

VILNIAUS UNIVERSITETAS  
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS  
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

**Komunikacijos proceso adaptavimas  
virtualiam projektui**

**Communication Management Adaptation for Virtual  
Project**

Magistro baigiamasis darbas

Atliko: Natalija Karpichina (parašas)

Darbo vadovas: Andrius Dienys (parašas)

Recenzentas: Laura Savičienė (parašas)

Vilnius – 2008

## **Santrauka**

Darbe nagrinėjama komunikacija virtualiame projekte – tokiam, kurio resursai yra skirtingose šalyse, skirtingose laiko zonose, kalba skirtingomis kalbomis, bet dalyvauja tame pačiame projekte. Išanalizuotas komunikacijos procesas tokiam projekte – išskirti projekto esminiai įvykiai, suinteresuoti asmenys, komunikacijos kanalai. Šios informacijos pagrindu sudarytas komunikacijos plano šablonas, kitų dokumentų, reikalingų palaikyti komunikacijos procesą, šablonai, bei aprašyti virtualaus projekto kriterijai, kuriam šis planas tiktų. Gauti šablonai buvo panaudoti realiame projekte, įvertinant komunikacijos kokybę prieš plano įdiegimą, ir praėjus trimis mėnesiams po jo. Šių įvertinimų rezultatai parodo, jog komunikacijos kokybė žymiai pagerėjo – to pagrindinis kriterijus yra faktas, kad sumažėjo atsakymo gavimo laikas, ir padidėjo bendras komandos našumas.

Raktiniai žodžiai: programų sistemų kūrimas, virtualus projektas, virtuali komanda, virtuali organizacija, komunikacija, komunikacijos procesas, komunikacijos planas

## **Summary**

Virtual project teams are being increasingly established as they allow engaging best professionals available, beyond geographical boundaries, minimizing investments in cost and time. But employing a virtual team involves many challenges that organizations must resolve to get the greatest value of the team. One of the greatest issues in virtual project is communication, as team is distributed in different countries, time zones, speaking different languages.

In this paper, communication process in virtual project is analyzed: key events are found, stakeholders identified, communication channels are described. Based on this information, the communication plan template is built, as well as templates of other documents that are needed to maintain communication process. Criteria's of the project, which could find these results useful, are defined. The communication plan and other results of the work are used in a project, and quality of communication is evaluated before and 3 month after communication plan was installed. The results of these studies show, that quality of communication has increased. The main criteria for that is a fact, that the time of awaiting an answer has decreased, therefore efficiency of the team increased.

**Keywords:** software development, virtual team, virtual project, virtual organization, communication, communication process, communication plan

## Turinys

1	Įvadas .....	6
2	Gyvavimo fazės ir komunikacija .....	9
3	Adaptuojamas komunikacijos valdymo procesas .....	9
4	Virtualaus projekto ypatybės ir jų sukeltas priėjimas .....	10
5	Sėkmingos VP komunikacijos technikos.....	12
6	Problemos, išskylančios virtualiuose projektuose.....	12
6.1	Techniškai išsprendžiamos problemos .....	14
6.2	Pasitikėjimo problema .....	14
7	Atlikti tyrimai.....	19
7.1	Komunikacijos įvykių tyrimas .....	19
7.2	Užklausų rolės tyrimas.....	22
8	Analizuojamas organizacijos ir projekto tipas.....	24
8.1	Analizuojamų projektų pobūdis.....	24
8.2	Analizuojamos organizacijos struktūra.....	25
8.3	Analizuojamo projekto tipo ypatybės .....	26
8.4	Kiti panašūs projektai .....	28
8.5	Komunikacijos projekte tyrimai .....	29
8.5.1	Pirminis tyrimas – atsakymo laiko fiksavimas .....	29
8.5.2	Pirminis tyrimas – klausimynas .....	30
9	Komunikacijos reikalavimų analizė.....	32
9.1	Projekto dokumentai .....	32
9.2	Projekto įvykiai .....	33
9.3	Organizaciniai įvykiai .....	35
9.4	Projekto suinteresuoti asmenys.....	36
9.4.1	Suinteresuotų asmenų geografinis pasiskirstymas.....	36
9.4.2	Suinteresuotų asmenų pasiskirstymas pagal informacijos poreikį.....	38
10	Komunikacijos priemonės .....	38
10.1	Komunikacijos būdų analizė.....	38
10.1.1	Trumpieji elektroniniai pranešimai (instant messages) .....	38
10.1.2	Elektroninis paštas (e-mail) .....	39
10.1.3	Pokalbio balsu programos.....	41
10.1.4	Pokalbio ir video konferencijų programos.....	41
10.1.5	Akivaizdinis susitikimas .....	42
10.2	Rekomendacijos dėl pasirinkimo bei naudojimo.....	43
10.2.1	Rekomendacijos dėl įrankių pasirinkimo esant išoriniam įvykiui.....	44
10.2.2	Rekomendacijos dėl įrankių pasirinkimo esant vidiniam įvykiui.....	45
11	Komunikacijos plano šablonas .....	45
12	Pakartotinai atlikti tyrimai .....	46
12.1	Elektroninio pašto pranešimų laiko fiksavimas .....	46
12.2	Klausimynas.....	47
13	Rezultatai ir išvados.....	48
14	Terminų žodynelis .....	49
15	Literatūros sąrašas.....	50
16	Priedai .....	52
16.1	Priedas 1. Elektroninių pranešimų žurnalas prieš plano įdiegimą .....	52
16.2	Priedas 2. Klausimynas, lietuvių kalba .....	53
16.3	Priedas 3. Klausimynas, anglų kalba .....	56
16.4	Priedas 4. Komunikacijos plano šablonas, lietuvių kalba.....	59
16.5	Priedas 5. Komunikacijos plano šablonas, anglų kalba .....	63

16.6	Priedas 6. Projekto žodyno plano šablonas, lietuvių kalba.....	69
16.7	Priedas 7. Projekto žodyno šablonas, anglų kalba .....	70
16.8	Priedas 8. Projekto žmogiškųjų resursų lentelė, lietuvių kalba .....	71
16.9	Priedas 9. Žmogiškųjų resursų lentelė, anglų kalba.....	72
16.10	Priedas 10. Elektroninių pranešimų žurnalas po plano įdiegimo.....	73
16.11	Priedas 11. Darbo rezultatų atitikimas PMBOK procesui .....	74

## 1. Įvadas

Virtualios komandos yra tokios komandos, kurių nariai siekia bendro tikslo, ir yra paskirstyti bent dviejose skirtingose šalyse [JKL00, MC01]. Kartais nariai gali susitikti akis į akį, tačiau didžiausia bendravimo dalis vyksta nutolusiu būdu [AME98]. Virtualios komandos darosi vis populiareesnės, nes kompanijos pradeda konkuruoti pasauliniame lygyje [MC01]. Šiuo metu apie 40% Fortune 500 (JAV didžiausių korporacijų sąrašas) naudoja virtualias PĮ kūrimo komandas [GBT00]. Priežastys akivaizdžios – kitose šalyse yra daug gerų specialistų, kurių atlyginimas tipiškai mažesnis nei JAV. Per pastarąjį dešimtmetį vis daugiau projektų vykdoma virtualiai, kadangi tokia darbo jėgos organizacija, lyginant su tradicine, turi aibę privalumų:

- darbdavys gali pasirinkti reikiamą komandą, neatsižvelgdamas į narių geografinius apribojimus;
- VP gali dirbti 24 valandas per dieną, 7 dienas per savaitę, kai jo resursai išskirstyti visame pasaulyje;
- sumažėja kaštai už organizacijos patalpų nuomą, neretai dingsta poreikis plėsti ofisą didėjant personalo kiekiui;
- darbuotojai gali derinti darbą su asmeniniu gyvenimu, nes padidėja darbo grafiko lankstumas;
- darbuotojai sugaišta mažiau išlaidų kelionei į darbą, pietums.

Virtualių projektų valdymas gali būti labai sudėtingas. Yra šimtai įvairių bendravimo technologijų, kurios gali būti panaudotos virtualioms komandoms, pradedant internetiniu audio ir video ryšiu, baigiant sinchroninėmis ir asinchroninėmis pranešimų perdavimo sistemomis (kaip elektroninis paštas, Lotus Notes, Skype), o taip pat tradicinis video ir telefono ryšis. Pasirinkimas, kaip ir kada kurį įrankį naudoti yra sudėtingas klausimas VP.

Pagrindinis sunkumas, su kuriuo susiduria virtualios organizacijos – tai bendravimas tarp komandos narių ir jų pastangų koordinacija siekiant pasiekti projekto tikslus. Tradicinėje nevirtualioje organizacijoje, daugiausia bendravimo vyksta akis į akį, o daugiausia darbo atliekama po susirinkimų [McG91]. Virtualios organizacijos dažniausia negali sau leisti dažnų brangiai kainuojančių kelionių. Todėl dauguma koordinacijos darbų vykdoma kitokiais būdais.

Virtuali organizacija turi visus tradicinei organizacijai būdingus bruožus, tačiau dėl fizinio kontakto nebuvimo tarp organizacijos narių kyla naujų vadybos problemų, visų pirma – komunikacijos valdymo problemų. Literatūroje [PM04] sutinkame aprašytus

komunikacijos valdymo procesus tradiciniams projektams, tačiau VP nariai pasižymi šiomis savybėmis, įtakojančiomis ypatingo priėjimo poreikį:

- neturi bendros darbo vietos;
- daugiausia bendrauja informacinėmis technologijomis;
- labai dažnai fiziškai nėra vienas kito matę;
- gali kalbėti skirtinga kalba - tai apsunkina tarpusavio supratimą;
- gali turėti skirtingą kultūrinį pagrindą ir skirtingai interpretuoti tuos pačius dalykus.

Kyla keli klausimai – kaip valdyti geografiškai nutolusį personalą informacinėmis technologijomis, nes tai yra palyginti naujas reiškinys; kaip naujomis sąlygomis sėkmingai vienyti personalą išskeltiems tikslams įgyvendinti bei skatinti juos laiku atlikti užduotis. Juk vykdant projektą, pagrindinę įtaką galutiniam rezultatui lemia tokie aspektai kaip komunikacija, koordinavimas ir teisingas informacijos suvokimas. Neįvertinus šių faktorių projektas gali patekti į Babelio bokšto situaciją, kai bloga komunikacija tarp jo dalyvių priveda prie projekto žlugimo. Nesant tinkamo informacijos apsikeitimo, gyvybiškai svarbi informacija gali nepasiekti komandos narių arba kitų suinteresuotų asmenų. Tradicinėje organizacijoje komunikacijos valdymo trūkumai gali būti nepastebimi, nes informacija gali nukeliauti iki suinteresuotų asmenų ne oficialiais keliais, bet prie arbatos puodelio, arba susitikus automobilio parkavimo aikštelėj, netgi alaus bare. VP nesant griežtų komunikacijos taisyklių, nematant ir kartais net nežinant apie projekto dalyvių egzistavimą, yra žymiai daugiau galimybių, kad informacija nepasieks asmenų, kuriems yra svarbi. Turi būti apibrėžti kriterijai, pagal kuriuos projekto dalyvis galėtų suvokti, ar jo turima informacija yra svarbi, ir jei taip, kam ji turi būti perduota, kokių pavidalu, kas dar turi būti įtrauktas į šį procesą.

Per pastaruosius 20 metų parašyta nemažai literatūros VP tematika. Dauguma šios literatūros liečia VP valdymą ([Mer05], [Rot01], [RL03]), dažnai aptariama pasitikėjimo problema ([JKL00], [Jar98]), taip pat įvairių technologijų panaudojimas komunikacijai VP ([OO00]), pasiekiamumo problemos ([JKL00]), VP efektyvumas ([MC01], [McG91]). Atlikti kai kurie tyrimai dėl komunikacijos VP, kaip pvz., [HaD04], [Jar98], tačiau nėra pateiktų konkrečių rekomendacijų ar komunikacijos planų šablonų, kuriuos galėtų naudoti virtualios įmonės.

## **Darbo tikslai**

- konkretizuoti analizuojamą projektų tipą, aprašant jo pobūdį, aplinką bei kitas ypatybes;
- sudaryti komunikacijos valdymo plano šabloną aprašytam projekto tipui;
- įvertinti komunikacijos plano efektyvumą, įdiegiant jį realiame projekte.

## **Darbo uždaviniai**

- aprašyti virtualios komandos pasiskirstymo, kiekybines, profesines ypatybes, išskirti aprašytos komandos suinteresuotus asmenis;
- išryškinti suinteresuotų asmenų informacijos poreikį: aprašyti jiems reikalingos informacijos turinį, pageidaujimą pateikimo būdą ir dažnumą, kitus aspektus;
- išnagrinėti komunikacijos valdymo tokiam projekte ypatybes, esminius skirtumus nuo tradicinio projekto; išskirti svarbiausius projekto įvykius, kurie turi būti paskelbti komandai;
- išanalizuoti populiariausius esamus komunikacijos virtualiame projekte įrankius, leidžiančius paskleisti projektui reikalingą informaciją, atsižvelgiant į anksčiau šiame darbe gautus rezultatus;
- pagal anksčiau darbe gautą informaciją paruošti rekomendacijas, kuriuo atveju ir kaip naudoti komunikacijos įrankius;

## **Temos analizės tvarka**

Darbo pradžioje, naudojantis literatūra, bus bandoma atsakyti į esminius komunikacijos valdymo klausimus:

- Kokia informacija turi būti skelbiama?
- Kam ji turi būti perduota?
- Koku būdu ji turi būti perduota? Elektroniniu laišku, pranešimu, skambučiu, ar reikalingas susitikimas?
- Kaip ji turi būti perduota? Formaliu būdu ar neformaliu? Tariamąja ar liepiamąja nuosaka?
- Kas turi žinoti apie šios informacijos perdavimą?

Toliau bus aprašytas organizacijos bei projekto tipas, kuriam, grindžiant rastais rezultatais ir apibrėžtais apribojimais, bus sudarytas komunikacijos plano šablonas.

Bus parinktas projektas, kuriame bus diegiamas sudarytas planas. Komunikacijos kokybė projekte bus įvertinta dviem būdais: fiksuojant elektroninio laiško atsakymo laiką,



ir išplatinant specialiai sudarytą klausimyną projekto dalyviams. Šie įvertinimai bus atlikti prieš plano įdiegimą ir praėjus trims mėnesiams po jo įdiegimo.

## **2. Gyvavimo fazės ir komunikacija**

Projekto darbų pobūdis skiriasi priklausomai nuo projekto gyvavimo fazės (GF). Šiame darbe toliau bus nagrinėjamas dažniausia naudojamas gyvavimo ciklo modelis, įtraukiantis šias fazes: planavimas, reikalavimų analizė, projektavimas, įgyvendinimas ir diegimas. Pirmos dvi fazės, planavimas ir reikalavimų analizė, reikalauja daug komunikacijos komandos viduje ir už jos ribų, tarp komandų ir vadovų, taip pat vartotojų iš kliento pusės. Dvi vidurinės fazės, projektavimas ir įgyvendinimas nereikalauja tiek daug išorinio bendravimo, tačiau jis vis tiek reikalingas. Paskutinėje fazėje, diegime, bendravimas su klientu vėl tampa svarbus.

[HVB01] pateikia naudingą informaciją apie fazes, kuriose iškyla daugiausia problemų komunikacijos valdyme. Nors darbe buvo nagrinėjamas komunikacijos procesas tradicinėje organizacijoje, galima teigti, kad VP šios problemos bus dar aktualesnės. Atlikdami darbą, autoriai naudojo klausimyną ir apklausė 227 IT specialistų, kurių patirties vidurkis buvo 9 metai. Rezultate buvo gauta, kad daugiausia problemų iškyla reikalavimų identifikacijos fazėje, kuri reikalauja ypatingos komunikacijos siekiant išsiaiškinti griežtai aprašytus programos aspektus. Antra pagal sudėtingumą fazė buvo PĮ diegimas, o trečioje vietoje atsidūrė sistemos kūrimo fazė.

Šiame darbe pagrindinis dėmesys sutelktas į koordinaciją ir darbo procesus komandos viduje, nors taip pat bus paliesta komunikacija tarp komandos narių ir išorinių vartotojų. Taip bus daroma todėl, kad komandos gali pilnai kontroliuoti savo darbą ir procesus; išorinė komunikacija ir koordinacija dažniausia valdoma iš kliento pusės, kiekvienas kurių turi savo priėjimą prie šių veiklų.

## **3. Adaptuojamas komunikacijos valdymo procesas**

Šiame darbe vienas pagrindinių naudojamų informacijos šaltinių yra [PM04], kadangi planuojama adaptuoti jame aprašytą komunikacijos valdymo procesą virtualiam projektui. Šioje publikacijoje aprašyti sekantys komunikacijos valdymo elementai:

1. komunikacijų planavimas – suinteresuotų asmenų komunikacijos ir informacijos poreikio nustatymas;
2. informacijos paskirstymas – savalaikis informacijos pateikimas suinteresuotiems asmenims;

3. vykdymo ataskaitos – informacijos apie vykdymą surinkimas ir platinimas. Ši informacija susidaro iš būsenos ataskaitų, progreso įvertinimo ir prognozių;
4. suinteresuotų asmenų valdymas – komunikacijų valdymas, kad būtų patenkinti suinteresuotų asmenų reikalavimai ir sprendžiami išskylantys klausimai.

Todėl atliekant darbą nuolat grįšime prie šių elementų.

#### **4. Virtualaus projekto ypatybės ir jų sukeltas priėjimas**

Virtualiame projekte dažnai dalyvauja skirtingų kultūrų, kalbų, laiko zonų žmonės, todėl VP valdymas reikalauja ypatingo priėjimo. Toliau bus pateikti keli punktai, į kuriuos būtina atsižvelgti formuojant VP komunikaciją.

Kultūra įtakoja globalias komandas įvairiais būdais – pradant nuo to, ką priimtina sakyti komandos nariams, kaip planuoti atostogas. Pavyzdžiui, tipinis amerikietiškas požiūris – jei projektas vėluoja savaite, jo nariai perplanuos savo atostogas. Tačiau tai nėra tipiška Europos šalims [Rot01].

Taip pat komunikacija tampa sudėtinga, kai ne visa komanda kalba ta pačia kalba. Netgi kai kalbos vienodos, ne visada galima išsireikšti taip, kad būtų suprstas teisingai. Kai visi dirba toje pačioje vietoje, yra daug galimybių neformaliai bendravimui, kad būtų galima išsiaiškinti, kas buvo pasakyta el. laišku. Virtualiose projektuose dalyviai turi mažiau (jei turi iš viso) galimybių bendravimui akis į akį, kad galėtų išsiaiškinti tam tikrą reikalą.

Sekanti problema – tai komunikacija skirtingose laiko zonose. Nors darbas asinchroniškai gali stipriai pagerinti komandos darbą, ne visi pasiekiami tuo pačiu laiku. Tai gali lėtinti komunikaciją ir sprendimų priėmimą. Sunku atrasti bendrą susitikimo laiką – kaip projekto susitikimams taip ir formalioms techninėms peržiūroms. Projekto vadovas arba grupės vadovas, dirbantis tokioje komandoje, turi pasižymėti ypatingais organizavimo, komunikacijos gebėjimais ir įrankiais, kad užtikrintų kokybišką darbą.

[Rot01] pateikia penkias rekomendacijas sėkmingam VP veikimui, liečiančias komunikaciją:

1. Nustatyti visus procesus ir sutarti dėl svarbių terminų reikšmės.

Straipsnyje minimas atvejis, kai viena komanda, taisydama programos klaidas, keitė statusą į „Pataisyta“, kai pataisymas buvo atliktas, tuo tarpu kita komanda naudojo tą patį statusą tuo metu, kai pakeitimas buvo įdiegtas į darbinę aplinką.

Todėl prieš pradėdant bet koki virtualų projektą ypatingai svarbu sudaryti visų svarbių terminų žodyną.

## 2. Naudoti konfigūracijos valdymo (KVS) ir defektų stebėjimo sistemas (DSS)

Naudojant KVS ir DSS svarbu užtikrinti, kad visi jais naudotųsi vienodai. Kiekviename projekte turi būti stebima, kiek failų saugoma, kokia jų būseną, ir kas gali būti su jais padaryta.

Straipsnyje aprašomas atvejis, kai skirtingos VP komandos, kuriančios mažai sąryšio turinčias IS dalis, naudojo skirtingą priėjimą prie programos kompiliavimo ir diegimo. Viena komanda kompiliuodavo savo komponentą kasnakt, o kita – kartą per savaitę. Kol komponentai buvo kuriami atskirai, viskas buvo tvarkoj. Tačiau kai prasidėjo integracijos fazė, prasidėjo problemos su konfigūracijos valdymu.

Tačiau ne visada visi komandos nariai norės naudoti tuos pačius įrankius vienodai, nes kiekvienas turi savo patirtį ir įrodymus, kodėl jo įrankiai yra geresni. Dėl to rekomenduojama naudoti sekantį priėjimą išspręsti šiai problemai:

- logika. Siūloma logiškai paaiškinti komandos nariams, kad toks priėjimas bus geriausias visiems projekto nariams
- iššūkis. Priversti komandos narius įrodyti, kad šis įrankių naudojimo būdas yra neteisingas. Jei jiems pavyksta tai įrodyti, telieka sutarti naudoti kitokius.
- pabandymas. Pasiūlyti pabandyti panaudoti šiuos įrankius. Jei iškyla kažkokių problemų naudojant įrankį, peržiūrėti juos ir jų naudojimą.
- gėda ir kaltė. Kai nė vienas punktas nesuveikia, telieka pasinaudoti komandos nario sąžine, bandant jam įrodyti, kad dėl jo vėluoja visas projektas, nes visi laukia kol jis sutiks naudoti šį įrankį.

## 3. Daryti formalias reikalavimų dokumentų peržiūras, atliekamas visų programuotojų komandų.

Teisingas reikalavimų supratimas yra esminis reikalavimas bet kuriam projektui. Turi būti sukurta atskira reikalavimų talpykla, kur esant reikalui, bet kuris suinteresuotas asmuo galės pasitikrint dabartinę reikalavimų versiją.

Patariama naudoti on-line peržiūras, kai kiekvienos programuotojų komandos lyderis skaito kiekvieną specifikacijų eilutę. Kitu atveju galimi įvairių tipų nesusipratimai – vieni bijos užduoti klausimą el. paštu, kiti neskaitys atsiųstų dokumentų, tretieji užduos klausimus dar nieko neperskaitę ir t.t.

#### 4. Pateikti projekto planą visiems komandos nariams

Projekto vadovai dažnai pamiršta, kad ne visi projekto nariai turi priėjimą, arba žino visas projekto dalis. Virtualiame projekte tai gali privesti prie projekto nesėkmės. Kai sukuriamas projekto planas, jis turi būti paplatintas visiems komandos nariams. Minimaliai patariama bent jau pateikti riboženklių (milestones) sąrašą ir datas el. paštu. Taip pat patariama išsiuntinėti analogišką pranešimą kas kelias savaites, su atnaujintu projekto planu; kai viena komanda pasiekia riboženklį, siūloma jai nusiųsti pasveikinimo laišką, į kurio gavėjus įtraukti visus kitus projekto narius, kad visi matytų einamąją projekto būseną.

#### 5. Naudoti tam tikrus įrankius, kur galima saugoti projekto informaciją

Patariama naudoti tam tikrus įrankius, kaip Lotus Notes, arba projekto internetinis puslapis, kur būtų saugoma visiems prieinama informacija apie projektą..

### 5. Sėkmingos VP komunikacijos technikos

[HM98] pateikia keturias sėkmingos komunikacijos VP rekomendacijas:

#### 1. Pasiekiamumo standartai aprašyti ir jų laikomasi

Sukurdami pasiekiamumo standartus, komandos nariai sutaria dėl laiko, kada jie bus pasiekiami, taip pat sutariama dėl atsakymo į pranešimą laiko. Tokiu būdu komandos nariai žino, kokios yra jų kolegų darbo valandos, žino, kada jie gali tikėtis atsakymo į savo išsiųstas užklausas.

#### 2. Komandos nariai atstato prarastą informaciją komunikacijoje

#### 3. Komandos nariai reguliariai sinchroniškai bendrauja

#### 4. Siuntėjai prisiima atsakomybę dėl komunikacijos prioretizavimo

### 6. Problemos, išskylančios virtualiuose projektuose

Virtualių projektų privalumai yra akivaizdūs, tačiau yra nemažai problemų, kuriuos išskyla valdant VP. Dauguma jų susiję su bendravimo stoka, kadangi tokio projekto nariai būna geografiškai atskirti. Šios problemos yra plačiai žinomos, tačiau bandant aprašyti efektyvų komunikacijos procesą, reikia atsižvelgti į jas išsamiau.

Kai kurios problemos siejamos su komandos socialiu funkcionavimu:

- o virtualių (išskirstytų) susirinkimų ar pokalbių metu komandos nariai turi apribotą priėjimą prie socialinių įpročių, kurie yra tipiški tradiciniam bendravimui. Pavyzdžiui, komandos nariai, norėdami sužinoti kolegės reakciją, gali tik trumpam žvilgtelėti į jo pusę [OO00]. Tačiau to neįmanoma padaryti VP, ir teks šią problemą spręsti kitaip. [GG05] atliktame tyrime

pataria naudoti neverbalinius bendravimo metodus – tokius kaip jausmukus („ech“, „et“, „wow“ ir pan.), skyrybos ženklus (šauktukus, daugtaškius, klaustukus), bei šypsenėles (: -), ; -), :- ( ir t.t. );

- o virtualių komandų nariai apriboti spontaniškam bendravimui su kitais nariais.

Problemos, susijusios su koordinacija VP:

- o skirtingai nuo tradicinės organizacijos, virtualių projektų nariai negali paprastai sužinoti, kokiais darbais šiuo metu užsiima jų kolegos, tiesiog žvilgteldami į jų ekraną, arba paklausius. Tokiu būdu, jie nežino, kokie yra einamieji darbai, kokie dokumentai tvarkomi bei koks yra veiklų statusas;
- o VP dažnai pasižymi dideliais kiekiais labai svarbių, bet fragmentiškų duomenų. Dažnai kritinė projekto informacija bus saugoma kažkieno asmeninėje pašto dėžutėje, ir sunkiai prieinama kitiems nariams. Jei tokia informacija nėra saugoma ir valdoma centralizuotai, tai sukelia tam tikras problemas. Jos ypatingai pasireiškia prisijungus naujam nariui prie komandos;
- o bendravimas tarp komandos narių vykdomas per el. pašto sistemas, todėl tai sukelia uždelsimus, laukiant atsakymų, ir papildomas problemas dėl tokio ryšio kanalo pralaidumo.

Dauguma šių problemų gali būti išspręsta technologiškai, tačiau yra tokios, kurių šiuo metu technologiškai išspręsti praktiškai neįmanoma:

1. Sunku organizuoti bendravimą, kai jame dalyvauja daug geografiškai atskirtų žmonių. Reikalinga formali bendravimo procedūra, kur kiekviename pranešime būtų aišku, kas už ką atsakingas, ir kieno kokios pareigos – panašiai kaip pilotuojant lėktuvą [OO00]. Projektas prisiima papildomą riziką dėl tokio bendravimo, dėl to patariama naudoti akivaizdžius susitikimus;
2. Nelengva rasti grupinio bendravimo įrankį, kuris būtų visiems tinkamas ir pasiekiamas. Dažniausia žmonės linkę naudoti tuos įrankius, prie kurių yra įpratę;
3. Komandiniam darbe, nariai turi pasitikėti vienas kitu, kad užduotis būtų sėkmingai baigta. “Kad veiktų virtualumas, reikalingas pasitikėjimas – vien technologijos nepakanka” ([Han95]). Nariai turi pasitikėti vienas kito gebėjimais, atsakomybe, sąžiningumu;

4. Informacijos praradimas, tyčinis ir netyčinis iškreipimas, dėl kurio netiksli informacija gali pakenkti projekto sėkmei.

### **6.1. Techniškai išsprendžiamos problemos**

Tipiniai komunikacijos poreikiai, kurie gali būti išspęsti techninėmis priemonėmis yra tokie:

- Suinteresuoti asmenys gauna reikiamą informaciją laiku;
- Bendravimo taisyklės (komunikacijos formos ir metodai, įranga);
- Sinchroninis ir asinchroninis bendravimas;
- Priėjimas prie projekto komunikacijos įrankių pagal projekto narių įgudimo lygį ir patirtį;
- Standartinių šablonų naudojimas;
- Triukšmo minimizacija;
- Ilgalaikis bendravimo technologijos pasiekimas;
- Tvarkaraščio ir priminimo galimybės;
- Terminų žodynėlis;
- Skirtingi komunikacijos kanalai nurodytoms grupėms;

### **6.2. Pasitikėjimo problema**

Laikoma, kad aukšto pasitikėjimo komandos yra žymiai efektyvesnės, nei turinčios žemą pasitikėjimo lygį [Cas00]. Dėl šios priežasties pasitikėjimo dinamika virtualiose komandose yra daugelio tyrimų objektas. Viena iš pasitikėjimo stokos priežasčių yra akivaizdinio kontakto tarp projekto narių nebuvimo, tačiau tyrinėtojai išskiria ir kitą priežastį, kurią galima išspręst, naudojant tam tikrus bendravimo principus. Pastebėta, kad gali atsirasti „greitas“ (swift) pasitikėjimas, jei pradinėse projekto fazėse atsiranda daug asmeninio bendravimo, o po to jis pereina į orientuotą į užduotį bendradarbiavimą.

[PB02] pateikia virtualių ir tradicinių komandų tyrimus, iš kurių galima daryti išvadą, kad virtualioms komandoms užduoties atlikimas užtrunka ilgiau. Tačiau [CGW04] pateiktame darbe buvo atsižvelgta į pasitikėjimo parametras, ir rezultate gauta, kad esant aukštam pasitikėjimo lygiui, virtualios komandos gali atlikti užduotį 10% greičiau nei tradicinės organizacijos. Paskutiniame tyrime pasitikėjimo lygis buvo matuojamas naudojant [MKC02] aprašytą metodą.

Vienas pirmųjų darbų, publikuotų pasitikėjimo virtualiose organizacijose tema, buvo [Jar98]. Jame pateikiamas dvylikos virtualių komandų palyginimas, atliekamos įvairios

apklausos, jų rezultatai analizuojami ir pateikiami straipsnyje. Autorius išskiria pasitikėjimą į dvi kategorijas – pasitikėjimas grupės gyvavimo pradžioje ir vėlesnis pasitikėjimas. Toliau pateiksime jo gautus rezultatus, remdamiesi kuriais galėsime tęsti savo darbą:

<b>Komunikacijos elgesys, kuris sukelia pasitikėjimą pradinėje grupės egzistavimo fazėje</b>	<b>Komunikacijos elgesys, padėję išlaikyti pasitikėjimą vėliau</b>
* Socialus bendravimas	* Nuspėjamas bendravimas
* Bendravimas su entuziazmu	* Tvirti atsakymai laiku
<b>Narių veiksmai, sukėlę pasitikėjimą pradinėje grupės egzistavimo fazėje</b>	<b>Narių veiksmai, padėję išlaikyti pasitikėjimą vėliau</b>
* Susidorojimas su techniniais sunkumais	* Sėkmingi perėjimai iš socialių į procedūrinius ir užduočių tikslus
* Asmeninė iniciatyva	* Pozityvus vadovavimas
	* Flegmatiškas atsakymas į krizes

Paaiškinimai ir išvados:

○ **Komunikacijos elgesys, kuris sukelia pasitikėjimą pradinėje grupės egzistavimo fazėje**

- Socialus bendravimas. Tyrimų rezultatai parodė, kad sėkmingiausios komandos buvo tos, kurios pradžioje turėjo daug socialaus bendravimo (savo hobių aptarimai, kaip praleisti savaitgaliai, šeimos reikalai ir pan.), o vėliau tas bendravimas buvo integruotas į darbų aptarimą. Tačiau čia tyko pavojus – asmeninių ir darbo interesų maišymas.

[OO00] pataria projekto pradžioje, esant galimybei, padaryti visų suinteresuotų asmenų susirinkimą, kuriame nariai galėtų susipažinti.

- Bendravimas su entuziazmu. Pastebėta, kad komandos, kurios pradžioje bendravo su entuziazmu ir buvo įkvėpiami vienas kito, pasiekė geresnių rezultatų. Tokių komandų nariai dažnai sakydavo vienas kitam - „Puikiai padirbėjai“, „Projektas darosi vis įdomesnis“, o savo komandą vadino „virtualia šeima“. Tos

komandos, kurios nereiškė entuziazmo, arba reiškė jį nevykusiu būdu, nebuvo tokios sėkmingos.

- **Narių veiksmai, sukėlę pasitikėjimą pradinėje grupės egzistavimo fazėje**
  - Susidorojimas su techniniais sunkumais. Svarbu sukurti techninių problemų ir užduočių neaiškumų sprendimų sistemą. Blogiausią įvertinimą gavusi grupė buvo panaudojus tokį būdą – jie paskelbė vadovo telefoną, ir pasakė, kad iškilus problemoms reikia skambinti jam. Tačiau šis sprendimas nebuvo tinkamas dėl skirtingų laiko zonų. Žemo pasitikėjimo lygio komandos linkusios nepasitikėti naudojama technologija, kaltindamos jas visomis problemomis. Dažnas pasiaiškinimas būna tokie „Aš nežinau, kodėl negaliu susisiekti su savo komandos nariais – gal tai programa neveikia, ar gal žmonės į darbą neateina, ar dar kas“.

Aukšto pasitikėjimo lygio komandos turėjo aprašytas schemas, kaip kovoti su technologinėmis problemomis ir užduočių neaiškumais. Vienas iš jų panaudotų sprendimų buvo numeravimas, kad nariai galėtų stebėti, ar jie nepraleido kokio pranešimo. Kitas nesudėtingas jų panaudotas manevras – iš anksto paskelbti savo darbo valandas. Šios komandos naudojo daug pranešimų kad patikslintų užduotį.

- Asmeninė iniciatyva. Vienas svarbių parametrų yra asmeninė iniciatyva – žemo pasitikėjimo grupėse, iniciatyva buvo reiškiamą stilium „Tai pasakykit kai nuspręsit“, arba „Kas nors, gal nuspręsit“ – tačiau jokių pasiūlymų dėl konkrečių veiksmų, kokį sprendimą siūloma priimt. Akivaizdu, kad tokiais atvejais bendravimas nėra labai įtraukiantis. Aukšto pasitikėjimo lygio komandos siūlydavo sprendimus patys, užuot jų prašydami, ir buvo savanoriai užuot prašydami kitus tapti savanoriais. Nors tokiose komandose buvo lyderis, dauguma narių anksčiau ar vėliau imdavosi iniciatyvos.
- **Komunikacijos elgesys, padėję išlaikyti pasitikėjimą vėliau**
  - Nuspėjamas bendravimas. Neteisingas, nereguliarus ir nenuspėjamas bendravimas naikina pasitikėjimą. Tokių komandų pasisakymai būna tokie: „Įdomu, kur yra kiti komandos nariai, išskyrus Petrą?“, arba



„Aš buvau išvykęs porai dienų, o visi nusprendė, kad aš miręs, ar tai kažką“. Be išankstinio perspėjimo apie savo pasiekiamumą, yra sunku palaikyti pasitikėjimą. Būdas, kurios pagelbėjo kai kurioms komandoms išspręsti šią problemą buvo nustatymas, kaip dažnai reguliarūs pranešimai turi būti siunčiami. Nors jie nebendravo nuolat, tačiau buvo padarytas tam tikras šablonas, pagal kurį vyko bendravimas. Aukšto pasitikėjimo lygio komandos, atvirkščiai, nuolat perspėdavo apie savo nepasiekiamumą iš anksto. Dvi aukšto pasitikėjimo lygio komandos sudarė tiesioginio laiko (real-time) aplinką sunkiausiu projekto metu;

- Tvirtai atsakymai laiku. Aukšto pasitikėjimo lygio komandos gaudavo pilnus ir greitus atsakymus į savo pranešimus, o taip pat patvirtinimus, kad jų pasiūlymai ir problemos buvo išklaustytos ir įvertintos. Nors jų darbai buvo padalinti, komandos nariai teikė pagalbą vienas kitam. Žemo pasitikėjimo lygio komandos narių žodžiai būna tokie „kadangi negavau jokių komentarų, teko pasitikėti asmenine fantazija“
- **Narių veiksmai, padėję išlaikyti pasitikėjimą vėliau**
  - Vadovavimas. Žemo pasitikėjimo lygio komandos išrinkdavo vadovą ne pagal asmeninius sugebėjimus, bet pagal kažkokius kitus subjektyvius parametrus. Rezultate vadovas sukeldavo daugiau neigiamų, negu teigiamų atsiliepimų. Jis dažnais skųsdavosi kitais komandos nariais, dalyvavimo stoka, kad permažai komunikacijos, kad vieni komandos nariai blogai elgiasi su kitais, arba siųsdavo nusiskundimus projekto koordinatoriui. Be abejo, toks poelgis buvo suprastas kaip išdavystė kitų komandos narių atžvilgiu.

Aukšto pasitikėjimo lygio komandų vadovai buvo išrinkti pagal jų gebėjimus, patirtį arba ypatingą susidomėjimą darbu. Be to, ši rolė nebuvo statiška, bet perduodama tarp komandos narių. Tokios komandos išlaikė pozityvų toną, panašiai kaip „čia nesiskundžiu, tiesiog noriu, kad žinotumėt“, arba, kai komandos narys neatliko užduoties, apie tai buvo pranešta tik jam pačiam, o ne visai komandai.

- Sėkmingi perėjimai iš socialių į procedūrinius ir užduočių tikslus. Žemo pasitikėjimo lygio komandos galėdavo aprašyti procedūras (arba procesus), kad užtikrintų kokio nors veiksmo vykdymą, tačiau negalėdavo jo pritaikyti praktikoje. Kas iš to, kad aprašyta, kiek dažnai reikia tikrinti el. pašta, jei nėra aprašyta mechanizmo stebėti kitus narius? Aukščiausio lygio komandos galėdavo aprašyti procedūras ir taip pat jas taikyti;
- Flegmatiškas atsakymas į krizes. Žemo pasitikėjimo lygio komandos, įvykus krizei (nepadarytas laiku darbas, ar panašiai), pradėdavo stipriai panikuoti, tuo trukdydami kitiems dirbti. Aukšto pasitikėjimo lygio komandos, atvirkščiai, kartais nutylėdavo kažkokias nesėkmes, leisdami kitiems ramiai užbaigti savo darbą.

Dar vienas mokslininkų, atlikęs tyrimus šiose srityje, [IM99], nagrinėdamas virtualių organizacijų efektyvumą, teigia, kad žemas veiklos efektyvumas yra tiesioginis prastos komunikacijos ir žemo pasitikėjimo tarp organizacijos personalo padarinys. [IM99] atliktų tyrimų ir eksperimentų metu pastebėta, kad „virtualios organizacijos, kurios nariai pasitikėjo vienas kitu vykdydami užsibrėžtas užduotis ir siekdami bendrų tikslų, pasiekė efektyvių veiklos rezultatų, o, kai veikla tarpusavyje žemą pasitikėjimo lygį turinčiose organizacijose toli gražu nebuvo tokia rezultatyvi“ (žr. lentelę). Taigi akivaizdu, kad virtualios organizacijos narių pasitikėjimas vienas kitu bei stiprūs asmeniniai ryšiai yra vienas iš esminių veiksnių, galinčių nulemti valdymo per tinklą efektyvumą ir bendrus organizacijos rezultatus.

Virtualiose organizacijose efektyvumą sąlygojantys veiksniai [IM99]:

<b>Efektyvi ir rezultatyvi veikla</b>	<b>Neefektyvi ir nepakankamai rezultatyvi veikla</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ bendravimas tarp narių dažnas, todėl nariai gerai informuoti ir dalijasi savo požiūriais, žiniomis ir turima informacija</li> <li>○ perduodama informacija gerai struktūrizuota, nariai atsako vienas kitam į kitų narių klausimus nedelsdami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ retas ir prastas bendravimas tarp organizacijos narių, todėl siūlomos idėjos nepasiekia kitų organizacijos narių</li> <li>○ nariai neatsakinėja į klausimus laiku iš karto,</li> <li>○ ignoruoja skubias ir svarbias vienas kito žinutes</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ užduotys gerai apibrėžtos, todėl nariai supranta grupės ar komandos tikslus</li> <li>○ nariai laikosi nustatytų terminų ir grafiko</li> <li>○ grupė aprūpinama nuolatine parama ir palaikymu, veikla koordinuota</li> <li>○ nariai palaiko vienas kitą</li> <li>○ aiškiai apibrėžtos virtualios organizacijos asmenų ir grupių viltys bei tikslai</li> <li>○ nariai priima savo įgaliojimus ir laikosi savo žodžio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ neaiškiai apibrėžti organizacijos tikslai</li> <li>○ per mažai paramos, prastai koordinuota veikla</li> <li>○ nariai ieško dingsties netęsti veiklos organizacijoje užuot ėjus susitarimo būdu</li> <li>○ neaiškiai apibrėžtos asmenų ir grupių viltys bei tikslai</li> <li>○ nariai nesilaiko duoto žodžio ir priimtų savo įgaliojimų</li> </ul>
<b>Aukštas pasitikėjimo lygis</b>	<b>Žemas pasitikėjimo lygis</b>

## 7. Atlikti tyrimai

### 7.1. Komunikacijos įvykių tyrimas

W. Hart-Davidson [HaD04], Rensseler politechninio universiteto studentas, atliko komunikacijos įvykių tyrimą tradiciniame ir virtualiame projekte. Savo darbe jis analizuoja dviejų studentų grupių projektus, kurių tikslas buvo vienodas, komunikacijos aspektu. Viena grupė veikia vienoje vietoje, akivaizdžiai, o kita grupė sudaryta iš neakivaizdinių studentų. Tyrime jis prašo dokumentuoti kiekvieną komunikacijos atvejį ir klasifikuoti jį pagal kelias kategorijas – technologiją (metodą) ir tikslą (sritį). Šio darbo rezultatai:

	El. paštas	IM	Susitikimai arba telefoniniai pokalbiai	Kita	Viso
Lokali komanda	27	0	10	1	38
Išskirstyta komanda	57	5	2	0	64

Iš šių rezultatų matyti, kad abi komandos naudojo daugiausia el. pašta, tačiau išskirstytai komandai prireikė beveik dukart daugiau komunikacijos įvykių, kad atliktų tą patį darbą.

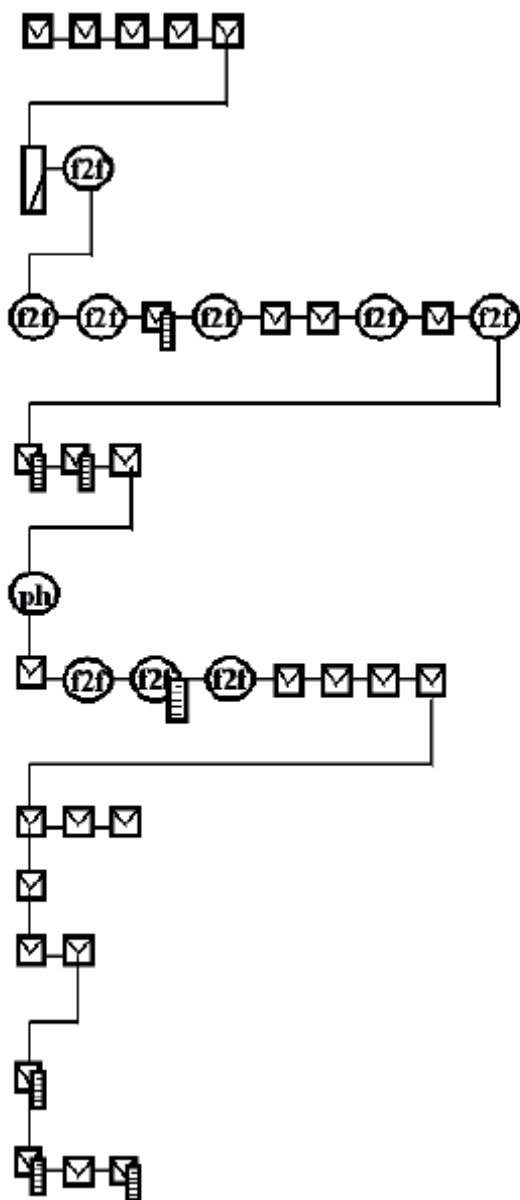
	Komandos koordinacija	Užduotis	Asmeniniai pranešimai	Kita/Techninė pagalba
Lokali komanda	21(12)	12(5)	4(1)	10
Išskirstyta komanda	17(16)	26(24)	20(18)	4

Čia matome, kad išskirstytai komandai prireikė du kart daugiau komunikacijos įvykių dėl užduočių. Negalime vienareikšmiškai teigti, kodėl taip yra, bet greičiausia taip atsitiko dėl to, kad komandos nariai nepažįsta vienas kito, o per el. pašta ir pokalbių programas sunku gerai suprasti žmogų.

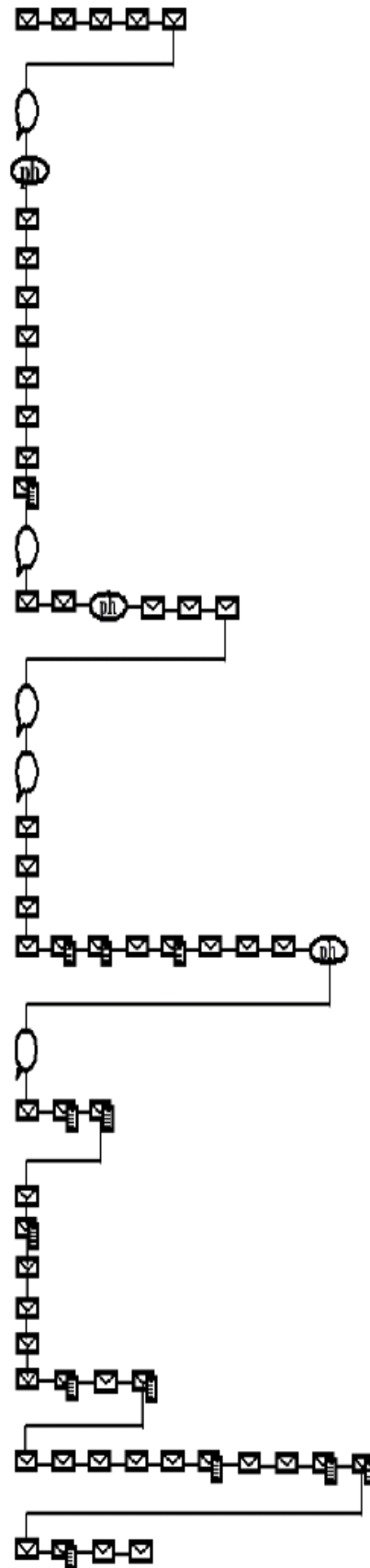
Negalime teigti, kad išskirstyta komanda dirbo sunkiau, tačiau tam, kad pasiektų tą patį rezultatą, jai reikėjo žymiai daugiau bendravimo.

Lokali komanda turėjo penkis susitikimus, kad aptartų užduotis, ir galime paskaičiuoti, kad šie penki susitikimai daugiau nei per pusę pamažino el. pašto pranešimų skaičių.

Toliau pateiksime autoriaus patariamą būdą fiksuoti įvykių seką. Toks pavaizdavimas leidžia analizuoti bendravimo eigą ir daryti tam tikras išvadas – pavyzdžiui, nagrinėjame projekte, jam pasibaigus, šios diagramos buvo parodytos suinteresuotiems asmenims. Paaiškėjo, kad išskirstytos komandos atveju, vienas narys pirmą savaitę nežinojo, kaip vyksta bendravimas, dėl to jo darbas buvo visiškai nekoordinuotas su kitais komandos nariais. Straipsnio autorius rekomenduoja naudoti panašias diagramas projekto eigoje, kad būtų išvengta komunikacijos aklaviečių.



1 pav. Lokalios komandos bendravimo įvykių diagrama



2 pav. Išskirstytos komandos įvykių diagrama

Šiose diagramose naudojama notacija:

- horizontalioje linijoje vaizduojami komunikacijoje dalyvaujančių žmonių skaičius;
- vertikaliai matome nekoordinuotus įvykius, kur greičiausia vienas ar keli nariai lieka neinformuoti;
- laiško piktograma žymimas el. laiškas;
- laiško su dokumentu piktograma – el. laiškas su prisegtuku;
- akivaizdinis susitikimas – f2f (face-to-face);
- ph – (phone call), telefoninis pokalbis;
- kvadratas – užduočių sąrašas;
- ovalas – pokalbių sesija naudojant pokalbių programą.

Savo darbe panaudosim panašų priėjimą prie komunikacijos įvykių stebėjimo ir planavimo.

## 7.2. Užklausų rolės tyrimas

Kiekviename projekte, o ypačiai, virtualiame, svarbus teisingas ir nedviprasmiškas reikalavimų perdavimas. Straipsnyje [MH06] Siemens kompanijos specialistai pateikia tyrimą, liečiantį šį klausimą. Tyrime nagrinėjamos keturios reikalavimų būsenos, ir toliau analizuojami galimi perėjimai tarp jų. Šios būsenos yra tokios:



Reikalavimas yra teisingas ir siuntėjas užtikrintas reikalavimo teisingumu











Reikalavimas yra teisingas, tačiau siuntėjas nėra tuo užtikrintas, ir negali jo identifikuoti kaip galutinio



Reikalavimas neteisingas, bet siuntėjas įsitikinęs, kad jis teisingas



Reikalavimas neteisingas, ir siuntėjas nėra užtikrintas reikalavimo teisingumu

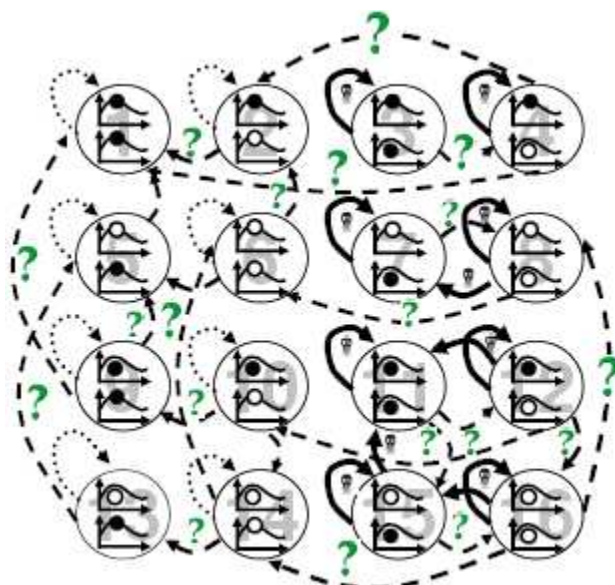
gavėjas siuntėjas	G1: 	G2: 	G3: 	G4: 
S1: 	1	2	3	4
S2: 	5	6	7	8
S3: 	9	10	11	12
S4: 	13	14	15	16

### 3 pav. Būsenų perėjimai

Siemens inžinieriai siūlo kelis metodus aptikti neteisingus reikalavimus:

1. Kontekstas – panaudojus savo žinias iš kitų panašių projektų, ir pasitelkus sveiku protu, aptikti klaidą
2. Panaudoti savo dalykinės srities žinias
3. Užklausti projekto komandos, jei matyti, kad savo žinių nepakanka
4. Užklausti projekto hierarchijos
5. Užklausti siuntėjo
6. Užklausti išorinių šaltinių

Panaudojus užklausų mechanizmą, galima iš nepageidaujamos 16 būsenos pereiti į pirmąją:



4 pav. Būsenų perėjimai su užklausomis

Paaiškinimai:

? - - - - - būsenos perėjimas su užklausa

■ - būsenos perėjimas, pavojingas projektui

..... - kitas būsenos perėjimas

Remiantis šiuo tyrimu, matyti, kad turi būti atrasti būdų skatinti užklausų kultūrą VP.

Tam reikės:

- Sudaryti ir pavišinti atsakingų asmenų grupes – projekto hierarchiją, paskelbti išorinius šaltinius, kuriems galima nukreipti užklausa;
- aprašyti ir pavišinti užklausų mechanizmą.

## 8. Analizuojamas organizacijos ir projekto tipas

### 8.1. Analizuojamų projektų pobūdis

Komunikacijos planavimas tampriai susijęs su organizacijos aplinka bei išoriniais faktoriais, organizacijos įtaka projektui, kadangi reikalavimai komunikacijai stipriai priklauso nuo projekto organizacinės struktūros [PM04].

Šiame darbe nagrinėjama virtuali organizacija, vykdanči bankinių procesų automatizavimo projektus. Tokio pobūdžio organizacija parinkta todėl, kad ji privalo laikytis griežtų procesų, kad pagamintų reikiamą produktą laiku ir kokybiškai. Žemiau aprašytos bankinio projekto ypatybės:

**Ypatingai griežti kokybės reikalavimai.** Bankinių sistemų kokybė turi būti tikrinama ypatingai kruopščiai, kadangi tokios sistemos funkcionalumas privalo pilnai atitikti reikalavimus. Kokybė įtakoja ne tik galutinį produktą – programų sistemą, bet ir visus kitus projekte reikalingus dokumentus bei procesus. Net nedidelis netikslumas sistemoje – funkcinis ar nefunkcinis – gali privesti prie banko milijoninių nuostolių.

**Griežti laiko apribojimai.** Tokios sistemos kuriamos organizacijoms, turinčioms labai griežtą vystimosi planą, ir net kelių dienų vėlavimas kuriančiai organizacijai gali kainuoti labai brangiai.

**Ypatingi saugumo reikalavimai.** Bankinės sistemos turi pasižymėti ypatingu saugumu, tiek produkto atžvilgiu, tiek ir procesų. Informacijos nutekėjimas gali atnešti ne tik finansinių nuostolių, bet ir visišką organizacijos bankrotą dėl informacijos arba pasitikėjimo ja praradimo.

Tipinis organizacijos projektas – tai esamo produkto modifikavimas, siekiant patenkinti konkretaus užsakovo reikalavimus. Taip pat atliekama integracija su išorinėmis sistemomis.



Tokio pobūdžio projektai yra plačiai paplitę informacinių technologijų rinkoje, nes leidžia pigiau, greičiau ir kokybiškiau sukurti IS. Juose atskirai kuriama kažkokia platforma, o kartais – visas programų kompleksas, ir tam skirti žmonės tobulina šį produktą. Kiekvienas projektas yra šio produkto modifikacija – akivaizdu, kad sistemos sukūrimas produkto pagrindu užtruks greičiau, nei jos kūrimas nuo nulio. Tačiau tokiu atveju atsiranda papildoma rizika: visi projekto dalyviai turi puikiai išmanyti standartinį produktą, kad visi jo pakeitimai užtruktų kuo trumpiau, ir tuo pačiu metu nesugriautų likusios programos dalies. Toks produkto išmanymas ne visada yra įmanomas. Tokiu atveju reikalingas pastovus ryšis su produkto kūrėjais, kurie gali atsakyti bet kurį klausimą, susijusį su standartinio produkto funkcionalumu, arba perduoti tą klausimą kitam specialistui, kol galų gale klausimas bus atsakytas. Iš čia matome papildomą komunikacijos problemą: turi būti užtikrintas mechanizmas greitam ir kokybiškam projekto komandos klausimo sprendimui.

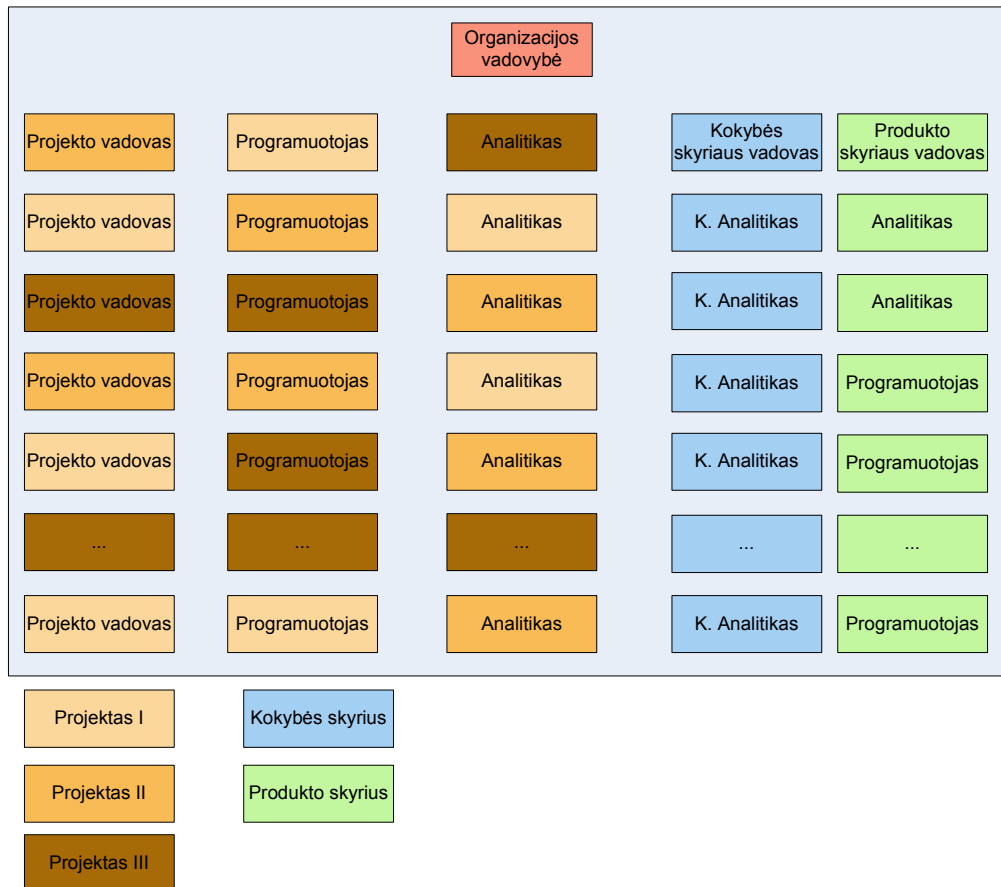
## **8.2. Analizuojamos organizacijos struktūra**

Aprašysim tokią organizaciją pagal jos skyrius. Čia nagrinėjami tik turintys tiesioginį ryšį su projektu skyriai, t.y. buhalteriai, kadru skyrius ir panašūs į sąrašą netraukiami.

**Produkto skyrius.** Į jį įeina produkto kūrimo komanda: produkto vadovas, analitikai, programuotojai. Šis skyrius užsiima standartinio produkto kūrimu ir jo tobulinimu.

**Kokybės valdymo skyrius** vykdo kokybės valdymo procesą, į kurį įeina projekto procesų kokybės kontrolė, dokumentacijos kokybės vertinimas ir gerinimas, galutinio projekto kokybės vertinimas ir gerinimas. Šis skyrius yra atskirtas nuo projekto komandos kad būtų užtikrintas nepriklausomas ir standartizuotas kokybės vertinimas.

**Projekto komanda** sudaryta iš projekto vadovo, analitikų, programuotojų. Ši komanda užsiima tam tikro projekto įgyvendinimu – renka jo reikalavimus iš kliento, modifikuoja produkto dokumentaciją, kad remiantis ja būtų pagaminta IS, atitinkanti kliento reikalavimus. Esant reikalui, projekto komanda kreipiasi į kokybės valdymo ir produkto skyrius pagalbos.



**5 pav. Organizacijos struktūra**

Diagramoje skirtingomis spalvomis pažymėti skirtingi projektai, o taip pat išskirti produkto bei kokybės skyriai. Šioje diagramoje neatsispindi teritorinis komandos išskirstymas, o tik bendra organizacijos struktūra.

### **8.3. Analizuojamo projekto tipo ypatybės**

Toliau pateiksime nagrinėjamo organizacijų tipo ir jų projektų savybes, kurios įtakoja komunikacijos plano sudarymą:

- darbuotojai paskirstyti ne mažiau kaip penkių šalių teritorijoje;
- darbuotojai kalba ne mažiau kaip keturiomis skirtingomis kalbomis;
- darbuotojai paskirstyti ne mažiau kaip trijose laiko zonose;
- normalios darbo dienos trukmė – aštuonios valandos, dirbama pirmadienį – penktadienį;
- kiekvienoje dalyvaujančioje šalyje, ne mažiau kaip trijų programuotojų grupė dirba prie projekto;
- vienu metu organizacija vykdo ne mažiau kaip keturis projektus;
- vidutiniame projekte dalyvauja 15-25 žmonės;
- tipinio projekto trukmė – iki dviejų metų;

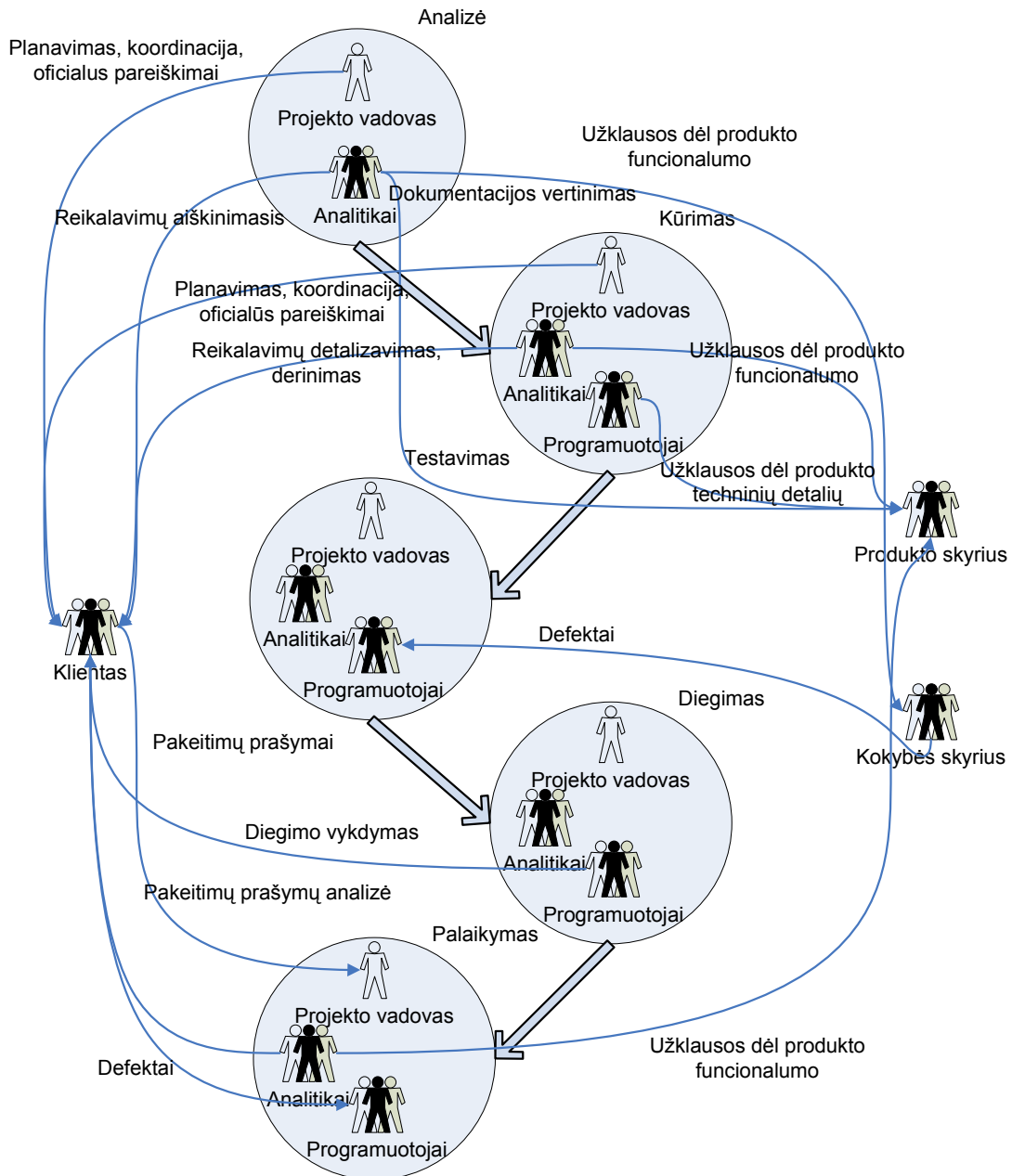
- tipiška, per metus pasikeičia trys darbuotojai projekte;
- projekto eigoje komanda gali keistis – pradžioje reikalingi vos keli žmonės – projekto vadovas bei analitikas, viduryje turi prisidėti keli analitikai ir keli programuotojai, vėliau – programuotojai bei testuotojai;
- projekto dalyviai turi nuolatinę prieigą prie interneto, taip pat gali pasinaudoti fiksuoto bei mobilaus ryšio paslaugomis, o esant ekstra atvejui, gali keliauti;
- reikalaujama, kad kiekvienas darbuotojas galėtų bendrauti tam tikra kalba, pavyzdžiui, anglų.

Šios savybės aprašytos tam, kad būtų įmanoma sumodeliuoti tam tikrą komunikacijos scenarijų. Darbo rezultate bus gautas apibendrintas komunikacijos planas.

Kaip buvo minėta, vienu metu organizacija vykdo ne mažiau kaip keturis projektus, ir projekto eigoje komanda keičiasi – iš vienos pusės, dėl gyvavimo fazės ir joje reikalingų resursų, iš kitos pusės – dėl natūralios kadru kaitos. Kiekviename naujame projekte sudaroma nauja komanda – taigi, nebūtinai žmonės, kuriems puikiai sekėsi dirbti ankstesniame projekte, naujame projekte vėl bus vienoje komandoje.

Toliau pateikiame projekto diagramą. Joje pavaizduoti:

- Projekto dalyvių kaita esant skirtingoms fazėms
- Komunikacijos reikalingumas ir kanalai įvairiose fazėse



**6 pav. Projekto struktūra. Gyvavimo fazės, komunikacija**

Šioje diagramoje apskritimais pavaizduotos projekto gyvavimo fazės. Apskritimuose schematiškai pavaizduoti projekto dalyviai toje fazėje. Schemos kairėje ir dešinėje yra kiti suinteresuoti asmenys – tai klientas (kartu su juo, ir kiti PĮ tiekėjai, nes bendravimas su jais analogiškas), produkto skyrius, kokybės skyrius. Plonomis rodyklėmis pavaizduoti komunikacijos ryšiai, o prie kiekvienos rodyklės yra trumpas bendravimo tikslo aprašas. Šios diagramos duomenys panaudoti analizuojant komunikacijos kanalus.

#### **8.4. Kiti panašūs projektai**

Panašiomis savybėmis pasižymi ir kitų sričių projektai. Tai gali būti draudimo, buhalterinės apskaitos, telekomunikacijų ir kitos sistemos. Situacija, kai projekto komanda

yra išskirstyta šiuo metu pasitaiko pakankamai dažnai [GBT00], ir prognozuojama, kad toks IS kūrimo būdas ir toliau plis [MC01].

### **8.5. Komunikacijos projekte tyrimai**

Šiame darbe atlikti dviejų rūšių tyrimai: objektyvusis ir subjektyvusis. Objektyviame tyrime matuojamas atsakymo į elektroninio pašto pranešimą laikas, bei vertinama, kiek atsakymas atitinka klausimą. Gauti skaičiai – valandos ir minutės – atspindi realią padėtį projekte tyrimo atlikimo metu. Subjektyvusis tyrimas – tai anketa, kuri išdalijama projekto dalyviams. Joje esantys klausimai reikalauja atsakymo apie tai, kaip respondentas jaučiasi dėl komunikacijos projekte.

Abu tyrimai atliekami projekte prieš komunikacijos plano įdiegimą ir praėjus trimis mėnesiams po jo.

#### **8.5.1. Pirminis tyrimas – atsakymo laiko fiksavimas**

Aprašyto tipo pasirinktoje organizacijoje dvi savaites buvo fiksuojami vieno asmens elektroniniai pranešimai, reikalaujantys atsakymo – tai yra pranešimai, turintys klausimą arba kitos formos užklausą. Informacinio pobūdžio pranešimai fiksuojami nebuvo. Eksperimento metu buvo užrašoma, kam siunčiamas pranešimas, kokia jo tema, kada jis buvo išsiųstas; atsakymo gavimo laikas, žymima, ar atsakymas tenkina klausimą, bei papildamos pastabos.

Buvo suskaičiuoti rezultatai, ir gauti šie skaičiai:

- vidutinis atsakymo gavimo laikas – 15 valandų 5 minutės;
- neatsakytų pranešimų kiekis – 27%;
- neinformatyvių atsakymų - 9%;
- pasikeitusi tema - 9%.

Tai reiškia, kad daugiau kaip trečdalis (36%) pranešimų nebuvo tinkamai atsakyti, arba nebuvo atsakyti visai; vidutinis atsakymo gavimo laikas yra netinkamai ilgas dėl to, kad keli atsakymai užtruko ypatingai ilgai – po kelias dienas; dalies pranešimų ateityje bus praktiškai neįmanoma atsekti dėl pasikeitusios temos.

Šio tyrimo rezultatai yra panaudoti kuriant komunikacijos planą, bei šis tyrimas bus atliktas pakartotinai, įdiegus komunikacijos planą į analogišką projektą ir pagal tai bus įvertintas plano efektyvumas.

Išsamesnė informacija pateikta priede 16.1

### **8.5.2. Pirminis tyrimas – klausimynas**

Klausimynas sudarytas siekiant išaiškinti projekto dalyvių požiūrį į komunikaciją projekte.

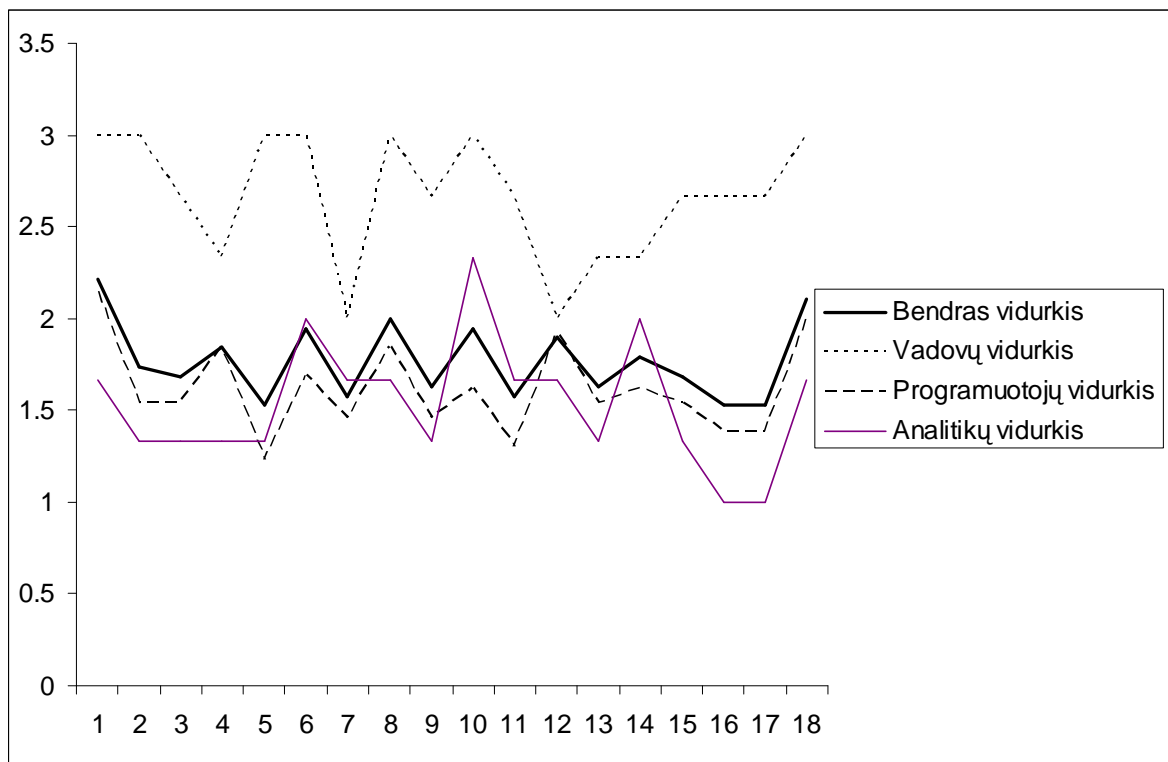
Kiekvienas klausimas turi kelis atsakymo variantus, kurie vertinami 1-3 balais. Kuo didesnis skaitinis įvertinimas, tuo geresnė atsakančiojo nuomonė klausimu. Klausimynas yra anonimiškas, tačiau prašoma nurodyti savo poziciją projekte, kad gauti detalesnius rezultatus.

Prie klausimyno pateiktos instrukcijos, kaip ją reikia atsakyti.

Klausimynas išskirstytas į dvi dalis:

- Projekto aplinkos žinojimas – čia yra klausimai apie tai, kiek gerai respondentas žino savo užduotį projekte, kolegas ir būdus su jais susisiekti ir panašiai;
- informacijos sklaidimo greitis, kokybė; informacijos prasmingumas – čia esantys klausimai susiję su respondento nuomone apie informacijos paskirstymo greitį projekte, informacijos reikalingumą, užklausų atsakymo kokybę ir panašiai.

Aprašyto tipo projekte visiems jo dalyviams – 19 žmonių, buvo išdalinta anketa, pateikta 16.3 (lietuvių kalba) ir 16.3 (anglų kalba) prieduose. Projekte dalyvavo trys vadovai: projekto vadovas, ir du jam pavaldūs grupių vadovai: viena jų sudaryta iš aštuonių, kita – iš šešių programuotojų; trijų analitikų grupė.



Šiame grafike vertikali ašis – atsakymo vertinimas, o horizontali – klausimo numeris anketoje.

Iš grafiko matyti, kad projekto vadovai (geltona linija) gana neblogai vertina komunikaciją projekte. Tačiau tai galime paaiškinti psichologija – gaudami užklausą iš vadovo, projekto dalyviai skuba ją patenkinti, nes nuo vadovo nuomonė turi įtaką darbuotojo gerbuvui. Bet ir vadovų kai kurie aspektai netenkina: tai yra ketvirtasis klausimas (dėl žinojimo pas ką kreiptis esant problemai/rizikai), septintasis klausimas (vadovai nepatenkinti, kad jų užklausos nekokybiškai atsakomos), bei klausimai 12-14, kurie liečia komunikacijos greitį ir apimtį.

Analitikų ir programuotojų vidurkiai yra gana panašūs, ir matomai žemesni už vadovų įvertinimus. Prie vadovų paminėtų minimumų, prisideda dar keli – 5, 7, 11, 16, 17 – tai yra, dauguma darbuotojų ne visada žino savo einamąją užduotį, dažnai lieka be jos, retai žino, pas ką kreiptis pagalbos, arba gauna ją per labai ilgą laiką, negauna informacijos apie projekto statusą. Bendrai, iš grafiko aiškiai matyti, kad eiliniams projekto nariams žymiai sunkiau sekasi komunikacija, negu jos vadovams.

## 9. Komunikacijos reikalavimų analizė

### 9.1. Projekto dokumentai

Tam tikra projekto dokumentacija turi būti pasiekiamą visiems projekto nariams, bet kuriuo metu. Jai saugoti reikalinga sistema, užtikrinanti:

- Pasiekiamumą 24/7
- Struktūrizuotą dokumentų saugojimą – turi būti užtikrinta galimybė saugoti dokumentus pagal jų tipus, paskirtį, prioritetą ir t.t.
- Galimybę riboti priėjimą prie tam tikrų dokumentų, dokumentų tipų asmenims arba jų grupėms
- Versijavimo galimybes – turi būti užtikrinta galimybė sekti dokumento versijas, matyti padarytus pakeitimus, jų atlikimo datas bei asmenis, atlikusius pakeitimus. Taip pat turi būti užtikrinta galimybė gauti senesnę dokumento versiją
- Automatinių pranešimų siuntimą esant pakeitimams. Pasikeitus dokumentui, visi suinteresuoti dokumentu asmenys turi būti informuoti apie atliktus pasikeitimus
- Patogų interfeisą. Kiekvienas šios sistemos vartotojas turi žinoti, kaip atlikti jam reikiamą operaciją
- Paieškos galimybes. Sistema turi užtikrinti dokumento paieškos galimybes pagal įvairius parametrus

Esant šios sistemos laikinam sustabdymui (serverio perkrovimas, naujesnės PĮ versijos diegimas ir t.t.), projekto nariai turi būti perspėti iš anksto, arba turi būti užtikrintas duomenų pasiekiamumas iš rezervinės kopijos. Rezervinės kopijos turėjimas yra būtinas šių duomenų saugumui užtikrinti, kadangi jei šie duomenys bus prarasti, projekto sėkmei gresia rimtas pavojus. Šie duomenys yra:

- Planai. Projekto planas, komunikacijos planas, rizikos valdymo planas, diegimo planas ir kiti planai turi būti žinomi visiems projekto nariams;
- Terminų žodynėlis. Visi projekto terminai turi būti žinomi komandos nariams, kad aptikus neaiškų terminą, projekto dalyvis galėtų nedelsiamai patikrinti jo reikšmę;
- Pagrindiniai projekto dokumentai. Šie dokumentai yra vartotojo reikalavimai, techninės architektūros diagramos, panaudojimo atvejų dokumentacija,



testavimo atvejai, kokybės bei techninių skyrių dokumentacijos peržiūros rezultatai ir kt.;

- Informacija apie ateinančius susirinkimus, o taip pat praėjusių susirinkimų rezultatų stenogramos;
- Visų projekto narių informacija: jų kontaktai, atsakomybės projekte, geografinė padėtis bei darbo laikas, atostogos bei nacionalinės šventės, kita reikalinga informacija;
- Suinteresuotų asmenų grupės, su jų pasiekimo informacija;
- Kiti reikalingi dokumentai – tai gali būti įvairios sutartys su klientais, procesų aprašymai ir t.t.

Visi projekto nariai turi turėti priėjimą prie šios sistemos, o taip pat turi būti supažindinti su jos naudojimo instrukcija.

## **9.2. Projekto įvykiai**

Naudojantis [HVB01], [PM04], [HaD04] bei papildydami juos, išskirsime projekto įvykius, kurie turi būti pranešami projekto nariams.

Žemiau išvardinti įvykiai, kurių teisingas valdymas turi užtikrinti [PM04] komunikacijos proceso informacijos paskirstymo elementą:

- Visų dokumentų, išvardintų punkte „Projekto dokumentai“ atnaujinimas, atsiradimas bei galiojimo laiko pasibaigimas;
- užklausa tam tikriems projekto nariams arba narių grupėms. Turi būti nustatyta, kam turi būti užduotas klausimas, o taip pat asmenys, kurie turi žinoti apie šio klausimo egzistavimą. Užklausa turi būti suformuluota aiškiai ir nedviprasmiškai, o turintis ją atlikti iš pranešimo turi suprasti, kokius veiksmus turės atlikti;
- projekto užklauskos sprendimas. Turi būti nustatyta, kam turi būti pranešta apie klausimo/užklauskos sprendimą, ir kuri dokumentacija turi būti atnaujinta dėl šio sprendimo;
- esant tam tikriems bendriems projekto resursams, tokiems kaip išvardinti punkte „Projekto dokumentacija“, arba kitiems – serveris su projekto demonstracine versija ir pan., turi būti pranešama apie šių resursų planuojamą nepasiekiamumą ir taip pat laikas, kai resursas vėl taps pasiekiamas;

- Svarbūs projekto įvykiai – tam tikros fazės užbaigimas, PĮ pristatymas klientui ir t.t. – ši informacija motyvuoja projekto narius bei yra reikalinga, sekant projekto statusą.

Sekantys įvykiai išplaukia iš [MH06]:

- užduoties paskyrimas turi būti perduotas atlikėjui aiškiu formatu;
- dokumento paaiškinimas. Prieš pateikiant dokumentą (Use Case arba kitoki) programuotojui arba kitam komandos nariui, rekomenduojama trumpai pristatyti, koks funkcionalumas bus paliestas jame. Tai leis išvengti nesupratimų;
- dokumento aptarimas. Susipažinęs su dokumentu komandos narys ne visada supras viską, kas jame buvo aprašyta ir dažnai nenorės trukdyti kitiems komandos nariams. Patariama, kad dokumento autorius pats pasiklaustų, ar nėra klausimų dėl dokumento.

Žemiau pateikti įvykiai, kurių teisingas valdymas turi užtikrinti [PM04] komunikacijos proceso vykdymo ataskaitų elementą:

- Statuso užklausa/statuso ataskaita – projekto vadovas, arba tam tikros grupės vadovas gali pareikalaut iš savo komandos narių užduoties atlikimo statuso;
- problemos bei rizikos, kurias aptinka projekto nariai turi būti komunikuojami grupės arba projekto vadovui, ir toliau sprendžiama, kas turi žinoti apie problemos atsiradimą, jos sprendimą ir įtaką projektui. Esant reikalui, atitinkami dokumentai turi būti atnaujinti.

Žemiau pateikiame aprašytų įvykių savybes. Lentelėje naudojamų stulpelių reikšmės yra tokios: **Įvykis** – įvykio pavadinimas, **sinchroniškumas** reiškia, ar dalyvaujantys įvykyje respondentai privalo būti on-line vienu metu, **ilgalaikis pasiekiamumas** identifikuoja, ar gauta informacija turi būti pasiekama praėjus kuriam laikui, ir **pasiekiamumas visiems** identifikuoja, ar ši informacija reikalinga kitiems projekto dalyviams, nei įvykio iniciatoriui bei respondentui.

Įvykis	Sinchroniškumas	Ilgalaikis pasiekiamumas	Pasiekiamumas visiems
Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai	Nebūtinas, bet pradžioje rekomenduojamas	Būtinas	Būtinas
Reikalavimų aiškinimasis	Nebūtinas, bet rekomenduojamas	Būtinas	Būtinas
Susirinkimo stenogramos	Nereikalingas	Būtinas	Nebūtinas

atsiradimas			
Dokumentų pasirašymas	Nereikalingas	Būtinasis	Būtinasis
Užklausa dėl produkto funkcionalumo	Nebūtinasis	Būtinasis	Nebūtinasis
Dokumentacijos vertinimo užklausa	Nereikalingas	Nebūtinasis	Nereikalingas
Dokumentacijos vertinimo rezultatas	Nereikalingas	Būtinasis	Būtinasis
Reikalavimų detalizavimas, derinimas	Nebūtinasis, bet rekomenduojamas	Nebūtinasis, bet rekomenduojamas	Nebūtinasis, bet rekomenduojamas
Užklausa dėl produkto techninių detalių	Nebūtinasis, bet rekomenduojamas	Nebūtinasis, bet rekomenduojamas	Nebūtinasis, bet rekomenduojamas
Defektai	Nereikalingas	Būtinasis	Būtinasis
Užklausa dėl pakeitimo	Nereikalingas	Būtinasis	Būtinasis
Pakeitimo prašymo analizė	Nebūtinasis, bet rekomenduojamas	Būtinasis	Būtinasis

### 9.3. Organizaciniai įvykiai

Tam tikri organizaciniai įvykiai turi būti žinomi visai komandai. Tradiciniame projekte tokio pobūdžio įvykiai nereikalauja ypatingo priėmimo, nes, sakykim, atėjus naujam darbuotojui, arba pasikeitus esamo darbuotojo pareigoms, arba esant darbuotojo nedarbingumui, visi kolegos akivaizdžiai pamato šį pasikeitimą. Tačiau virtualioje aplinkoje toks įvykis liks nepastebėtas ir gali atvesti prie rimtų problemų – pavyzdžiui, nežinant, kad darbuotojas nebedirba, galim savaitę laukti jo atsakymo, o atsiradus naujam darbuotojui, nepranešim jam svarbių naujienų. Taigi, žemiau pateikti įvykiai, kurie turi būti pranešti komandai. Jų teisingas valdymas užtikrina [PM04] komunikacijos proceso suinteresuotų asmenų valdymo elemento rezultatus:

- Naujo darbuotojo įdarbinimas – projekto vadovas turi pristatyti naują darbuotoją visiems projekto dalyviams, ir, jeigu reikalinga, suinteresuotiems asmenims. Vadovo pranešime turi būti nurodyti darbuotojo kontaktiniai duomenys, jo pareigos, geografinė lokacija. Gali būti pateikta papildoma asmeninė informacija (sakykim, CV). Taip pat naujas kolega gali papildomai pats prisistatyti savo komandai, papasakodamas kažką apie save – tai sustiprins pasitikėjimą ir gali užmegzti stipresnį ryšį tarp kolegų;
- Darbuotojo išėjimas iš darbo – projekto vadovas turi pranešti apie darbuotojo norą pasitraukti iš projekto iš anksto, nes gali paaiškėti, kad liko

neišspręstų reikalų su kolegomis. Išėjus darbuotojui, jo kontaktinė informacija turi būti žinoma kitiems kolegoms, jei tai neprieštarauja darbo sutarčiai, valstybės įstatymams arba paties buvusio kolegos požiūriui;

- Atostogos, šventės, ligos, darbo tvarkaraščio pasikeitimas – esant galimybei, darbuotojas turi perspėti apie savo negalėjimą dirbti iš anksto, kad būtų išspręsti visi skubūs klausimai. Nesant tokiai galimybei, turi būti numatytas mechanizmas, kaip ši žinia pasieks kolegas (sakykim, esant netikėtai ligai ir dingus galimybei parašyti elektroninį pranešimą, darbuotojas turi parašyti trumpąją žinutę vadovui, kuris vėliau pasirūpins informacijos perdavimu);
- Darbuotojo pareigų arba atsakomybių projekte pasikeitimas. Ši informacija turi būti žinoma kolegoms, kad jie žinotų pas ką kreiptis, esant problemai;
- Gimtadieniai, vestuvės, vaikų gimimas ir kitos šventės. Šių įvykių komunikacija nėra būtina, tačiau jei apie juos bus pranešama, virtualus kolektyvas bus kažkiek artimesnis tradiciniam.

Dauguma šių įvykių reikalauja tam tikro dokumento, aprašyto skyriuje „Projekto dokumentai“, atnaujinimo. Kaip buvo minėta, visi projekto nariai turi būti automatiškai informuojami apie šių dokumentų pasikeitimą duomenų bazėje, tačiau esant šiems įvykiams, reikalingas papildomas pranešimas, kadangi automatiniai pranešimai dažnai ignoruojami darbuotojų.

Žemiau pateikta lentelė su įvykių savybėmis:

<b>Įvykis</b>	<b>Sinchroniškumas</b>	<b>Ilgalaikis pasiekiamumas</b>	<b>Pasiekiamumas visiems</b>
Naujas darbuotojas	Nereikalingas	Būtinasis	Būtinasis
Darbuotojo išėjimas	Nereikalingas	Būtinasis	Būtinasis
Negalėjimas dirbti	Nereikalingas	Nebūtinasis	Būtinasis
Pareigų pasikeitimas	Nereikalingas	Būtinasis	Būtinasis
Asmeninės šventės	Nebūtinasis	Nebūtinasis	Nebūtinasis

## **9.4. Projekto suinteresuoti asmenys**

### **9.4.1. Suinteresuotų asmenų geografinis pasiskirstymas**

Įvade buvo trumpai apžvelgtos projekto dalyvių bei suinteresuotų asmenų rolės. Šiame skyriuje yra pateikta detalesnė šio klausimo analizė.

Kaip buvo minėta, nagrinėjamas projektas išskirstytas vidutiniškai per penkias šalis, ir tris laiko zonas, bei kalba ne mažiau kaip keturiomis skirtingomis kalbomis. Visą šią informaciją galima pateikti lentele:

Darbuotojo pareigos	Šalis	Laiko zona	Kalba
Projekto vadovas	Didž. Britanija	GMT	anglų
Vyr. Analitikas	Slovakija	GMT + 1	slovakų
Analitikas	Lietuva	GMT + 1	lietuvių
Programuotojas	Indija	GMT + 5:30	hindi
Programuotojas	Lenkija	GMT + 1	lenkų
...	...	...	...

Pasinaudodami [Ko02] rekomendacijomis, kurios teigia, kad projekte turi būti numatytas laikas, kai visi jo dalyviai yra „on-line“, išnagrinėkime geriausią tinkamą laiką šiai situacijai.

Matyti, kad visų komandos narių, išskyrus Indijos darbuotojus, laikas lengvai suderinamas. Tačiau ir tokiu atveju įmanoma rasti bendrą laiką:

Šalis	Laiko zona	Darbo laikas (min)	Darbo laikas (max)
Didž. Britanija	GMT	8-12, 13-17	9-13, 14-18
Slovakija	GMT + 1	8-12, 13-17	9-13, 14-18
Lietuva	GMT + 1	8-12, 13-17	9-13, 14-18
Indija	GMT + 5:30	8-12, 13-17	8-12, 13-17
Lenkija	GMT + 1	8-12, 13-17	9-13, 14-18
Laikas kai visi on-line		3:30	4:30

Lentelėje matyti, kad nenukrypdami nuo standartinio darbo laiko, galime turėti nuo 3:30 iki 4:30 valandų per dieną, kai visi projekto dalyviai yra savo darbo vietoje.

Matome, kad galima situacija, kai kažkuris komandos narys arba narių grupė gali turėti didesnę nei aštuonių valandų skirtumą su kitais nariais. Tokiu atveju bendro darbo laiko turėjimas yra sudėtingas, arba netgi neįmanomas. Tai reiškia, kad turi būti aprašytas alternatyvus bendravimo variantas, užtikrinantis, kad esantis kitoje laiko zonoje narys gautų visą reikalingą informaciją.

### **9.4.2. Suinteresuotų asmenų pasiskirstymas pagal informacijos poreikį**

Tipinis projektas įtraukia į save kelias darbuotojų grupes. Dažnai naudojamas programuotojų paskirstymas pagal lygius – interfeiso, serverio, duomenų bazės, arba paskirstymas pagal funkcionalumą – tam tikra jų grupė atlieka darbus prie kažkokio funkcionalumo, arba komponentės. Taigi, galime pasakyti, kad šios grupės yra paskirstytos pagal darbo interesus. Toks paskirstymas leis atskirti reikalingą informaciją nuo nereikalingos atskiram darbuotojui. Pavyzdžiui, vartotojo interfeiso kūrėjui mažai nereikalinga informacija apie duomenų bazės modelio pasikeitimą, tačiau jį gali dominti naujų metodų panaudojimas interfeise, bei serverinėje dalyje. Arba, komponentės „A“ kūrėjui gali būti visiškai neįdomūs net rimčiausi pasikeitimai komponentėje „B“. Gavęs tokią informaciją, darbuotojas tikrai veltui švaistys savo laiką, ir be to, gali kilti kažkoks nesupratimas, sukeliantis tolimesnes nereikalingas diskusijas. Perteklinės informacijos gavimas šiuo atveju yra nereikalingas.

Kitas projekto grupės paskirstymas yra pagal pareigas. Programuotojams nebūtina žinoti analitikų turimas problemas, ir atvirkščiai. Čia taip pat turime vengti perteklinės informacijos perdavimo, nors kai kuriais atvejais tokia informacija gali sustiprinti komandą bei pagerinti tarpusavio supratimą.

Tradiciniuose projektuose šie paskirstymai yra natūralus, nes dažnai žmonės, priklausantys vienai grupei sėdi vienam kabinete, arba dažnai nueina vienas pas kitą pasiklausti nuomonės. Tačiau virtualiame projekte toks paskirstymas nėra įmanomas, ir turi būti formalizuotas.

## **10. Komunikacijos priemonės**

### **10.1. Komunikacijos būdų analizė**

Remiantis [Ki97] bei kitais šaltiniais, šiame skyriuje apžvelgtos komunikacijos priemonės, naudojamos šiuolaikiniuose projektuose. Priemonės yra surūšiuotos pagal informacijos apimtį, nuo mažiausios. Kiekvienos priemonės aprašymas turi PĮ pavyzdžių, kurios palaiko tokį susisiekimo būdą, šio būdo privalumus bei trūkumus, o taip pat naudojimo ypatybes, į kurias reikia atsižvelgti, naudojant šiuos įrankius.

#### **10.1.1. Trumpieji elektroniniai pranešimai (instant messages)**

Tai trumpos tekstinės žinutės, siunčiamos naudojant programas, tokias kaip ICQ, Skype, MSN, IRC ir kitas.

Šių įrankių privalumai: žinutės pristatomos realiu laiku, galimas greitas atsakymas; dažnai palaikomas kelių dalyvių pokalbis; dažniausia šios programos yra nemokamos; nereikalauja didelės interneto greಿತaveikos; dažnai yra galimybė apsiikeisti failais

Trūkumai: visi dalyviai turi būti on-line ([JKL00], [HM98]); apsiikečiama tik tekstiniais pranešimais ir failais – neperduodamos emocijos; negali būti oficialus bendravimo metodas – susitarimai sunkiai atsekami (jei įmanoma), taigi, reikalauja papildomo patvirtinimo, priėmus rimtus sprendimus.

Naudojant tokio pobūdžio informacijos apsiikeitimo priemones, reikia atsižvelgti į kai kuriuos aspektus:

- Pasiekiamumo valdymas – turi būti numatytos valandos, kai visi dalyviai yra on-line; atsitraukus nuo kompiuterio ir praėjus nustatytam laiko periodui, programos statusas turi automatiškai pasikeisti į „išėjęs“. Toks periodas turi būti vienodas visiems komandos nariams;
- [GG05] atliktame tyrime patariama naudoti neverbalinius bendravimo metodus – tokius kaip jausmukus („ech“, „et“, „wow“ ir pan.), skyrybos ženklus (šauktukus, daugtaškius, klaustukus), bei šypsenėles ( :-), ;-), :- (ir t.t.), kad priartintų išskirstytą bendravimą tradiciniam;
- visi svarbūs projektui sprendimai turi būti užtvirtinti kitu bendravimo būdu, pavyzdžiui, elektroniniu laišku. Patariama sudaryti pokalbyje paliestų temų apžvalgą, pabraukiant kieno ir koks sprendimas buvo priimtas, iškilusios problemos ir panašiai. Šis dokumentas turi būti paruoštas oficialia projekto kalba, bei išsiųstas projekto nariams, kuriuos jis įtakoja, o taip pat projekto vadovui, bei padėtas į elektroninę dokumentų bazę. Jei sprendimas pakeičia esamų dokumentų turinį, jie turi būti pakeisti bei išleista jų nauja versija.

### **10.1.2. Elektroninis paštas (e-mail)**

Tai yra senesnė nei keturiasdešimt metų technologija, leidžianti apsiikeisti elektroniniais laiškais, bei naudoti „priekabukus“.

Šios priemonės privalumai: galimybė išsaugoti pranešimus, paieškos galimybės; technologijos, užtikrinančios gavėjo bei pranešimo autentiškumą – elektroninis parašas; gavėjai nebūtinai yra vienu metu prisijungę prie interneto ([HM98]); galimybė prisegti failus bei atsiųsti nuorodas; neribotas gavėjų kiekis

Trūkumai: galimas ilgas atsakymo laukimas; negalėjimas perduoti emocijų

Naudojant tokio pobūdžio informacijos apsikeitimo priemones, reikia atsižvelgti į kai kuriuos aspektus (dalis paimta iš [RL03]):

- Laikas, per kurį pranešimas turi būti atsakytas. Čia galimi du variantai: gali būti naudojamas bendras projekte sutartas reakcijos laikas, arba elektroninis pranešimas gali reikalauti ypatingo laiko. Turi būti numatyta, kas kiek minučių projekto nariai turi tikrinti elektroninį paštą, o taip pat, ką siuntėjas turi daryti, negavęs atsakymo per numatytą laiko periodą;
- prioritetų naudojimas: elektroninio pašto žinutės turi prioriteto požymį – rekomenduojama naudoti skirtingą reakcijos laiką kiekvienam prioritetui. Pavyzdžiui, žemo prioriteto laiškas turi būti atsakytas per 48 valandas, vidutinio (normalusis) - per 24 valandas, o aukšto prioriteto - per 4 valandas. Tačiau greitas atsakymas gali būti neįmanomas dėl skirtingų laiko juostų;
- gavėjai turi būti korektiškai nurodyti. Patariama į lauką „To“ įrašyti tuos respondentus, iš kurių reikalingas atsakymas, lauką „CC“ palikti tiems, kurių atsakymas nebūtinus;
- naudoti aiškų „Subject“ (temą) – šis laukas turi atspindėti laiško santrauką bei būti informatyvus. Galima naudoti papildomas žymes, sakykim [Info], laiškui esant informatyvaus pobūdžio ir nereikalaujančiam atsakymo, [Quest], esant klausimui ir t.t., priklausomai nuo poreikio. Atsakymas į laišką privalo turėti temą formatu „Re: [sena tema]“, t.y. atsakantis į laišką asmuo negali pakeisti laiško temos: kitaip bus sunku atsekti pranešimų grandinę;
- pranešimas turi būti logiškai suformuluotas, o svarbiausią informaciją patariama išskirti (spalva arba paryškintu šriftu). Patariama, kad pranešimas nebūtų ilgas ir kiekvienas respondentas suprastų, kokius veiksmus turi atlikti [OO00];
- visi pranešime naudojami sutrumpinimai turi būti aprašyti projekto terminų žodyne [Rot01];
- jeigu pranešimas siunčiamas išoriniams projekto dalyviams (tokiems kaip suinteresuoti asmenys, produkto komandos nariai ir pan.), arba projekto dalyviams, su kuriais bendraujama mažiau, pranešimo pradžioje patariama prisistatyti bei aprašyti laiško tikslą. Pranešimo pabaigoje rekomenduojama visada rašyti savo vardą, pavardę, pareigas, bei susisiekimą būdus;
- platinimo leidimas – patariama pažymėti, ar šį pranešimą galima platinti komandos viduje bei išorėje be autoriaus leidimo.



### **10.1.3. Pokalbio balsu programos**

Viena populiariausių pokalbio programų – Skype. Naudojantis ja, pasiekiamas rezultatas yra tolygus telefoniniam pokalbiui.

Šių įrankių privalumai: žinutės pristatomos realiu laiku, galimas greitas atsakymas; dažnai palaikomas kelių dalyvių pokalbis; dažniausia šios programos yra nemokamos; dažnai yra galimybė apsiukeisti failais; perduodamos emocijos keičiant intonaciją, darant pauzes ir panašiai.

Trukumai: visi dalyviai turi būti on-line; negali būti oficialus bendravimo metodas – susitarimai sunkiai atsekami (jei pokalbis įrašomas), tai gi, reikalauja papildomo patvirtinimo, priėmus rimtus sprendimus; reikalauja aukštos interneto greಿತaveikos.

Naudojant tokio pobūdžio informacijos apsiukeitimo priemones, reikia atsižvelgti į kai kuriuos aspektus:

- Pasiekiamumo valdymas – turi būti numatytos valandos, kai visi dalyviai i yra on-line; atsitraukus nuo kompiuterio ir praėjus nustatytam laiko periodui, programos statusas turi automatiškai pasikeisti į „išėjęs“. Toks periodas turi būti vienodas visiems komandos nariams. Patariama iš anksto numatyti susitikimo laiką, nurodant laiko zoną;
- dėl to, kad bendravimas gali vykti projekto kalba, kuri ne visiems projekto dalyviams yra gimtoji, reikia kad kiekvienas kalbantysis stengtųsi kalbėti lėtai bei aiškiai, nenaudojant sudėtingų sakinio struktūrų, vengiant ilgų sakinių;
- kadangi virtualios komandos nariai nepažįsta vienas kito asmeniškai, o kartais gali net gi nežinoti pašnekovo lyties. Patariama prisistatyti pokalbio pradžioje, bei keičiantis šnekančiajam trumpai prisistatyt;
- visi svarbūs projektui sprendimai turi būti užtvirtinti kitu bendravimo būdu, pavyzdžiui, elektroniniu laišku. Patariama sudaryti pokalbyje paliestų temų apžvalgą, pabraukiant kieno ir koks sprendimas buvo priimtas, iškilusios problemos ir panašiai. Šis dokumentas turi būti paruoštas oficialia projekto kalba, bei išsiųstas projekto nariams, kuriuos jis įtakoja, o taip pat projekto vadovui, bei padėtas į elektroninę dokumentų bazę. Jei sprendimas pakeičia esamų dokumentų turinį, jie turi būti pakeisti bei išleista jų nauja versija.

### **10.1.4. Pokalbio ir video konferencijų programos**

Programa, trukumai, privalumai ir naudojimo aspektai – analogiški pokalbio programoms. Žemiau išskirtos papildamos savybės:

Privalumai: galima matyti pašnekovo vaizdą; emocijų perdavimas yra ryškesnis, nes atsiranda papildomas informacijos perdavimo būdas per mimiką ir gestus; pašnekovai labiau įtraukti į pokalbį ir mažiau atsitraukia nuo bendravimo, nes yra pastoviai stebimi vienas kito

Trūkumai: reikalauja itin greito ryšio; dažnai vaizdas vėluoja, yra žemos kokybės ir šiuo metu tokios technologijos naudojimas gali tiktai pabloginti pokalbio kokybę; gali iškilti problemų dėl rasinių skirtumų, kurių normaliai VP neturi

#### **10.1.5. Akivaizdinis susitikimas**

Šis bendravimo metodas yra tipiškas tradicinei organizacijai ([AME98]), tačiau virtualiai jis turi vieną esminį minusą – kainą. Kažkas turi apmokėti darbuotojo kelionę, gyvenamąją vietą, maistą ir(ar) dienpinigius, priklausomai nuo darbo kodekso bei darbo sutarties. Neretai tokios kelionės apsimoka darbdaviui, nes kai kuriuos susitikimus pigiau pravesti akivaizdiniu būdu, nei kitomis priemonėmis, nes susitikimas sumažina nesupratimų kiekį, kurių sprendimas gali apsieiti žymiai brangiau, nei kelionė. Taip pat literatūroje [Ko02] rekomenduojama projekto pradžioje bei pabaigoje pravesti Kick-off susitikimus, kuriuose visi dalyviai susipažintų vienas su kitu, būtų aptartas projekto planas, bei numatyta neoficiali dalis. Dažnu atveju kelionės darbo reikalais yra papildoma darbuotojų skatinimo priemonė.

Naudojant tokio pobūdžio informacijos apsikeitimo priemones, reikia atsižvelgti į kai kuriuos aspektus:

- Kadangi virtualios komandos nariai nepažįsta vienas kito asmeniškai, o kartais gali net gi nežinoti pašnekovo lyties, patariama prisistatyti pokalbio pradžioje, bei skatinti dažną kreipimąsi vardu;
- dėl to, kad bendravimas gali vykti projekto kalba, kuri ne visiems projekto dalyviams yra gimtoji, reikia kad kiekvienas kalbantysis stengtųsi kalbėti lėtai bei aiškiai, nenaudojant sudėtingų sakinių struktūrų, vengiant ilgų sakinių;
- visi svarbūs projektui sprendimai turi būti užtvirtinti kitu bendravimo būdu, pavyzdžiui, elektroniniu laišku. Patariama sudaryti pokalbyje paliestų temų apžvalgą, pabraukiant kieno ir koks sprendimas buvo atliktas, iškilusios problemos ir panašiai. Šis dokumentas turi būti paruoštas oficialia projekto kalba, bei išsiųstas projekto nariams, kuriuos jis įtakoja, o taip pat projekto

vadovui, bei padėtas į elektroninę dokumentų bazę. Jei sprendimas pakeičia esamų dokumentų turinį, jie turi būti pakeisti bei išleista jų nauja versija.

## **10.2. Rekomendacijos dėl pasirinkimo bei naudojimo**

Žemiau pateiktos lentelės su rekomendacijomis dėl susisiekiimo būdo bei gavėjo pasirinkimo įvykus kuriam nors išoriniam arba vidiniam projekto įvykiui. Jos yra sudarytos naudojantis 9.2 ir 9.3 skyriuose aprašytais savybėmis bei sekančia logika:

### **Jeį *synchroniškumas***

== būtinas, turi būti bendraujama naudojant trumpųjų pranešimų programas, pokalbio programas, arba susitikus akivaizdžiai;

== nereikalingas, gali būti bendraujama naudojant e-mail;

== nebūtinas, gali būti bendraujama bet kuria priemone.

### **Jeį *ilgalaikis pasiekiamumas***

== būtinas, turi būti parašytas e-mail arba sudarytas/atnaujintas dokumentas elektroninėje dokumento bazėje;

== nereikalingas, jokių papildomų veiksmų nereikalaujama;

== nebūtinas, ypatingo dokumento nereikalaujama.

### **Jeį *Pasiekiamumas visiems***

== būtinas, turi būti parašytas e-mail visiems, arba sudarytas/atnaujintas dokumentas elektroninėje dokumento bazėje bei apie jį pranešama atskirai;

== nereikalingas, jokių papildomų veiksmų nereikalaujama;

== nebūtinas, ypatingos priėjimo nereikalaujama.

Apskliausti „()“ parametrai nėra būtini. Abiem atvejais naudojami tie patys sutrumpinimai:

AS – akivaizdinis susitikimas

CC – carbon copy, pranešimo kopija

DI – Darbuotojų grupės, suskirstytos pagal darbo interesus

DSS – defektų stebėjimo sistema. Sistema, leidžianti registruoti defektus, priskirti jiems prioritetą, atsakingus už sprendimą asmenis, pakeisti defekto statusą bei siunčianti automatinius pranešimus.

E-mail – elektroninių pranešimų siuntimo programa

GrV – darbuotojų grupės vadovas

Par – Darbuotojų grupės, suskirstytos pagal pareigas

PdK – Produkto komanda

PP – pokalbio programa

PV – projekto vadovas

SSD – surinkimo stenogramos dokumentas. Įvykus neformaliai susirinkimui, sudaroma pokalbyje paliestų temų apžvalga, pabraukiant kieno ir koks sprendimas buvo priimtas, iškilusios problemos ir t.t. Dokumentas išsiunčiamas projekto dalyviams, kuriuos jis gali dominti, bei padedamas į elektroninę dokumentų bazę

TP – trumpieji pranešimai

#### 10.2.1. Rekomendacijos dėl įrankių pasirinkimo esant išoriniam įvykiui

Įvykis	Iniciatorius	Kanalas	Gavėjas, [CC]
Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai	PV	E-mail; Projekto pradžioje rekomenduojami AS	Visi
Reikalavimų aiškinimasis	Analitikas	Rekomenduojami AS, galimi kiti būdai + SSD	Klientas, [(PV, analitikai)]
SSD atsiradimas	Bet kuris projekto dalyvis	E-mail	Priklausomai nuo SSD turinio
Dokumentų pasirašymas	Klientas	AS + SSD arba E-mail, faksas arba įprastu paštu, priklausomai nuo poreikio	PV, analitikai
Užklausa dėl produkto funkcionalumo	Analitikas	Bet kuris ( + SSD)	PdK, [(analitikai)]
Dokumentacijos vertinimo užklausa	Analitikas	E-mail	Kokybės skyrius, [(PV)]
Dokumentacijos vertinimo rezultatas	Kokybės skyrius	E-mail + dokumentas elektroninėje dokumentų bazėje	Analitikas, [(Analitikai, PV)]
Reikalavimų detalizavimas, derinimas	Analitikas	Bet kuris ( + SSD)	Klientas, [(Analitikai, PV)]
Užklausa dėl produkto techninių detalių	Programuotojas	Bet kuris ( + SSD)	PdK, [(programuotojai)]
Defektai	Kokybės skyrius	DSS	Programuotojai, [(PV)]
Užklausa dėl pakeitimo	Klientas	E-mail, AS + SSD	PV
Pakeitimo prašymo analizė	Analitikas	Rekomenduojami AS, galimi kiti būdai + SSD	Klientas, [(PV, analitikai)]
Defektai	Klientas	DSS	Programuotojai,

			[(PV)]
--	--	--	--------

### 10.2.2. Rekomendacijos dėl įrankių pasirinkimo esant vidiniam įvykiui

Įvykis	Iniciatorius	Kanalas	Gavėjas, [CC]
Dokumento atnaujinimas	Dokumento savininkas	E-mail	Turintys teisę peržiūrėti dokumentą
Užduoties paskyrimas	PV arba GrV	E-mail	Bet kuris projekto dalyvis [(DI, Par)]
Dokumento aiškinimas	Analitikas	PP	Programuotojas [(GrV, DI, Par)]
Dokumento aptarimas	Analitikas	PP (+ SSD)	Programuotojas [(GrV, DI, Par)]
Užklausa	Bet kuris projekto dalyvis	Bet kuris (+ SSD)	Bet kuris projekto dalyvis [(PV, DI, PaR)]
Užklauso atsakymas	Bet kuris projekto dalyvis	Bet kuris (+ SSD)	Bet kuris projekto dalyvis [(PV, DI, Par)]
Bendrų resursų pasiekiamumas	Atsakingas už resursą	E-mail	Visi
Svarbus projekto įvykis	PV arba GrV	E-mail	Visi
Oficiali statuso užklausa	PV arba GrV	E-mail	Bet kuris projekto dalyvis
Oficiali statuso ataskaita	Bet kuris projekto dalyvis	E-mail	PV arba GrV
Problema/rizika	Bet kuris projekto dalyvis	E-mail	GrV arba PV
Naujas darbuotojas	PV	E-mail	Visi
Darbuotojo išėjimas	PV	E-mail	Visi
Negalėjimas dirbti	Bet kuris projekto dalyvis	E-mail	Savo DI ir Par, PV [(visi)]
Pareigų pasikeitimas	PV	E-mail	Visi
Asmeninės šventės	Iniciatorius	Bet kuris	Bet kurie projekto dalyviai

## 11. Komunikacijos plano šablonas

Darbe buvo išnagrinėti suinteresuoti asmenys, komunikacijos kanalai, įvykiai bei pateiktos rekomendacijos, koku atveju kuris kanalas ir kaip turi būti naudojamas. Remiantis šia informacija, sudarytas komunikacijos plano šablonas. Jis pateiktas 4 priede lietuvių kalba, ir 5 priede angliškai. Planui reikalingi pagalbiniai dokumentai – žodyno šablonas ir žmoniškųjų resursų šablonas pateikti prieduose atitinkamai 6-7 ir 8-9, lietuvių ir anglų kalbomis. Komunikacijos plano šablono atitikimas PMBOK [PM04] komunikacijos procesui pateiktas 11 priede (skyrius 16.11).

## 12. Pakartotinai atlikti tyrimai

Projekte, kuriame buvo atlikti pirmi du tyrimai, sausio mėnesio pradžioje buvo įdiegtas komunikacijos planas, sudarytas šiame darbe. Visi projekto nariai buvo supažindinti su planu, ir įsipareigojo jo laikytis. Planas buvo patalpintas elektroninėje duomenų bazėje, kuri buvo pasiekiamą visiems projekto nariams.

Po trijų mėnesių, balandžio viduryje tyrimai, kurie buvo atlikti prieš plano įdiegimą, buvo pakartoti. Jų rezultatai pateikti sekančiuose skyriuose.

### 12.1. Elektroninio pašto pranešimų laiko fiksavimas

Praėjus trims mėnesiams nuo komunikacijos plano įdiegimo, buvo pakartotinai atliktas eksperimentas su el. pranešimų atsakymo laiko fiksavimu. Šį kartą eksperimentas truko tik vieną savaitę dėl to, kad smarkiai padaugėjo el. pranešimų skaičius. Tai gali būti susiję kaip su komunikacijos plano įdiegimu, taip ir su svarbia projekto faze – artėja diegimas. Taip pat abi šios priežastys galėjo įtakoti eksperimento rezultatus:

- vidutinis atsakymo laikas – 3 valandos 36 minutės;
- 2 pranešimai buvo atsakyti per ilgiau kaip 17 valandų;
- atmetus tuos atsakymus, vidutinis laikas yra 2 valandos 6 minutės;
- tik vienas pranešimas nebuvo atsakytas – tuo atveju buvo klausimas buvo išspręstas naudojant pranešimų programą;

Žemiau pateikta lentelė su palyginimais:

Įvykis	Prieš įdiegimą	Po įdiegimo
Vidutinis atsakymo gavimo laikas	15 valandų 5 minutės	3 valandos 36 minutės
Neatsakytų pranešimų kiekis	27%	0%
Neinformatyvių atsakymų	9%	8%
Pasikeitusi tema	9%	0%

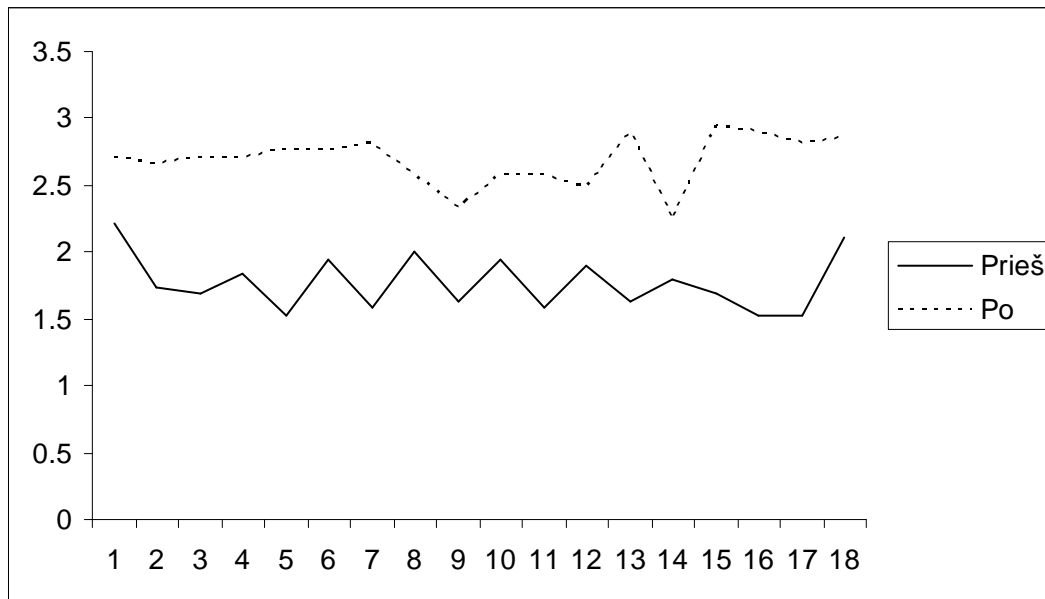
Iš palyginimo lentelės matosi, kad vidutinis atsakymo laikas sutrumpėjo beveik 12 valandų. Tikėtina, kad laikas, kurį siuntėjas laukia atsakymo į savo klausimą yra proporcingas jo prastovos laikui, nes negavęs atsakymų į savo klausimus jis ne visada gali tęsti savo darbą. Taip matome, kad nebeliko neatsakytų arba ignoruotų pranešimų – kaip minėjome, vienintelis neatsakytas paštu pranešimas buvo atsakytas naudojant pranešimų

programą (tačiau šiuo atveju, pagal komunikacijos planą, turi būti sudaryta pokalbio stenograma).

Išsamesni tyrimo rezultatai pateikti 10 priede.

## 12.2. Klausimynas

Per tris mėnesius, kai buvo naudojamas komunikacijos planas, prie projekto prisidėjo du papildomi programuotojai – taigi, antrą kartą tyrime sudalyvavo 21 žmogus.



Grafike pavaizduoti atsakymai į anketą prieš plano įdiegimą ir po jo. Akivaizdžiai matyti, kad daugumos klausimų vertinimai šiuo atveju yra žymiai geresni – ypač liečiantys projekto žinojimą (1-6).

Klausimai dėl atsakymo į užklausas laiko ir kokybės (8-12) taip pat gavo geresnius įvertinimus, tačiau jie nepasiekė maksimumo.

Išsiskiriantis žemu įvertinimu klausimas – 14 – tai reiškia, kad įdiegus komunikacijos planą ir pagerėjus bendrai komunikacijai, projekto nariai pradėjo gauti nemažai informacijos, neliečiančios jų tiesiogiai.

Esminis pagerėjimas – tai yra faktas, kad sumažėjo vidutis prastovos laikas: prieš plano įdiegimą 3 žmonės sakė leidžiantys ilgiau kaip 8 valandas per savaitę be užduoties (laukdami jos, arba esminio sprendimo iš kolegų), ir 11 žmonių (daugiau kaip pusė) – turintys po 4-8 tokias valandas. Po plano įdiegimo šie skaičiai smarkiai sumažėjo – vos 3 turėjo po 4-8 neužimtas valandas per savaitę, o kiti – turėjo mažiau kaip 3 arba neturėjo visai. Tai reiškia, kad komandos našumas pagerėjo, įdiegus komunikacijos planą, ir tai yra esminis rodiklis, įrodantis plano efektyvumą.

### **13. Rezultatai ir išvados**

Darbe išnagrinėtos virtualaus projekto ypatybės, jų sukeltas ypatingas priėjimas prie komunikacijos ir tipinės problemos, atsirandančios bendraujant VP. Apibrėžtas VP tipas, jam sudarytas komunikacijos plano šablonas, kitų dokumentų, reikalingų palaikyti komunikaciją VP, šablonai. Pamatuotas komunikacijos plano efektyvumas, vertinant situaciją prieš plano įdiegimą į projektą, ir praėjus trims mėnesiams naudojant jį. Gauti skaičiai parodo, jog projekto dalyvių našumas pagerėjo, sumažinant prastovą nuo vidutinių 93 valandų per savaitę iki 18 valandų, o vidutinį atsakymo laiką – nuo 15 valandų iki 3 valandų. Tai reiškia, kad esminis plano įdiegimo tikslas pasiektas – pagerėjo komandos našumas, o tai yra tikimybė, kad projektas bus atliktas laiku ir kokybiškai.



### **13.1. Terminų žodynis**

DSS – defektų stebėjimo sistema

IM – Instant Messenger, pranešimų siuntimo elektroninė programa

IS – informacinė sistema

IT – informacinės technologijos

KVS - konfigūracijos valdymo sistema

PĮ – programinė įranga

VO – virtuali organizacija.

VP – virtualus projektas

## 14. Literatūros sąrašas

- [AME98] Virtual Teams: Technology and the Workplace of the Future, Academy of Management Executive, 1998
- [Cas00] Cascio, W. F. "Managing a Virtual Workplace," 2000
- [CGW04] Gail Corbitt, Lorraine R. Gardiner, Lauren K. Wright A Comparison of Team Developmental Stages, Trust and Performance for Virtual versus Face-to-Face Teams, 2004
- [GBT00] Global Business Technology, "Offshore's New Horzions," March 2000
- [GG05] Joan Gajadhar and John Green, The Importance of Nonverbal Elements in Online Chat, 2005
- [HaD04] William Hart-Davidson, Seeing the Project: Mapping Patterns of Intra-Team Communication Events
- [Han95] Handy, C. (1995) Trust and the Virtual Organization, Harvard Business Review, May-June
- [HM98] Haywood, Martha, „Managing Virtual Teams: Practical Techniques for High-Technology Project Managers“, 1998
- [HVB01] Željko Hutinski, Neven Vrčec, Goran Bubaš, Communication In Complex Information System Development Projects, 2001, University of Zagreb, Croatia
- [HVB01] Željko Hutinski, Neven Vrčec, Goran Bubaš, Communication In Complex Information System Development Projects, 2001, University of Zagreb, Croatia
- [IM99] Ishaya T. & Macaulay L. (1999), "The Role of Trust in Virtual Teams", Electronic Journal of Organizational Virtualness, Vol. 1 No. 1
- [Jar98] Sirkka L. Jarvenpaa, Communication and Trust in Global Virtual Teams, 1998
- [JKL00] Jarvenpaa, S. L., Knoll, K., and Leidner, D. E. "Is Anybody Out There? Antecedents of Trust in Global Virtual Teams," Journal of Management Information Systems, 2000
- [Ki97] Liza Kimball, "Managing Virtual Teams", 1997
- [Ko02] J. Kostner, „5 Ways to Improve Collaboration on Virtual Teams“, <http://www.distance.com/news-archives/trust-5ways.html>
- [MC01] Maznevski, M. L. and Chudoba, K. M. "Bridging Space Over Time: Global Virtual Team Dynamics and Effectiveness," Organization Science, 11, 2001

- [McG91] McGrath, J.E. "Time, Interaction, and Performance (TIP): A Theory of Groups," *Small Group Research*, 22, 1991
- [Mer05] Juozas Merkevičius, *Virtualios organizacijos personalo valdymas*, 2005
- [MH06] Vesna Mikulovic, Michael Heiss, „How do I know what I have to do?”- The Role of the Inquiry Culture in Requirements Communication for Distributed Software Development Projects“, 2006
- [MKC02] McKnight, D. H., Choudhury, V., and Kacmar, C. "Developing and Validating Trust Measures for e-Commerce: An Integrative Typology", 2002
- [OO00] Olson, G. M., and Olson, J. S. (2000) Distance Matters, *Human Computer Interaction*, 15, 139-179.
- [PB02] Potter, R. E and Balthazard, P. A. "Understanding Human Interactions and Performance in the Virtual Team", 2002
- [PM04] PMBOK Guide, 2004 Edition, Pennsylvania USA
- [RL03] P. F. Rad, G. Levin, „Achieving Project Management Success Using Virtual Teams", 2003
- [Rot01] Johanna Rothman, *Managing Global Teams*, 2001

## 15. Priedai

### 15.1. Priedas 1. Elektroninių pranešimų žurnalas prieš plano įdiegimą

Issiuntimas			Atsakymas	Rezultatas		
Kam	Subj	Kada	Kada	Padėjo?	Užtruks, min	Pastabos
Adam	Mandatory alarm	2007.10.09 09:00	2007.10.12 20:46	Taip	5026,00	subject changed
Adam	Address type	2007.10.10 09:20	2007.10.12 16:00	Taip	3280,00	
Marek	Open CRM Questions	2007.10.11 09:30	2007.10.12 20:46	Ne	2116,00	
Jay	Advisors in SYM	2007.10.11 17:54	2007.10.12 13:33	Ne	1179,00	
Nick	Small customization question	2007.10.12 09:00	2007.10.12 11:20	Taip	140,00	
Arunas	Documentation approach	2007.10.12 10:45	2007.10.13 19:43	Taip	1978,00	
Arunas	Re: Fw: Enrolment Corporate Process - Marketing questions	2007.10.12 10:53		Ne		
Maria	Re: Tasks	2007.10.12 11:33	2007.10.12 11:53	Taip	20,00	
Giuseppe	Demo not working	2007.10.15 10:11	2007.10.15 10:43	Taip	32,00	
Maria	Fw: Documentation approach	2007.10.15 10:23	2007.10.15 11:05	Taip	42,00	
Maria	RE: Documentation approach	2007.10.15 11:16		Ne		
Toby	TeamRoom Error	2007.10.16 16:16		Ne		
Jeni	CRM mapping - ContactType	2007.10.17 12:13	2007.10.17 15:40	Taip	207,00	
Maria	Re: doc in TR	2007.10.17 09:38		Ne		
Levi	Re: Meeting 17/10 - Time change to 12:30 via conference call - details attached	2007.10.17 12:25	2007.10.17 12:24	Ne		
Maria	Re: Finantix users - POs	2007.10.19 09:56	2007.10.19 11:56	Taip	120,00	
Olesya	EBG and NBU ratings	2007.10.19 13:42		Ne		
Antonio	application bug	2007.10.19 15:14	2007.10.19 17:29	Taip	135,00	
Nick	delete from TR	2007.10.19 17:47	2007.10.19 18:41	Taip	54,00	
Nick	Fw: November 1th	2007.10.22 15:01	2007.10.22 16:06	Taip	65,00	
Tiina	Fw: Bratislava	2007.10.22 15:32	2007.10.22 16:57	Taip	85,00	subject changed, skype discussion raised
Maria	Re: CRM data mapping	2007.10.23 10:45	2007.10.23 10:46	Taip	1,00	
			<b>Vidutiniškai</b>		<b>905,00</b>	

## 15.2. Priedas 2. Klausimynas, lietuvių kalba

**Žemiau pateikti klausimai liečia komunikaciją tarp nutolusių komandų. Tai reiškia, kad analizuojamas bendravimas tarp komandos, esančioje vietovėje A su komanda, esančią vietovėje B, o ne vienos vietovės ribose. Atsakymas turi atspindėti dažniausią situaciją arba įspūdį, kurį turi respondentas.**

**Įrašykite X iš karto po tinkamiausio atsakymo**

Mano dabartinė rolė projekte yra \_\_\_\_\_.

### Projekto aplinkos žinojimas

1. Žinau, kokia yra mano einamoji užduotis

Retai		Dažnai		Visada	
-------	--	--------	--	--------	--

2. Turiu pakankamai žinių dėl užduoties, kad ją atlikčiau

Ne		Kartais		Taip	
----	--	---------	--	------	--

3. Žinau, į ką kreiptis esant konkrečiai problemai dėl savo užduoties

Ne		Kartais		Taip	
----	--	---------	--	------	--

4. Žinau, į ką turiu kreiptis, aptikęs problemą/riziką/kitą reikalą, liečiančią ne tik mane/mano užduotį

Ne		Kartais		Taip	
----	--	---------	--	------	--

5. Kolegų rolės projekte man yra

Dažniausia nežinomos		Kartais žinomos		Visada žinomos	
-------------------------	--	--------------------	--	-------------------	--

6. Laikas ir kanalas kaip galiu susisiekti su savo kolegomis, man yra

Dažniausia nežinomas		Kartais žinomas		Visada žinomas	
-------------------------	--	--------------------	--	-------------------	--

### Informacijos sklaidimo greitis, kokybė; informacijos prasmingumas

7. Jei kreipiausi į kolegas su savo klausimu dėl savo užduoties, klausimas

Ignoruojamos		Atsakomas formaliai/neinformatyviai		Atsakomas kokybiškai ir galiu tęsti savo darbą produktyviai	
--------------	--	--	--	---	--

8. Jei kreipiausi į kolegas su savo pastaba dėl projekto, jaučiu, kad mano pastabos

Ignoruojamos		Pasyviai priimamos		Priimamos ir atliekami atitinkami veiksmai	
--------------	--	--------------------	--	--	--

9. Dėl to reiškiu savo nuomonę

Niekada		Kartais		Dažnai	
---------	--	---------	--	--------	--

10. Mano užklauso kitiems projekto nariams atsakomos

Netinkamai ilgai/neatsakomos		Turiu ilgokai palaukti		Atsakomos tinkamu greičiu	
------------------------------	--	------------------------	--	---------------------------	--

11. Gaudamas pranešimą iš savo kolegų, aš

Retai suprantu, kodėl adresuota man ir nežinau ką galiu su tuo daryt		Priverstas reikalauti papildomo paaiškinimo		Suprantu, ką turiu padaryti	
--	--	---	--	-----------------------------	--

12. Atsakymai į mano užklauso būna

Neaiškūs		Reikalauja papildomo paaiškinimo		Tikslūs	
----------	--	----------------------------------	--	---------	--

13. Jei man reikia patikrinti atsakymą, gautą prieš kelis mėnesius, žinau kur, ir galiu pasiekti atsakymą

Niekada		Kartais		Visada	
---------	--	---------	--	--------	--

14. Gaunu neliečiančios mano pareigų/atsakomybių informacijos

Labai dažnai		Kartais		Niekada	
--------------	--	---------	--	---------	--

15. Informaciją apie projekto statusą gaunu

Negaunu visai/ypač retai		Retai		Tinkamu dažniu	
--------------------------	--	-------	--	----------------	--

16. Projekto statuso informacija, kurią gaunu man yra

Nepakankama		Nevisada		Tinkama	
-------------	--	----------	--	---------	--

		pakankama			
--	--	-----------	--	--	--

17. Situacija, kai negaunu labai svarbios informacijos, arba gaunu ją per vėlai

Dažnai nutinka		Kartais nutinka		Niekada neatsitinka	
----------------	--	--------------------	--	------------------------	--

18. Laikas, kurį dažniausia esu be užduoties per savaitę yra vidutiniškai

Daugiau kaip 8 valandos		4-8 valandos		Mažiau kaip 3 valandos/Nėra	
----------------------------	--	-----------------	--	--------------------------------	--

### 15.3. Priedas 3. Klausimynas, anglų kalba

**The questions below are about communication between remote teams. That is, only communication that is held between location A and location B is analyzed, not the communication within one location. The answer must reflect the most typical situation or an impression that respondent has.**

**Put an X next to the most suitable answer**

My current position in the project is \_\_\_\_\_.

#### Project flow knowledge

1) I know what is my current task

Rarely

Often

Never

2) I have the knowledge required to carry out my current task

No

Sometimes

Yes

3) If I have a question on my task, I know who I should contact

No

Sometimes

Yes

4) I know who I should contact about a problem/risk/other issue

No

Sometimes

Yes

5) My colleagues' role in the project is

Not usually  
known to me

Sometimes  
known to me

Always  
known to me

6) Time and channel to contact my colleagues is

Not usually  
known to me

Sometimes  
known to me

Always  
known to me

#### Communication speed and quality

7) In case I've contacted my colleague regarding my task, the query is

Ignored

Answer  
formally or  
non-  
informatively

Answered well  
and my work can  
be continued

8) If I have contacted my colleague with some comment on the project, I felt that the comment had been



Ignored	Passively accepted	Accepted & actions are completed
---------	-----------------------	--

9) For that reason, I express my opinion

Never	Sometimes	Often
-------	-----------	-------

10) The enquiries I send to my other colleagues are

Not answered	Answered too late	Answered in time
-----------------	----------------------	------------------

11) When I receive enquiry from my colleague, I

Rarely understand why it was addressed to me and what I have to do with it	Have to request additional information	Understand what I have to do
--	---	------------------------------------

12) Answers to my enquiries are

Not clear	Request additional information	Clear
--------------	--------------------------------------	-------

13) If I need to refer to previously asked question in a few months time I can find the answers

Never	Sometimes	Always
-------	-----------	--------

14) I receive information that does not relate to my task or position

Rarely	Sometimes	Never
--------	-----------	-------

15) I get project status information

Never/very rarely	Rarely	Often enough
----------------------	--------	-----------------

16) The project status information that I do get is

Not enough	Sometime not detailed enough	Enough
------------	------------------------------------	--------

17) Situations where I don't get some vital information at all, or I get it too late

Happen often

Happen  
sometimes

Never  
happen

18) The idle time I have per week is usually

More than 8  
hours

4-8 hours

Less than 3  
hours/none

## 15.4. Priedas 4. Komunikacijos plano šablonas, lietuvių kalba

### Projekto “\_\_\_\_\_”<sup>1</sup> komunikacijos planas

#### 1) Bendra informacija

Projekte dalyvauja \_\_\_\_\_ nariai. Projekto vadovas - \_\_\_\_\_, komanda yra sudaryta iš \_\_\_\_\_ grupių, atsakingų už skirtingus funkcionalumus. Detali informacija apie komandos narius bei jų pasiekiamumą randama dokumente “Human Resources Chart.doc”<sup>2</sup>, kuris yra Elektroninėje duomenų bazėje.

Visi su projektu susiję dokumentai pasiekiami per Elektroninę duomenų bazę: \_\_\_\_\_ (jei reikia, nurodomi papildomi prisijungimo duomenys)<sup>3</sup>

Projekto žodynas randamas byloje “Project Glossary.doc”, kuri yra Elektroninėje duomenų bazėje

Oficiali projekto bendravimo kalba yra \_\_\_\_\_, oficialus kanalas - \_\_\_\_\_. Visi svarbūs susitarimai, kurie buvo padaryti kitu būdu, turi būti patvirtinti oficialia kalba ir kanalu. Visos datos turi būti nurodomos formatu “\_\_\_\_\_” (pvz, YYYY/MM/DD), o laikas “\_\_\_\_\_” (pvz, HH:mm AM (GMT+1) )

#### 2) Komunikacijos priemonės

##### a) El.paštas

##### i) Laukai el. pašte

Lauke „Kam“ („To“) turi būti išvardinti visi gavėjai, kurių atsakymas arba perskaitymo patvirtinimas yra reikalaujamas. Tie, kurių jokio veiksmo nereikalaujama, turi būti įtraukti į „CC“ sąrašą.

Laukas „Tema“ (“Subject”) turi atspindėti adekvačią pranešimo temą. Prieš siųsdamas, projekto narys turi įsitikinti, kad laukas užpildytas atitinkamai pranešimui.

<sup>1</sup> Visi tarpai (“\_\_\_\_\_”) turi būti užpildyti

<sup>2</sup> Visi dokumentai, pažymėti geltona spalva turi būti užpildyti ir padėti Elektroninėje dokumentų bazėje. Jei dokumentas turi būti pervadintas, visi jo paminėjimai turi būti pataisyti.

<sup>3</sup> Mėlynas tekstas yra duomenų, kurie turi būti įrašomi pavyzdys. Toks tekstas turi būti pašalintas iš dokumento po jo užpildymo

Laukas „Turinys“ (“Body”) turi būti logiškai suformuotas, ypatingai svarbi informacija turi būti paryškinta. Jame turi būti aiškios instrukcijos, kokius veiksmus turi atlikti tie, kas išvardinti lauke “Kam”.

Jei siuntėjas neįsitikinęs, kad visi gavėjai jį pažįsta, laiško pradžioje rekomenduojama trumpai prisistatyti.

## **ii) Atsakymo terminai**

Elektroninis laiškas, pažymėtas prioritetu „Aukštas“ („High“) turi būti atsakytas per \_\_\_ valandas. *(jei reikia, nurodomi šio prioriteto naudojimo apribojimai).*

Elektroninis laiškas, pažymėtas prioritetu „Vidutinis“ („Medium“) turi būti atsakytas per \_\_\_ valandas.

Elektroninis laiškas, pažymėtas prioritetu „Žemas“ („Low“) turi būti atsakytas per \_\_\_ valandas.

Jei gavėjas supranta, jog negali atsakyti laiško per nustatytą laiką, per tą laiką jis turi nusiųsti atsakymą, perspėjantį apie tai, ir nurodomas ten kitą terminą.

Jei laiškas nebuvo atsakytas per nurodytą laiką, siuntėjas turi \_\_\_\_\_ *(paskambinti telefonu, pasinaudoti pranešimo programa, susisiekti su kitu komandos nariu ir t.t.).*

## **b) Pranešimo programa**

Projekte naudojama pranešimo programa yra \_\_\_\_\_. Visi projekto nariai turi būti pasiekiami joje darbo dienomis \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ valandomis. Statusas turi automatiškai pasikeisti iš „Pasiekiamas“ (“Available”) į „Išėjęs“ (“Away”) būnant \_\_\_ minutes neaktyviu. Visi svarbūs sprendimai, priimti pranešimo programos pagalba, turi būti vėliau patvirtinti oficialiu būdu.

## **c) Balso Programos**

Projekte naudojama balso programa yra \_\_\_\_\_. Susitikimo užklausa turi būti išsiunčiama \_\_\_ valandos prieš susitikimo. Visi svarbūs sprendimai, priimti balso programos pagalba, turi būti vėliau patvirtinti oficialiu būdu. .

### 3) Pasikartojantys įvykiai

Projekte pasikartojantys įvykiai yra:

Iniciatorius	Įvykis	Kanalas	Gavėjas, [CC]	Dažnis
Projekto savininkas	Projekto komitetas	Akivaizdinis susitikimas arba konferencinis skambutis	Komiteto nariai	Kas mėnesį
Projekto vadovas	Valdymo komitetas	Akivaizdinis susitikimas arba konferencinis skambutis	Komiteto nariai	Kas mėnesį
Projekto vadovas	Progreso ataskaita	El. paštas	Komandos nariai	Kas savaitę

### 4) Kiti įvykiai

Šie įvykiai reikalauja komunikacijos komandos viduje arba išorėje. Apskliausti „()“ parametrai nėra būtini. Abiem atvejais naudojami tie patys sutrumpinimai:

AS – akivaizdinis susitikimas

CC – carbon copy, pranešimo kopija

DI – Darbuotojų grupės, suskirstytos pagal darbo interesus

DSS – defektų stebėjimo sistema. Sistema, leidžianti registruoti defektus, priskirti jiems prioritetą, atsakingus už sprendimą asmenis, pakeisti defekto statusą bei siunčianti automatinius pranešimus.

E-mail – elektroninių pranešimų siuntimo programa

GrV – darbuotojų grupės vadovas

Par – Darbuotojų grupės, suskirstytos pagal pareigas

PdK – Produkto komanda

PP – pokalbio programa

PV – projekto vadovas

SSD – surinkimo stenogramos dokumentas. Įvykus neformaliai susirinkimui, sudaroma pokalbyje paliestų temų apžvalga, pabraukiant kieno ir koks sprendimas buvo priimtas, iškilusios problemos ir t.t. Dokumentas išsiunčiamas projekto dalyviams, kuriuos jis gali dominti, bei padedamas į elektroninę dokumentų bazę

TP – trumpieji pranešimai

#### a) Rekomendacijos dėl įrankių pasirinkimo esant išoriniam įvykiui

Įvykis	Iniciatorius	Kanalas	Gavėjas, [CC]
--------	--------------	---------	---------------

Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai	PV	E-mail; Projekto pradžioje rekomenduojami AS	Visi
Reikalavimų aiškinimasis	Analitikas	Rekomenduojami AS, galimi kiti būdai + SSD	Klientas, [(PV, analitikai)]
SSD atsiradimas	Bet kuris projekto dalyvis	E-mail	Priklausomai nuo SSD turinio
Dokumentų pasirašymas	Klientas	AS + SSD arba E-mail, faksas arba įprastu paštu, priklausomai nuo poreikio	PV, analitikai
Užklausa dėl produkto funkcionalumo	Analitikas	Bet kuris ( + SSD)	PdK, [(analitikai)]
Dokumentacijos vertinimo užklausa	Analitikas	E-mail	Kokybės skyrius, [(PV)]
Dokumentacijos vertinimo rezultatas	Kokybės skyrius	E-mail + dokumentas elektroninėje dokumentų bazėje	Analitikas, [(Analitikai, PV)]
Reikalavimų detalizavimas, derinimas	Analitikas	Bet kuris ( + SSD)	Klientas, [(Analitikai, PV)]
Užklausa dėl produkto techninių detalių	Programuotojas	Bet kuris ( + SSD)	PdK, [(programuotojai)]
Defektai	Kokybės skyrius	DSS	Programuotojai, [(PV)]
Užklausa dėl pakeitimo	Klientas	E-mail, AS + SSD	PV
Pakeitimo prašymo analizė	Analitikas	Rekomenduojami AS, galimi kiti būdai + SSD	Klientas, [(PV, analitikai)]
Defektai	Klientas	DSS	Programuotojai, [(PV)]

**b) Rekomendacijos dėl įrankių pasirinkimo esant vidiniam įvykiui**

<b>Įvykis</b>	<b>Iniciatorius</b>	<b>Kanalas</b>	<b>Gavėjas, [CC]</b>
Dokumento atnaujinimas	Dokumento savininkas	E-mail	Turintys teisę peržiūrėti dokumentą
Užduoties paskyrimas	PV arba GrV	E-mail	Bet kuris projekto dalyvis [(DI, Par)]
Dokumento aiškinimas	Analitikas	PP	Programuotojas [(GrV, DI, Par)]
Dokumento aptarimas	Analitikas	PP ( + SSD)	Programuotojas [(GrV, DI, Par)]
Užklausa	Bet kuris	Bet kuris ( +	Bet kuris projekto

	projekto dalyvis	SSD)	dalyvis [(PV, DI, PaR)]
Užklauso atsakymas	Bet kuris projekto dalyvis	Bet kuris ( + SSD)	Bet kuris projekto dalyvis [(PV, DI, Par)]
Bendrų resursų pasiekiamumas	Atsakingas už resursą	E-mail	Visi
Svarbus projekto įvykis	PV arba GrV	E-mail	Visi
Oficiali statuso užklausa	PV arba GrV	E-mail	Bet kuris projekto dalyvis
Oficiali statuso ataskaita	Bet kuris projekto dalyvis	E-mail	PV arba GrV
Problema/rizika	Bet kuris projekto dalyvis	E-mail	GrV arba PV
Naujas darbuotojas	PV	E-mail	Visi
Darbuotojo išėjimas	PV	E-mail	Visi
Negalėjimas dirbti	Bet kuris projekto dalyvis	E-mail	Savo DI ir Par, PV [(visi)]
Pareigų pasikeitimas	PV	E-mail	Visi
Asmeninės šventės	Iniciatorius	Bet kuris	Bet kurie projekto dalyviai

## 15.5. Priedas 5. Komunikacijos plano šablonas, anglų kalba

### Project “\_\_\_\_\_”<sup>4</sup> Communication Plan

#### 1) Basic Information

The project involves \_\_\_\_\_ stakeholders. Project manager is \_\_\_\_\_, the team is made of \_\_\_\_\_ cross-functional groups. Detailed information on project members and their availability can be found in Electronic Teamroom (see below) document “**Human Resources Chart.doc**”<sup>5</sup>.

All project-related documents can be found in Electronic Teamroom, accessible via \_\_\_\_\_ *(additional log in details if needed)*<sup>6</sup>

Project Glossary can be found in the Electronic Teamroom, in the document named “**Project Glossary.doc**”

<sup>4</sup> All gaps (“\_\_\_\_\_”) must be filled in

<sup>5</sup> All documents, highlighted in **yellow** must be filled in and placed to the Electronic Teamroom. In case the document needs to be renamed, all occurrences of it must be lined up.

<sup>6</sup> Text in *blue* is a description or an example of data to be inputted. The text itself has to be removed after the template is filled.

The official language for communication is \_\_\_\_\_, and official channel is \_\_\_\_\_. All agreements held in the other means must be confirmed in official channel and language. All dates must be specified in format “\_\_\_\_\_” (e.g. *YYYY/MM/DD*), and time as “\_\_\_\_\_” (e.g. *HH:mm AM (GMT+1)* )

## 2) Communication means

### a) *E-mail*

#### i) **Fields in E-mail**

In the field „To” all recipients, who are addresses directly, and whose answer or reading confirmation is required are listed. The ones, who are included to the recipients list and do not need to perform any action, are listed in “CC” field.

The field “Subject” must contain the actual subject of an email. Before sending, the sender must check if the subject is relevant to the summary of the message.

The field “Body” must be logically structured, vital information must be highlighted. It must contain clear instructions, what steps must be taken by the ones, listed in “To” field.

If the sender is not sure that recipients know him, a short introduction must be added at the beginning of an e-mail.

#### ii) **Answering deadlines**

An email, marked as „High” priority must be answered within \_\_\_ hours. (*any restrictions on usage of the priority if needed*).

An email, marked as „Medium” priority must be answered within \_\_\_ hours.

An email, marked as „Low” priority must be answered within \_\_\_ hours.

If the recipient understands, that it’s not possible to provide an answer in the specified time, within this time an answer with his offered deadline should be provided.

If an email was not answered in specified deadline, the sender must \_\_\_\_\_ (*contact via phone, Internet messenger, contact other team member*).



***b) Internet Messenger***

The Internet Messenger used in the project is \_\_\_\_\_. All team members must be on-line at \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ during the working days. The status must be changed from “Available” to “Away” after \_\_ minutes of being inactive. All important decisions that are taken using the Messenger should be confirmed officially afterwards.

***c) Voice Messenger***

The Voice Messenger used in the project is \_\_\_\_\_. The meeting request should be sent at least \_\_ hours before the meeting. All important decisions that are taken using the Voice Messenger should be confirmed officially afterwards.

**3) Recurring events**

The recurring events in project are:

<b>Initiator</b>	<b>Event</b>	<b>Channel</b>	<b>Receiver, [CC]</b>	<b>Frequency</b>
Project owner	Steering Committee	Face-to-face or conference call	Committee members	Monthly
PM	Management Committee	Face-to-face or conference call	Committee members	Monthly
PM	Progress Report	E-mail	Team members	Weekly

**4) Other events**

These events require communication outside project team. Abbreviations used here and in the table below:

PM – project manager

MM – meeting minutes

PT – Product Team

DMS – Defect Management System

GL – Group Leader

WPG – Work Profile Groups (group that is involved in the same activity)

PG – Position Groups (group of team members having the same position in the project)

IM – Internet Messenger

Brackets „()“ mean non-mandatory action

<b>Initiator</b>	<b>Event</b>	<b>Channel<sup>7</sup></b>	<b>Receiver, [CC]<sup>8</sup></b>
PM	Planning, coordination, official statements	E-mail; In the beginning of project, face-to-face recommended	Everyone
Analyst	Requirement analysis	Face-to-face recommended, other ways + MM possible	Client, [(PM, analyst)]
Anyone	MM is created	E-mail	Depending in MM content
Client	Documents signed-off	Face-to-face + MM or E-mail, fax arba post, depending on need	PM, Analysts
Analyst	Enquires about product functionality	Any + MM	PT, [(Analysts)]
Analyst	Query for documentation review	E-mail	Quality Department, [(PM)]
Quality department	Documentation review results	E-mail + document in E-Room	Analyst, [(Analysts, PM)]
Analyst	Requirements clarification	Any ( + MM)	Client, [(Analysts, PM)]
Developer	Enquires about product technical details	Any ( + MM)	PT, [(Developers)]
Quality department	Defects	DMS	Developers, [(PM)]
Client	Change request	E-mail, Face-to-face + MM	PM
Analyst	Change request analysis	Face-to-face recommended, other ways + MM possible	Client, [(Analysts, PM)]
Client	Defects	DMS	Developers, [(PM)]

The following events are inter-team and must be communicated accordingly:

<sup>7</sup> Recommended, but can be changed depending on project needs

<sup>8</sup> Recommended, but can be changed depending on project needs

<b>Initiator</b>	<b>Event</b>	<b>Channel</b>	<b>Receiver, [CC]</b>	<b>Comment</b>
Document owner	Document Update	E-mail	Everyone having permission to view the document	
PM or GL	Task assignment	E-mail	Any team member [(WPG, PG)]	
Analyst	Document explanation	IM	Developer [(TL, WPG, PG)]	Time for document discussion must be set up
Analyst	Document discussion	IM ( + MM)	Developer [(TL, WPG, PG)]	
Any Team Member	Enquire	Anyone ( + MM)	Any Team Member [(PM, WPG, PG)]	
Any Team Member	Enquire response	Anyone ( + MM)	Any Team Member [(PM, WPG, PG)]	
Responsible for the resource	Common resources availability	E-mail	Everyone	Should be announced — hours(days) prior to the event
PM or TL	Important Project Event	E-mail	Everyone	
PM or TL	Official status request	E-mail	Any Team Member	
Any Team Member	Official status report	E-mail	PM or TL	
Any Team Member	Problem/Risk	E-mail	TL or PM	
PM	New team member	E-mail	Everyone	
PM	Leaving Team Member	E-mail	Everyone	Should be announced — days prior to the event
Any Team Member	Inability to work	E-mail	Own WPG and PG, PM [(Everyone)]	Should be announced — hours(days) prior to the event
PM	Responsibilities'	E-mail	Everyone	

	change			
Initiator	Personal holiday	Anyone	Any Team Members	





### 15.8. Priedas 8. Projekto žmogiškųjų resursų lentelė, lietuvių kalba

Projekto vadovai								
Rolė <sup>9</sup>	Vardas	Pavardė	Šalis	Darbo valandos	PP ID	El. paštas	Telefonas	Komentariai

Komponentės " _____ " kūrimo grupė <sup>10</sup>								
Rolė	Vardas	Pavardė	Šalis	Darbo valandos	PP ID	El. paštas	Telefonas	Komentariai

Vardas <sup>11</sup>	Birželis 2008																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	w	<sup>12</sup>					w	w						w	w						w	w						w	w		
	w						w	w						w	w						w	w						w	w		
	w						w	w						w	w						w	w						w	w		
	w						w	w						w	w						w	w						w	w		

<sup>9</sup> Rolė projekte

<sup>10</sup> Blokas gali kartotis reikimą kartų skaičių. Kiekviename bloke išvardijami visi projekto nariai, dirbantys prie komponentės

<sup>11</sup> Resurso vardas

<sup>12</sup> Resurso pasiekiamumas turi būti žymimas nustatytais ženklais, pavyzdžiui, skirtingomis spalvomis arba simboliais, priklausomai nuo grafiko, geografinės pozicijos ir t.t.





### 15.10. Priedas 10. Elektroninių pranešimų žurnalas po plano įdiegimo

Issiuntimas			Atsakymas	Rezultatas		
Kam	Subj	Kada	kada	Padejo?	Užtruko, min	Pastabos
Levi	PO - create customer (Change/Bug fix)	02/04/2008 16:03	02/04/2008 17:20	Taip	77.00	
Jason	Corporate Companies in CRM	03/04/2008 08:08	03/04/2008 11:41	Taip	213.00	
Pawel	CRM validations	03/04/2008 08:35	03/04/2008 13:41	Taip	306.00	
Pawel	Re: Fw: screen	03/04/2008 10:03	03/04/2008 15:34	Taip	331.00	
Gosia	Re: CRM issues	03/04/2008 13:46	03/04/2008 13:50	Taip	4.00	
Gosia	Re: CRM: Enrol Individual Prospect issue	04/04/2008 10:20	04/04/2008 11:18	Ne	58.00	
Volodymyr	RE: CL ID	07/04/2008 10:17	07/04/2008 15:05	Taip	288.00	
Levi	Re: Fw: Finantix Train the Trainers 1.2.2	07/04/2008 11:18	07/04/2008 17:30	Taip	372.00	
Pawel	Re: Fw: new mapping - CRM client API	07/04/2008 15:54	08/04/2008 09:32	Ne	1058.00	
Pawel	combobox values in Ukrainian	08/04/2008 12:47	08/04/2008 12:58	Taip	11.00	
Levi	Re: Fw: new mapping - CRM client API	08/04/2008 12:56	08/04/2008 14:54	Taip	118.00	
Gosia	few defects	08/04/2008 16:27	08/04/2008 18:03	Taip	96.00	
Gosia	Re: information messages issue	09/04/2008 09:22	09/04/2008 09:52	Taip	30.00	
Gosia	defects found	09/04/2008 15:24	09/04/2008 15:26	Taip	2.00	
Gosia	Re: defects found	09/04/2008 15:34	09/04/2008 15:48	Taip	14.00	
Arunas	Fw: CRM issue	10/04/2008 09:41		Taip		answered via skype
Pawel	Fw: CL ID	10/04/2008 14:01	10/04/2008 15:30	Taip	89.00	
Antonio	Re: EBU CRM 2	10/04/2008 14:09	10/04/2008 15:37	Taip	88.00	
Nick	Flight options to Kiev 21-24 April	10/04/2008 14:21	10/04/2008 15:08	Taip	47.00	
Nick	Re: Fw: EBU TGM Required component	10/04/2008 14:29	10/04/2008 15:44	Taip	75.00	
Tiina	Re: Corporate Profile issue	10/04/2008 14:30	10/04/2008 16:32	Taip	122.00	
Maria	Re: Fw: CRM Screen Discrepancy	10/04/2008 14:44	11/04/2008 10:12	Taip	1168.00	
Gosia	Re: Corporate Profile issue	10/04/2008 14:59	10/04/2008 18:31	Taip	212.00	
			<b>Vidutiniškai</b>		<b>217.23</b>	

### 15.11. Priedas 11. Darbo rezultatų atitikimas PMBOK procesui

Komunikacijos proceso elementas	Elemento rezultatas	Pasiekimo įrodymas
Komunikacijos planavimas	Komunikacijos valdymo planas	Planas pateiktas priede
	Organizacinio proceso atnaujinimas	Užtikrinama el. Duomenų bazė, ir įvykiu „Dokumento atnaujinimas“
Informacijos paskirstymas	Užklausti pakeitimai	Užtikrinama komunikacijos valdymo planu, įvykiai: „Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai“; „Dokumento atnaujinimas“
	Vykdyto ataskaita	Numatytas atitinkamas įvykis plane: „Progreso ataskaita“; „Oficiali statuso užklausa“; „Oficiali statuso ataskaita“
Vykdyto ataskaitos	Prognozės	Užtikrinama komunikacijos valdymo planu, įvykiai: „Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai“; „Dokumento atnaujinimas“
	Užklausti pakeitimai	Užtikrinama komunikacijos valdymo planu, įvykiai: „Problema/rizika“; „Užklausa“, „Užklauskos atsakymas“; „Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai“; „Dokumento atnaujinimas“
Suinteresuotų asmenų valdymas	Rekomenduoti koregavimo veiksmai	Užtikrinama komunikacijos valdymo planu, įvykiai: „Valdymo komitetas“; „Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai“; „Dokumento atnaujinimas“
	Išspręstos problemos	Užtikrinama komunikacijos valdymo planu, įvykiai: „Problema/rizika“; „Užklausa“, „Užklauskos atsakymas“; „Užklausa dėl pakeitimo“; „Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai“; „Dokumento atnaujinimas“
	Patvirtintos pakeitimų paraiškios	Užtikrinama komunikacijos valdymo planu, įvykiai: „Naujas darbuotojas“; „Darbuotojo išėjimas“; „Negalėjimas dirbti“; „Pareigų pasikeitimas“; „Dokumento atnaujinimas“; „Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai“; „Dokumento

Rekomenduoti koregavimo veiksmai	atnaujinimas“ Užtikrinama komunikacijos valdymo planu, įvykiai: „Valdymo komitetas“; „Planavimas, koordinacija, oficialūs pareiškimai“; „Dokumento atnaujinimas“
Organizacinio proceso atnaujinimas	Užtikrinama el. Duomenų baze, ir įvykiu „Dokumento atnaujinimas“
Projekto plano atnaujinimas	Užtikrinama el. Duomenų baze, ir įvykiu „Dokumento atnaujinimas“