atsargų pertekliaus turėjimas, kai tam tikru laikotarpiu nėra paklausos. Kiekvieną mėnesį mes turime tiek pat atsargų, nors pardavimai kiekvieną mėnesį gali skirtis. Taip yra todėl, kad sunku įvertinti pardavimus, kurie skiriasi. Keletą mėnesių mes turime trumpą kritimą ir turime užsisakyti atsargų iš sandėlio, nes jos yra mažomis partijomis ir negalime pasinaudoti diskontavimu.</li><li>• Kredito terminai, siūlomi mūsų verslo klientams. Savo klientams siūlome 35 dienų kreditą. Dėl šios priežasties mes turime daugiau verslo klientų nei konkurentai. Tačiau savo tiekėjams mokame kas 30 dienų.</li><li>• Per didelės sąnaudos tam tikrose (galbūt pardavimo) srityse. Dėl didelio verslo klientų skaičiaus turime daug prekybos atstovų, kurie padeda puoselėti glaudžius ryšius su mūsų klientais. Tai yra papildomos išlaidos.</li><li>• Dėl prasto pardavimų prognozavimo atsiranda atsargų perteklius.</li></ul>
<b>3 ir 4 žingsnis. Minčių lietus ir rezultatų peržiūrėjimas</b>
<p><b>Siūlomi sprendimai</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nustatyti naujus būdus prognozuoti pardavimus ir sumažinti atsargų perteklių.</li></ul>

- Bendradarbiauti su klientais siekiant nustatyti potencialius užsakymus.
- Sumažinti išlaidas (įdiegti pardavimų valdymo sistemą, kad klientai galėtų savarankiškai užsisakyti. Taip būtų galima sumažinti pardavimų personalą).
- Didinti vidaus rinkos vartotojų, kuriems nereikia kredito, skaičių.
- Kreiptis į banką dėl overdrafto.
- Sumažinti kreditą, siūlomą verslo klientams.

### Rezultatų apžvalga

Pagrindinė priežastis, kodėl įmonei pavyksta sėkmingai pritraukti klientus, yra artimi prekybos atstovų ir jų klientų santykiai bei kredito atidėjimo laikotarpis, siūlomas verslo klientams, todėl sprendimas sumažinti kredito terminą ir prekybos atstovus nėra galimas.

Bankas negali padidinti kredito sąlygas daugiau nei nustatyta, ir ši galimybė jau išnaudota.

Norint padidinti vidaus rinkos klientų skaičių, reikia vykdyti didelę marketingo kampaniją, tačiau įmonė neturi patirties, o konsultantai gali būti labai brangūs.

Įmonė turi puikius santykius su verslo klientais ir bendradarbiaujant su jais galima numatyti potencialius užsakymus, todėl šis sprendimas yra tinkamas ir jo reiktų siekti.

### 5 žingsnis. Mokymosi uždaviniai

1. Identifikuoti prognozavimo metodus, kuriuos naudoja kitos įmonės (pvz., ar mūsų klientai naudojami jais), ir iš knygų / interneto.
2. Nustatyti prognozavimo metodus, kuriuos naudoja mūsų įmonė.
3. Nustatyti, kokie duomenys yra reikalingi prognozuoti užsakymus.
4. Nustatyti, kokius pardavimų duomenis turi mūsų klientai.
5. Nustatyti, ar mūsų klientai dalinsis šiais duomenimis.
6. Išnagrinėti prognozavimo įrankius - ar jie brangūs ir kaip juos naudoti.

### 6 žingsnis. Savarankiškas darbas

#### 1 ir 2 mokymosi uždaviniai

*Kitų įmonių naudojami prognozavimo metodai.*

Kalbėjau su trimis vartotojais ir norėjau sužinoti, kokius prognozavimo metodus jie naudoja. Vienas klientas visai jų nenaudoja.

Antrasis naudoja Excel darbaknygę, kad sektų prognozuotus ir faktinius periodo pardavimus. Jei yra kritimas, tada klientas pakoreguoja prognozuojamus kito mėnesio pardavimus. Įmonė nemano, kad tai yra patikimas būdas.

Trečioji įmonė seka savo prognozuojamus ir faktinius pardavimus per 12 mėnesių laikotarpį. Jie pastebėjo, kad kai kuriais mėnesiais paklausa yra didesnė, todėl jie naudoja sezoninius rodiklius ir mano, jog šis metodas geresnis nei ankstesnis.

*Mūsų įmonėje naudojami prognozavimo metodai.*

Kalbėjau su pirkimų skyriumi ir jie sakė, kad naudoja praėjusio mėnesio duomenis prognozuoti kito mėnesio užsakymus. Tai – naivus prognozavimas.

*Prognozavimo metodai iš knygų / interneto.*

Ištekliai

<http://www.poms.ucl.ac.be/etudes/notes/prod2100/cours/Part%206-Forecast.pdf>

<https://hbr.org/1971/07/how-to-choose-the-right-forecasting-technique>

<http://www.smetoolkit.org/smetoolkit/en/content/en/416/Demand-Forecasting>

<https://www.youtube.com/watch?v=g9LhOIF7rpo>

Pagal mano tyrimą, prognozavimas remiasi statistika. Yra keli sudėtingi matematiniai būdai, tačiau kiti metodai yra aprašyti labai paprastai. Išsiaiškinau, kad yra keturi pagrindiniai prognozavimo metodai:

- 1) Naivus. Tai metodas, kai jūs pasitelkiate praėjusio mėnesio pardavimus planuodami kito mėnesio užsakymą.
- 2) Slenkamasis svertinis vidurkinimas. Kai naujausius pardavimus vertiname aukščiau nei ankstesnius ir išvedame vidurkį.
- 3) EkspONENTINIS išlyginimas. Kai išlyginimo koeficientas taikomas naujausiems pardavimams, kad būtų įmanoma atlikti tikslesnį įvertinimą. Metodas naudingas, jei pardavimo pokyčiai nėra atsitiktiniai, tačiau prognozavimas priklauso nuo tokių veiksnių kaip sezoniškumas.
- 4) Sezoniniai indeksai. Indeksas apskaičiuojamas kiekvieną mėnesį ir taikomas prognozuojant būsimus periodo pardavimus.

Be to, yra keletas metodų, matuojančių šių prognozių tikslumą. Jie padeda įvertinti, kiek tiksli yra prognozė. Pagrindiniai metodai yra vidutinė absoliuti procentinė paklaida ir vidutinis absoliutus nuokrypis.

### **3, 4, 5 mokymosi uždaviniai**

*Kokie duomenys reikalingi.*

Panašu, kad vieninteliai duomenys, kurių reikia, yra prognozuojama ir faktinė paklausa 12 mėn. periodui, jog prognozė būtų tikslesnė. Kita informacija gali būti gauta iš formulės.

*Kokius pardavimo duomenis turi mūsų klientai ir ar jais pasidalins (kaip ją galima gauti).*

Visi klientai turi duomenis apie pardavimus. Dauguma klientų turi duomenų bazę, kurioje matomi kiekvieną mėnesį gauti užsakymai, klientai, kurie tą užsakymą pateikė, kiek prekių buvo gražinta ir kodėl. Trys klientai mums davė savo įrašus, kuriuos galime naudoti (pridedama).

*Dalijimasis duomenimis.*

Įmonės negali dalintis informacija apie savo klientus dėl duomenų apsaugos įstatymo, tačiau jie yra pasiruošę pasidalinti informacija, kiek mūsų produkcijos jie pardavė kiekvieną mėnesį per pastaruosius metus. Duomenys ne Excel programos formatu, tačiau:

- 1) Vienas iš PM komandos narių gali suvesti duomenis rankiniu būdu. Tai užims šiek tiek laiko.
- 2) Kai kurios įmonės sakė, kad gali eksportuoti informaciją iš savo duomenų bazės į PDF failą.

### **6 mokymosi uždavinys**

*Išnagrinėti prognozavimo įrankius – ar jie brangūs ir kaip naudojami.*

Excel gali būti naudojama kaip paprasta prognozavimo priemonė. Tai yra pigus ir paprastas naudoti įrankis. Klientas Nr. 3 naudojami šiuo įrankiu. Analizės įrankių rinkinys Excel programoje turi eksponentinio išlyginimo ir slenkamojo svartinio vidurkinimo funkcijas. Nemažai šablonų pavyzdžių galima rasti internete.

Eksponentinio išlyginimo - <https://www.utdallas.edu/~metin/Ba3352/Excel/exposmoothing.xls>  
<http://people.duke.edu/~rnau/411outbd.htm>

Sezoninių indeksų - <https://www.utdallas.edu/~metin/Ba3352/Excel/seasonalforecast.xls>  
[www.youtube.com/watch?V=uWvSnJ6rbs](http://www.youtube.com/watch?V=uWvSnJ6rbs)

## 7 žingsnis. Sintezė

Kadangi prognozavimui reikia labai mažai duomenų, kai jie yra suvedami, galima taikyti formulę keliems periodams prognozuoti. Iš pradžių naudosime dviejų tipų prognozavimą - eksponentinį išlyginimą ir sezoninius rodiklius. Prognozės tikslumą įvertinsime pasitelkę vidutinę absoliučią procentinę paklaidą (nes ją lengviau skaičiuoti).

Praeitų metų pardavimų ir užsakymų (iš pirkimų skyriaus) duomenys suvedami į Excel darbaknygę, kurioje bus atliekami skaičiavimai kito periodo prognozei.

Taip pat duomenys apie mūsų produktus, kuriuos pardavė klientai, bus surinkti, kad būtų gautas vaizdas apie tai, kiek kiekvieno produkto buvo parduota per 12 mėn. laikotarpį. Taip bus galima išvesti sezoninius rodiklius. Pasitelkus eksponentinį išlyginimą ir sezoninius rodiklius bus galima spėti, kiek mūsų klientai užsisakys ir kalbėsime su jais, kad nustatytume, ar tai tikslu. Pardavimuose dirbantys žmonės turės susisiekti su klientais mėnesį prieš, kad nustatytų, ar prognozė tiksli.

Bus naudojamas vidutinės absoliučios procentinės paklaidos metodas, kad būtų patikrinti prognozavimo metodai ir tas, kuris turės žemiausią paklaidą, bus atrinktas kaip pagrindinis įmonės prognozavimo metodas.

## 8 žingsnis. Refleksija

### Ką konkrečiau, susijusio su problema, sužinojau:

- 1) Skirtingi prognozavimo metodai;
- 2) Kokie duomenys reikalingi prognozavimui;
- 3) Kaip naudojant šiuos metodus apskaičiuoti prognozę;
- 4) Kaip naudotis Excel programa taikant šiuos prognozavimo metodus.

### Ko išmokau, nesusijusio su problema:

- Kaip bendrauti su klientais;
- Kaip rasti informacijos, kuri man padėtų išspręsti problemą;
- Kaip šią informaciją taikyti sprendžiant verslo problemą.

### Priimto sprendimo pagrindimas

Pasirinkau du prognozavimo metodus, nes kai duomenys surinkti ir suvesti į Excel dokumentą, formules yra gana paprasta naudoti. Prognozavimo technikų tikslumas gali skirtis priklausomai nuo įmonės. Kadangi mes nežinome, ar pardavimų pokyčiai yra įtakojami metų laikų ir kitų faktorių, nusprendžiau pasitelkti du metodus ir nustatyti kiekvieno iš jų tikslumą.

Pasirinkau Excel programą, nes ji nemokama, ir mes ją jau naudojame savo įmonėje. Taip pat yra daug šablonų ir patarimų, kaip naudoti šią programinę įrangą prognozavimui. Nenaudinga šios funkcijos atlikimui pirkti specialią programinę įrangą.

Be kiekybinių prognozavimo metodų nusprendžiau taip pat pridėti bendradarbiavimą su klientais, nes gali būti ir kitų faktorių, kurių kiekybiniai duomenys gali nefiksuoti, tačiau jie gali įtakoti prognozę.

#### **Ką daryčiau kitaip**

Jeigu man reiktų vėl pakartoti šį procesą, manau, kad kitaip kreipčiausi į klientus. Man pavyko gauti atsakymą tik iš 3 klientų. Manau, kad galbūt eičiau kartu su vienu iš prekybos atstovų, nes jie turi daugiau patirties bendrauti su klientais. Prieš kalbėdamas su kuo nors iš išorės surinkčiau visą informaciją, kad atrodyčiau organizuotesnis ir profesionalesnis.

#### **9 žingsnis. Pakartotinis taikymas**

Radau kelis savarankiško darbo išteklius, kurie pateikė daug mokymosi medžiagos, kuri gali būti taikoma ir kitose srityse, pavyzdžiui, MVĮ informacijos rinkinyje buvo daug išteklių. Radau šiek tiek informacijos apie mažų sąnaudų rinkos tyrimą, kuris galėtų padėti padidinti mūsų vidaus rinkos klientų skaičių. Galbūt tai gali būti kitas PM projektas!

**Lentelė Nr. 2. Problemos įmonėje sprendimas pasitelkus PM**



## 4. Vaidmenys PM procese

Probleminio mokymosi procese žmonės atlieka įvairius vaidmenis (Woods, 2003)

- **Mokytojas ar pagalbininkas (facilitatorius).** Jo vaidmuo yra vadovauti ir padėti mokymosi procese bei užtikrinti, kad grupė išliktų susitelkusi ir pasiektų užsibrėžtus mokymosi tikslus. Facilitatorius atlieka mentoriaus vaidmenį, kuris skatina besimokantįjį pagrįsti savo nuomonę ir verbalizuoti refleksiją užduodamas tinkamus klausimus (Hmelo Silver, 2003).
- **Raštininkas arba fiksuotojas.** Jo užduotis yra fiksuoti grupės nuomones ir saugoti naujausius įrašus. Jis taip pat apibendrina minčių lietaus idėjas ir gali paprašyti kitų grupės narių pagalbos.
- **Pirmininkas arba diskusijos vadovas.** Jo užduotis yra vadovauti PM procesui ir paskatinti visus grupės narius dalyvauti, padėti išlaikyti grupės dinamiką.
- **Grupės narys.** Jo vaidmuo yra aktyviai dalyvauti PM procese, siūlyti sprendimus, atlikti savarankišką tyrimą ir pasidalinti išvadamis su grupe.

Besimokantysis gali atlikti raštininko, pirmininko ar grupės nario vaidmenį. Facilitatorius turėtų priskirti kiekvienam besimokančiajam vaidmenį ir paaiškinti, ko iš jų tikimasi.

## 5. Pagalba probleminio mokymosi procese

PM sėkmė priklauso nuo palaikančios, bendradarbiaujančios ir atviros mokymosi aplinkos. Yra nemažai būdų padėti besimokančiajam alternatyvaus mokymosi procese. Pirmieji žingsniai mokiniui gali atrodyti nelengvi, todėl kiekviename etape reikia aiškiai pasakyti, ko iš jo tikimasi ir kaip jis tai gali pasiekti. Be to, reikia gerbti kiekvieno asmens nuomonę ir skatinti pasidalinti savo žiniomis. Norint tai padaryti, reikia:

- 1) Reikia paruošti facilitatorius įmonės viduje, kas yra PM procesas, kad jie galėtų jį paremti ir vesti besimokančiuosius. Projekto „Archimedes“ darbuotojai nuo 2015 m. rugsėjo mėn. iki 2016 m. sausio mėn. sukurs nemokamą medžiagą facilitatoriams YouTube kanale. Taip pat bus organizuojami facilitatorių kursai. Norėdami gauti daugiau informacijos, apsilankykite projekto „Archimedes“ tinklalapyje.
- 2) Reikia sukurti mokymosi medžiagą besimokantiesiems apie tai, ko reikia PM procesui ir kas yra probleminis mokymasis. Visuose PM proceso žingsniuose besimokantysis turi gauti medžiagą, kuri padės sėkmingai užbaigti visus etapus. Besimokantiesiems reikės informacijos apie tai, kaip atlikti savarankišką tyrimą PM cikle, kur ieškoti informacijos, kaip ją vertinti ir taikyti probleminio mokymosi kontekste. Akredituoti mokymai facilitatoriams ir besimokantiesiems startuos nuo 2016 m. rugsėjo mėn.
- 3) Besimokančiųjų tinklas. Kai kuriais atvejais įmonė gali neturėti vidinių įgūdžių spręsti konkrečią problemą. Dėl šios priežasties yra PM besimokančiųjų tinklas. Daugiau informacijos galite rasti „Archimedes“ tinklalapyje.
- 4) Pagalbinės priemonės. Jau aptarėme problemos atrinkimo etape, kad pagalbinės priemonės, tokios kaip atvejo analizės, analogijos ir problemų sprendimo pavyzdžiai yra reikalingi besimokantiesiems, kad jie turėtų panašių problemų pavyzdžių, kaip jos buvo sprendžiamos pasitelkus PM. Jas galima gauti „Archimedes“ IKT platformoje.
- 5) IKT platforma. IKT platforma kuriama nuo 2015 m. kovo mėn. iki 2016 m. sausio mėn. Joje bus sudėta mokymosi medžiaga, pagalbinės priemonės ir mokomoji medžiaga. Be to, joje raštininkas/fiksuotojas gali fiksuoti visus proceso etapus. Taip bus sukurta probleminio mokymosi pagalba spręstų problemų duomenų bazė, kuri padės mokytis. Ją bus galima rasti svetainėje [www.archimedes2014.eu](http://www.archimedes2014.eu)

## 6. IKT naudojimas taikant PM

### 6.1 Probleminio mokymosi IKT platforma

IKT platforma yra puikus būdas, padedantis PM procese mokyti MVĮ darbuotojus. Projekte „Archimedes“ buvo sukurta probleminio mokymosi internetinė platforma, kuri padės taikant šį mokymąsi (iki 2016 m. sausio mėn. tai yra negalutinė versija). Tikimasi, kad šie metodai bus pradėti naudoti verslumo mokyme ir MVĮ. Kuriant internetinę platformą buvo naudojama atviro kodo turinio valdymo sistema (TVS) Tikiwiki, kuri taip pat žinoma kaip Tiki.

IKT platforma buvo sukurta padėti jums sėkmingai įveikti 7 probleminio mokymosi etapus. Šioje platformoje rasite:

- 1) Mokymosi medžiaga, kuri padės įveikti visus etapus(kuriama nuo 2015 rugsėjo mėn. iki 2016 m. sausio mėn.).
- 2) Šablonas, kuriame besimokantysis gali fiksuoti informaciją, surinktą kiekviename etape (kaip anksčiau pateiktame pavyzdyje). Ateityje jį galėsite naudoti savo įmonėje. Jūs galite rinktis, ar informacija apie problemą bus prieinama kitiems, ar išliks konfidenciali.
- 3) Atvejo analizės, spręstos problemos ir alternatyvios PM proceso patirtys (padėti besimokantiesiems).
- 4) Diskusijų forumai padės jums gauti žinių ir pasisemti kitų įmonių patirties. Diskusijų forumai suskirstyti pagal temas.

### 6.2 Atviri mokymo šaltiniai

Yra nemažai nemokamų atvirų mokymo šaltinių, kurie gali padėti besimokančiajam rinkti informaciją savarankiškam tyrimui probleminio mokymosi procese. Tai yra aukštojo mokslo institutų mokymosi medžiaga, kuri yra laisvai prieinama (nemokama) mokymosi ir tyrimo tikslais. Nuo individualių šaltinių jie skiriasi savo dydžiu. Užbaigti kursus padeda trumpos video pamokos.

#### Ištekliai

Paspaudę ant žemiau pateiktų nuorodų rasite Power Point pristatymų, dokumentų, paveikslų ir pan.:

<https://www.oercommons.org>

[www.ndlr.ie](http://www.ndlr.ie)

<https://open4us.org/find-oer/>

<http://www.merlot.org>

<http://cnx.org>

<http://wikieducator.org>

<http://www.jorum.ac.uk/>

#### Pilni kursai

Pilnus kursus / mokymus rasite paspaudę ant žemiau pateiktų nuorodų:

- Stanfordo universitetas Edinburge ir kt. pagrindiniai universitetai talpina savo kursus: <https://www.coursera.org/>
- MIT kai kuriuos atrinktus kursus deda svetainėje <http://ocw.mit.edu>
- Kai kuriuos Carnigie Melon kursus galima rasti <http://oli.cmu.edu/>

- Atvirasis universitetas siūlo 600 nemokamų kursų įvairiais lygiais - <http://www.open.edu>
- Khan akademija siūlo praktines užduotis, mokomuosius video filmus ir personalizuotą mokymąsi, kuris leidžia besimokantiejiems mokytis savu tempu ne klasėje. Čia galima mokytis matematikos, gamtos mokslų, kompiuterių programavimo, istorijos, meno istorijos, ekonomikos ir kt. <https://www.khanacademy.org/>

## Video

Daug dėstytojų, mokymų vadovų ir universitetų sudeda mokomąją medžiagą, pamokas ir paskaitas į YouTube.com.

Be to, kai kurių universitetų video pamokos yra prieinamos visiems nemokamai:

1. MIT: <https://www.youtube.com/user/MIT>
2. Jeilio: <http://oyc.yale.edu/>
3. Berklio: <http://webcast.berkeley.edu/>

## Daugiau informacijos

El. paštu: [emma.obrien@ul.ie](mailto:emma.obrien@ul.ie)

Interneto svetainėje: [www.archimedes2014.eu](http://www.archimedes2014.eu)

Twitter: @ Archimedes\_2014

IKT platforma padėti mokiniams PM procese yra penkiomis kalbomis (negalutinė versija iki 2016 m. sausio mėn.):

Anglų kalba - <http://archimedes-tiki.eu/>

Vokiečių kalba - <http://de.archimedes-tiki.eu/>

Lietuvių kalba - <http://lt.archimedes-tiki.eu/>

Portugalų kalba - <http://pt.archimedes-tiki.eu/>

Rumunų kalba - <http://ro.archimedes-tiki.eu/>

Mokymosi medžiaga mokytis facilitatorius, kaip padėti ir vesti PM procesą, yra anglų, vokiečių, lietuvių, portugalų ir rumunų kalbomis (kuriamą nuo 2015 rugsėjo mėn. iki 2016 m. sausio mėn.).

Šią mokymosi medžiagą galima rasti IKT platformoje arba projekto YouTube kanale - <https://www.youtube.com/channel/UCDyS27x53E122aC2SroOmBA>

Akredituota facilitatorių ir besimokančiųjų mokymo programa (nuo 2016 m. rugsėjo mėn.) - daugiau informacijos rasite projekto tinklalapyje