

*Metodologija obvladovanja odpora do sprememb pri
projektih razvoja informacijskih sistemov*

Simon Vrhovc

DOKTORSKA DISERTACIJA

PREDANA

FAKULTETI ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

KOT DEL IZPOLNJEVANJA POGOJEV ZA PRIDOBITEV NAZIVA

DOKTOR ZNANOSTI

S PODROČJA

RAČUNALNIŠTVA IN INFORMATIKE



Ljubljana, 2015

IZJAVA

Izjavljam, da sem avtor dela in da slednje ne vsebuje materiala, ki bi ga kdorkoli predhodno že objavil ali oddal v obravnavo za pridobitev naziva na univerzi ali na drugem visokošolskem zavodu, razen v primerih, kjer so navedeni viri.

— Simon Vrhovec —
september 2015

ODDAJO SO ODOBRILI

dr. Matjaž Branko Jurič
redni profesor za računalništvo in informatiko
PRESEDNIK OCENJEVALNE KOMISIJE

dr. Marjan Krisper
izredni profesor za računalništvo in informatiko
MENTOR IN ČLAN OCENJEVALNE KOMISIJE

dr. Mojca Indihar Štemberger
redna profesorica za poslovno informatiko in logistiko
ZUNANJA ČLANICA OCENJEVALNE KOMISIJE
Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

PREDHODNA OBJAVA

Izjavljam, da so bili rezultati obravnavane raziskave predhodno objavljeni/sprejeti za objavo v recenzirani reviji ali javno predstavljeni v naslednjih primerih:

- [1] S. Vrhovec, T. Hovelja, D. Vavpotič, and M. Krisper. Diagnosing organizational risks in software projects: Stakeholder resistance. *International Journal of Project Management*, 33(6):1262–1273, 2015. doi: [10.1016/j.ijproman.2015.03.007](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.03.007)
- [2] S. Vrhovec. *Managing resistance to IT change in enterprises*. Invited presentation, Vienna University of Economics and Business, Vienna, AT, 13/02/2013.
- [3] Vrhovec, S. L. R., Trkman, M., Krisper, M., and Hovelja, T.. Ravnanje z organizacijskimi težavami pri razvoju programske opreme v globalnih podjetjih. In *Organizacija in ravnanje globalnih podjetij : usklajevanje v različnih kulturah : zbornik referatov*, pages 127–139, Ljubljana, Slovenija, 2013.
- [4] S. Vrhovec, T. Hovelja, and M. Krisper. Obvladovanje psiholoških in socioloških tveganj pri vpeljavi novih tehnologij. In *PIES 2011 : posvetovanje informatikov energetikov Slovenije : 4. posvetovanje o informatiki v energetiki, 17. – 18. II. 2011*, pages 104, Portorož, Slovenija, 2011.
- [5] S. Vrhovec, and M. Krisper. Določanje prioritete projektom v portfelju IT z upoštevanjem odpora pri uveljavljanju sprememb informacijskih sistemov. In *Ravnanje s spremembami v podjetjih, zavodih in javni upravi : zbornik referatov*, pages 35–44, Brdo pri Kranju, Slovenija, 2011.

Potrjujem, da sem pridobil pisna dovoljenja vseh lastnikov avtorskih pravic, ki mi dovoljujejo vključitev zgoraj navedenega materiala v pričujočo disertacijo. Potrjujem, da zgoraj navedeni material opisuje rezultate raziskav, izvedenih v času mojega podiplomskega študija na Univerzi v Ljubljani.

IN MEMORIAM

Simon Kranjc
1988–2013



POVZETEK

Delež neuspešnih projektov razvoja informacijskih sistemov ostaja razmeroma visok kljub naraščajočim vlaganjem v informacijske sisteme in njihovemu velikem pomenu za sodobne organizacije. Eden izmed kritičnih razlogov za tako visok delež neuspešnih projektov razvoja informacijskih sistemov je odpor do sprememb. Organizacije se z odporom do sprememb soočale že pred pojavom prvih računalnikov, saj je to naravna reakcija ljudi na spremembe. S pojavom računalnikov in vpeljevanjem informacijskih tehnologij v organizacije je odpor postal še bolj problematičen in opazen, saj so spremembe v organizacijah zaradi hitro razvijajoče se tehnologije vse pogostejše. Danes, po več desetletjih od prvih vpeljav informacijske tehnologije v organizacije in preučevanja odpora do sprememb, predstavlja odpor do sprememb še vedno trd oreh, saj se pojavlja praktično pri vseh projektih razvoja informacijskih sistemov.

Na področju razvoja informacijskih sistemov je bil odpor uporabnikov preučevan iz različnih zornih kotov in zanj so bile predlagane teoretične razlage ter kontrolni znami. Obvladovanje odpora je kljub temu relativno nezrelo in slabo raziskano. Že samo razumevanje odpora s strani managementa naj bi bilo dovolj za njegovo uspešno obvladovanje, odpor pa se tipično obvladuje skupaj z ostalimi tehničnimi in organizacijskimi tveganji projektov razvoja informacijskih sistemov. Tega problema smo se v disertaciji lotili na več načinov. Najprej smo opredelili koncept odpora deležnikov. V raziskavah informacijskih sistemov široko uveljavljeni koncept odpor uporabnikov je namreč zavajajoč, saj do odpora ne prihaja zgolj pri končnih uporabnikih razvitega informacijskega sistema, temveč pri vseh projektnih deležnikih. Nato smo razvili teoretični model organizacijskih tveganj, ki trdi, da so organizacijska tveganja bistveno kompleksnejša od tehničnih. Za učinkovito obvladovanje organizacijskih tveganj je tako potrebno identificirati ne-trivialne temeljne vzroke, saj sicer obstaja možnost, da se ukrepi za obvladovanje organizacijskih tveganj nanašajo zgolj na simptome namesto na

njihove temeljne vzroke. Skladno s teoretičnim modelom organizacijskih tveganj smo razvili dvofazni model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami. Raznolike teoretične razlage in kontrolne sezname iz literature na področju raziskav informacijskih sistemov smo konsolidirali ter razvili nov kontrolni seznam virov odpora. Tudi raziskave s področij uspeha informacijskih sistemov in uspeha projektov smo konsolidirali ter razvili nov model uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov. Predlagani kontrolni seznam in predlagani model uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov se uporabljata v prvi fazi predlaganega modela obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami. Predlagani teoretični model organizacijskih tveganj in predlagani model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami sta bila evalvirana v študiji primera na projektu razvoja informacijskega sistema za proces kreditov v Banki BB (ime banke je fiktivno zaradi zagotavljanja anonimnosti). Z aplikacijo teoretičnega modela organizacijskih tveganj na odpor deležnikov smo v študiji primera potrdili, da imajo lahko organizacijska tveganja ne-trivialne temeljne vzroke, kar pomeni, da obstoječi pristopi obvladovanja tveganj v projektih razvoja informacijskih sistemov temeljijo na pomanjkljivi teoriji organizacijskih tveganj. V študiji primera smo tudi pokazali, da predlagani model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami nadgrajuje obstoječe pristope za obvladovanje organizacijskih tveganj in omogoča pridobivanje poglobljenih informacij, ki managementu omogočajo pripravo ustreznih ukrepov za obvladovanje odpora.

Prestop iz tradicionalnih k agilnim metodam pomeni večjo fleksibilnost ter vključevanje končnih uporabnikov v razvoj informacijskih sistemov in raziskave kažejo izboljšanje uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov. Agilne metode so bile prvotno namenjene manjšim projektom razvoja programske opreme, a se zanimanje za njihovo uporabo pri večjih projektih razvoja v zadnjih letih naglo povečuje. Kljub temu je to področje še relativno nezrelo in delež uspešnih večjih projektov ostaja majhen. Obstoječi modeli za vrednotenje tradicionalnih metod se opirajo predvsem na njihove tehnične aspekte, redki modeli pa upoštevajo poleg njih tudi socialne. Kljub temu je vrednotenje tradicionalnih metod omejeno na razvojno organizacijo. Agilne metode znižujejo pomen formalne opredeljenosti metodologije razvoja, kar pomeni večjo prilagodljivost agilnih metod. Ta fleksibilnost hkrati pomeni tudi pogosto implicitno vrednotenje metodologije razvoja, saj le redke agilne metode to aktivnost tudi formalno opredeljujejo (npr. retrospektiva sprinta pri Scrumu). Vrednotenje agilnih metod je tako prepuščeno naključju oz. sposobnosti projektne ekipe. Zaradi poudarjenega sodelovanja z naročniškimi organizacijami lahko vrednotenje agilnih metod preseže

meje razvojne organizacije in jih vrednoti tudi glede na dejavnike v naročniških organizacijah. Namen vrednotenja tradicionalnih in agilnih metod je optimizacija procesa razvoja informacijskih sistemov. Da bi vrednotenje metodologij razvoja premaknili še bolj k naročniškim organizacijam in njegov namen razširili tudi na obvladovanje odpora, smo v tej disertaciji najprej razvili meta-model sodelovanja razvojnih in naročniških organizacij pri razvoju informacijskih sistemov. Nato smo opredelili koncept stičnih elementov, t.j. elementov agilnih metod in lastnosti informacijskega sistema, s katerimi prihajajo v stik projektni deležniki v naročniških organizacijah. Nazadnje smo z aplikacijo teorij agentov sprememb in mnenjskih voditeljev razvili meta-model vpliva metodologij razvoja informacijskih sistemov na odpor deležnikov. Na tej podlagi smo razvili nov model za vrednotenje stičnih elementov. S predlaganim modelom je možno izboljševanje tistih delov metodologije razvoja, ki lahko vplivajo na odpor deležnikov v naročniških organizacijah. Predlagani model vrednotenja stičnih elementov je bil evalviran v študiji primera na projektu razvoja zdravstvenega informacijskega sistema Think!Med na Marandu (razvojna organizacija) in Pediatrični kliniki Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana (naročniška organizacija). V študiji primera smo pokazali, da predlagani model vrednotenja stičnih elementov omogoča pridobivanje poglobljenih informacij, ki razvojnim organizacijam omogoča pripravo ukrepov za izboljšanje tistih delov metodologije razvoja, ki lahko vplivajo na odpor deležnikov.

Model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami in model vrednotenja stičnih elementov sta bila razvita za uporabo v posameznih projektih razvoja informacijskih sistemov. Zaradi napredka informacijske tehnologije v sodobnih organizacijah le redko najdemo primere izoliranih projektov razvoja informacijskih sistemov, saj so projekti razvoja informacijskih sistemov praktično ves čas v teku. V tej disertaciji smo se lotili te potrebe po kontinuiranemu obvladovanju odpora z razvojem procesa obvladovanja odpora. Predlagani proces je mogoče vključiti tako v procese naročniških kot tudi razvojnih organizacij. Kot del predlaganega procesa je mogoče vključiti model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami, ki je primernejši za naročniške organizacije, in model vrednotenja stičnih elementov, ki je primernejši za razvojne organizacije.

Ključne besede: informacijski sistemi, odpor deležnikov, razvoj informacijskih sistemov, agilne metode, organizacijska tveganja, obvladovanje tveganj, agenti sprememb, mnenjski voditelji, uspeh projektov, študija primera

University of Ljubljana
Faculty of Computer and Information Science

Simon Vrhovc

A methodology for resistance to change management in information systems projects

ABSTRACT

The rate of failed information systems development projects remains high despite increasing investments into information systems and their major importance for contemporary organizations. Resistance to change is one of the critical reasons for such high failure rates. Organizations faced resistance to change long before the emergence of first computers as it is a natural reaction to change. With the emergence of computers and introduction of information technology to organizations, resistance to change became more problematic and visible as changes became much more frequent due to the fast development of technology. Today, after several decades since first introduction of information systems to organizations and related research resistance to change still stays a hard nut to crack and is present in most information systems development projects.

User resistance has been studied from different perspectives in information systems research and several theoretical explanations and checklists were proposed. Despite this, resistance management stays relatively immature and poorly researched. The sheer understanding of resistance should be enough for successful management, while resistance is typically managed together with other technical and organizational information systems development project risks. In this dissertation we addressed this problem in several ways. First, we defined the concept of stakeholder resistance. The term user resistance which is broadly used in information systems research is misleading. Users of the information system are not the only ones who can resist the change. All project stakeholders can resist it. Next, we developed a theoretical model of organizational risks which posits that organizational risks are by far more complex than technical risks. It is necessary to identify non-trivial root causes of organizational risks in order to manage them effectively otherwise risk measures could address only the symptoms instead of root causes. In accordance with the theoretical model of organi-

zational risks, we developed a two-phased focus groups resistance management model. We consolidated diverse theoretical explanations and resistance checklists in the area of information systems research into a novel resistance checklist. We also consolidated research on information systems and project success and developed a novel information systems development project success model. Both, the proposed resistance checklist and the information systems development project success model, are used in the first phase of the proposed focus groups resistance management model. A case study was conducted in a loan process information system development project in Bank BB (fictional name due to anonymity) in order to evaluate the proposed theoretical model of organizational risks and focus groups resistance management model. In the case study, we confirmed that organizational risks can have non-trivial root causes by applying the theoretical model of organizational risks to the context of stakeholder resistance. These results indicate that existing risk management approaches are based on inadequate organizational risk theory. We also showed that the proposed focus groups resistance management model upgrades existing organizational risks management approaches and provides in-depth information that enables managers to develop appropriate resistance handling measures.

The crossing from traditional to agile methods means bigger flexibility and involvement of end users in the development of information systems and research shows better information systems development project success rates. Agile methods were primarily intended for small software development projects but there is an increase of interest for their use in large information systems development projects. However, this area remains relatively immature and the success rates of large projects remain low. Existing traditional method evaluation models address mainly their technical aspects with few models also considering certain social aspects. Nevertheless, the evaluation of traditional methods stays limited to the development organization. Agile methods lower the importance of formal definition of development methodologies which means greater flexibility of agile methods. This flexibility also means typically implicit evaluation of the development methodology as only few agile methods define this activity formally (e.g., sprint retrospective in Scrum). The evaluation of agile methods is thus left to coincidences and the abilities of the project team. The evaluation of agile methods can exceed the boundaries of development organizations due to emphasized collaboration with customer organizations therefore evaluating them according to factors stemming from customer organizations. The purpose of both traditional and

agile method evaluation is the optimization of the information systems development process. To approach the customer organizations even more broaden the purpose of development methodology evaluation to encompass resistance management, we first develop a meta-model of cooperation between development and customer organizations in information systems development. Next, we defined the concept of interaction elements as agile method elements and information system characteristics that stakeholders in customer organization interact with. Finally, we applied the change agent and opinion leader theory in order to develop a meta-model of information systems development methodology influence on stakeholder resistance. Based on this, we developed a novel interaction elements evaluation model. The proposed model enables improvement of those development methodology parts that can influence stakeholder resistance in customer organizations. A case study was conducted in Think!Med medical information system development project in Marand (development organization) and Division of Paediatrics of University Medical Center Ljubljana (customer organization) in order to evaluate the proposed interaction elements evaluation model. The case study showed that the proposed model provides in-depth information that enable development organizations to develop measures to improve those parts of information systems development methodology that can influence stakeholder resistance in customer organizations.

Both the proposed focus groups resistance management model and the proposed interaction elements evaluation model are intended to be used in single information systems development projects. However, in contemporary organizations it is almost impossible to find isolated information systems development projects because they are practically constantly present. In this dissertation we addressed this need for continuous resistance management by developing a resistance management process. The proposed process can be integrated into existing processes of both customer and development organizations. The proposed focus groups resistance management model and the proposed interaction elements evaluation model can be both included in the proposed resistance management process. The first model is more appropriate for customer organizations and the latter for development organizations.

Key words: information systems, stakeholder resistance, information systems development, agile methods, organizational risks, risk management, change agents, opinion leaders, project success, case study

KAZALO

<i>Povzetek</i>	<i>i</i>
<i>Abstract</i>	<i>v</i>
<i>1 Uvod</i>	<i>1</i>
1.1 Motivacija	2
1.2 Prispevki k znanosti	5
1.3 Metodologija	7
<i>2 Razvoj informacijskih sistemov</i>	<i>9</i>
2.1 Uspeh projektov razvoja informacijskih sistemov	11
2.1.1 Uspeh informacijskih sistemov	11
2.1.2 Uspeh projekta	14
2.1.3 Model uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov	17
2.2 Agilne metode	18
2.2.1 Značilnosti agilnih metod	18
2.2.2 Vrste agilnih metod	20
2.2.3 Vrednotenje agilnih metod	22
2.3 Obvladovanje tveganj pri projektih razvoja informacijskih sistemov	23
2.3.1 Pristopi za obvladovanje tveganj	23
<i>3 Odpor do sprememb</i>	<i>27</i>
3.1 Klasifikacija odpora deležnikov	29
3.2 Pregled literature na področju managerske psihologije in organizacijskih študij	30

3.2.1	Odločanje	30
3.2.2	Stališča, vrednote in vedenje	34
3.2.3	Komunikacija	38
3.2.4	Vodenje	43
3.2.5	Mnenjski voditelji	45
3.2.6	Agenti sprememb	47
3.2.7	Moč in politika	48
3.2.8	Organizacijska kultura	53
3.2.9	Organizacijske spremembe	60
3.2.10	Splošne strategije za ravnanje z odporom	61
3.2.11	Model reakcij na spremembe	62
3.3	Pregled literature na področju raziskav informacijskih sistemov . . .	63
3.3.1	Teoretične razlage odpora deležnikov	64
3.3.2	Kontrolni sezname	65
3.3.3	Kontrolni seznam virov odpora	69
4	<i>Vloga razvojnih organizacij pri odporu do sprememb v naročniških organizacijah</i>	73
4.1	Meta-model sodelovanja razvojnih in naročniških organizacij	74
4.2	Stični elementi metodologij razvoja informacijskih sistemov	75
4.3	Meta-model vpliva metodologij razvoja informacijskih sistemov na odpor deležnikov v naročniških organizacijah	76
5	<i>Empirična metoda</i>	79
5.1	Študija primera	80
5.1.1	Potek študije primera	82
5.1.2	Vrste študij primera	84
5.1.3	Kvaliteta študij primera	85
5.2	Banka BB	87
5.3	Think!Med	88
6	<i>Model obvladovanja odpora pri projektih razvoja informacijskih sistemov</i>	91
6.1	Model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami	92
6.2	Teoretični model organizacijskih tveganj	96
6.3	Metodologija	98
6.4	Rezultati	99

6.4.1	Viri odpora	99
6.4.2	Diagnosticiranje virov odpora	104
6.5	Sorodne raziskave in diskusija	106
6.5.1	Model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami	106
6.5.2	Teoretični model organizacijskih tveganj	109
6.6	Povzetek	110
7	<i>Model za vrednotenje metodologije razvoja informacijskih sistemov</i>	113
7.1	Model za vrednotenje stičnih elementov pri projektu Think!Med	117
7.2	Metodologija	122
7.3	Rezultati	123
7.3.1	Vrednotenje stičnih elementov	123
7.3.2	Primerjava mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev	126
7.3.3	Analiza stičnih elementov	130
7.4	Sorodne raziskave in diskusija	149
7.5	Povzetek	153
8	<i>Proces obvladovanja odpora do sprememb</i>	155
8.1	Vzpostavitev procesa obvladovanja odpora	157
8.2	Proces obvladovanja odpora	157
8.2.1	Priprave na ukrepanje	158
8.2.2	Ukrepanje	158
8.2.3	Pridobivanje informacij	159
8.3	Sorodne raziskave in diskusija	159
8.4	Povzetek	160
9	<i>Zaključek</i>	161
9.1	Prispevki k znanosti	162
9.2	Prihodnje delo	163
A	<i>Priloge</i>	165
A.1	Intervjuji v študiji primera na Banki BB	166
A.1.1	Intervjuji na začetku projekta	166
A.1.2	Intervjuji po zaključku prve faze predlaganega modela	166
A.1.3	Intervjuji po zaključku druge faze predlaganega modela	167

A.1.4	Intervjuji ob zaključku in po zaključku projekta	167
A.2	Intervjuji v študiji primera Think!Med	168
A.2.1	Uvodni intervju	168
A.2.2	Intervjuji na začetku raziskave	169
A.2.3	Intervjuji poslovnih analitikov	171
A.2.4	Intervjuji razvijalcev	171
	<i>Literatura</i>	175

Uvod

1.1 Motivacija

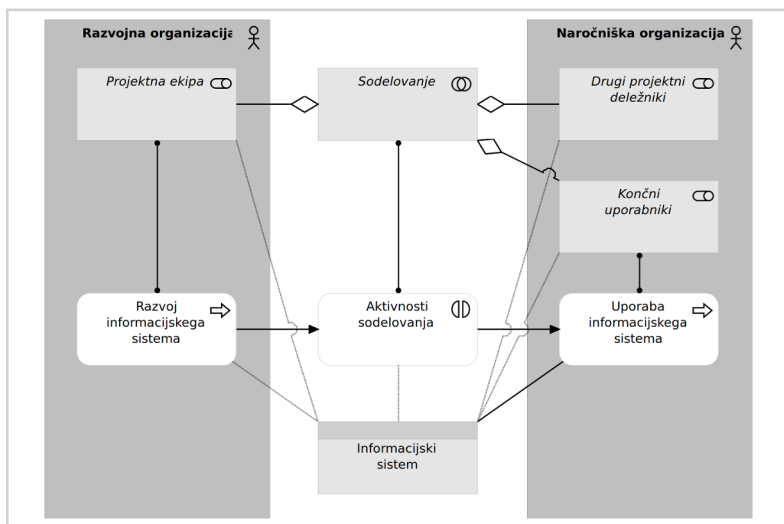
Z odporom do sprememb se v organizacijah soočajo že od nekdaj, saj gre za naravno reakcijo na spremembe. S pojavom računalnikov in vpeljevanjem informacijskih tehnologij v organizacije je odpor postal še bolj opazen in problematičen. Pri prvih vpeljajah informacijskih tehnologij bi lahko govorili o tehnološkem šoku, saj so predstavljale bistvene spremembe načina dela zaposlenih v organizacijah. Hiter tehnološki razvoj pa je botroval tudi vse pogostejšim spremembam, saj bi v nasprotnem primeru tehnologija hitro zastarala, kar bi znižalo konkurenčno prednost organizacij. Danes, po več desetletjih od prvih vpeljav računalnikov, se glede tega ni veliko spremenilo. Tehnologija se še vedno hitro razvija, poleg tega pa se morajo organizacije tudi hitro prilagajati zelo dinamičnemu tržnemu okolju, da bi lahko postale in ostale konkurenčne. Posledično so spremembe zelo pogoste in občasno tudi bistveno posegajo v način dela in razmerja med zaposlenimi v organizacijah. Kljub dolgoletnem preučevanju odpora in izkušnjah, pridobljenih v organizacijah pri soočanju z njem, odpor do sprememb še vedno predstavlja trd oreh, saj se v različnih jakostih, od apatija do sabotaž, pojavlja praktično pri vseh projektih razvoja informacijskih sistemov.

Kljub naraščajočim vlaganjem v informacijske sisteme in njihovem pomenu za sodobne organizacije, ostaja delež neuspešnih PROJEKTOV RAZVOJA PROGRAMSKE OPREME, med katere sodijo tudi projekti razvoja informacijskih sistemov, alarmantno visok [1–5]. Po podatkih *CHAOS Manifesto 2013* [6] je samo 39 odstotkov projektov razvoja programske opreme USPEŠNIH (angl. *successful*), t.j. zaključenih pravočasno, v okviru predvidenega proračuna in z vsemi predvidenimi funkcionalnostmi. Naslednjih 43 odstotkov projektov je IZPODBIJANIH (angl. *challenged*), t.j. zaključenih in operativnih, a s prekoračitvijo proračuna, časovnega roka in z manj funkcionalnostmi, kot je bilo prvotno predvideno. Preostalih 18 odstotkov projektov je NEUSPEŠNIH (angl. *failed*), t.j. predčasno prekinjenih ali zaključenih, a ni bila programska oprema nikoli uporabljena. Med večjimi projekti razvoja programske opreme, t.j. med PROJEKTI RAZVOJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV, so podatki še bolj zaskrbljujoči. Zgolj 10 odstotkov projektov razvoja informacijskih sistemov je uspešnih, 52 odstotkov izpodbijanih in kar 38 odstotkov neuspešnih. Problematika projektov razvoja informacijskih sistemov je še toliko večja, ker lahko tej projekti negativno vplivajo na celotno organizacijo [5, 7, 8].

Odpor do sprememb se pogosto navaja kot eden izmed kritičnih razlogov za tako visok delež neuspešnih projektov razvoja informacijskih sistemov [5, 9–13]. Odpor do

sprememb je bil prvič omenjen v delu Lewina iz leta 1947, čemur so sledile raziskave v različnih smereh. Predvsem dve raziskovalni področji sta odpor preučevali temeljiteje: MANAGERSKA PSIHOLOGIJA (angl. *managerial psychology*) in RAZISKAVE INFORMACIJSKIH SISTEMOV (angl. *information systems research*) [14]. Omeniti je potrebno še eno vejo raziskav sicer odporu sorodne problematike – ADOPCIJA (angl. *adoption*). Ta veja raziskav, ki je zelo razširjena na področju raziskav informacijskih sistemov, izvira iz teorije difuzije inovacij (angl. *diffusion of innovation*), saj je mogoče na spremembe gledati kot na inovacije, ki jih posamezniki postopoma sprejemajo. Ali in v kolikšni meri sta *odpor do sprememb* in *adopcija* nasprotujoča si pojma, je v znanstveni literaturi še vedno stvar debate. Presek je nedvomno velik, a identificiramo lahko tudi nekatere razlike med njima:

- Teorija difuzije inovacij je osnovana na prostem trgu, zato je vprašljiva njena uporabnost v zaprtih okvirih organizacij.
- Izziv predstavljajo npr. situacije, ko je uporaba obvezna (angl. *mandatory use*). V teh primerih je inovacija lahko sicer v uporabi, a ne nujno v taki obliki in obsegu, kot bi teoretično lahko bila. Pojavi se t.i. odpor do uporabe (angl. *resistant use*) [15].
- Teorija difuzije inovacij sicer obravnava sociološke vidike sprejemanja, a so leti osnovani predvsem na lastnostih inovacije. Že zgodnje raziskave odpora pri projektih razvoja informacijskih sistemov so pokazale, da lahko igra veliko vlogo pri odporu tudi pomen (angl. *meaning*) spremembe. Razvoj in uvajanje novega informacijskega sistema je lahko npr. orodje, s katerim želi določena interesna skupina v organizaciji povečati svoj vpliv, kar lahko seveda povzroči močan odpor drugih interesnih skupin [16]. Velik premik v razumevanju odpora je pred slabim desetletjem povzročila raziskava, ki razlaga dinamiko odpora [17]. V raziskavi je prikazano, kako se lahko uvedba istega produkta v različnih okoljih konča s popolnoma različnimi izidi. V času, ko je odpor šibak, se le-ta pojavlja pretežno na ravni posameznikov in ga je mogoče primerjati z adopcijo, saj je v središču pozornosti predvsem novi informacijski sistem in njegove lastnosti. Do bistvene razlike pride, če se jakost odpora poveča, saj odpor konvergira iz nivoja posameznikov na nivo skupin, kar lahko privede do oblikovanja koalicij, ki lažje varujejo interese njihovih članov. Predmet odpora pri tem pogosto preskoči



Slika 1.1

Razmerje med razvojnimi in naročniškimi organizacijami (uporabljena je notacija *Archimate*).

iz informacijskega sistema in njegovih lastnosti na njegov pomen ali v skrajnih primerih celo na njegove zagovornike. Teorije difuzije inovacij teh primerov ne obravnava.

Iz navedenega je mogoče razbrati, da je odpor do sprememb predvsem v domeni managerjev v organizacijah, ki uvajajo informacijske sisteme, t.j. NAROČNIŠKIH ORGANIZACIJAH. Postavi se vprašanje, ali je odpor do sprememb sploh v domeni zunanjih oz. notranjih organizacijskih enot, ki razvijajo informacijske sisteme, t.j. RAZVOJNIH ORGANIZACIJ? Nekatere raziskave kažejo, da bi temu lahko bilo tako, saj lahko na odpor do sprememb vplivajo tudi deležniki zunaj naročniških organizacij, npr. vodje projektov [18].

Pri iskanju odgovora na to vprašanje je potrebno nekoliko poglobiti razumevanje uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov. Sprva se je merila uspešnost zgolj posameznih projektov in njihove izvedbe. Uveljavil se je sklop metrik železni trikotnik (angl. *iron triangle*), ki ga sestavljajo čas, stroški in kvaliteta izdelka. Na področju razvoja informacijskih sistemov se je železni trikotnik že kmalu pokazal kot model, ki ni najbolj primerna za merjenje uspeha projektov. Projekte razvoja informacijskih sistemov je namreč težko natančno planirati, saj se tehnologija in razmere na trgu hitro

spreminjajo, kar se odraža v pogostem spreminjanju zahtev. Poleg tega se je v določenih primerih izkazalo, da dobro izvedeni projekti niso zaživel v praksi – prisposoba iz medicine: *Operacija uspešna, pacient mrtev*. Kot odgovor na ta in sorodna vprašanja so se pojavili bolj celoviti načini merjenja uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov. Novejši modeli uspeha projektov poleg železnega trikotnika obsegajo še vpliv projekta na organizacijo, informacijski sistem in projektne deležnike [19, 20]. Na področju raziskav informacijskih sistemov (angl. *information systems research*) se je posebej uveljavil model uspeha informacijskih sistemov DeLone in McLean – DM Model [21], ki doseganje koristi informacijskega sistema pogojuje z njegovo uporabo in zadovoljstvom uporabnikov.

Uspeh projekta torej presega njegove okvirje, zato je relevantno vprašanje, ali in na kakšen način lahko razvojne organizacije vplivajo na končne uporabnike in druge deležnike v naročniških organizacijah. Razvoj informacijskih sistemov poteka po določeni metodologiji razvoja, ki je lahko v razvojnih organizacijah formalno opredeljena ali ne. Člani razvojnih organizacij med tekom razvoja tako prihajajo v stik z različnimi deležniki v naročniških organizacijah, kot so npr. končnimi uporabniki informacijskega sistema in vodstveni delavci. S pojavom agilnih metodologij razvoja informacijskih sistemov (agilne metode) v začetku novega tisočletja, se je stik s podarjanjem neposredne komunikacije med naročniškimi in razvojnimi organizacijami še okreplil. Elementi metodologij razvoja informacijskih sistemov (npr. aktivnosti, vloge, izdelki), s katerimi prihajajo v stik člani naročniških organizacij lahko tako že tekom razvoja vplivajo na njihova stališča in kasneje tudi zadovoljstvo in uporabo informacijskega sistema ter ostale dimenzije uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov.

1.2 Prispevki k znanosti

Namen pričujoče disertacije je razvoj metodologije obvladovanja odpora do sprememb pri projektih razvoja informacijskih sistemov, ki bi nadgradila obstoječe metodologije razvoja informacijskih sistemov v razvojnih organizacijah. V literaturi je mogoče zaslediti veliko število raziskav na temo odpora do sprememb, ki pa glede na raziskave o uspešnosti projektov v projektih razvoja informacijskih sistemov niso uporabljane ali učinkovite. Glavno raziskovalno vprašanje disertacije je: *Kako lahko razvojne organizacije pri projektih razvoja informacijskih sistemov vplivajo na odpor do sprememb v naročniških organizacijah?* Da bi lažje odgovorili na to vprašanje, se v disertaciji osredotočamo na več raziskovalnih problemov:

- Neenotne teorije odpora do sprememb na področju raziskav informacijskih sistemov.
- Modeli obvladovanja tveganj pri projektih razvoja informacijskih sistemov se osredotočajo predvsem na ne-organizacijska tveganja. Organizacijska tveganja, med katera sodi tudi odpor do sprememb, se obravnavajo na podoben način kot tehnična, kar zaradi njihove kompleksnosti ni najbolj primerno. Organizacijska tveganja zahtevajo preučevanje iz zornih kotov različnih projektnih deležnikov, saj jih je mogoče le tako celovito oceniti, kar je predpogoj za njihovo učinkovito obvladovanje.
- Metodologije razvoja informacijskih sistemov so s pojavom agilnim metod pozornost močno usmerile k sodelovanju med razvojnimi in naročniškimi organizacijami. Kljub temu modeli vrednotenja metodologij razvoja ne sledijo temu trendu, saj se še vedno osredotočajo predvsem na razvojno organizacijo.

Na podlagi predstavljenih pomanjkljivosti se disertacija osredotoča na tri izvirne znanstvene prispevke:

- Razvoj **MODELA OBVLADOVANJA TVEGANJ PRI PROJEKTIH RAZVOJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV**. Model obvladovanja tveganj nadgrajuje uveljavljene modele z novim pristopom k obravnavi organizacijskih tveganj, ki je osnovan na poenotenju raziskav s področja odpora do sprememb.
- Razvoj **TEORETIČNEGA MODELA ORGANIZACIJSKIH TVEGANJ**, ki nadgrajuje obstoječo literaturo projektnih tveganj. Teoretični model temelji na predpostavki, da so organizacijska tveganja bistveno drugačna od tehničnih in zaradi tega zahtevajo drugačno obravnavo.
- Razvoj **MODELA ZA VREDNOTENJE METODOLOGIJE RAZVOJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV**. Model za vrednotenje metodologij je osnovan na uveljavljenih modelih in jih nadgrajuje s premikom fokusa iz razvojne organizacije proti naročniški organizaciji. Metodologija razvoja je tako dodatno ovrednotena iz vidika naročniške organizacije, kar omogoča boljše sodelovanje razvojne in naročniške organizacije.

- Razvoj PROCESA OBVLADOVANJA ODPORA PRI PROJEKTIH RAZVOJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV. Proces obvladovanja odpora je vezni člen med obema razvitima modeloma in razvojnim organizacijam omogoča celovito integracijo metodologije obvladovanja odpora v njihovo projektno oz. razvojno metodologijo.

1.3 Metodologija

Izvirni znanstveni prispevki so bili doseženi z uporabo naslednjih pristopov dela:

- Pregled literature:
 - Pregled in analiza raziskav na področju metodologij razvoja informacijskih sistemov, predvsem agilne metode.
 - Pregled in analiza raziskav s področij odpora do sprememb, s poudarkom na področju raziskav informacijskih sistemov.
 - Pregled in analiza raziskav s področij projektnega vodenja in obvladovanja tveganj.
 - Pregled in analiza raziskav s področij uspeha projektov in uspeha informacijskih sistemov.
- Identifikacija potrebnih zahtev za razvoj predlaganih modelov:
 - Razvoj MODELA USPEHA PROJEKTOV RAZVOJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV na podlagi pregleda literature na področjih uspeha informacijskih sistemov in uspeha projektov.
 - Opredelitev koncepta ODPOR DELEŽNIKOV.
 - Razvoj KONTROLNEGA SEZNAMA VIROV ODPORA na podlagi pregleda literature.
 - Razvoj META-MODELA SODELOVANJA RAZVOJNIH IN NAROČNIŠKIH ORGANIZACIJ PRI RAZVOJU INFORMACIJSKIH SISTEMOV na podlagi pregleda področja agilnih metod.
 - Opredelitev koncepta STIČNIH ELEMENTOV metodologij razvoja informacijskih sistemov.

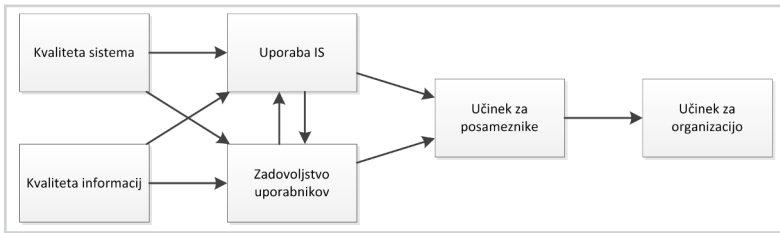
- Razvoj META-MODELA VPLIVA METODOLOGIJ RAZVOJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV NA ODPOR V NAROČNIŠKIH ORGANIZACIJAH PREKO STIČNIH ELEMENTOV z aplikacijo teorije mnenjskih voditeljev in agentov sprememb.
- Razvoj predlaganih modelov:
 - Razvoj MODELA OBVLADOVANJA ODPORA S FOKUSNIMI SKUPINAMI na podlagi zahtev in pregleda literature, predvsem področja projektnega vodenja, obvladovanja tveganj, odpora do sprememb in uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov.
 - Razvoj TEORETIČNEGA MODELA ORGANIZACIJSKIH TVEGANJ pri projektih razvoja informacijskih sistemov na podlagi pregleda področja obvladovanja tveganj in razširitvi teorije odpora do sprememb na organizacijska tveganja.
 - Razvoj MODELA ZA VREDNOTENJE STIČNIH ELEMENTOV metodologij razvoja informacijskih sistemov na podlagi zahtev in pregleda literature, predvsem področji metodologij razvoja in odpora do sprememb.
 - Razvoj PROCESA OBVLADOVANJA ODPORA DO SPREMOMB pri projektih razvoja informacijskih sistemov na podlagi razvitih modelov in procesov iz literature, ki ga je mogoče vključiti v procese naročniških in razvojnih organizacij.
- Evalvacija in validacija predlaganih modelov na realnih primerih:
 - Evalvacija modela obvladovanja tveganj na projektu prenove informacijskega sistema v študiji primera Banke BB (fiktivno ime zaradi anonimnosti). Razvojna organizacija je interni oddelek za informatiko.
 - Evalvacija teoretičnega modela organizacijskih tveganj pri projektih razvoja informacijskih sistemov v študiji primera Banke BB.
 - Evalvacija modela za vrednotenje metodologije razvoja informacijskih sistemov v študiji primera v razvojnem podjetju Marand in na Pediatrični kliniki.

Razvoj informacijskih sistemov

Pregled raziskav na področju razvoja informacijskih sistemov začenjamo z iskanjem definicije USPEHA PROJEKTOV RAZVOJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV. Najprej poiščemo odgovor na vprašanje, čemu je v naročniških organizacijah namenjen informacijski sistem in kako lahko merimo uspeh njegove uvedbe. Pozornost nato preusmerimo k razvojnim organizacijam in definiciji uspeha projektov razvoja informacijskega sistema. Raziskave v zadnjih desetletjih kažejo na to, da je smiselno uspeh projekta tesno povezati z uspehom informacijskega sistema, in na ta način uskladiti cilje obeh organizacij [19, 20].

Pregled nadaljujemo s predstavitvijo sodobnih pristopov k razvoju informacijskih sistemov, ki temeljijo na agilnosti – AGILNIH METOD. Agilne metode so se pojavile v poznih 1990-ih letih kot alternativa težkim metodologijam razvoja informacijskih sistemov – tradicionalne metode [22, 23]. Za tradicionalne metode so značilni dobro specificirani problemi, rigorozno planiranje, definirani procesi in celovita dokumentacija [22]. Kljub temu je bil uspeh razvoja informacijskih sistemov s tradicionalnimi metodami v 1990-ih letih zloglasno nizek [22]. Med ključnimi razlogi za nizek delež uspešnih projektov se pogosto navajajo nefleksibilnost načrtov in nesposobnost prilagajanja spreminjajočim se uporabniškim zahtevam [23]. Za projekte razvoja informacijskih sistemov je namreč značilno, da so pogosto slabo definirani, podvrženi pritiskom o skrajševanju časa razvoja (tudi na račun kvalitete informacijskega sistema), poleg tega pa njihovo kompleksnost dodatno zvišujejo pogoste tehnološke spremembe [1]. Agilne metode izvirajo iz prakse, kjer so se pojavile kot odgovor na pomanjkljivosti tradicionalnih metod in so danes zelo razširjene [23–25]. Njihovi ključni značilnosti sta spodbujanje sodelovanja med razvijalci in uporabniki ter kratki razvojni cikli kot odgovor na problem pogostih sprememb v dinamičnem okolju [23].

Pregled področja razvoja informacijskih sistemov zaključujemo s pregledom raziskav iz področja OBVLADOVANJA TVEGANJ PRI PROJEKTIH RAZVOJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV. Raziskave kažejo na to, da se pri projektih razvoja informacijskih sistemov pogosto osredotoča predvsem na tehnična tveganja. Organizacijska tveganja se obravnava nesistematično, na enak način kot tehnična tveganja, pri tem pa se jih dodaja k tehničnim tveganjem ali celo združuje z njimi. V zadnjih letih so organizacijska tveganja deležna večjega zanimanja, saj postaja jasno, da tak način obvladovanja organizacijskih tveganj ni primeren. Organizacijska tveganja so kompleksnejša, saj izvirajo iz kompleksnih razmerij med deležniki. Zaradi tega zahtevajo drugačen pristop k obvladovanju, posvetiti pa jim je potrebno tudi več pozornosti. Vsak deležnik ima namreč različno



Slika 2.1

Model DeLone in McLean (povzeto po [26]).

perspektivo na tveganja, soočanje različnih perspektiv pa ni ravno trivialno.

2.1 Uspeh projektov razvoja informacijskih sistemov

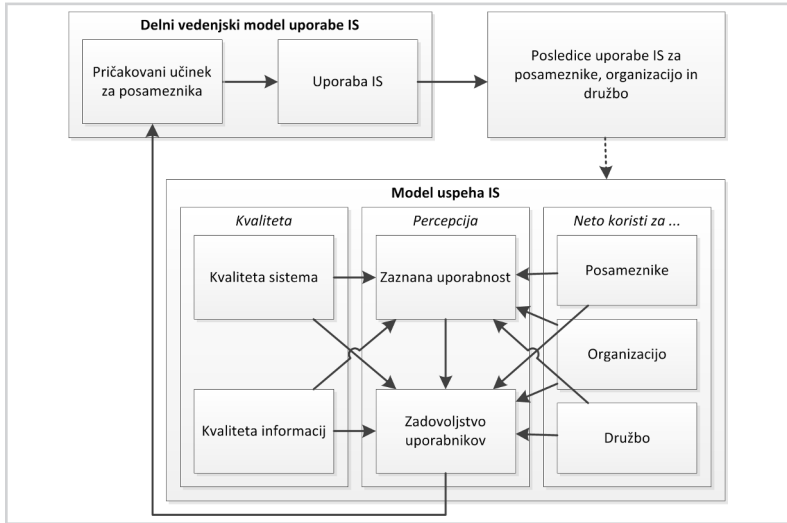
Informacijski sistem ni namenjen samemu sebi, temveč je namenjen doseganju konkurenčne prednosti naročniške organizacije preko njegove uporabe. V naslednjih poglavjih so najprej predstavljene raziskave uspeha informacijskih sistemov, nato pa še raziskave na področju uspeha projektov. Na podlagi tega pregleda literature je nato opredeljen nov model uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov.

2.1.1 Uspeh informacijskih sistemov

Na področju raziskav uspeha informacijskih sistemov je najbolj znan in razširjen MODEL DE LONE IN McLEAN (v nadaljevanju model DM). Model DM je bil prvič predstavljen leta 1992 kot poskus konsolidacije dotedanjih raziskav. Slika 2.1 prikazuje model DM, ki je sestavljen iz šestih dimenzij uspeha informacijskih sistemov (*kvaliteta sistema, kvaliteta informacij, uporaba IS, zadovoljstvo uporabnikov, učinek za posameznike* in *učinek za organizacijo*) in njihovih časovnih ter vzročnih medsebojnih odvisnosti [26, 27].

Med kritikami modela DM najbolj izstopa kritika, ki jo je predstavil Seddon pet let po njegovi prvi predstavitvi. Seddon je kritiziral predvsem to, da je model DM praznoprav kombinacija več modelov. Na podlagi svojih argumentov je predlagal ponovno opredelitev in nadgradnjo modela, v kateri je iz modela DM izločil procesni vidik. Slika 2.2 prikazuje predlagani model, ki je sestavljen iz dveh pod-modelov: delni vedenjski model uporabe IS in model uspeha IS. Seddonova kritika je nudila dobro teoretično podlago za nadaljnjo konsolidacijo raziskav na tem področju [27, 28].

Druga izstopajoča kritika modela DM je temeljila na tem, da razvojne organizacije niso zgolj ponudniki izdelkov temveč tudi storitev. Slika 2.3 prikazuje razširitev modela

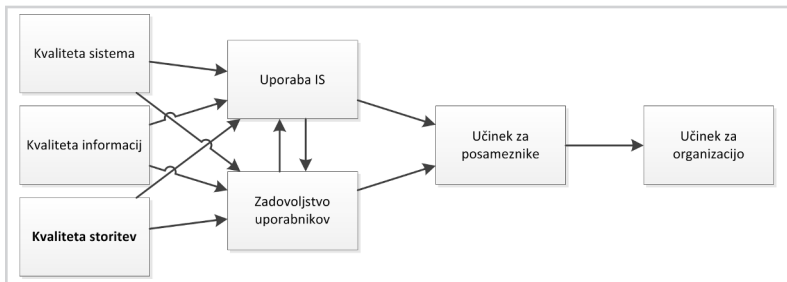


Slika 2.2

Seddonova nadgradnja modela DeLone in McLean (povzeto po [28]).

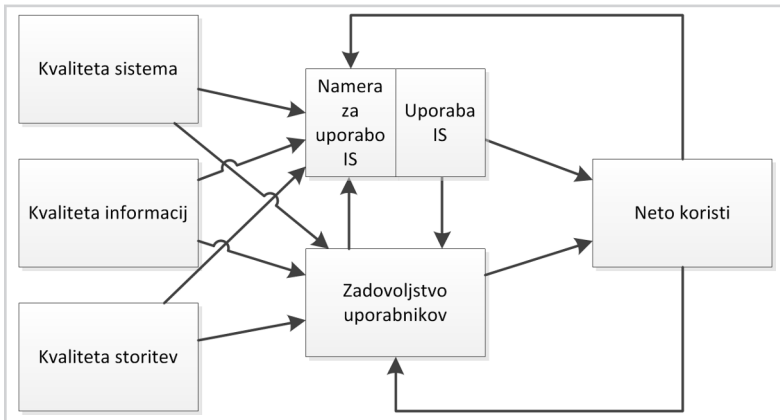
DM z novo dimenzijo *kvaliteta storitev*, ki so jo predlagali Pitt et al. [29]. Raziskave kažejo, da je ravno ta dimenzija najvplivnejša spremenljivka v tem modelu, kar nakazuje na njeno pomembnost za uspešnost organizacije [27].

Kot odgovor na kritike sta DeLone in McLean leta 2003 posodobila svoj model [1, 21, 27]. Posodobljeni model DM, ki ga prikazuje Slika 2.4, vpeljuje novo dimenzijo uspeha *kvaliteta storitev*, k dimenziji *uporaba* dodaja dimenzijo *namera za uporabo* in zamenjuje dimenziji *učinek za posameznike* ter *učinek za organizacijo* z dimenzijo *neto*



Slika 2.3

Razširitev modela DeLone in McLean z dimenzijo *kvaliteta storitev* (povzeto po (Pitt et al., 1995)).



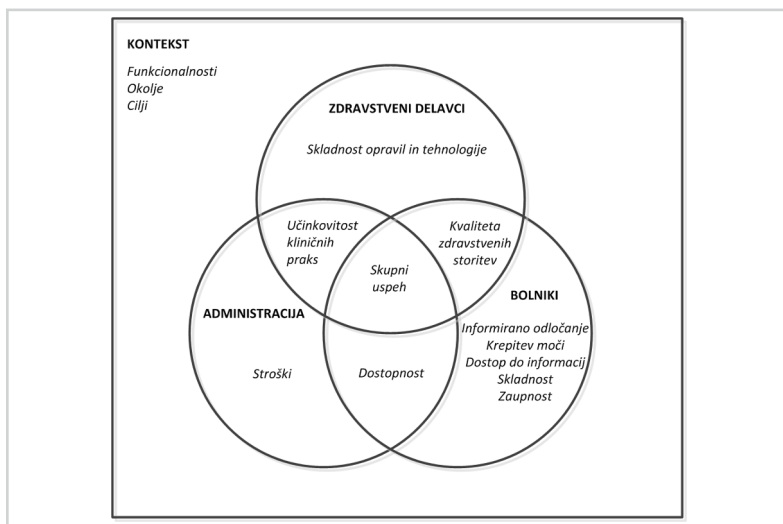
Slika 2.4

Posodobljeni model DeLone in McLean (povzeto po [21]).

koristi, saj IS poleg posameznikov in organizacije vpliva tudi na druge deležnike, kot so npr. delovne skupine, kupci, panoga in družba.

Posodobljeni model DM še vedno predstavlja standard za modeliranje uspeha informacijskih sistemov. Njegove dimenzije so opredeljene kot [21, 30]:

- **KVALITETA SISTEMA** (angl. *system quality*) – zaželene značilnosti informacijskega sistema, npr. preprostost uporabe, fleksibilnost, zanesljivost, težavnost učenja, intuitivnost, sofisticiranost in odzivni časi.
- **KVALITETA INFORMACIJ** (angl. *information quality*) – zaželene značilnosti rezultatov informacijskega sistema, t.j. poročila in spletne strani, npr. relevantnost, razumljivost, natančnost, celovitost, uporabnost.
- **KVALITETA STORITEV** (angl. *service quality*) – kvaliteta podpore, ki jo uporabnikom informacijskega sistema nudi oddelek za informacijsko tehnologijo, npr. odzivnost, natančnost, zanesljivost, tehnična kompetentnost in empatija zaposlenih v oddelku za IT.
- **UPORABA IS** (angl. *system use*) – stopnja in način, na katerega zaposleni in stranke uporabljajo zmožnosti informacijskega sistema, npr. količina uporabe, pogostost uporabe, vrsta uporabe, primernost uporabe, namen uporabe.



Slika 2.5

Model uspeha zdravstvenih informacijskih sistemov (povzeto po [31]).

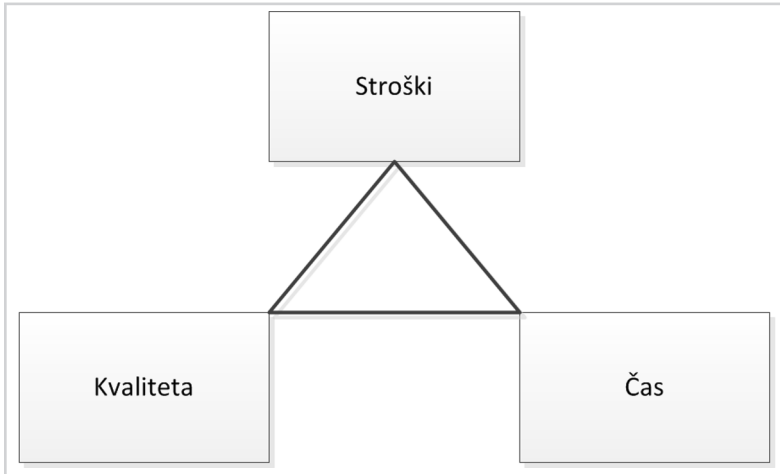
- ZADOVOLJSTVO UPORABNIKOV (angl. *user satisfaction*) – stopnja zadovoljstva uporabnikov s poročili, spletnimi stranmi in podpornimi storitvami.
- NETO KORISTI (angl. *net benefits*) – stopnja, do katere informacijski sistem prispeva k uspehu posameznikov, skupin, organizacij, panog in družbe, npr. izboljšano odločanje, povečanje produktivnosti, povečanje prodaje, znižanje stroškov, povečanje dobička, dobrobit porabnikov, ustvarjanje delovnih mest, ekonomski razvoj.

Na področju zdravstva so Lapointe et al. predlagali MODEL USPEHA ZDRAVSTVENIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV, ki ga prikazuje Slika 2.5 [31].

Model odraža situacijo v bolnicah, kjer so prisotni trije ključni deležniki (zdravniki, medicinske sestre in administracija) ter bolniki. Za vsakega od navedenih deležnikov so namreč lahko učinki istega sistema zelo različni [31].

2.1.2 Uspeh projekta

Uspeh projekta se najpogosteje enači s tremi dimenzijami, ki jih prikazuje Slika 2.6: čas, stroški in kakovost (oz. v nekaterih primerih obseg projekta). Omenjene tri di-



Slika 2.6

Železni trikotnik (povzeto po [19]).

menzije so v literaturi znane kot ŽELEZNI TRIKOTNIK (angl. *iron triangle*, redkeje tudi *golden triangle*) in so zaradi preprostosti uporabe v široki uporabi že preko pol stoletja [19, 20, 32]. Osredotočenost na fazo implementacije projekta, ki je razvidna iz široke uporabe železnega trikotnika, je posledica dejstva, da je ta faza tipično najdaljša in zahteva največjo količino virov [19, 20].

Kljub razširjenosti železnega trikotnika, pa je literatura zelo kritična do njegove uporabe. Veliko študij namreč zagovarja stališče, da železni trikotnik ni dovolj za merjenje uspeha projekta [19, 20, 32]. Prva kritika je, da se čas in stroške izračunava v fazi planiranja projekta, ko je negotovost na višku in je praktično nemogoče postaviti realistične omejitve in cilje, medtem ko je kvaliteta stališče, ki se tekom življenjskega cikla projekta spreminja [19, 20, 33]. Druga kritika se nanaša na dejstvo, da je uspeh projekta subjektiven in ga lahko različni deležniki dojemajo različno [20, 32, 34, 35]. Železni trikotnik tako npr. povsem spregleda vidik naročnika oz. strank, katerim so rezultati projekta namenjeni [20]. Tretja kritika se nanaša na ozkoglednost tega modela uspeha projekta, ki je posledica predpostavke, da je mogoče oceniti uspeh projekta v trenutku, ko se le-ta zaključi [20, 33]. Merjenje uspeha po dostavi rezultatov projekta vključuje obravnavo koristi ali učinkovitosti projekta iz perspektive različnih deležnikov [20]. Zaradi raznolikosti potencialnih projektnih deležnikov raziskovalci zagovarjajo stališče, da bi morali za vsak projekt postaviti svoj model uspeha projekta [36].



Slika 2.7

Kvadratne poti (povzeto po [19]).

Nekateri raziskovalci so na podlagi kritik železnega trikotnika predlagali nove modele uspeha projektov, ki ga dopolnjujejo z drugimi dimenzijami uspeha. Izmed predlaganih modelov uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov lahko izpostavimo KVADRATNE POTI (angl. *square route*), ki ga je predlagal Atkinson [19]. Model kvadratne poti, ki ga prikazuje Slika 2.7, vključuje železni trikotnik, a mu dodaja še druge dimenzije uspeha: razviti informacijski sistem (npr. zanesljivost, preprostost vzdrževanja), koristi za organizacijo (npr. boljša učinkovitost, organizacijsko učenje, dobiček) in koristi za deležnike (npr. zadovoljstvo uporabnikov, učinek za okolje, osebni razvoj).

Kljub temu, da raziskave kažejo na to, da železni trikotnik ni dovolj bogat za modeliranje uspeha projekta, je v dejanskih projektih še vedno zelo razširjen [32]. Tudi večina raziskav na področju projektov razvoja informacijskih sistemov se še vedno opira nanj [6, 37]. Zaradi tega literatura ponuja kompromisno rešitev v obliki uporabe železnega trikotnika za merjenje uspeha projektnega vodenja oz. izvedbe projekta [32]. Na tem mestu lahko ponudimo analogijo z operacijo bolnika z izjavo: *Operacija uspela, pacient mrtev*. Enako se namreč lahko zgodi, da je projekt uspešen iz vidika njegove izvedbe, a rezultati niso nikoli uporabljeni. Če povzamemo, železni trikotnik je pomemben del



Slika 2.8

Model uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov.

uspeha projekta, a ne smemo zanemariti njegove širše slike.

2.1.3 Model uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov

Raziskave uspeha projekta so doživele svoj razcvet na področju razvoja informacijskih sistemov, saj so na tem področju najbolj vidne pomanjkljivosti železnega trikotnika in primerljivih modelov uspeha projektov. Zaradi tega je kar bilo predlaganih kar nekaj modelov uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov, vključno s predstavljenim modelom kvadratnih poti [19]. Presenetljivo je, da kljub številu raziskav na področjih uspeha informacijskih sistemov in uspeha projektov, ki se tičejo zelo podobne problematike in se je lotevajo na zelo podoben način, ni zaslediti prav veliko povezav med njima. Zaradi tega smo se odločili v tej disertaciji združiti ugotovitve obeh področij in predlagati nov MODEL USPEHA PROJEKTOV RAZVOJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV, ki ga prikazuje Slika 2.8.

Predlagani model temelji na uveljavljenemu modelu kvadratnih poti [19] in je prilagojen tako, da vključuje tudi ugotovitve področja uspeha informacijskih sistemov [21, 30].

2.2 Agilne metode

Agilne metode so se pojavile konec 1990-ih let kot odgovor na zloglasno nizek delež uspešnih projektov razvoja programske opreme s tradicionalnimi metodami [24]. Med TRADICIONALNE METODE (angl. *traditional / plan-driven methods / development / approaches*), štejemo slapovni razvoj (angl. *waterfall development*), inkrementalni razvoj (angl. *incremental development*), prototipiranje (angl. *prototyping*), iterativni razvoj (angl. *iterative development*) in njihove derivate ter hibride. Za te metode je značilno vnaprejšnje planiranje (angl. *upfront planning*), t.j. vnaprejšnje dogovarjanje o zahtevah, sprotno poročanje in sledenje podrobno specificiranemu načrtu [22, 38]. Težava tradicionalnih metod je predvsem v tem, da je v fazi načrtovanja negotovost na višku, zaradi česar je zlasti v projektih razvoja programske opreme izredno težko narediti načrt, kateremu bi bilo mogoče slediti skozi celoten projekt [19, 20, 33].

Za AGILNE METODE je značilno, da se načrtovanje in prilagajanje spreminjajočim se zahtevam izvaja tudi tekom projekta, kar je mogoče doseči z visoko stopnjo interakcije in sodelovanja z naročniki [22, 23]. Raziskave kažejo na to, da imajo projekti razvoja programske opreme z agilnimi metodami do trikrat višji delež uspeha kot projekti s tradicionalnimi metodami [23]. Zaradi svojih prednosti pred tradicionalnimi metodami so bile agilne metode v veliki meri sprejete v praksi [39].

2.2.1 Značilnosti agilnih metod

Agilnost je neprestana pripravljenost metodologije razvoja programske opreme, da hitro ali inherentno ustvarja spremembe, proaktivno ali reaktivno sprejema spremembe in se iz sprememb uči, hkrati pa prispeva k zaznani vrednosti za naročnika preko njenih kolektivnih komponent in razmerij z okoljem [23]. Da bi lažje razumeli pomen agilnosti, je kontrast med agilnimi in tradicionalnimi metodami opredeljen v AGILNEM MANIFESTU [24, 38, 40]:

- Posamezniki in interakcije so pomembnejši od procesov in orodij (angl. *individuals and interactions over processes and tools*)
- Delujoča programska oprema je pomembnejša od celovite dokumentacije (angl. *working software over comprehensive documentation*)
- Sodelovanje s kupci je pomembnejše od pogajanj o pogodbi (angl. *customer collaboration over contract negotiation*)

- Odzivanje na spremembe je pomembnejše od sledenja načrtu (angl. *responding to change over following a plan*)

K manifestu je potrebno dodati še komentar – čeprav so postavke na desni pomembne, je potreben večji poudarek na postavkah na levi. Manifest torej ne zagovarja ignorance do procesov, orodij, dokumentacije, pogodb in načrtov temveč jih le postavlja nekoliko v ozadje. Žal se v praksi pogosto dogaja, da je manifest narobe razumljen z namenom zniževanja stroškov razvoja (npr. s popolnim opuščanjem dokumentacije), kar pa na dolgi rok pogosto ni rentabilno (npr. višji stroški vzdrževanja).

Ključna značilnost agilnih metod je POGOSTO DOSTAVLJANJE DELUJOČE PROGRAMSKE OPREME, tipično kot rezultat pogostih iteracij [32, 38]. To je učinkovit mehanizem za sprotno pridobivanje povratnih informacij o razviti programski opremi v nasprotju s tradicionalnimi metodami, kjer je končni produkt na voljo uporabnikom šele ob zaključku projekta [32, 38]. Sprotne povratne informacije s strani uporabnikov omogočajo prilagajanje načrtov prihodnjih iteracij. Na tem mestu velja omeniti težavo, ki se lahko pojavi zaradi pogostosti iteracij in razdrobljenosti delnih ciljev. Ni namreč samoumevno, da so cilji iteracij skladni s cilji projekta [32]. Naloga projektne vodstva je, da se zaveda ciljev projekta in skrbi za usklajevanje delnih ciljev, t.j. ciljev iteracije, z njimi.

Druga ključna značilnost agilnih metod je poudarjena uporaba NEFORMALNE KOMUNIKACIJE, ki naj bo čim bolj neposredna in, če je le mogoče, osebna [41]. Neformalna komunikacija poteka izven uradnih poročevalnih struktur projekta, lahko tudi brez vrednosti managementa [41, 42]. Z njeno uporabo je možno hitro odpraviti napake in dopolniti s potrebnimi podrobnostmi [41]. Pri tem se za zelo uporabne izkažejo vizualni modelirni jeziki in izdelki, npr. prototipi uporabniškega vmesnika, ki imajo po eni strani tehnično vrednost za razvijalce, po drugi strani pa jih razumejo tudi končni uporabniki [43]. Posledica pogoste uporabe neformalne komunikacije je bistveno zmanjšanje vloge projektne vodstva v procesu odločanja in povečanje vključenosti projektne ekipe ter naročnika vanj [32]. Npr. v kombinaciji s pogostimi iteracijami oz. pogosto dostavljeno delujočo programsko opremo ima naročnik možnost določanja prioritet funkcionalnostim, za katere je zaželeno, da bi bile razvite najprej [24]. Tesno sodelovanje z naročnikom ugodno vpliva tudi na upravljanje odnosov s strankami, saj je pri agilnih metodah bistveno manj težav s tem kot pri tradicionalnih metodah [41].

Agilne metode so bile sprva namenjene PROJEKTOM Z MANJŠIMI EKIPAMI, saj poučarjajo peresno lahek (angl. *lightweight*) razvoj programske opreme [44]. V poslovnih okoljih zaradi tega še vedno prevladujejo tradicionalne metode, saj se pri razvoju informacijskih sistemov tipično sooča z velikim in kompleksnim IT zaledjem, ki zahteva posebno previdnost [44, 45]. Kljub temu organizacije iščejo rešitve, kako bi vključile elemente agilnosti v večje projekte in na ta način izboljšale odzivnost na spremembe, skrajšale čas, potreben za vstop produktov na trg, in znižale režijske stroške [44, 45]. Kot rešitev na ta izziv se pojavljajo nekateri poskusi križanja agilnih in tradicionalnih metod [44, 46].

2.2.2 Vrste agilnih metod

Vsako agilno metodo sestavljajo zanjo specifične prakse, ki se osredotočajo na različne vidike poenostavitve procesa razvoja programske opreme [23, 39]. Med najpogostejše uporabljenimi in raziskanimi agilnimi metodami se *Scrum* osredotoča na vodenje projektov, *Extreme Programming* (XP) pa na razvojne aktivnosti na nivoju skupine [23, 24, 47]. Poleg navedenih agilnih metod, ki sta nekoliko podrobneje predstavljene v naslednjih podpoglavjih, uvrščamo med agilne metode tudi: *Crystal* (družina metodologij, ki jo sestavljajo številne metode in principi za njihovo prilagajanje za določene projekte), *Feature Driven Development* (delitev dela na podlagi funkcionalnosti), *Dynamic Software Development Method* (prva agilna metoda), *Adaptive Software Development* (izhaja iz *Rapid Application Development* – RAD; vzpostavljanje reda iz kaosa), *Unified Development Process* (v središču je arhitektura, izhaja iz primerov uporabe) in *Lean Software Development* (temelji na principih iz Japonske avtomobilske industrije) [22, 23, 39, 40, 48].

SCRUM

V zadnjih letih se je izredno povečala priljubljenost te metode, ki se z gleduje po ameriškem nogometu. Odlikuje jo preprostost, dokazana produktivnost in kompatibilnost z drugimi agilnimi metodami. Na Scrum je mogoče gledati bolj kot na peresno lahko metodologijo vodenja projektov kot pa na celovito metodologijo razvoja programske opreme [46].

Za EKIPE SCRUM je značilno, da so manjše, da se organizirajo samostojno in da jih sestavljajo kakovostni kadri [24, 46]. Delo, ki ga je potrebno v projektu opraviti, je razbito na manjše enote, tipično UPORABNIŠKE ZGODBE (angl. *user story*), ki so zbra-

ne na prioriteten seznamu, t.i. DNEVNIKU PRODUKTA (angl. *product backlog*) [46]. Uporabniške zgodbe iz dnevnika produkta imajo poleg prioritete ocenjen tudi napor, potreben za njihovo implementacijo [46]. Iteracije se imenujejo SPRINTI in tipično trajajo od dva do štiri tedne [24, 46]. Ob začetku sprinta se iz dnevnika produkta vzame določeno število uporabniških zgodb, ki je odvisno od kapacitete ekipe Scrum, in prenese na DNEVNIK SPRINTA (angl. *sprint backlog*) [24]. Ob zaključku sprinta mora biti na voljo delujoča programska koda za uporabniške zgodbe iz dnevnika sprinta, ki jo je mogoče neposredno predstaviti naročniku ali jo prenesti v produkcijo [24, 46]. Hkrati se ob zaključku sprinta, na PREGLEDU SPRINTA (angl. *sprint review*), v sodelovanju s stranko na podlagi povratnih informacij sprinta tudi optimizira načrt projekta in posodobi prioritete preostalih uporabniških zgodb na dnevniku produkta [46]. Zadnji korak sprinta je RETROSPEKTIVA (angl. *sprint retrospective*), katere namen je optimizacija in izboljšanje same metode Scrum, saj le-ta ni točno določena in pušča organizacijam svobodo do prilagajanja oz. bolje rečeno, svoboda do prilagajanja je del metode [46].

eXtreme Programming

XP je peresno lahka agilna metoda, primerna za majhne in srednje velike ekipe, ki razvijajo programsko opremo na podlagi nejasnih ali hitro spreminjajočih se zahtev [24]. Tudi XP predvideva kratke iteracije, od enega do treh tednov, tekom katerih se razvije delujoča programska koda [24, 46]. Za vsako iteracijo mora naročnik izbrati čim manjši nabor novih funkcionalnosti, ki pa prinaša največjo poslovno dodano vrednost [24]. Na ta način se omeji razvoj funkcionalnosti, ki imajo majhno poslovno vrednost ali pa je sploh nimajo [24].

V izvorni verziji vsebuje XP naslednja pravila [38, 46]:

- Igra planiranja (angl. *planning game*)
- Majhne izdaje (angl. *small releases*)
- Testi sprejemljivosti (angl. *customer acceptance tests*)
- Preprost načrt (angl. *simple design*)
- Programiranje v paru (angl. *pair programming*)
- Testno usmerjen razvoj (angl. *test-driven development*)

- Preurejanje programske kode (angl. *refactoring*)
- Nprestana integracija (angl. *continuous integration*)
- Skupinska lastnina programske kode (angl. *collective code ownership*)
- Kodirni standardi (angl. *coding standards*)
- Metafora (angl. *metaphor*)
- Ohranjanje hitrosti razvoja (angl. *sustainable pace*)

Kot pri vseh agilnih metodah, ta pravila niso nedotakljiva. Tekom let se pojavljajo nove variacije pravil, organizacije pa jih seveda tudi lahko prirejajo za svoja specifična okolja [46].

2.2.3 Vrednotenje agilnih metod

Vrednotenje metodologij razvoja informacijskih sistemov je ena izmed nalog obvladovanja informatike (angl. *IT governance*). Namen obvladovanja informatike je namreč optimizacija procesov razvoja informacijskih sistemov v razvojnih organizacijah, kar brez vrednotenja obstoječe metodologije razvoja ni mogoče. V literaturi in praksi je mogoče zaslediti več pristopov, izmed katerih velja izpostaviti COBIT in ITIL ter zrelostni model procesov CMMI [7, 47, 49–53]. Kot alternativa obvladovanju informatike je na področju tradicionalnih metod uveljavljen tudi inženiring metod (angl. *method engineering*), katerega namen je konstruirati metodologijo razvoja iz posameznih fragmentov oz. delčkov metodologij bodisi na nivoju razvojne organizacije bodisi na nivoju projekta [54–56]. Razvojne organizacije, ki standardizirajo proces razvoja informacijskih sistemov, lahko metodologijo razvoja dodatno prilagajajo glede na specifične projekte [57]. Temu prilagajanju metodologije razvoja pravimo situacijski inženiring metod (angl. *situational method engineering*) [58–60]. Tako pri obvladovanju informatike kot inženiringu metod se metodologije razvoja tipično vrednoti glede na njihove tehnične aspekte [52, 61–63]. Izjemoma se pri vrednotenju upošteva tudi socialne aspekte, npr. sprejetost elementov metodologije razvoja [63], a se pri vrednotenju metodologije razvoja ne zapušča meje razvojne organizacije.

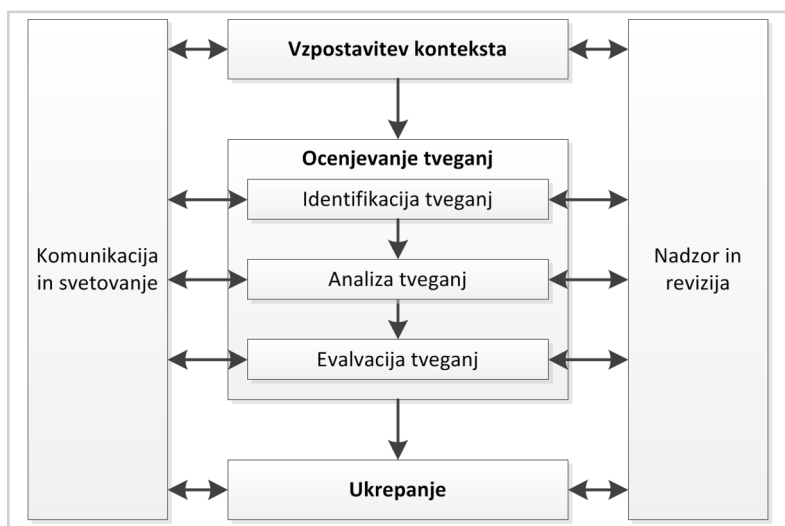
Vrednotenje agilnih metod se nekoliko razlikuje od vrednotenja tradicionalnih metod. Agilne metode znižujejo pomen formalne opredeljenosti metodologije razvoja,

kar pomeni večjo prilagodljivost agilnih metod [46]. Ta fleksibilnost hkrati pomeni tudi pogosto in tipično implicitno vrednotenje metodologije razvoja, saj le redke agilne metode to aktivnost tudi formalno opredeljujejo (npr. retrospektiva sprinta pri Scrumu [46]). Vrednotenje agilnih metod je tako prepuščeno naključju oz. sposobnosti projektne ekipe. Zaradi poudarjenega sodelovanja z naročniškimi organizacijami lahko vrednotenje agilnih metod preseže meje razvojne organizacije in jih vrednoti tudi glede na dejavnike v naročniških organizacijah. V literaturi je mogoče zaslediti poskuse formalizacije vrednotenja in optimizacije agilnih metod, a so le-tej tudi omejeni na tehnične aspekte, podobno kot pri tradicionalnih metodah [47, 49, 50, 52, 64, 65].

Namen vrednotenja agilnih metod je torej optimizacija procesa razvoja informacijskih sistemov v razvojnih organizacijah in je pretežno omejeno na dejavnike znotraj razvojnih organizacij. Dejavnike v naročniških organizacijah se upošteva implicitno, v kolikor projektna ekipa zazna potrebo po tem.

2.3 *Obvladovanje tveganj pri projektih razvoja informacijskih sistemov*

Standard ISO 31000 opredeljuje TVEGANJA (angl. *risk*) kot *učinek negotovosti na cilje* [66]. Čeprav se na tveganja pogosto gleda iz ozkogledne perspektive potencialnih negativnih učinkov [67], pa imajo lahko tveganja tako pozitiven kot negativen učinek na projekt, če se uresničijo [66, 68, 69]. Na področju razvoja informacijskih sistemov je bilo veliko dela narejenega na odkrivanju tveganj, imenovanih tudi DEJAVNIKI TVEGANJ (angl. *risk factors*) [68]. V literaturi je mogoče zaslediti tudi druge termine, kot so npr. viri tveganj (angl. *sources of risk*), kritični dejavniki uspeha (angl. *critical success factors*), dejavniki negotovosti (angl. *uncertainty factors*), gonilniki tveganj (angl. *risk drivers*) in postavke tveganj (angl. *risk items*) [3, 70, 71]. Na nekaterih področjih obvladovanja tveganj, kot je npr. gradbeništvo, se *dejavniki tveganj* razlikujejo od *tveganj*. V nasprotju s standardom ISO 31000, kjer so tveganja oz. dejavniki tveganj neposredno povezani z učinki [66, 70], na tem področju dejavniki tveganj vplivajo na projekt posredno, preko tveganj [72]. To razločevanje pomaga pri evalvaciji tveganj, saj so dejavniki tveganj manj abstraktni kot tveganja in opredeljujejo situacije, ki jih je mogoče posamično oceniti z omejenim naborom nejasnih informacij ali dejstev [72].



Slika 2.9

Procesni model obvladovanja tveganj (povzeto po (ISO, 2009)).

2.3.1 Pristopi za obvladovanje tveganj

V teoriji in praksi je mogoče najti tri glavne pristope k obvladovanju tveganj v projektih razvoja informacijskih sistemov [3, 33]: kontrolni sezname (angl. *checklists*), klasifikacijska ogrodja (angl. *classification frameworks*) in procesni modeli (angl. *process models*). KONTROLNE SEZNAME sestavljajo dejavniki tveganj, ki so bili identificirani v preteklih projektih [33]. V literaturi je mogoče najti različne kontrolne sezname [70, 73]. Dejavniki tveganj na kontrolnih seznamih so pogosto mešanica tehničnih in organizacijskih tveganj, urejenih po splošni verjetnosti za pojav v projektih razvoja informacijskih sistemov [70]. Kontrolni sezname pogosto vsebujejo preveliko število potencialnih dejavnikov tveganj, da bi jih bilo možno učinkovito identificirati in obvladovati [3, 74]. S to težavo se je mogoče soočiti tako, da se dejavnike tveganj združi v skupine in obvladuje skupaj v t.i. KLASIFIKACIJSKIH OGRODJIH. Dejavnike tveganj je mogoče združevati z uporabo različnih kriterijev, npr. njihovim virom [2, 3, 74–77]. Ker so kontrolni sezname in klasifikacijska ogrodja tesno povezani, imajo enako pomanjkljivost – dejavniki tveganj so splošni in temeljijo na preteklih raziskavah, kar dopušča možnost, da je ocenjevanje tveganj pristransko ali omejeno [3].

Tretji pristop k obvladovanju tveganj so PROCESNI MODELI. Procesni modeli speci-

ficirajo aktivnosti obvladovanja tveganj, ki sledijo splošnemu procesu, ki ga prikazuje Slika 2.9 [2, 3, 66, 78–81].

Ni neobičajno, če se vsi predstavljeni pristopi uporabljajo skupaj, npr. uporaba kontrolnih seznamov ali klasifikacijskih ogrodij pri identifikaciji tveganj [3, 33]. Pri kombiniranju teh pristopov se osredotoča na dejavnike tveganj, ki so specifični za projekt, namesto na tiste, ki so rangirani visoko v splošnem [33]. To se lahko doseže z uporabo tehnik, ki omogočajo prosto generiranje informacij, kot je npr. soočanje idej (angl. *brainstorming*) [33].



Odpor do sprememb

Lewin [82] je bil med prvimi raziskovalci, ki so uporabili termin ODPOR DO SPREMEMB, ki ga je definiral kot sile, ki nasprotujejo spremembam v organizacijah [14]. Odpor do sprememb je bil temeljito raziskan tako na področjih raziskav managerske psihologije in organizacijskih študij, kot tudi na področju raziskav informacijskih sistemov [14]. V managerski psihologiji se raziskave osredotočajo na posameznike, nekateri raziskovalci pa odpor do sprememb obravnavajo celo kot osebno lastnost [14, 83]. Organizacijske študije obravnavajo odpor na vseh nivojih, t.j. na nivoju posameznika, skupine in organizacije, a to zgolj posredno, v sklopu klasičnih področij, kot so npr. odločanje, komunikacija in organizacijska kultura [84]. Presenetljivo, najbolj celovito je odpor do sprememb obravnavan na področju raziskav informacijskih sistemov. Domnevamo lahko, da je to posledica velike prisotnosti odpora pri projektih razvoja informacijskih sistemov. Raziskave na tem področju črpajo iz obeh predhodno omenjenih področij, managerske psihologije in organizacijskih študij, a gredo še korak dlje s povezovanjem različnih nivojev in razlago dinamike odpora do sprememb v času [17].

Kim in Kankanhalli sta definirala ODPOR UPORABNIKOV (angl. user resistance) kot nasprotovanje posameznih uporabnikov ali skupin uporabnikov informacijskega sistema, ki je povezano s spreminjanjem informacijskega sistema, tj. vpeljavo novega informacijskega sistema ali prenovo obstoječega [85].

Večina raziskav odpora do sprememb se osredotoča na odpor sprejemnikov sprememb. Kljub temu pa raziskave nakazujejo na to, da tudi drugi deležniki pomembno prispevajo k odporu do sprememb ali pa se sami tako tudi vedejo [12, 14, 16, 86–89]. Osredotočanje zgolj na odpor uporabnikov torej ni dovolj. Da bi rešili to težavo, je mogoče razširiti teorijo odpora do sprememb s teorijo deležnikov. Koncept deležnikov izhaja iz strateškega managementa in je bila že uspešno aplicirana in široko sprejeta na drugih raziskovalnih področjih, kot je npr. vodenje projektov [90]. Deležnik je vsak posameznik ali skupina, ki lahko vpliva na projekt razvoja informacijskih sistemov ali pa projekt vpliva nanj [35, 91]. Ker je za učinkovito analizo odpora do sprememb potrebno obravnavati perspektive različnih deležnikov, predlagamo uporabo termina ODPOR DELEŽNIKOV namesto uveljavljenega, a zavajajočega termina odpor uporabnikov. Spreminjanje informacijskega sistema obsega naslednje faze:

- Zaznava potrebe po spremembi informacijskega sistema in opredelitev njenega obsega.
- Izvedba projekta razvoja informacijskega sistema, v okviru katerega se razvije in

uvede spremembo informacijskega sistema.

- Uporaba spremenjenega informacijskega sistema.

Odpor deležnikov se lahko manifestira v katerikoli izmed navedenih faz [11, 85, 92]. Nekateri avtorji zagovarjajo celo stališče, da je odpor celo sestavni del procesa spreminjanja in kot tak neizogiben pri spreminjanju informacijskih sistemov [11, 93].

Odpor deležnikov sam po sebi ni niti pozitiven niti negativen, čeprav ima pogosto negativno konotacijo [12, 15, 93–96]. Po eni strani je lahko odpor deležnikov destruktiven in zahteva prekomerno porabo virov [10]. V literaturi je namreč mogoče zaslediti več primerov neuspešnih sprememb informacijskih sistemov z negativnimi posledicami za celotno organizacijo [5, 17, 97]. Po drugi strani pa lahko obstajajo tudi racionalni razlogi za odpor deležnikov [95]. V teh primerih je lahko odpor koristen, a zgolj, če se ga obravnava konstruktivno [12, 85]. Z ustrezno obravnavo je mogoče npr. razkriti pomanjkljivosti v spremenjenem informacijskem sistemu [93, 98]. Odpor deležnikov je torej priporočljivo obvladovati na primeren način tako takrat, ko bi lahko povzročal težave pri razvoju informacijskih sistemov, kot tudi takrat, ko uporabniki želijo pripomoči k izboljšanju informacijskega sistema [12].

3.1 Klasifikacija odpora deležnikov

Coetsee [99] je manifestacije odpora deležnikov klasificiral v štiri razrede glede na resnost odpora:

- **APATIJA** (angl. *apathy*) opisuje situacijo, ko so uporabniki seznanjeni s spremembo informacijskega sistema, a so njihova stališča do nje nevtralna. Za njihovo vedenje je značilen pasiven odstop (angl. *passive resignation*), kar tudi predstavlja prehod med odporom in sprejemanjem.
- Za **PASIVEN ODPOR** (angl. *passive resistance*) so značilne šibke oblike nasprotovanja spremembi informacijskega sistema. Obstoj negativnih percepcij in stališč se kaže npr. preko izražanja nasprotnih stališč in regresivnega vedenja (npr. grožnja z odpovedjo).
- Močno, a ne destruktivno, nasprotovanje je značilno za **AKTIVEN ODPOR** (angl. *active resistance*). V ta razred sodi npr. blokiranje spremembe informacijskega

sistema z izražanjem nasprotovanja ali nasprotnih stališč, bela stavka, upočasnitev aktivnosti, protesti in osebni umik.

- AGRESIVEN ODPOR (angl. *aggressive resistance*) se kaže v obliki destruktivnega vedenja, kot je npr. namerno delanje napak, sabotáže, terorizem in uničevanje.

3.2 Pregled literature na področju managerske psihologije in organizacijskih študij

Literatura obravnava odpor do sprememb tako v kontekstu specifičnih psiholoških in organizacijskih področij kot tudi samostojno. V naslednjih podpoglavjih so predstavljeni pogledi na odpor deležnikov iz zornih kotov različnih področij in njihova aktualnost v kontekstu razvoja informacijskih sistemov.

3.2.1 Odločanje

Področje odločanja (angl. *decision making*) se ukvarja z mehanizmi, ki jih nosilci odločanja uporabljajo v procesu odločanja. V kontekstu odpora deležnikov gre lahko za odločanje o uporabi, neuporabi, podpori ali odporu do spreminjanja informacijskega sistema.

Vrste odločitev

Obstajati dve vrsti odločitev, tj. strukturirane in nestrukturirane. STRUKTURIRANE ODLOČITVE se v organizaciji pogosto ponavljajo in so dobro definirane. Alternativne možnosti, med katerimi se odloča, in pristop k njihovem ocenjevanju so jasno določeni. Gre za odločitve, ki so analogne *IF* stavkom pri programiranju. NESTRUKTURIRANE ODLOČITVE niso rutinske, temveč so unikatne. Informacije pri teh odločitvah pogosto niso na voljo ob času odločanja, zato zahtevajo večjo mero kreativnosti in sposobnosti presojanja nosilcev odločanja. S takimi odločitvami se pogosteje srečujejo nosilci odločanja na višjih nivojih organizacijske hierarhije [84, 100–102].

Pri razvoju informacijskih sistemov so uporabniki soočeni z različnimi odločitvami, npr. o uporabi spremenjenega informacijskega sistema, kdaj ga bodo začeli uporabljati in javni (ne)podpori spremembi [103]. Te odločitve so glede na zgornjo klasifikacijo večinoma nestrukturirane, saj je razvoj informacijskih sistemov vedno unikatno. V različnih organizacijah lahko enaka sprememba informacijskega sistema sproži bistveno

različne odzive uporabnikov, npr. spremenjen informacijski sistem lahko uporabniki sprejmejo z odprtimi rokami v eni organizaciji, medtem ko se v drugi manifestira agresiven odpor do enake spremembe [17]. Pri tradicionalnih metodah so grobe informacije o spremembah informacijskega sistema sicer na voljo že na začetku razvoja informacijskega sistema. Kljub temu so te informacije za uporabnike relativno skope ali pa si le-ti ne znajo najbolje predstavljati, kakšen bo celoten obseg sprememb, ki jih bo povzročila sprememba informacijskega sistema. Bolj oprijemljive informacije uporabniki tako dobijo šele s prvim dejanskim stikom s spremenjenim informacijskim sistemom ob zaključku projekta. Pri agilnih metodah je informiranost uporabnikov že inherentno veliko boljša, saj pridejo uporabniki v stik s končnim izdelkom že v zgodnjih iteracijah, dodatne informacije pa lahko pridobijo tudi neposredno od razvijalcev. Zaradi postopnega, evolucijskega, nadgrajevanja informacijskega sistema, je tudi obseg oz. pomembnost posameznih odločitev manjša pri agilnih metodah. Namesto ene velike odločitve se uporabniki odločajo o več manjših, med katerimi pa preteče tudi določena količina časa.

Modeli odločanja

Deskriptivni modeli odločanja razlagajo dogajanje v procesu odločanja. Z vidika preučevanja odpora so zanimivi trije deskriptivni modeli odločanja. Prvi je RACIONALNI MODEL (angl. *rational model*), ki predpostavlja racionalno procesiranje informacij nosilca odločanja. Nosilec odločanja ima na voljo vse relevantne informacije in jih je tudi zmožen procesirati na objektivni način. Izmed alternativnih možnosti objektivno izbere najbolj koristno. Raziskave so pokazale, da je v realnih situacijah težko doseči pogoje, ki jih racionalni model predpostavlja, saj je potrebno upoštevati določene omejitve, npr. dosegljivost relevantnih informacij in zmožnost procesiranja le-teh s strani nosilcev odločanja. Racionalni model ni najbolj primeren v kontekstu spreminjanja informacijskega sistema, saj gre pri tem za nestrukturirane odločitve, pri katerih je količina informacij majhna [84, 104–111].

MODEL OMEJENE RACIONALNOSTI (angl. *bounded rationality model*) je nadgradnja racionalnega modela, ki upošteva omejitve procesiranja informacij nosilcev odločanja. Model predpostavlja, da so odločitve pogosto kompleksne in negotove, zato se nosilci odločanja zatekajo k bližnjicam. Sprejemanje odločitev razlaga v smislu treh ključnih procesov [84, 106]:

- SEKVENČNO OBRAVNAVANJE ALTERNATIV: Motivacija za iskanje alternativnih mo-

žnosti se pojavi šele, ko se nosilci odločanja soočijo z nekim problemom. Pri spreminjanju informacijskega sistema je motivacija uporabnikov tipično nizka v času določanja obsega spremembe informacijskega sistema in začetnih fazah razvoja. Z bližanjem uvedbe se motivacija uporabnikov povečuje. Uporabniki začnejo iskati različne alternativne možnosti za soočenje s spremenjenim informacijskim sistemom. Iskanje se začne s preprostimi in očitnimi možnostmi ter obravnava druge samo, če se prve izkažejo za neustrezne. Tako iskanje je pristransko, saj nanj vplivajo npr. ego, izobrazba, izkušnje in pričakovanja nosilca odločanja. Alternativne možnosti se torej identificira in obravnava sekvenčno, kar ta model oddaljuje od racionalnega modela, ki predpostavlja identifikacijo vseh alternativnih možnosti na začetku procesa odločanja [112].

- **UPORABA HEVRISTIK:** Proces odločanja je zahteven, zato so nosilci odločanja nagnjeni k uporabi bližnjic v procesu, kot je npr. uporaba hevristik. Hevristike so osebna pravila, ki se jih nosilci odločanja držijo pri iskanju alternativnih možnosti. Uporaba hevristik zmanjšuje število obravnavanih možnosti [113–116].
- **ZADOVOLJEVANJE:** Nosilci odločanja sekvenčno obravnavajo alternativne možnosti, a zgolj dokler neka možnost ne zadovolji minimalnemu standardu. Motivacija za iskanje drugih možnosti nato pade, zaradi česar nosilci odločanja ne obravnavajo oz. ne obravnavajo enako drugih možnosti [117].

Nekateri nosilci odločanja zatekajo k intuiciji. Čeprav gre za neznanstven pristop k odločanju, pa gre za nezaveden proces, ki ima korenine v izkušnjah in ki je komplementaren sistematični analizi. Intuicija je hitra in uporablja posameznikova čustva. Medtem ko je zavestno razmišljanje uporabno pri preprostejših odločitvah, se nosilci odločanja k intuiciji zatekajo pri kompleksnejših odločitvah, ki zahtevajo veliko procesiranja informacij oz. odločitvah, pri katerih je na voljo malo informacij. Kljub temu, da lahko zanašanje na intuicijo obogati proces odločanja, pa to ni vedno zaželeno. V določenih primerih je namreč lahko zanašanje na intuicijo tudi vir odpora [84, 118–123].

MODEL IMPLICITNEGA FAVORITA (angl. *implicit favourite model*) predpostavlja, da nosilci odločanja zgodaj v procesu odločanja izberejo določeno možnosti še pred resno obravnavo vseh alternativnih možnosti. Kasneje med procesom odločanja alternativne možnosti niso primerno obravnavane, saj se zgolj potrjuje pravilnost izbire favorizirane

možnosti. Razlika med tem odločitvenim modelom in modelom omejene racionalnosti je v tem, da se obravnava alternativnih možnosti nadaljuje tudi po obravnavi zadovoljive možnosti (implicitnega favorita). Pomanjkljivost tega modela je, da ne razlaga, kako pride do same izbire implicitnega favorita [84, 124–126].

Modela omejene racionalnosti in implicitnega favorita nakazujeta na pomen prvih informacij o spremembi informacijskega sistema. Uporabnikom morajo biti na voljo kvalitetne informacije v trenutku, ko se začnejo odločati o podpori spremembi informacijskega sistema. V primeru pomanjkanja informacij se le-te nadomestijo z domnevmi in govoricami, ki se lahko zelo razlikujejo od dejstev, kar lahko hitro poveča verjetnost za manifestacijo odpora [86, 95, 127, 128]. Raziskav o tem, kdaj se uporabniki začnejo odločati, v literaturi ni zaslediti. Okvirno gre za čas neposredno pred uvedbo spremembe informacijskega sistema. Možno je celo, da se uporabniki odločajo večkrat, npr. ob različnih mejnikih, kot so čas, ko izvejo za spremembo, med razvojem, med uvedbo ali med uporabo spremenjenega informacijskega sistema. Na to možnost nakazujejo raziskave, ki razkrivajo, da mnenja uporabnikov v skupini konvergirajo v času proti enotnemu skupnemu mnenju [17]. V kontekstu spreminjanja informacijskih sistemov bi bilo torej potrebno nadgraditi modele odločanja v smislu dodatka časovne komponente.

Poleg deskriptivnih modelov odločanja velja omeniti še nekaj pogledov na odločanje. SUBJEKTIVNA RACIONALNOST (angl. *subjective rationality*) govori o tem, da se nosilci odločanja v določenih primerih ne odločajo povsem racionalno. Npr. z naraščanjem kompleksnosti postajajo nosilci odločanja vedno bolj konservativni, hkrati pa se pojavi težnja po prenehanju iskanja novih informacij, četudi bi bile le-te koristne in pridobljene z malo napora. Tudi način predstavitve odločitve vpliva na to, kako nosilci odločanja obravnavajo alternativne možnosti. Nosilci odločanja so nagnjeni k večjim tveganjem pri odločitvah, ki vključujejo negativne posledice, in k manjšim tveganjem pri odločitvah, ki vključujejo pozitivne posledice. Večina ljudi bi namreč raje zagotovo dobila 750 € kot dobila 1000 € s 75-odstotno verjetnostjo. Toda tej isti ljudje bi raje izgubili 1000 € s 75-odstotno verjetnostjo kot zagotovo izgubili 750 € [84, 129–136].

Pogled subjektivne racionalnosti izpostavlja nekaj pomembnih lastnosti informacij o spremembi informacijskega sistema, ki naj bi bile na voljo uporabnikom pri odločanju o podpori spremembe informacijskega sistema. Informacij ne sme biti preveč, da se uporabniki ne nasičijo z njimi, in morajo biti dovolj preproste, da jih lahko uporabniki brez težav predelajo. Ravno tako je pomembno, ali uporabniki vidijo spremenjeni

informacijski sistem kot pozitivno ali negativno tveganje, zato je potrebno informacije uporabnikom ustrezno predstaviti.

STOPNJEVANJE ZAVEZANOSTI (angl. *escalation of commitment*) se pojavi, ko obstaja tendenca po vztrajanju v neefektivnem načinu delovanja kljub temu, da obstajajo dokazi o tem in so nosilci odločanja s tem seznanjeni. Tipično gre za primere lastnih vlaganj, projekte z znatnim začetnim vložkom, ki se ne povrne do njegovega zaključka idr. V kontekstu spreminjanja informacijskega sistema gre za pretirano navezanost na obstoječi informacijski sistem kljub temu, da se uporabniki zavedajo njegovih pomanjkljivosti – zaradi lastnega sodelovanja pri njeni implementaciji ali česa podobnega [84, 137–142].

Pri obravnavi procesa odločanja je potrebno pozornost posvetiti petim KULTURNIM RAZLIKAM [84, 143]:

- Za nekatere kulture je značilna nujnost reševanja problemov, medtem ko so druge nagnjene k sprejemanju stanja takega kot je.
- Nekatere kulture poudarjajo pomembnost dejstev, medtem ko so druge bolj intuitivne, kar vpliva na način pridobivanja in vrsto informacij.
- Nosilci odločanja v kulturah, ki so usmerjene v prihodnost, obravnavajo več alternativnih možnosti kot tisti, ki so del v preteklost usmerjenih kultur.
- Kultura vpliva na hitrost sprejemanja odločitev, stopnjo sprejemljivega tveganja in organizacijski nivo, na katerem se sprejema odločitev.
- Kulture se razlikujejo v procesu odločanja, npr. v hitrosti in stopnji zahtevane skladnosti v skupini, v okviru katere se odločitev sprejema.

O vplivu kulturnih razlik na proces odločanja obstajajo deljena mnenja. V literaturi namreč ni mogoče zaslediti raziskav, ki bi vpliv kulturnih razlik na proces odločanja potrjevale [84, 144].

3.2.2 Stališča, vrednote in vedenje

Področje stališč, vrednot in vedenja se ukvarja z vplivom stališč in vrednot na vedenje posameznikov. V kontekstu odpora deležnikov gre za obravnavo determinant, ki določajo tako stališča uporabnikov do spreminjanja informacijskega sistema kot tudi

njihovo dejansko vedenje, npr. odpor, podporo, uporabo spremenjenega informacijskega sistema idr.

Definicije pojmov

STALIŠČA (angl. *attitudes*) so trajni sistemi evalvacij, emocij in tendenc k dejanjem v zvezi s posameznikovim socialnim okoljem. Lahko so pozitivna ali negativna in so usmerjena k točno določenemu objektu. V kontekstu spreminjanja informacijskega sistema gre lahko za stališča do spremenjenega informacijskega sistema, uporabniške dokumentacije, sodelovanja s projektno ekipo, vključevanja uporabnikov v proces razvoja idr. Stališča delujejo kot filter informacij, zaradi katerega se posameznik nagiba k izbiri informacij, ki so v skladu z njimi, in ignorira tiste, ki niso [84, 145].

VREDNOTE (angl. *values*) so sorodne stališčem, toda niso usmerjene k točno določenim objektom. Vrednote so relativno stabilni in trajni ideali in prepričanja, da je nekaj bolj zaželeno kot karkoli drugega. Predstavljajo posameznikova moralna in etična načela, nanje pa imajo velik vpliv socialne norme in kultura. Integrirano imajo tudi funkcijo sojenja, ki odloča o temu, kaj je prav in kaj ne, ter kaj je bolj zaželeno. Vrednote so lahko med seboj tudi hierarhično urejene [84, 146].

Stališča in VEDENJE (angl. *behaviour*) so posledica sledenja določenim vrednotam. Npr. nekdo, ki ceni poštenost, lahko razvije negativna stališča do nekoga, ki neprestano laže. Velja pa tudi obratno, saj stališča lahko oblikujejo vrednote. Npr. nekdo, ki je nezadovoljen s svojo službo, lahko spremeni pomen službe v življenju na splošno. Razmerje med stališči in vedenjem je kompleksno in ni vedno predvidljivo, kako se bo nekdo vedel kljub temu, da so znana njegova stališča. Na vedenje namreč lahko vplivajo tudi drugi dejavniki, kot sta npr. razpoloženje in (nasprotujoče) vrednote. Če ima nekdo pozitivno stališče do varne vožnje, še ne pomeni, da bo tudi varno vozil. Upoštevati je potrebno tudi druge dejavnike, npr. vozne navade, toleranco policije, temperament pri reagiranju na izzivanje idr. Teorija načrtovanega vedenja (angl. *theory of planned behaviour*) predpostavlja, da človeška dejanja najboljše predvidimo z njihovimi nameni (angl. *intentions*). Namene določajo tako posameznikova stališča kot tudi subjektivne norme (angl. *subjective norm*), t.j. kar nekdo meni, da se od njega pričakuje [84, 145, 147, 148].

Enotna teorija UTAUT (angl. *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) združuje teorijo načrtovanega vedenja [147], teorijo difuzije inovacij [149] in šestih drugih teorij na področju tehnoloških inovacij. UTAUT predvideva štiri ključne kon-

strukte, ki neposredno vplivajo na namene in vedenje: pričakovana uspešnost, pričakovani napor, družbeni vpliv in olajševalne okoliščine. Na omenjene konstrukte posredno vplivajo tudi spol, starost, izkušnje in prostovoljnost uporabe. UTAUT in njena novejša različica UTAUT2 po ugotovitvah avtorjev razlagata kar 56 oz. 74 odstotkov variance pri namenih in 40 oz. 52 odstotkov pri vedenju [103, 150].

Spreminjanje stališč

Stališča v določeni meri vplivajo na vedenje uporabnikov in z vplivanjem nanje lahko posredno vplivamo tudi na njihov odpor. Spreminjanje stališč (angl. *attitude change*) je tesno povezano s področjem marketinga. Viri spreminjanja stališč so trije [84, 151]:

- **USKLADITEV** (angl. *compliance*): Novo stališče se sprejme zaradi pričakovanj drugih, npr. zaradi dobrega vtisa na šefa ali stranko, spoštovanja zakonov.
- **IDENTIFIKACIJA** (angl. *identification*): Novo stališče posameznik sprejme zaradi vzpostavitve novega ali ohranjanja obstoječega razmerja z drugimi.
- **PONOTRANJENJE** (angl. *internalization*): Do ponotranjenja pride, če je novo stališče sprejeto kot sorodno obstoječim stališčem.

Na spreminjanje stališč vpliva več dejavnikov:

- Posameznik lahko spremeni svoja stališča zaradi **PRIPADNOSTI SKUPINI** (angl. *group membership*). V neki skupini oz. socialnem okolju so sprejemljiva zgolj nekatera stališča in vedenje, kar motivira posameznike, ki se ji pridružijo, da spremenijo svoja stališča in jih uskladijo s stališči skupine [84, 152, 153].
- Dejavnik, ki je tesno povezan s pripadnostjo skupini, je **PRISILNI STIK** (angl. *forced contact*). Ključna razlika med njima je v tem, da je prisilni stik neprostovoljen. Kljub temu, da stik ni prostovoljen, pa so učinki lahko povsem primerljivi s prostovoljnimi [84, 154].
- V nekaterih primerih lahko na spreminjanje stališč vplivajo **NAGRADE**. Npr. stališča kolesarjev do uporabe zaščitnih čelad bi bilo mogoče izboljšati z bolj udobnimi modeli, pri čemer je *udobnost* čelade *nagrada* za kolesarje [84].

- Stališča je mogoče spremeniti z izpostavljenostjo posameznikov MASOVNIM MEDIJEM (angl. *mass media*), kot so npr. tisk, radio, TV in internet. V masovnih medijih je npr. mogoče pogosto zaslediti akcije, ki opozarjajo na nevarnost vožnje pod vplivom alkohola, ki so namenjene spreminjanju stališč do varnosti v cestnem prometu. Čeprav je začetni uspeh tovrstnih akcij pogosto neznaten, pa se s časom pojavijo opazne spremembe stališč. Do tega zamika prihaja, ker take akcije sprožijo diskusijo med ciljno populacijo, ki nato vodi v spreminjanje stališč glede sporočene tematike [84, 155, 156].
- Pomemben dejavnik pri spreminjanju stališč je tudi NAČIN KOMUNIKACIJE. Pri izobrazenih posameznikih je bolj prepričljivo, če komunikator sooča različne poglede, kot pa če zagovarja zgolj določenega. Pri daljši komunikaciji se pojavita učinka primarnosti (angl. *primacy effect*) in nedavnosti (angl. *recency effect*), tj. prejemnik informacij je bolj dovzeten za tiste informacije, ki se posredujejo najprej, in tiste, ki se posredujejo nazadnje. Komunikacija je bolj prepričljiva tudi, če se komunikator zaveže in javno zagovarja svoja stališča. Ravno tako igra pomembno vlogo pri komunikaciji izraženo samozaupanje komunikatorja oz. prepričljivost njegovega načina komunikacije. Komunikator namreč težko vpliva na stališča drugih, če še sam ni videti prepričan v to, kar sporoča. Komunikacija, ki premišljeno uporablja elemente strahu, lahko učinkoviteje vpliva na spreminjanje stališč. Čeprav lahko malo strahu naredi komunikacijo bolj prepričljivo, pa je učinek preveč strahu ravno nasproten, saj mora biti prejemnik sporočil, čeprav ranljiv, tudi dovolj samozavesten in zmožen ukrepanja proti sporočenim grožnjam. Na učinkovitost komunikacije poleg navedenega vpliva tudi razkorak med stališči komunikatorja in prejemnika sporočil. Komunikacija je namreč bolj učinkovita, če ta razkorak ni prevelik [84, 149, 155, 157–165].
- PREPRIČEVANJE, ki je med najpomembnejšimi dejavniki pri spreminjanju stališč, je tesno povezano z navedenimi ugotovitvami glede načina komunikacije. Poleg navedenega, je pomembno tudi kdo prepričuje. Pri prepričevanju so namreč uspešnejši prepričevalci, ki so bližje tistim, ki jih prepričujejo. Literatura kot učinkovite prepričevalce posebej izpostavlja tudi mnenjske voditelje. Marketinški pristopi, ki so bolj subtilni, so ravno tako učinkoviti pri prepričevanju. Med prepričevanjem se lahko npr. ljudi pozove, naj ponovno ovrednotijo svoja stališča, pri čemer se poudari argumente, ki jih vodijo v smeri zelenih novih stališč

[84, 149, 164, 166–168].

3.2.3 *Komunikacija*

Od kvalitete komunikacije je odvisno, kako bodo uporabniki videli spremembo informacijskega sistema. Uporabniki si namreč oblikujejo stališča do spremenjenega informacijskega sistema preko informacij, ki jih dobijo. V kolikor informacije ne pridejo do uporabnikov ali pa niso pravilno razumljene lahko to vpliva tudi na njihov odpor [169].

Komunikacijske mreže

V organizacijah je mogoče opaziti komunikacijske mreže (angl. *communication networks*), ki so v osnovi sistemi izmenjavanja informacij. Komunikacijske mreže v organizacijah ne odražajo njene formalne organizacijske strukture in pojavljajo se neformalne komunikacijske mreže. Za razumevanje in izboljševanje komunikacije v organizacijah je potrebno opredeliti nekaj ključnih vlog, ki jih zasedajo posamezniki [84, 170]:

- VRATAR (angl. *gatekeeper*) zaseda strateško pozicijo v mreži, ki mu omogoča nadzor nad pretokom informacij v določenem komunikacijskem kanalu.
- POVEZOVALEC (angl. *liaison*) povezuje različne skupine z zagotavljanjem informacij, potrebnih za sodelovanje med njimi.
- KOZMOPOLIT (angl. *cosmopolite*) je vezni člen med organizacijo in njenim okoljem. Pogosto je v stiku z viri izven organizacije in je zaradi tega dragocen vir informacij o okolju. Zaradi teh lastnosti je pogosto tudi mnenjski voditelj v svoji skupini.
- IZOLIRANI POSAMEZNIKI IN PARI (angl. *isolate, isolated dyad*) komunicirajo med seboj, ne komunicirajo pa veliko z ostalimi deli organizacije.

V organizaciji se lahko začnejo pojavljati pomembnejše neformalne komunikacijske mreže, imenovane tudi TRTE (angl. *grapevines*). Do tega lahko prihaja zaradi različnih razlogov [84, 171]:

- Pomanjkanje informacij preko formalnih komunikacijskih kanalov.

- Stanje negotovosti zaradi katerega ljudje komunicirajo v bolj zaprtih skupinah, kjer se počutijo močnejše proti potencialnim grožnjam.
- Konflikti ali napetosti med nadrejenimi in podrejenimi, ki spodbudijo neformalno diskusijo problemov.
- V kolikor obstaja nezaupanje ali nenaklonjenost nekoga (posameznika ali skupine) do nekoga drugega, lahko začne prvi širiti negativne informacije o drugem.
- Informacije je potrebno razširiti hitro.

Preko trt se prenašajo tako verodostojne informacije kot tudi govorice, nepopolne in netočne informacije. V kolikor je neverodostojnih informacij veliko, imajo lahko trte negativne stranske učinke, kot sta npr. nezadovoljstvo in anksioznost. Trte pa imajo lahko tudi pozitivne učinke [84, 172]:

- Trta predstavlja emocionalno varovalko za sproščanje frustracij posameznikov, ko ne bi bilo primerno, da bi se njegova jeza neposredno usmerila proti avtoriteti.
- Trta spodbuja občutek varnosti in pripadnosti skupini, kar vpliva na zadovoljstvo v skupinah in njihovo stabilnost.
- Morala se izboljša, če se po trti prenašajo pozitivne informacije.
- Obstoj trt managerje opozarja, naj dobro opravljajo svoje delo, saj lahko trte izpostavijo njihovo nesposobnost in neučinkovitost.
- Preko trt je mogoče pridobiti povratne informacije o tem, kako zaposleni razumejo probleme.

Pri spreminjanju informacijskih sistemov se organizacije tipično poslužujejo zgolj formalnih komunikacijskih mrež. V kolikor te mreže ne posredujejo dovolj informacij do uporabnikov, se lahko po neformalnih komunikacijskih mrežah hitro razširijo govorice, ki lahko povzročajo odpor [12, 86, 94, 169, 173].

Težave in dejavniki učinkovite komunikacije

Pri komunikaciji se lahko pojavlja vrsta težav tako na strani komunikatorja kot tudi prejemnika informacij:

- Komunikatorji se lahko soočijo s težavami pri ISKANJU SPOROČILA, ki ga želijo prenesti prejemnikom. Spremembe informacijskih sistemov so pogosto obsežne in kompleksne, zato je potrebno izluščiti, katere informacije sploh sporočiti uporabnikom, da ne bi prišlo do nasičenja z informacijami. To je pogosto zelo zahtevno opravilo [84].
- Ko je sporočilo jasno določeno, ga je potrebno ustrezno OBLIKOVATI, da ga prejemniki lahko pravilno razumejo. Neka beseda ima lahko za različne prejemnike drugačen pomen. Težava je še nekoliko bolj prisotna, v kolikor gre za komunikacijo med različnimi kulturami. V teh primerih se priporoča predpostavljati razlik v razumevanju, dokler se ne izkaže nasprotno, upoštevanje kulturnega ozadja, vrednot in izkušenj prejemnikov ter ponovno preverjanje prvih vtisov o sporočilu. Pri spreminjanju informacijskih sistemov se lahko nerazumevanje uporabnikov pojavi tudi, če so sporočila oblikovana preveč tehnično, brez upoštevanja predznanja in poznavanja uporabnikov [84, 143, 174].
- Pri komunikaciji se lahko pojavlja KOMUNIKACIJSKI ŠUM. Šum se lahko pojavi zaradi pristranskosti prenašalcev informacij in ustavi prenos idej. Število posrednikov je mogoče zmanjšati z uporabo sodobne komunikacijske tehnologije, npr. s komunikaciji namenjenim spletnim mestom. Tudi preobremenjenost z informacijami lahko povzroči pojav šuma. Do navedenega lahko pride, ko se prejemnika poleg osnovnega sporočila obremeni tudi z nepotrebniimi informacijami. Preobremenjenost z informacijami nakazuje na težave komunikatorja pri iskanju sporočila, ki ga želi prenesti prejemnikom [84].
- Prejemniki so lahko SELEKTIVNI pri sprejemanju, interpretiranju in pomnjenju prejetih informacij. Do te težave pride, ko prejemnike bolj zanima določena vrsta informacij zaradi česar hitreje spregledajo pomembne informacije drugih vrst. Npr. manager, ki ga zanimajo predvsem finance, lahko na poročilu hitro spregleda pomembne informacije o varnosti pri delu [84].

- Prejemnik se lahko POČUTI NAPADENEGA, če se ga v sporočilu npr. užali. V tem primeru prejemnik pogosta zavzame defenzivno pozicijo. Prejemnik lahko tudi napade nazaj komunikatorja kljub temu, da gre za povsem legitimen pogled ali konstruktivno kritiko, kar znižuje kvaliteto komunikacije [84].
- Kvaliteto komunikacije znižuje tudi POMANJKANJE POVRATNIH INFORMACIJ, ki nakazuje na komunikacijske ovire. Komunikator npr. v teh primerih ne ve, ali je sporočilo sploh prišlo do prejemnika [84].
- Pomanjkanje informacij sproža GOVORICE, ki v organizacijah niso zaželeni, saj gre za netočne in napačne informacije. Pogosto se govornice pojavijo, ko se ljudem prikriva informacije o pomembnih vprašanjih [84].

Med organizacijami z učinkovito komunikacijo med večjimi organizacijskimi spremembami je mogoče zaslediti nekaj skupnih dejavnikov [84, 175]:

- Vidni člani uprave, ki se z lahkoto povežejo z ljudmi, trdno podpirajo komunikacijo in ji namenijo dovolj svojega časa.
- Dejanja podprejo sporočila, sicer komunikator izgubi svojo kredibilnost.
- Spodbujanje dvosmerne komunikacije navzgor in navzdol po organizacijski hierarhiji. Ravnotežje se dosega s pozitivnim spodbujanjem prejemnikov na nižjih ravneh h komunikaciji navzgor.
- Poudarjanje osebne komunikacije. Še večji poudarek na osebni komunikaciji v trenutkih sprememb in negotovosti, ko višji nivoji managementa vzpostavijo neposreden stik s prejemniki.
- Prizadevanje višjih nivojev managementa za enakomerno informiranost vseh nivojev hierarhije z namenom zmanjševanja dvoumnosti in negotovosti sporočenih informacij.
- Spodbujanje k sporočanju tako dobrih kot slabih novic, a brez kaznovanja sporočevalca slabih novic.
- Prilagajanje vsebine sporočil in uporabljenega komunikacijskega kanala glede na potrebe prejemnikov. Prejemniki se lahko namreč med seboj razlikujejo glede tega, katere informacije so zanje relevantne.

- Relevantne informacije je potrebno sporočiti čim prej, kar še toliko bolj velja za obdobja večjih sprememb. S sporočilom o spremembi se prejemniku posreduje tudi argumente, zakaj je do spremembe sploh prišlo, kar mu omogoči, da sklene svoje lastne zaključke.

Med organizacijske spremembe spada tudi spreminjanje informacijskih sistemov, saj pogosto povzročijo spremembo dela uporabnikov. Čeprav niso vse spremembe informacijskih sistemov tako obsežne, da bi zahtevale aktivno vključevanje uprave, pa je pomembno, da komunikacijo podpirajo najpomembnejši managerji v delu podjetja, na katerega sprememba vpliva.

Komunikacija pri projektih razvoja informacijskih sistemov

Pri projektih razvoja informacijskih sistemov je potrebno v različnih fazah uporabnikom in drugim deležnikom posredovati relevantne informacije. Pred opredelitvijo obsega spremembe informacijskega sistema je npr. priporočljivo sporočiti deležnikom razloge, zakaj je potrebna sprememba informacijskega sistema ter jo tako utemeljiti. S tem se lahko pritegne zainteresirane deležnike k sodelovanju pri določanju spremembe informacijskega sistema in hkrati prepreči, da bi se deležniki počutili izključene. Vključevanje deležnikov v proces opredeljevanja spremembe informacijskega sistema je sicer priporočljiva praksa, ki lahko zmanjšuje odpor deležnikov [176], a sama po sebi ne preprečuje odpora v kasnejših fazah [17]. Po opredelitvi spremembe informacijskega sistema je priporočljivo sporočiti tudi uporabnikom njeno utemeljitev. V tej fazi je ključnega pomena komunikacija med sponzorjem projekta in deležniki.

Po začetku projekta postane projektna ekipa vir informacij o poteku razvoja in značilnostih spremenjenega informacijskega sistema, pa tudi vsebini drugih sprememb, ki jih spremenjeni informacijski sistem prinaša. Pri tem igrajo ključno vlogo trije komunikacijski kanali. Prvi je preko sponzorja projekta, ki predstavlja vezni člen med projektno ekipo in uporabniki. Sponzor torej zasede vlogo povezovalca v komunikacijski mreži. Ker sponzorja ni smiselno obremenjevati z vsemi informacijami o projektu, se lahko vzpostavi drugi komunikacijski kanal, neposredna komunikacija med projektno ekipo in končnimi uporabniki, npr. preko mesečnih okrožnic o poteku projekta. Tretji komunikacijski kanal se vzpostavi preko uporabnikov, ki sodelujejo pri projektu. To so ključni uporabniki, ki zaradi vloge kozmopolita v komunikacijski mreži pogosto postanejo mnenjski voditelji za projekt razvoja informacijskega sistema. V kasnejših

fazah projekta, npr. med treningom in uvajanjem, pridejo tudi drugi uporabniki v stik s projektno ekipo. V tej fazi si uporabniki ustvarijo bolj oprijemljivo sliko o obsegu in vsebini sprememb, zato je pomembno, da lahko dobijo na voljo vse informacije, ki jih potrebujejo.

Med uporabo spremenjenega informacijskega sistema se projektna ekipa razpusti, oblikuje pa se nova skupina vzdrževalcev, ki prevzame odgovornost za komunikacijo. Tudi v tej fazi je pomembna sponzorjeva podpora komunikaciji.

3.2.4 Vodenje

Vodenje (angl. *leadership*) in upravljanje (angl. *management*) se v literaturi pojavljata v tesni povezanosti [84]. Nekateri avtorji termina uporabljajo kot sopomenki, drugi pa so med vodenjem in upravljanjem postavili jasne ločnice [84, 177]. Po mnenju slednjih sta vodenje in upravljanje komplementarni področji, vsako s svojimi funkcionalnostmi in značilnimi aktivnostmi [178]. Namen UPRAVLJANJA je soočanje s kompleksnostjo velikih organizacij, kar je povezano z optimizacijo obstoječega, medtem ko je namen VODENJA soočanje s spremembami [84, 178]. Upravljavsko vodenje (angl. *managerial leadership*) je mogoče videti tudi kot sestavni del upravljanja, čigar pomembnost narašča s premikanjem navzgor po hierarhični lestvici [84].

Literatura je bogata z raznolikimi teorijami vodenja. V nadaljevanju je predstavljena teorija transakcijskega in transformacijskega vodenja, ki je v zadnjih desetletjih najbolj aktualna teorija vodenja, saj se transformacijsko vodenje smatra za najbolj učinkovit način vodenja v času sprememb [84, 179–181].

Transakcijsko in transformacijsko vodenje

Razlika med transakcijskim in transformacijskim vodenjem je v tem, kaj voditelji in sledilci nudijo drug drugemu [84]. Pri TRANSAKCIJSKEM VODENJU (angl. *transactional leadership*) si voditelji in sledilci izmenjavajo vire [179, 182, 183]. Voditelji ponudijo sledilcem nekaj, česar si le-ti želijo, v zameno pa dobijo nekaj, česar si želijo sami [183]. Transakcijsko vodenje je odvisno od moči voditelja, da zagotovi, da sledilci uspešno opravijo svoj del izmenjave [179]. Sredstva, ki jih lahko voditelj pri tem uporabi, so materialna ali simbolična, takojšnja ali odložena, implicitna ali eksplicitna idr. [179]. V kolikor se voditelji omejujejo izključno na transakcijsko vodenje, t.j. na korenček (nagrado za izpolnjevanje dogovorjenega dela) in palico (kazen za neizpolnjevanje dogovorjenega dela), se sledilci še vedno lahko počutijo manjvredne [179]. Uporaba

prisilne moči ne prispeva k učinkovitosti vodenja, razen v primerih, ko z njo podkrepijo uporabo ne-prisilne moči [184]. Da bi bili sledilci bolj pripravljeni sodelovati in da bili bolj zavezani skupini, je potrebno izboljšati vsaj njihov občutek za lastno vrednost [84, 179]. To je eden izmed najmočnejših motivatorjev, ki jih transformacijsko vodenje dodaja transakcijskemu [84, 179, 182, 183].

TRANSFORMACIJSKO VODENJE (angl. *transformational leadership*) ni nasprotujoče transakcijskem, saj gradi na njem. Naloga transformacijskega vodenja je usklajevanje interesov organizacije in njenih članov. Transformacijski voditelji motivirajo sledilce, da se identificirajo s potrebami voditelja in stremijo za cilji, ki presegajo njihove lastne interese, za dobro svoje skupine oz. organizacije. Pri tem postane pomembno vprašanje, kaj je pravilno in dobro narediti. Tako motivirani sledilci naredijo več, kot se od njih pričakuje [84, 179, 182, 183].

V teoriji transakcijskega in transformacijskega vodenja je transakcijsko vodenje sestavljeno iz treh dimenzij in transformacijsko vodenje iz štirih, ena dimenzija pa pripada ne-vodenju. Tri dimenzije transakcijskega vodenja so kontingentna nagrada (korenček), aktivno upravljanje izjem in pasivno upravljanje izjem (palica). KONTINGENTNA NAGRADA (angl. *contingent reward*) se nanaša na stopnjo, do katere voditelj vzpostavi konstruktivne transakcije s sledilci. Voditelj pojasni pričakovanja in postavi nagrade za doseganje teh pričakovanj. UPRAVLJANJE IZJEM (angl. *management by exception*) je stopnja, do katere voditelj izvede korektivne ukrepe na podlagi transakcij s sledilci. Razlika med aktivnim in pasivnim upravljanjem izjem je v času ukrepanja. AKTIVNI VODITELJI nadzorujejo obnašanje, predvidevajo težave in ukrepajo preden pride do resnih težav. PASIVNI VODITELJI čakajo, da se pojavijo težave, preden ukrepajo [84, 179, 182, 185].

Štiri dimenzije transformacijskega vodenja so karizma oz. idealizirani vpliv, inspiracijska motivacija, intelektualna stimulacija in individualna obravnava. KARIZMA oz. IDEALIZIRANI VPLIV (angl. *charisma / idealized influence*) je stopnja, do katere se voditelj vede na občudovanja vreden način, zaradi česar se sledilci z njim identificirajo. Karizmatični voditelji nastopajo prepričano, jasno zavzemajo stališča in na sledilce apelirajo na emocionalnem nivoju. INSPIRACIJSKA MOTIVACIJA je stopnja, do katere voditelj artikulira vizijo, ki je privlačna in navdihujoča za sledilce. Voditelji z inspiracijsko motivacijo izzivajo sledilce z visokimi standardi, sporočajo optimizem o doseganju ciljev v prihodnosti in dajejo pomen trenutnim nalogam. INTELEKTUALNA STIMULACIJA je stopnja, do katere voditelj izpodbija predpostavke, tvega in spodbuja ideje sledilcev. Voditelji z intelektualno stimulacijo stimulirajo in spodbujajo kreativnost sledil-

cev. INDIVIDUALNA OBRAVNAVA je stopnja, do katere zaseda voditelj vlogo mentorja posameznih sledilcev in upošteva njihove skrbi ter potrebe [84, 179, 182, 185].

Karizmatično vodenje ima poleg osrednje vloge pri transformacijskem vodenju tudi povsem svoje področje vodenja. Obe teoriji imata veliko skupnega in vsaka na svoj način prispevata ena k drugi. Ključna razlika med teorijama je v tem, da se karizmatični voditelj zadovolji s tem, da se sledilci poistovetijo z njim in njegovo vizijo, medtem ko poskuša transformacijski voditelj gojiti pri sledilcih zmožnost in determiniranost, da izpodbijajo tako ustaljene poglede kot tudi mnenje voditelja samega [84, 179].

Zadnja oblika vodenja, ki je pravzaprav ne-vodenje, je vodenje LAISSEZ-FAIRE. *Laissez-faire* je izogibanje oz. odsotnost vodenja. *Laissez-faire* voditelji se izogibajo odločanju, oklevajo pri ukrepanju in so odsotni, kadar so potrebni [84, 179, 182, 185].

Kljub temu, da se v literaturi pogosto predpostavlja, da je dobro vodenje pomemben dejavnik pri spremembah, pa je razmerje med vodenjem in uspehom sprememb slabo raziskano [181, 186–188]. Nekatere raziskave sicer potrjujejo predpostavko, da transformacijsko vodenje znižuje odpor [181, 188], a so druge raziskave izpostavile tudi druge pomembne dejavnike, ki močno znižujejo oz. izničjujejo učinkovitost transformacijskega vodenja, npr. organizacijska politika [180].

3.2.5 Mnenjski voditelji

Vpliv posameznika na mnenje drugih je stopnja, s katero lahko posamezniki relativno pogosto neformalno vplivajo na stališča in vedenje drugih [149]. MNENJSKI VODITELJI pri spreminjanju informacijskih sistemov so posamezniki z največjim vplivom na mnenje uporabnikov [149]. Stališča in vedenje mnenjskih voditeljev je pomembno pri razvoju informacijskih sistemov, saj lahko močno pospešijo (ali zavirajo) proces sprejemanja spremenjenega informacijskega sistema [149, 189–193].

Na mnenjske voditelje se uporabniki obračajo, ker so tipično kompetentni za področje spremembe informacijskega sistema in o njej dobro informirani, npr. zaradi vloge kozmopolita v komunikacijski mreži ali pogostega stika z agenti sprememb. Za mnenjske voditelje je hkrati značilno, da kljub svojemu nekoliko višjemu statusu, ne izstopajo preveč od uporabnikov, kar se kaže tudi v tem, da so običajno lahko dostopni in socialno aktivni. Posamezniki so lahko mnenjski voditelji za eno ali več področij. Npr. zdravnik, ki se spozna na informatiko in ki je hkrati znan kot nekoliko slabši v svoji stroki, je lahko mnenjski voditelj za informatiko, ne more pa biti tudi mnenjski voditelj pri sprejemanju nekega novega zdravila. V organizacijah lahko obstaja več

relativno zaprtih skupin, npr. zdravniki in medicinske sestre. Vsaka od teh skupin ima lahko svoje mnenjske voditelje, ki med seboj relativno malo komunicirajo. Zaradi tega se je potrebno vsaki izmed teh množic mnenjskih voditeljev posvetiti ločeno [149, 194, 195].

Identifikacija mnenjskih voditeljev

Mnenjske voditelje je v osnovi mogoče identificirati na štiri načine:

- Z uporabo SOCIOMETRIČNE METODE se vse uporabnike neposredno intervjuva, na koga se obračajo po nasvet. Prednost te metode je, da lahko z visoko zanesljivostjo identificira mnenjske voditelje v celotni organizaciji. Njena ključna slabost je potratnost, saj je potrebno intervjuvati vse uporabnike. Alternativno je mogoče intervjuvanje vzorca populacije, a je v tem primeru uspešnost identifikacije mnenjskih voditeljev močno odvisna od vzorca [149, 167, 196].
- Mnenjske voditelje je mogoče identificirati z INTERVJUJANJEM INFORMATORJEV o tem, kdo so mnenjski voditelji v organizaciji. Informatorji so posamezniki, ki dobro poznajo organizacijo in so sposobni identificirati mnenjske voditelje. Uporabljajo se tudi variacije te metode, npr. metoda snežne kepe (intervjuvanci svetujejo, koga naj se intervjuja naslednjega) in metoda intervjuvanja naključnih uporabnikov. Prednost te metode v primerjavi s sociometričnimi je v tem, da je lažje izvedljiva. Metoda in njene variacije imajo skupno pomanjkljivost, in sicer to, da je identifikacija odvisna od tega, kako dobro informatorji poznajo organizacijo [149, 167, 196].
- Mnenjske voditelje je mogoče identificirati s SAMOOCENO. To lahko naredijo z izpolnjevanjem za ta namen pripravljenega vprašalnika. Ključna prednost te metode je preprostost uporabe, saj je v literaturi mogoče zaslediti veliko vprašalnikov za samooceno posameznikov. Omejitev metode je, da je uspešnost identifikacije mnenjskih voditeljev odvisna od veljavnosti samoocene. Npr. skromne mnenjske voditelje je s to metodo zelo težko identificirati, medtem ko se lahko za mnenjskega voditelja hitro identificira nekoga, ki ni mnenjski voditelj, a ima o sebi nekoliko preveč samozavestno podobo [149, 167, 196–201].
- Zunanji opazovalci OPAZUJEJO dogajanje v organizaciji in izluščijo mnenjske voditelje. Uporaba te metode je zelo zahtevna, saj zahteva tako velik vložek kot

tudi sposobne opazovalce, ki so sposobni identificirati prave mnenjske voditelje. S pojavom spletnih socialnih omrežij, kot je npr. *Facebook*, je ta metoda postala bolj uporabna, saj je taka omrežja lažje analizirati. Pomanjkljivost tega pristopa je, da identificira splošne mnenjske voditelje, nekoliko težje pa je identificirati mnenjske voditelje za točno določeno področje [149, 202].

Od situacije je odvisno, na kateri način je najbolj primerno identificirati mnenjske voditelje. Identifikacija je bolj zanesljiva, če se uporabi dva ali več različnih načinov za identifikacijo mnenjskih voditeljev [149, 167].

3.2.6 *Agenti sprememb*

AGENTI SPREMEMB so posamezniki, ki poskušajo vplivati na odločitev uporabnikov o uporabi spremenjenega informacijskega sistema. V teoriji lahko agenti sprememb ali spodbujajo ali zavirajo uporabo spremenjenega informacijskega sistema. V tej disertaciji bomo predpostavili, da agenti sprememb zgolj spodbujajo uporabo spremenjenega informacijskega sistema. Agenti sprememb so pri svojih prizadevanjih toliko uspešni, kolikor jim uspe aktivirati mnenjske voditelje [149].

Za agente sprememb je značilno dobro poznavanje spremembe informacijskega sistema in uporabnikov ter njihovega organizacijskega konteksta. Zaradi tega znanja lahko nekoliko izstopajo na obeh straneh, tako v projektni ekipi kot pri uporabnikih [149]. Agenti sprememb so povezovalci med projektno ekipo, ki razvija informacijski sistem, in uporabniki zaradi česar je pomembno, da imajo občutek za empatijo. Med drugimi je njihova naloga posredovanje informacij o spremembi informacijskega sistema uporabnikom in obratno, povratne informacije uporabnikov projektni ekipi. Agenti sprememb morajo torej iz množice informacij o spremenjenem informacijskem sistemu izluščiti tiste najbolj pomembne, ki določenemu segmentu uporabnikov najbolj koristijo. Pri tem obstaja nevarnost preobremenitve agentov sprememb z informacijami, ki bi močno otežila identifikacijo najpomembnejših informacij [149].

Naloge agentov sprememb

Agenti sprememb imajo sedem nalog pri razvoju informacijskih sistemov:

- Vzpostaviti potrebo po spremembi, novem oz. spremenjenem informacijskem sistemu.

- Vzpostaviti razmerja za izmenjevanje informacij. Ključno pri tem je, da ciljna populacija sprejme agenta sprememb pred samo spremembo. Agent sprememb mora tako npr. dokazati, da je sposoben, kredibilen in vreden zaupanja.
- Postaviti diagnozo težav in identificirati ključne težave, s katerimi se ciljna populacija sooča.
- Vzpostaviti namero po spremembi preko motiviranja ciljne populacije.
- Udejanjiti namero po spremembi, pri čemer je možno sodelovanje z mnenjskimi voditelji, kar pomeni posredno spodbujanje k uporabi.
- Stabilizirati adopcijo v fazi implementacije oz. po uvedbi.
- Zaključiti vzpostavljena razmerja. Gre za izhodno strategijo, saj morajo uporabniki sprejeti spremembe zaradi sebe in ne zaradi agentov.

3.2.7 *Moč in politika*

Moč posameznikov

Moč se nanaša na zmoglost posameznika, da vpliva na vedenje nekoga drugega [84]. French in Raven sta opredelila pet tipov moči [203, 204]:

- **MOČ NAGRAJEVANJA:** Voditelj ima nadzor nad nagradami, ki pa niso nujno materialne. Marsikoga namreč motivirajo tudi intrinzične nagrade, npr. priznanje in sprejemanje. Nagrade so učinkovite zgolj v primerih, ko jim podrejeni pripisujejo določeno vrednost.
- **PRISILNA MOČ:** Voditelj lahko kaznuje podrejene, npr. z zniževanjem privilegijev, dodeljevanjem nepriljubljenih opravil, odlašanjem napredovanj. Prisila je podobno kot pri nagradah učinkovita zgolj, ko podrejeni kaznim pripisujejo signifikanten pomen in ko obstaja velika verjetnost, da bodo uporabljene.
- **REFERENČNA MOČ:** V principu je podobna karizmi. Vidna je, ko podrejeni v voditelju vidijo karakteristike, za katere menijo, da bi jih morali posnemati.
- **LEGITIMNA MOČ:** Izvira iz prepričanja podrejenih, da ima voditelj pravico ukazovati. V organskih organizacijah je legitimna moč pogosto bolj zamegljena.

- **STROKOVNA MOČ:** Do izraza prihaja, ko so podrejeni prepričanja, da je voditelj strokovno superioren na relevantnem področju. Moč je obratno sorazmerna s številom alternativnih virov informacij, ki so na voljo podrejenim.

Posamezniki in skupine se lahko poslužujejo več taktik pridobivanja moči, s katerimi si lahko pridobijo ali ohranijo moč. Najpogosteje uporabljene taktike managerjev pri vplivanju na nadrejene, podrejene, sodelavce in druge [8.4]:

- **RACIONALNOST** se nanaša na navajanje dejstev in informacij na logičen način tako, da se zdi zahteva podrobna in dobro pripravljena. Poleg podrobnosti o zahtevanem dejanju je posredovano tudi, kaj se od sogovornika pričakuje. Z uporabo te taktike se prosilec prikazuje kot kompetenten posameznik. Racionalnost je najpogosteje uporabljena taktika pridobivanja moči.
- **OBLIKOVANJE KOALICIJ** temelji na predpostavki, da smo skupaj močnejši. Tipični primeri koalicij so sindikati, njihovo moč pa lahko opazujemo v političnem dogajanju na našem ozemlju v zadnjih letih. Oblikovanje koalicij je druga najpogosteje uporabljena taktika pridobivanja moči v odnosu do višjih nivojev in srednje priljubljena pri odnosu do podrejenih.
- **SAMOZAUPANJE IN PREPRIČLJIVOST** pri podajanju besedil se lahko kaže v povzročitvi postavitve roka, ki se ga morajo drugi držati, jim ukazovati, naj naredijo naročeno, izpostavlja pomembnost izpolnjevanja obveznosti in ponavljajoče se opominjati na to. To je druga najpogosteje uporabljena taktika pridobivanja moči v odnosu do podrejenih.
- **PRIJAZNOST** se nanaša na vzpostavljanje prijateljske klime in zahtevati oz. zaprositi za nekaj, ko je sogovornik v bolj dovzetnem razpoloženju. Prijaznost je tretja najpogosteje uporabljena taktika pridobivanja moči.
- Pri **BARANTANJU** gre za pogajanje o izmenjavi uslug ali koristi, pri čemer se lahko sklicuje na pretekle koristi in usluge. Barantanje je manj pogosto uporabljena taktika pridobivanja moči.
- **ISKANJE VIŠJE AVTORITETE** se nanaša na iskanje podpore pri višjih nivojih hierarhije. Tipično gre za neformalno podporo ljudi na visokih položajih. Iskanje višje avtoritete je najmanj pogosto uporabljena taktika pridobivanja moči.

- **SANKCIJE** se nanašajo na uporabo prisilne moči, relevantne pa so tako nagrade kot tudi kazni. Sankcije so edina taktika pridobivanja moči, ki je še manj pogosto uporabljena kot iskanje višje avtoritete. Zaradi očitnih razlogov samo v odnosu do podrejenih.

Raziskave so identificirale nekatere situacijske dejavnike, ki vplivajo na izbiro taktike pridobivanja moči [84]:

- **RELATIVNA MOČ MANAGEMENTA:** V kolikor je le-ta velika, se zateka k uporabi večje raznolikosti taktik za pridobivanje moči v odnosu do podrejenih. Managerji z večjim vplivom se pogosteje zatekajo k uporabi asertivnosti. Po drugi strani managerji z manjšim vplivom ne vztrajajo z zahtevami, v kolikor pride do odpora.
- **CILJI MANAGERJEV:** Ko je cilj posameznika odvzeti del koristi nadrejenim, se več uporablja prijaznost. Po drugi strani se več uporablja racionalnost, ko je cilj posameznika, da nadrejeni sprejmejo neko idejo.
- **PRIČAKOVANJA O USPEHU:** Uspešnost uporabe določenih taktik v preteklosti vpliva na izbiro taktike v sedanost in prihodnosti. V primerih, ko določene taktike niso bile uspešne, se jih zaostri, npr. uporabi asertivnost ali sankcije.
- **KULTURA:** Sodi med pomembnejše dejavnike. Nekatere kulture npr. bolj cenijo prijaznost, druge bolj cenijo razum.

Nehote se tukaj pojavi asociacija na odpor do sprememb informacijskega sistema. Podobnost lahko vidimo tako v taktikah za pridobivanje moči v odnosu do nadrejenih (uporabniki informacijskega sistema v odnosu do tistih, ki želijo uvesti ali uvajajo spremembe) kot tudi v taktikah za pridobivanje moči v odnosu do podrejenih (obratno).

Moč skupin

Na moč skupin vplivajo vsaj trije dejavniki [84]:

- **ABSORPCIJA NEGOTOVOSTI:** Gre za moč, ki jo imajo določene specializirane skupine, ker so sposobne rešiti kompleksne probleme na svojem področju in s tem znižati splošno negotovost v organizaciji.

- ZAMENLJIVOST: Bolj kot je skupina zamenljiva z drugo notranjo ali zunanjo skupino, manjša je njena moč.
- POVEZOVANJE: Več storitev neke skupine kot koristijo druge skupine, večjo moč ima skupina, ki nudi storitve, npr. storitve informatike.

Poleg že omenjenih taktik pridobivanja moči v predhodnem poglavju, lahko skupine uporabijo tudi naslednje:

- SKLEPANJE POGODB: Pogodbe niso nujno formalne. Neka skupina se lahko dogovori o sodelovanju z drugo skupino, če želi izboljšati njuno medsebojno razmerje.
- PRIDOBIVANJE NOVIH ČLANOV (angl. *co-opting*): V skupino so povabljeni člani neke druge skupine, da bi se izognili grožnjam stabilnosti ali obstoju neke skupine.
- INTEGRIRANJE: Do integriranja pride, ko več skupin združi napore, vire ipd. z namenom povečevanja koristi za organizacijo kot celoto.

Tudi z opazovanjem uporabljenih taktik pridobivanja moči skupin bi bilo lahko mogoče napovedati razvoj odpora. Raziskave so namreč pokazale, da se odpor pogosto zaostri, ko so ogroženi viri moči skupin [16, 17].

Politika

Politika je v kontekstu te disertacije množica aktivnosti posameznikov ali skupin, ki so usmerjene v pridobivanje, povečanje ali uporabo moči in drugih virov z namenom pridobiti zelene rezultate v situacijah negotovosti ali nestrinjanja. Te aktivnosti niso del formalno določenih aktivnosti posameznikov ali skupin [84, 205]. Posamezniki ali skupine se lahko poslužujejo različnih tehnik udejanjanja političnih interesov [84]:

- NADZOR NAD INFORMACIJAMI: Cilj je vzpostaviti nadzor nad čim več informacijami. Bolj pomembne kot so informacije in manj ljudi kot lahko do njih dostopa, večji politični vpliv imajo tisti z dostopom do njih.
- NADZOR KOMUNIKACIJSKIH KANALOV: Nekateri posamezniki lahko nadzorujejo nekatere komunikacijske kanale in s tem držijo politični vpliv.

- **UPORABA ZUNANJIH STROKOVNJAKOV:** Managerji lahko uporabijo zunanje strokovnjake, ki na določen problem gledajo na podoben način, da bi upravičili nek svoj cilj. Čeprav zunanji strokovnjaki k nalogi pristopajo profesionalno, pa je končni rezultat nevede pristranski v smeri, ki ustreza managerjem. Ker zunanji strokovnjak s strani drugih videti kot nevtralna oseba, se jim zdijo njegova priporočila bolj sprejemljiva.
- **NADZOR NAD AGENDO:** Vpliv na vrstni red zadev na agendi. Problematične zadeve se premaknejo na konec ali pa se doseže, da se jih sploh ne obravnava. V kolikor se jih le obravnava, obstaja kopica trikov, s katerimi se lahko doseže želeni izid. Npr. pridobitev zaveznikov preko podpore njihovih predlogov pri predhodnih zadevah, pritoževanje nad trajanjem sestanka in iskanjem podpore glede prekinitve sestanka pri zaveznikih ali izčrpno obravnavanje predhodnih zadev, čemur lahko sledi bežna obravnava problematične zadeve oz. se o njej sploh ne razpravlja.
- **IGRANJE IGER:** Managerji pri igranju iger delujejo v okviru pravil organizacije, npr. nekdo uredi obisk pomembne stranke v času nekega drugega pomembnega sestanka. Igrati se je mogoče tudi z obvladovanjem informacij, npr. z razširjanjem informacij glede na trenutno razpoloženje z namenom doseganja čim večjega učinka le-tega.
- **USTVARJANJE PODOBE:** Z ustvarjanjem podobe želijo posamezniki impresionirati vplivne posameznike v organizaciji, da bi si npr. zagotovili nagrade, privlačne naloge ali napredovanja.
- **VZPOSTAVLJANJE KOALICIJ:** Prijateljevanje z ljudmi na visokih položajih omogoči posameznikom dostop do koristnih informacij in pogled na širšo sliko aktualnega dogajanja. Posamezniki, ki koristijo to tehniko, pogosto posredujejo tudi pogled, da se z vzpostavitvijo koalicije prispeva k doseganju organizacijskih ciljev.
- **NADZOR NAD ODLOČITVENIMI PARAMETRI:** S to tehniko se ne vpliva neposredno na odločitev ampak že en korak prej, na odločitvene parametre. Take tehnike se uporablja npr. pri zaposlovanju, ko se postavi kriterije za izbiro z nekim konkretnim kandidatom v mislih.

V organizacijah ni mogoče povsem odpraviti politične aktivnosti. Kljub temu je mogoče na nekatere načine preprečiti njene negativne učinke. Nekaj načinov obvladovanja politične aktivnosti v organizaciji [84]:

- **ODPRTA KOMUNIKACIJA:** Manj skrivanja informacij, npr. o pravilih dodeljevanja organizacijskih virov, z namenom zniževanja vpliva tistih, ki nadzorujejo informacije ali komunikacijske kanale.
- **ZNIŽEVANJE NEGOTOVOSTI:** Spremembe in razvoj nosijo s seboj precejšnjo mero negotovosti, ki jo je potrebno znižati. Jasno mora biti povedano, kam spremembe oz. razvoj peljejo in kaj se bo v prihodnosti verjetno zgodilo. Molk vodi v špekulacije in govorice.
- **RAZUMEVANJE POLITIČNEGA VEDENJA:** Razumevanje napisanega je prvi korak, ki vodi v obvladovanje negativnih učinkov organizacijske politike.

Managerjem je na voljo tudi recept, kako se soočiti z disfunkcijskimi vidiki politične aktivnosti, in sicer z dajanjem zglada, jasnim opredeljevanjem delovnih nalog, zniževanjem vpliva koalicij in klik ter s soočanjem s tistimi, ki igrajo politične igrice. Pri obvladovanju politične aktivnosti gre ponovno za podobnost z obvladovanjem odpora. Obstoječe raziskave in dobre prakse nakazujejo na to, da strategije obvladovanja politične aktivnosti delujejo tudi pri odporu do sprememb informacijskih sistemov. Npr. jasna komunikacija in zniževanje negotovosti glede spremembe sta v raziskavah pogosto omenjeni, poznavanje spremembe pa je tudi pomemben dejavnik, ki vpliva na odpor [169, 206].

3.2.8 Organizacijska kultura

Na področju vpliva kulture na odpor do sprememb je bilo opravljenih kar nekaj raziskav. Microsoftov izvršni direktor je opisal svoje izkušnje pri iskanju ravnovesja med inovativnostjo posameznikov in disciplino v obliki odpora do sprememb v geografsko ločenih podružnicah [207]. Raziskave so pokazale, da so posamezniki, ki kulturno okolje svojega oddelka dojemajo kot naklonjeno medsebojnim odnosom, bolj zadovoljni in več uporabljajo spremenjeni informacijski sistem [208]. Ugotovljeno je bilo tudi, da je odpor do sprememb povezan s cinizmom [209]. Na področju informacijskih tehnologij se je uveljavil pojem technochange za organizacijske spremembe, ki

jih narekuje informacijska tehnologija. Za uspeh teh sprememb je ključnega pomena ustrežna kultura, ki podpira prihajajoče spremembe. V kolikor je kultura v neki organizaciji nenaklonjena spremembam, pa se priporoča uporaba prototipiranja in inkrementalnega spreminjanja [210]. Zanimiva je tudi raziskava, kakšna je pravzaprav kultura, ki je naklonjena inovacijam, saj le-ta nudi vpogled v kulture inovativnih podjetij, kot so npr. 3M, Intel in Hewlett-Packard. Inovativne kulture vključujejo dva tipa norm – norme, ki so naklonjene kreativnosti, in norme, ki spodbujajo implementacijo le-teh. Kreativnosti naklonjene norme spodbujajo tveganje, nagradujejo ideje in promovirajo odprto komunikacijo. Norme, ki spodbujajo implementacijo, pa so skupni cilji, avtonomija nižjih nivojev in zaupanje v dejanja [211].

ORGANIZACIJSKO KULTURO sestavljajo predpostavke, vrednote in norme, ki se jih pogosto dojema kot samoumevne in ki članom organizacije pomagajo razumeti, kaj je v organizaciji sprejemljivo in kaj ne [84]. Pri obravnavi kultur je vredno izpostaviti naslednje opazke:

- Kultura v večjih organizacijah ni nujno enaka v vseh delih podjetja (npr. organizacije z ločenimi funkcijskimi enotami (npr. razvojni oddelek in oddelek za finance), hierarhična razslojenost, geografsko ločene enote).
- Kultura se s časom spreminja.
- Kultura, ki je v današnjih razmerah učinkovita, ni nujno učinkovita tudi v prihodnosti.

Obstaja več načinov analize organizacijske kulture, ki so predstavljeni v naslednjih podglavjih.

Organizacijska kultura po Harrisonu

Harrisonov pristop opredeljuje štiri tipe organizacijske kulture [212]:

- Orientacija k moči – KULTURA MOČI: Avtokratičen način upravljanja, višji managerji imajo veliko moč. Navzven želijo biti take organizacije čim bolj neodvisne od drugih.
- Orientacija k vlogam – KULTURA VLOG: Birokratske organizacije, veliko pozornosti se posveča pravilom, npr. konflikte se rešuje preko vzpostavljenih postopkov in dogovarjanja namesto z uporabo (politične) moči.

- **Orientacija k opravi**lom – **KULTURA DOSEŽKOV**: Opravila so usmerjena v doseganje nekega višjega cilja. Posamezniki se spodbuja k podajanju pobud, pri čemer imajo veliko mero avtonomije.
- **Orientacija k ljudem** – **KULTURA SKUPNOSTI**: Namen organizacije je, da svojim članom pomaga pri doseganju ciljev, ki jih sicer ne bi mogli doseči. Obratno, kot se v nekaterih kulturah ljudi obravnava kot orodje za doseganje organizacijskih ciljev, se v kulturi skupnosti organizacije obravnava kot orodje pri doseganju osebnih ciljev. Zaradi tega je življenjska doba takih organizacij relativno kratka.

Harrisonov pristop je sicer starejša delitev kultur, a so omenjeni tipi še vedno vidni v sodobnih organizacijah.

Teorija Z

Ouchi [213] je postavil **TEORIJO Z**, v kateri je poskušal prilagoditi Ameriško kulturo, da bi bila le-ta bolj konkurenčna Japonski. S tem namenom je primerjal obe kulturi z izpostavitvijo sedmih značilnosti:

- **ZAVEZANOST ZAPOSLENIM**: Fleksibilnost delovne sile, kontrast med zaposlitvijo za določen (Amerika) in nedoločen čas (Japonska). Zaposlitev za nedoločen čas in identifikacija zaposlenih z organizacijo sta koristni za organizacijo, a hkrati ovira, ko okolje zahteva spremembe, npr. odpuščanja v času kriz. Vmesna rešitev je zaposlitev za daljše časovno obdobje z možnostjo odpustitve, če zaposleni ne dosegajo pričakovanj (Z).
- **OCENJEVANJE**: Hitrost napredovanj (počasi – Japonska in Z, hitro – Amerika) in način ocenjevanja uspešnosti (kvantitativno in kvalitativno skozi daljše časovno obdobje – Japonska in Z, kvantitativno s poudarkom na kratkoročnosti – Amerika).
- **KARIERA**: Izkušnje v različnih delih organizacij tekom kariere (Japonske) ali specializacija za določeno funkcijo (Amerika). Prednost Japonskega modela je v širši sliki, ki jo dobijo zaposleni, ki znajo zaradi tega bolje predvideti posledice določenih sprememb. Vmesna rešitev je kompromis med obema skrajnostma (Z).

- **NADZOR:** Japonska in Z kultura imata učinkovit implicitni nadzorni mehanizem, medtem ko se Ameriška kultura zanaša na birokratske procese (npr. formalne opise delovnih nalog).
- **ODLOČANJE:** Skupinsko odločanje in iskanje konsenza (počasnejše, Japonska in Z) in individualno odločanje (hitrejše, Amerika).
- **ODGOVORNOST:** Skupinska odgovornost za odločitve (Japonska) in individualna odgovornost za odločitve (Amerika in Z).
- **SKRB ZA LJUDI:** Skrb za zaposlene tudi zunaj meja organizacije (Japonska in Z) ali skrb za zaposlene v okviru delovnih nalog (Amerika).

Aplikacija Japonske kulture se je v preteklosti že izkazala za uspešno. Znan je primer avtomobilске tovarne v Veliki Britaniji, ki jo je kupil japonski proizvajalec avtomobilov. V tovarno so vpeljali svojo kulturo in način upravljanja, kar se je pokazalo v izboljšanju dolgoročne učinkovitosti. Pri tem se postavlja vprašanje, ali je japonska kultura primerna za vse panoge? Primer, ki nikalno odgovarja na postavljeno vprašanje, so japonske banke, ki so na mednarodnem trgu ustvarile vtis togosti in neprilagodljivosti [84].

Ouchijeva raziskava je relativno stara in omenjene kulture morda niso več aktualne. V času od raziskave se je pojavilo kar nekaj mejnikov, ki so bistveno vplivali na kulture, npr. padec Berlinskega zidu, globalizacija, pojav virtualnih organizacij in prost pretok informacij.

Organizacijska kultura po Peters in Watermanu

Peters in Waterman [214] sta ugotovila, da na razmerje med organizacijsko kulturo in uspešnostjo najbolj vpliva osem kulturnih dejavnikov:

- **PRISTRANSKOST ODLOČANJA:** Od managerjev se pričakuje, da se odločijo kljub temu, da vse relevantne informacije niso na voljo, v primerih, ko bi bilo odlašanje odločitve škodljivo (npr. ker bi lahko tekmeci izkoristili zamudo pri odločitvi).
- **BLIŽINA KUPCEV:** Učenje iz povratnih informacij od strank. Stranke so vir informacij o obstoječih produktih in vir idej za nove produkte. Pri tem velja omeniti, da je Steve Jobs, nekdanji direktor visoko inovativnega podjetja Apple menil, da

uporabniki pogosto ne vedo, kaj hočejo, dokler tega ne vidijo. Pridobivanje povratnih informacij tako ni neko trivialno opravilo in zahteva precejšen vložek energije.

- **AVTONOMIJA IN PODJETNIŠTVO:** Razbitje organizacije na manjše poslovne enote, v katerih se spodbuja samostojnost, kreativnost in tveganje.
- **PRODUKTIVNOST PREKO ZAPOSLENIH:** Potrebnost dostojanstva in spoštovanja zaposlenih ter vzpostavljanje pogojev, v katerih lahko posamezniki realizirajo ves svoj potencial.
- **STIK Z DEJAVNOSTJO:** Višji managerji ostajajo v stiku z matično dejavnostjo organizacije, s čimer kažejo svojo zavezanost.
- **VZTRAJANJE PRI POZNANEM:** Težnje po vstopu na področja izven ekspertize zaposlenih. Vstop na taka poslovna področja trči ob močno vzpostavljeno kulturno normo.
- **PREPROSTA STRUKTURA:** Organizacijska struktura z manj managerskimi nivoji in relativno majhnem vrhovnem managementu. Ključni poudarek je na učinkovitosti zaposlenih in ne na velikosti podjetja.
- **OHLAPNA IN TESNA POVEZANOST HKRATI:** Tesna povezanost v smislu močne organizacijske kulture, skupnih vrednot in norm, ter ohlapna povezanost v smislu organizacijske strukture z veliko avtonomije manjših delov organizacije.

Delo Peters in Waterman je bilo kritizirano kmalu po objavi, saj se je veliko organizacij, ki sta jih preučevala, nedolgo za tem znašlo v težavah. To nakazuje na to, da kultura, ki je uspešna danes, ni nujno uspešna tudi jutri.

Organizacijska kultura po Deal in Kennedyju

Deal in Kennedy [215] sta kulturo obravnavala z vidika dveh dejavnikov, PRIPRAVLJENOSTI TVEGATI in HITROSTI POV RATNIH INFORMACIJ. Na podlagi teh dejavnikov sta opredelila štiri tipe kulture:

- *Tough-guy macho culture* (veliko tveganje / hitre povratne informacije): Podjetniški tip zaposlenih, ki ni preveč zainteresiran za ekipno delo in ki je pripravljen

veliko tvegati. Značilna je kratkoročna osredotočenost. Stres, ki so mu podvrženi zaposleni, izvira iz negotovosti glede visokih dobičkov ali izgub. Npr. šport, policija, svetovalna podjetja.

- *Work hard, play hard culture* (majhno tveganje / hitre povratne informacije): Delo se obravnava kot zabava. Kljub temu, da imajo zaposleni veliko samostojnosti, pa se zanašajo na podporne skupine. Stres, ki so mu podvrženi zaposleni, je bolj povezan s količino dela kot negotovostjo. Npr. restavracije, podjetja IT.
- *Bet-the-company culture* (veliko tveganje / počasne povratne informacije): Vplivnejši posamezniki so tehnični strokovnjaki, ki spoštujejo avtoriteto v organizacijah, ki se soočajo s cikličnimi spremembami v ekonomiji. Stres izvira iz velikosti tveganja in časovne zamude povratnih informacij o tem ali so bili uspešni. Npr. industrija surovin, proizvodnja letal.
- *Process culture* (majhno tveganje / počasne povratne informacije): Zanašanje na preverjene in dobro definirane procedure. Pogosto se razvije močna birokracija, ki pomaga ohranjati obstoječe stanje, saj se osredotoča na varnost v preteklosti in prihodnosti. Stres izvira predvsem iz politične aktivnosti. Npr. banke, zavarovalnice, javna uprava.

Organizacijska kultura po Hofstedeju

Hofstede [216] je v mednarodni študiji v podjetju IBM opredelil pet dimenzij kulture:

- **ODDALJENOST MOČI:** V kolikšni meri manj vplivni člani organizacij neke države pričakujejo in sprejemajo neenakomerno porazdeljen vpliv.
- **INDIVIDUALIZEM:** Stopnja medsebojne odvisnosti med člani neke družbe.
- **MOŠKA / ŽENSKA DRUŽBA:** Motivacija izvira iz želje po tem, da bi bili najboljši (moška družba) ali da bi se delalo tisto, kar člane družbe veseli (ženska družba).
- **IZOGIBANJE NEGOTOVOSTI:** V kolikšni meri se člani neke kulture počutijo ogrožene zaradi dvoumnih ali neznanih situacij.
- **KRA TKOROČNA / DOLGOROČNA ORIENTACIJA:** V kolikšni meri je družba usmerjena v prihodnost namesto kratkoročnega historičnega pogleda.

Hofstedejeve dimenzije kulture merijo nacionalno povprečje in niso primerne za primerjavo organizacij iz iste države. Ker gre za povprečje, to ne pomeni, da imajo vse organizacije v določeni državi enako organizacijsko kulturo.

Spreminjanje organizacijske kulture

Organizacijska kultura lahko vpliva na odpor do sprememb. V kolikor le-ta ni najbolj naklonjena spremembam, jo je potrebno spremeniti oz. razviti. O'Reilly [211] je predlagal štiri mehanizme razvijanja organizacijske kulture:

- **PARTICIPACIJA:** Proces vključevanja posameznikov v aktivnostih, za katere se smatra, da so pomembne za organizacijo, in priznavanje njihovega prispevka.
- **ZGLED:** Jasne in vidne poteze vrhovnega managementa, ki podpirajo kulturne vrednote. Posamezniki namreč želijo vedeti, kaj se od njih pričakuje. Z zgledom ne samo, da managerji sporočijo, kaj se od posameznikov pričakuje, ampak tudi ravnajo konsistentno s tem, kar je bolj prepričljivo. Pri tem se pogosto koristi moč zgodb. Zgodbe so (re)interpretacije zgodovine, iz katerih je mogoče razbrati (ne)zaželeno vedenje in vrednote.
- **INFORMACIJE OD SODELAVCEV:** Posamezniki se obnašajo različno glede na to, s kom so v stiku. Npr. 90 odstotkov ljudi si umije roke na stranišču, če je tam prisoten še kdo, in le 20 odstotkov, če so sami. Zaradi tega je na podoben način kot konsistentnost managementa pomembna tudi konsistentnost sodelavcev.
- **CELOVIT SISTEM NAGRAJEVANJA:** Nagrajevanje ni mišljeno v obliki denarja. Nagrada je lahko pohvala, priznanje idr. Pri nagrajevanju ni težko spodbujati nekaj, nagrajevati pa nekaj drugega. Npr. nagrajevanje doseganja ciljev in ignoriranje kvalitete opravljenega dela ali vzpodbujanje inovativnosti in kaznovanje najmanjših neuspehov. Posameznik teži k temu, kar je nagrajeno in ne kaznovano, zato si sistem nagrajevanja zasluži pozornost.

Kultura se spreminja tudi s pretokom zaposlenih. Raziskave nakazujejo, da so posamezniki, ki jim obstoječa organizacijska kultura ustreza, bolj zavezani organizaciji, bolj zadovoljni z delom in dosegajo boljše delovne rezultate [217].

3.2.9 Organizacijske spremembe

ORGANIZACIJSKA SPREMEMBA je sprememba, ki jo povzroči aplikacija novih tehnologij na delovne procese in izdelke, sprememba organizacijske strukture, delovnih mest ali fizičnih nastavitvev (prostora in razporeditve) in spremembe stališč, pričakovanj ali spretnosti zaposlenih [84]. Processa spreminjanja organizacije opisuje več modelov [84]:

- LEWINOV PROCESNI MODEL obsega tri korake: odmrznitev, spreminjanje in ponovno zamrznitev. Prvi korak, odmrznitev, je namenjen temu, da zaposleni spoznajo potrebo po spremembi. Pri tem ima ključno vlogo informiranje o pomenu spremembe in o tem, kako bo sprememba vplivala na njihovo delo. Drugi korak je mogoče enačiti z dejansko implementacijo spremembe. Tretji korak, ponovna zamrznitev, je namenjen kreptitvi novega stanja, ki ga je težko vrniti v predhodno stanje. Kritike Lewinovega pristopa se nanašajo predvsem na tretji korak, ki naj ne bi bil primeren v določenih okoliščinah, npr. za organizacije, ki so soočene s pogostimi spremembami. Vprašljiva je potreba po zamrznitvi, saj morajo organizacije biti fleksibilne in prilagodljive. Na drugi strani zagovorniki ponovne zamrznitve trdijo, da je ta korak nujen, saj zagotavlja enosmernost procesa spreminjanja.
- PROCESNI MODEL STALNIH SPREMEMB je model stalnih sprememb in vključuje vidike Lewinovega modela. Od Lewinovega modela se razlikuje v tem, da preučuje organizacijske spremembe s perspektive vrhovnega managementa in upošteva stalnost sprememb. V tem modelu igrajo pomembno vlogo agenti sprememb, čigar naloga je upravljanje prizadevanj za spreminjanje.
- PORAJAJOČI PRISTOP (angl. *emergent approach*) je nasproten procesnemu modelu stalnih sprememb. V nasprotju s procesnim modelom stalnih sprememb, kjer vrhovni management močno vpliva na spremembe, prihajajo pri porajajočem pristopu pobude za spremembe in njihovo uresničevanje od spodaj navzgor. Pristop je bolj realističen, saj je ritem sprememb v dinamičnem in negotovem poslovnem okolju prehitel, da bi lahko vrhovni management odločal o vseh najbolj malenkostnih vprašanjih. Nerealno je tudi pričakovati, da bi vrhovni managerji lahko ponudili dovolj podrobnosti za implementacije sprememb v delih organizacije, ki niso tako blizu centru organizacije. Čeprav porajajoči pristop

ne izključuje vrhovnega managementa, saj je le-ta vezni element v organizacijah, pa poudarja pomen in potencial managerjev nižje v hierarhiji, saj so le-ti bližje samemu dogajanju v organizaciji. Kritika tega pristopa je, da pravzaprav ne predpisuje, na kakšen način naj se sprememba dejansko izvede. Pristop nudi vpogled v kompleksnost sprememb in identificira možnosti, ki so na voljo. Lahko bi trdili, da je model stalnih sprememb bolj primeren za relativno stabilne in predvidljive situacije, medtem ko je porajajoči pristop bolj primeren za organizacije, ki so soočene z bolj dinamičnimi in nepredvidljivimi situacijami.

- **KOTTERJEV PROCESNI MODEL SPREMEMB:** Kotterjev model razširja Lewinov model. Sestavljen je iz osmih faz; prve štiri faze Kotterjevega modela so razširitev prvega koraka Lewinovega modela, faze pet do sedem razširjajo drugi korak Lewinovega modela, osma faza pa realizira njegov zadnji korak: (1) vzpostavitev občutka nujnosti, (2) vzpostavitev koalicije, (3) oblikovanje vizije in strategije spremembe, (4) komunikacija vizije in strategije preko kombinacije besed, dejanj in simbolov, (5) odstranitev ovir za uresničitev vizije in krepitev moči ljudi za napredovanje, (6) izpostavljanje znakov napredka v obliki kratkoročnih zmag, (7) vztrajanje pri spremembi tudi pri soočanju s težavami in izogibanje prezgodnim razglasitvam zmag in dosežkov ter (8) negovanje in oblikovanje nove kulture, ki podpira izboljšave in inovacije, ki jih je prinesla sprememba.

3.2.10 Splošne strategije za ravnanje z odporom

Čeprav je za odpor značilno, da je za učinkovito obvladovanje potrebno ločiti med simptomi in vzroki, pa obstajajo tudi splošne strategije, ki nekoliko znižujejo njegovo verjetnost ali učinek [95]:

- **IZOBRAŽEVANJE IN KOMUNIKACIJA:** Pristop je primeren, ko zaposleni nimajo jasne slike o spremembi. Z izobraževanjem in komunikacijo se zaposlenim posreduje, zakaj je sprememba potrebna, njena logika in vsebina.
- **PARTICIPACIJA IN VKLJUČEVANJE:** Vključevanje posameznikov, za katere se predvideva, da bi lahko povzročali odpor, lahko zniža njihov odpor. Pogoji za to je, da ne gre za navidezno participacijo, ampak se njihova mnenja dejansko tudi upošteva.

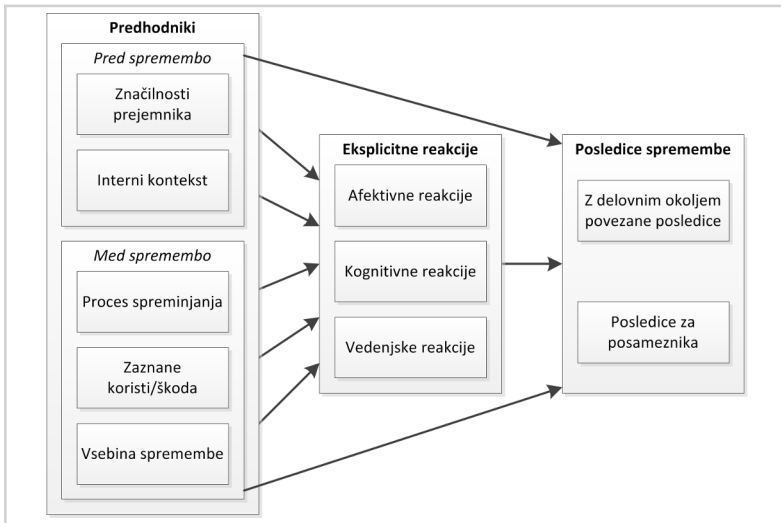
- **POENOSTAVITEV IN PODPORA:** Z odporom se lahko managerji soočijo tako, da omogočijo usposabljanje za nove spretnosti, dodelijo prosti čas po napornem obdobju ali s preprostimi poslušanjem zaposlenih.
- **POGAJANJE IN DOGOVARJANJE:** Do zaposlenih, ki imajo potencial ali so aktivni pri odporu, je mogoče pristopiti z določenimi iniciativami, s katerimi se znižuje njihovo motivacijo za svojo aktivnost. Npr. povečanje osebnih koristi posameznika v zameno za zgodnjo upokožitev.
- **MANIPULACIJA IN PRITEGNITEV K SODELOVANJU:** Manipulacija je v tem kontekstu opredeljena kot selektivna izbira informacij in zavestno strukturiranje dogodkov. Pritegnitev k sodelovanju je posebna vrsta manipulacije, pri kateri se nekemu posamezniku dodeli pozicija pri spremembi, ki si jo le-ta želi. Za razliko od participacije se pri tem ne upošteva nujno njihovega mnenja. Manipulacija je tvegana, saj lahko posamezniki, ki se je zavedejo, reagirajo izredno negativno.
- **UPORABA EKSPLICITNE ALI IMPLICITNE PRISILE:** Gre za pogostejšo obliko premagovanja odpora pri kateri se ljudi dobesedno prisili k sprejetju sprememb z eksplicitnimi ali implicitnimi grožnjami, npr. z izgubo službe, ali dejansko odpustitvijo oz. premestitvijo. Tudi uporaba prisile je tvegana, saj se ljudje odzovejo na prisilo z odporom.

Kljub temu, da gre za splošne strategije ravnanja z odporom, pa jih ni priporočljivo uporabiti povsem brez predhodne analize primernosti za konkretno situacijo. Od konkretne situacije je namreč odvisno, ali so strategije sploh primerne za uporabo ali pa so preveč tvegane in bi lahko situacijo še poslabšale.

3.2.11 Model reakcij na spremembe

Na podlagi obseženega pregleda področja odpora do sprememb na nivoju posameznika je bil oblikovan MODEL REAKCIJ NA SPREMEMBE kot smiselne razširitve odpora [173]. Model reakcij na spremembe prikazuje Slika 3.1.

Model reakcij na spremembe predvideva dve vrsti PREDHODNIKOV (angl. *antecedents*). Prva vrsta predhodnikov ni neposredno povezana s spremembo. Mednje spadajo npr. lastnosti zaposlenih (npr. slogi spoprijemanja s spremembami, starost, spol) in organizacijski kontekst (npr. zaupanje, zavezanost, kultura). Druga vrsta predhodnikov je neposredna povezana s spremembo. V to vrsto predhodnikov spadajo



Slika 3.1

Model reakcij na spremembe (povzeto po Oreg et al. [173]).

npr. proces implementacije spremembe (npr. komunikacija, sposobnost managementa, podpora vodstva), zaznana korist ali škoda (npr. pričakovani rezultati, varnost zaposlitve) in vsebina spremembe (npr. kompenzacija, nov urnik, nova sestava dela).

Predhodniki neposredno vplivajo na EKSPlicitNE REAKCIJE posameznikov, ki so lahko afektivne (npr. stres), kognitivne (npr. evaluacija spremembe) in vedenjske (npr. odpor, namere, vključenost). Čeprav so za posameznika pomembne vse tri dimenzije reakcij, pa iz vidika proučevanja odpora izstopa predvsem zadnja, saj je odpor definiran kot dejansko vedenje.

Na POSLEDICE SPREMEMBE vplivajo predhodniki tako neposredno kot tudi posredno preko eksplicitnih reakcij. Posledice se delijo na tiste, ki so povezane z delovnim okoljem (npr. zadovoljstvo z delom, organizacijska pripadnost), in posledice za posameznika (npr. dobro počutje, zdravje).

3.3 Pregled literature na področju raziskav informacijskih sistemov

V literaturi je mogoče zaslediti teoretične razlage odpora do sprememb in kontrolne sezname. Teoretične razlage nudijo poglobljen vpogled v črno skrinjico odpora deležnikov iz različnih perspektiv [12]. Ker so teoretične razlage zelo ozko usmerjene,

ne nudijo celovitega pregleda nad potencialnimi viri odpora. Kontrolni sezname, ki spominjajo na kontrolne seznane tveganj, so iz tega vidika bolj celostni, saj je z njimi mogoče pridobiti celovit vpogled nad potencialnimi viri odpora.

3.3.1 Teoretične razlage odpora deležnikov

Ključne teoretične razlage odpora deležnikov v raziskavah informacijskih sistemov v kronološkem zaporedju:

- MARKUS [16]: Preko politične perspektive interakcijske teorije (angl. *interaction theory*) razlaga odpor kot rezultat konflikta med skupinami, ki tekmujejo za pridobitev moči.
- HIRSCHHEIM IN NEWMAN [218]: Odpor je kompleksen pojav, ki ima lahko raznolike vzroke, kot so npr. prirojena konservativnost (angl. *innate conservatism*), pomanjkanje zaznane potrebe (angl. *lack of felt need*) in negotovost (angl. *uncertainty*).
- JOSHI [219]: Uporabniki ocenjujejo projekt razvoja informacijskega sistema na individualni, skupinski in organizacijski ravni. Odpor se pojavi, če se zazna nepravilnost na katerikoli ravni.
- MARAKAS IN HORNIK [98]: Grožnje in stres, ki jih posamezniki asociirajo s projektom razvoja informacijskega sistema, lahko povzročijo prikrit odpor.
- MARTINKO ET AL. [220]: Posamezniki na podlagi internih in eksternih vplivov projektu razvoja informacijskega sistema kavzalno pripisujejo značilnosti. Te pripisane značilnosti nato vodijo do pričakovanj o bodočih izidih, kar lahko povzroči odpor, če se pričakovanja ne uresničijo.
- LAPOINTE IN RIVARD [17]: V zgodnjih fazah projekta razvoja informacijskega sistema je odpor blažji, saj se odpor poraja kot kombinacija neodvisnega vedenja posameznikov. V kasnejših fazah se lahko odpor zelo ojači, če vedenja posameznikov konvergirajo. Zanimivo pri tem je, da predmet odpora ni vedno spremenjeni informacijski sistem. V kolikor se zmoti ravnovesje moči med interesnimi skupinami zaradi projekta, lahko predmet odpora preskoči iz spremenjenega informacijskega sistema na njegov pomen, v skrajnih primerih pa

celo na njegove zagovornike. V teh primerih imajo lastnosti spremenjenega informacijskega sistema bistveno manjši vpliv na odpor, če ga sploh imajo.

- FERNELEY IN SOBREPerez [93]: Odpor ima štiri predhodne pogoje – vsiljena proceduralizacija (angl. *enforced proceduralization*), organizacijske in kadrovske težave (angl. *organizational and personnel issues*), disciplina (angl. *discipline*) in neuporaba sistema (angl. *non-engagement with the system*), ki sprožijo iskanje nadomestnih rešitev (angl. *workaround*).
- KIM IN KANKANHALLI [85]: Stroški prehoda (angl. *switching costs*) indirektno povečujejo odpor, saj negativno vplivajo na zaznano vrednost spremenjenega informacijskega sistema.

3.3.2 Kontrolni sezname

Odpor deležnikov je mogoče primerjati s simptomi bolezni in kontrolni sezname jo lahko pomagajo identificirati [12, 96]. Poleg v podpoglavjih predstavljenih kontrolnih seznamov, ki so specifični za odpor deležnikov, pa je mogoče najti posamezne elemente tudi na kontrolnih seznamih projektnih tveganj poleg množice drugih tehničnih in organizacijskih tveganj.

Hirschheim in Newmanov kontrolni seznam

HIRSCHHEIM IN NEWMAN [218] sta poleg poglobljene teoretične razlage odpora do sprememb na področju raziskav informacijskih sistemov sestavila tudi enega prvih kontrolnih seznamov odpora, ki vsebuje:

- Prirojena konservativnost (angl. *innate conservatism*)
- Pomanjkanje zaznane potrebe (angl. *lack of felt need*)
- Negotovost (angl. *uncertainty*)
- Pomanjkanje vključenosti v spremembo (angl. *lack of involvement in change*)
- Prerazporeditev virov (angl. *redistribution of resources*)
- Organizacijska neprimernost (angl. *organisational invalidity*)
- Pomanjkanje podpore vodstva (angl. *lack of management support*)

- Slaba tehnična kvaliteta (angl. *poor technical quality*)
- Osebnostne lastnosti načrtovalcev (angl. *personal characteristics of the designer*)
- Drugi viri odpora (angl. *other causes of resistance*)

Rumeltov kontrolni seznam

RUMELT [221] je pojmoval odpor do sprememb nekoliko širše, in sicer ga je razdelil na odpor v fazi sprejemanja odločitev o spremembi in na odpor v fazi implementacije spremembe. Kljub temu njegov kontrolni seznam odpora ne uporablja te distinkcije:

- Kratkovidnost (angl. *myopia*)
- Napuh in zanikanje (angl. *hubris and denial*)
- Skupinsko mišljenje (angl. *grooved thinking*)
- Neposredni stroški spremembe (angl. *direct costs of change*)
- Stroški kanibalizacije (angl. *cannibalization costs*)
- Subvencioniranje (angl. *cross subsidy comforts*)
- Hitrost in kompleksnost (angl. *speed and complexity*)
- Reaktivna miselnost (angl. *reactive mind-set*)
- Neprimerna strateška vizija (angl. *inadequate strategic vision*)
- Politika med oddelki (angl. *departmental politics*)
- Nemerljiva prepričanja (angl. *incommensurable beliefs*)
- Navezanost (angl. *vested values*)
- Neaktivnost vodstva (angl. *leadership inaction*)
- Vgrajene rutine (angl. *embedded routines*)
- Skupinske dinamike (angl. *collective action problems*)
- Zmogljivostna vrzel (angl. *capabilities gaps*)

Pardo del Val in Martínez Fuentesov kontrolni seznam

PARDO DEL VAL IN MARTÍNEZ FUENTES [92] sta nekoliko priredili in dopolnili Rumel-tov seznam ter empirično preverili, kako pogosto se posamezni dejavniki pojavljajo v španskih organizacijah. Pri oblikovanju kontrolnega seznama sta vire odpora združili glede na fazo, v kateri je bolj verjetno, da se pojavijo, oz. v kateri imajo večjo težo. Viri odpora, ki imajo večjo težo v fazi sprejemanja odločitve o spremembi:

- Kratkovidnost (angl. *myopia*)
- Zanikanje (angl. *denial*)
- Ohranjanje idej (angl. *perpetuation of ideas*)
- Implicitne predpostavke (angl. *implicit assumptions*)
- Ovine pri komunikaciji (angl. *communication barriers*)
- Organizacijska tišina (angl. *organizational silence*)
- Neposredni stroški spremembe (angl. *direct costs*)
- Stroški kanibalizacije (angl. *cannibalization costs*)
- Subvencioniranje (angl. *cross subsidy comforts*)
- Pretekli neuspehi (angl. *past failures*)
- Različni interesi med zaposlenimi in vodstvom (angl. *different interests among employees and management*)
- Hitre in kompleksne spremembe v okolju (angl. *fast and complex environmental changes*)
- Odstop (angl. *resignation*)
- Neprimerna strateška vizija (angl. *inadequate strategic vision*)

Virji odpora, ki so vidnejši v fazi implementacije spremembe:

- Implementacijska klima in razmerje med spremembo in organizacijskimi vrednotami (angl. *implementation climate and relation between change values and organizational values*)
- Politika med oddelki (angl. *departmental politics*)
- Nemerljiva prepričanja (angl. *incommensurable beliefs*)
- Navezanost (angl. *deep rooted values*)
- Pozabljanje socialnih aspektov sprememb (angl. *forgetfulness of the social dimension of changes*)
- Neaktivnost vodstva (angl. *leadership inaction*)
- Vgrajene rutine (angl. *embedded routines*)
- Skupinske dinamike (angl. *collective action problems*)
- Zmogljivostna vrzel (angl. *capabilities gaps*)
- Cinizem (angl. *cynicism*)

Hultmanov kontrolni seznam

HULTMAN [94] je povzel najpogostejše razloge za odpor do sprememb iz vidika uporabnikov. Odpor se lahko pojavi, če uporabniki verjamejo, da:

- Proces spreminjanja ni primerno upravljan.
- Ni potrebe po spremembi.
- Bo po spremembi težje zadovoljevati njihove potrebe.
- Tveganja ne odtehtajo koristi.
- Niso sposobni izvesti spremembe.
- Bo sprememba neuspešna.
- Sprememba ni skladna z njihovimi vrednotami.

- Odgovornim za spremembo ni mogoče zaupati.

Pri vseh razlogih gre za percepcijo uporabnikov in ne za objektivno oceno, zato je v marsikaterem primeru pomembna komunikacija.

3.3.3 Kontrolni seznam virov odpora

Na podlagi pregleda literature smo razvili nov KONTROLNI SEZNAM VIROV ODPORA. Kontrolni seznam virov odpora, ki smo ga razvili in ga povzema Tabela 3.1, izhaja iz Rumeltovega [221] in je bil prirejen tako, da vsebuje tudi komplementarne ugotovitve drugih raziskav, ki so bile predstavljene.

Tabela 3.1: Kontrolni seznam virov odpora.

Vir odpora	Opis
POMANJKANJE PODPORE VODSTVA (angl. <i>lack of top management commitment</i>)	Vodstvo mora vzpostaviti in jasno slediti viziji, ki podpira in spodbuja spremembo informacijskega sistema. Če se drugim deležnikom zdi, da vodstvo ne sledi postavljeni viziji, je malo verjetno, da jo bodo sami zagovarjali [2, 18, 78, 92, 218, 221].
PRETEKLI IZIDI (angl. <i>past outcomes</i>)	Izidi preteklih projektov razvoja informacijskih sistemov vplivajo na pričakovanja o tekočem projektu in so vodilo afektivnih in vedenjskih reakcij posameznikov nanj. Npr. uporabniki lahko zavračajo nezaželene informacije o projektu zaradi neutemeljene samozavesti ali pa do tega pride zaradi pretekle slabe izkušnje s primerljivim projektom [92, 220, 221].
ZAZNANE GROŽNJE (angl. <i>perceived threats</i>)	Posamezniki lahko asociirajo spremembe in negotovost, ki jih prinašajo, z različnimi vrstami groženj. Deležniki se lahko npr. bojijo negotovosti, izgube službe, prerazporeditev v nepoznano delovno okolje, izgube statusa ali žrtvovanja preteklih naložb [9, 17, 18, 85, 92, 96, 98, 218, 221–223].

Tabela 3.1 – nadaljevanje

Vir odpora	Opis
ORGANIZACIJSKA POLITIKA (angl. <i>organizational politics</i>)	Organizacijska politika je med najvidnejšimi viri odpora. Projekt razvoja informacijskega sistema lahko povzroči npr. prerazporeditev virov, ki vpliva na ravnovesje moči med različnimi interesnimi skupinami v organizaciji [1, 2, 9, 16, 17, 92, 93, 218, 221].
NEPOSREDNI STROŠKI (angl. <i>direct costs</i>)	Začasno motenje vsakodnevne dela, začasno povečanje tveganja za propad organizacije in odvečno delo, ki je neposredno povezano s projektom razvoja informacijskega sistema [18, 92, 221, 222].
ZMOGLJIVOSTNA VRZEL (angl. <i>capabilities gaps</i>)	Vrzel med opravili, ki jih je potrebno opraviti, in kompetencami in zmogljivostmi uporabnikov [18, 86, 92, 221, 222, 224].
SKUPINSKE DINAMIKE (angl. <i>collective action problems</i>)	Zavračanje polne uporabe spremenjenega informacijskega sistema ali poenotenja z njim s strani uporabnikov zaradi težavnosti odločanja o tem, kdo naj prevzame pobudo, ali splošne apatičnosti [92, 93, 221].
KRATKOVIDNOST (angl. <i>myopia</i>)	Vodstvo nima jasnega pogleda v prihodnost zaradi prevladovanja kratkoročnih ciljev v primerjavi z dolgoročnimi [92, 221].
KONSERVATIVNOST (angl. <i>conservatism</i>)	Konservativnost se manifestira kot odpor, ko spremenjeni informacijski sistem vsiljuje spremenjene delovne procese in strukture, uporabniki pa bi želeli ostati pri uveljavljenem načinu dela [5, 9, 18, 92, 93, 218, 221].
REAKTIVNO MIŠLJENJE (angl. <i>reactive mindset</i>)	Odpor se lahko pojavi, če deležniki verjamejo v to, da so ovire neizogibne [92, 221, 222].
NEMERLJIVA PREPRIČANJA (angl. <i>incommensurable beliefs</i>)	Močna nestrinjanja med skupinami o naravi problema in posledično tudi o alternativnih rešitvah [67, 92, 221, 225].

Tabela 3.1 – nadaljevanje

Vir odpora	Opis
SKUPINSKO MIŠLJENJE (angl. <i>groupthink</i>)	Pritisk vrstnikov in omejevanje razmišljanja, ki se pojavlja v skupinah. V skupinah se tako zavrača ali celo kaznuje ideje in informacije, ki preveč odstopajo od tistih, ki so v njej splošno sprejete [92, 93, 221, 226].
HITROST IN KOMPLEKSNOST (angl. <i>speed and complexity</i>)	Hitre in kompleksne spremembe v okolju organizacije, ki znižuje sposobnost ustrezne analize situacij v organizaciji [92, 221].
POMANJKANJE ZAZNANE VREDNOSTI (angl. <i>lack of perceived value</i>)	Pri deležnikih se pojavi odpor, če so koristi spremembe relativno nizke v primerjavi s koristmi obstoječega informacijskega sistema, kar se kaže v nizki motivaciji za spremembo [18, 85, 86, 92, 219, 221, 222].



*Vloga razvojnih organizacij
pri odporu do sprememb v
naročniških organizacijah*

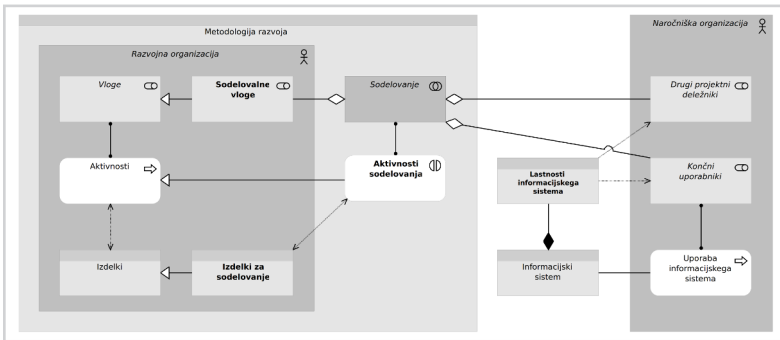
Pri razvoju informacijskih sistemov z agilnimi metodami imajo razvojne organizacije bistveno več stika z naročniškimi organizacijami v fazi implementacije informacijskega sistema kot z uporabo tradicionalnih metod. To predstavlja priložnost za razvojne organizacije, da aktivno vplivajo tudi na tiste dimenzije uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov, ki presegajo meje njihove in projektne organizacije. V model uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov smo vključili dve dimenziji, na kateri odpor deležnikov neposredno vpliva: *Namera za uporabo IS* in *Uporaba IS*. Poleg tega lahko odpor deležnikov posredno vpliva tudi na vse ostale dimenzije modela.

Ključno je torej naslednje vprašanje: *Kako je mogoče z izkoriščanjem značilnosti agilnih metod vplivati na uspeh projektov preko obvladovanja odpora v naročniški organizaciji iz strani razvojne organizacije?* Da bi lahko odgovorili na to vprašanje, smo najprej razvili meta-model sodelovanja razvojnih in naročniških organizacij, na kateremu smo prikazali razmerje med naročniško organizacijo, razvojno organizacijo in metodologijo razvoja. V drugem koraku smo formalno opredelili stične elemente metodologij razvoja informacijskih sistemov, med katere sodijo vsi elementi, s katerimi prihajajo v stik posamezniki iz obeh organizacij. V zadnjem koraku smo opredelili meta-model vpliva metodologij razvoja informacijskih sistemov na odpor v naročniških organizacijah preko stičnih elementov z aplikacijo teorij mnenjskih voditeljev in agentov sprememb.

4.1 *Meta-model sodelovanja razvojnih in naročniških organizacij*

Meta-model sodelovanja razvojnih in naročniških organizacij, ki je prikazan na Sliki 4.1, opredeljuje razmerja med metodologijo razvoja in obema organizacijama. Meta-model je primeren predvsem za agilne metode, saj poudarja večjo vključenost naročniških organizacij v proces razvoja – zaradi tega metodologija razvoja v ozadju presega meje razvojne organizacije.

V okviru metodologije razvoja informacijskih sistemov v razvojnih organizacijah potekajo različne razvojne AKTIVNOSTI (npr. zajem zahtev, načrtovanje, razvoj, testiranje), ki jih izvajajo VLOGE (npr. poslovni analitiki, programerji, arhitekti) in pri katerih se izdelujejo ter uporabljajo IZDELKI (npr. prototip, diagram poslovnih procesov, uporabniške zgodbe). To so tri vrste elementov, ki sestavljajo metodologijo razvoja informacijskih sistemov. Med aktivnostmi so tudi take, pri katerih razvojne organizacije sodelujejo z naročniškimi, t.i. AKTIVNOSTI SODELOVANJA (npr. zajem zahtev, testiranje, izobraževanje, usposabljanje). Pri aktivnostih sodelovanja s končnimi uporabniki in drugimi projektnimi deležniki sodeluje določena podmnožica vlog razvojne organi-



Slika 4.1

Meta-model sodelovanja razvojnih in naročniških organizacij pri razvoju informacijskih sistemov.

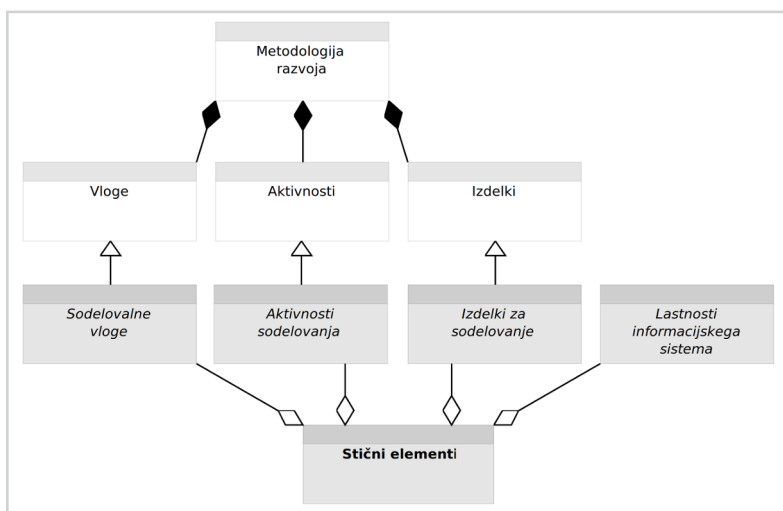
zacije, t.i. SODELOVALNE VLOGE (npr. poslovni analitiki, testerji in izobraževalci). Med sodelovanjem prihajajo projektni deležniki na strani naročniške organizacije v stik z različnimi izdelki, ki nastajajo pri razvojnih aktivnostih, t.i. IZDELKI ZA SODELOVANJE (npr. prototip, diagrami primerov uporabe, testne aplikacije). Ključna značilnost agilnih metod je čim hitrejši prenos manjših delujočih delov informacijskega sistema v produkcijo. Zaradi tega prihajajo projektni deležniki že v zgodnjih fazah projekta razvoja v stik s produkcijsko verzijo informacijskega sistema, ki spoznavajo LASTNOSTI INFORMACIJSKEGA SISTEMA z njegovo uporabo.

Projektni deležniki na strani naročniške organizacije si lahko torej ustvarijo predstavo o informacijskem sistemu na podlagi elementov metodologije, s katerimi prihajajo v stik, in lastnosti razvijajočega se informacijskega sistema – to so stični elementi, ki so na Sliki 4.1 označeni s krepko pisavo in ki so formalno opredeljeni v naslednjem poglavju.

4.2 Stični elementi metodologij razvoja informacijskih sistemov

STIČNI ELEMENTI metodologij razvoja informacijskih sistemov so vsi elementi, na podlagi katerih si lahko projektni deležniki v naročniških organizacijah ustvarijo mnenje o razvijajočem se informacijskem sistemu. Med stične elemente štejemo sodelovalne vloge, aktivnosti sodelovanja, izdelke za sodelovanje in lastnosti informacijskega sistema. Slika 4.2 prikazuje meta-model stičnih elementov metodologij razvoja informacijskih sistemov.

Projektni deležniki v naročniški organizaciji spoznavajo lastnosti informacijskega sistema postopno tekom razvoja, zato lahko vplivajo na njihovo mnenje že zelo zgodaj v



Slika 4.2

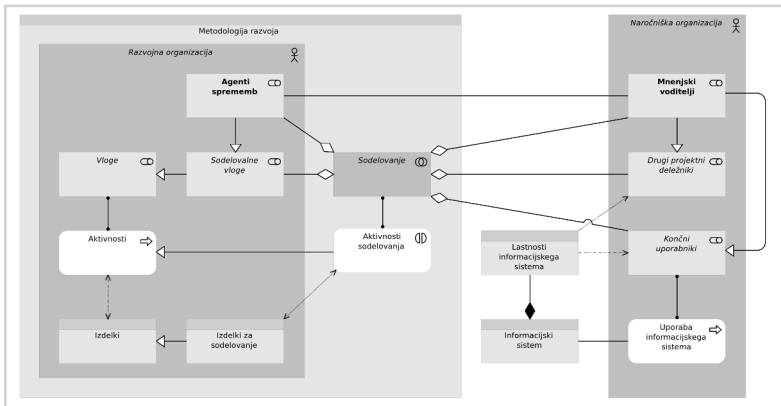
Stični elementi metodologij razvoja informacijskih sistemov.

razvoju. Pri tradicionalnih metodah je ta vpliv ravno tako prisoten, a je bolj skoncentriran ob zaključku projekta. To je bolj tvegano, saj je takrat obseg sprememb bistveno večji kot pri agilnih metodah, kjer spremembe prihajajo postopoma.

Čeprav dajejo agilne metode bistveno večji poudarek na sodelovanje z naročnikom kot tradicionalne metode, pa je stične elemente pri njih bistveno težje identificirati. Tradicionalne metode so jasno opredeljene in formalizirane, medtem ko pri agilnih temu ni tako. Zaradi neformalnosti, s katero so agilne metode prežete, je pri njih bistveno težje identificirati stične elemente. Npr. v nekaterih agilnih ekipah vloge sploh niso opredeljene, saj naj bi vsak delal vse. V praksi se pogosto seveda pokaže, da temu ni povsem tako, saj se pojavijo neformalne vloge. Vsak posameznik namreč stremi k temu, da počne tisto, kar mu najbolj leži oz. ustreza.

4.3 *Meta-model vpliva metodologij razvoja informacijskih sistemov na odpor deležnikov v naročniških organizacijah*

Meta-model vpliva metodologij razvoja informacijskih sistemov na odpor deležnikov v naročniških organizacijah, ki ga prikazuje Slika 4.3, razširja meta-model sodelovanja razvojnih in naročniških organizacij s teorijama mnenjskih voditeljev in agentov spre-



Slika 4.3

Meta-model vpliva metodologij razvoja informacijskih sistemov na odpor deležnikov v naročniških organizacijah.

memb. Predlagani meta-model temelji na predpostavki, da lahko agenti sprememb (tipično člani razvojnih organizacij) aktivirajo in zagotovijo ugodno mnenje mnenjskih voditeljev (tipično člani naročniških organizacij), ki nato oblikujejo mnenje večine deležnikov v naročniški organizaciji. Na ta način lahko razvojne organizacije posredno, preko agentov sprememb in mnenjskih voditeljev, vplivajo na mnenje oz. odpor v naročniških organizacijah. Oboji, agenti sprememb in mnenjski voditelji, so sicer lahko člani katerekoli organizacije, a bomo zaradi jasnosti slike in razlage predpostavili, da temu ni tako.

Med člani razvojne organizacije tipično izstopajo nekateri posamezniki, npr. poslovni analitiki, ki so pogostejše v stiku z deležniki iz naročniške organizacije v aktivnostih sodelovanja. Tej posamezniki so kandidati, da postanejo ali pa so že AGENTI SPREMEMB, katerih naloga je pozitivno vplivati na mnenje deležnikov o projektu razvoja informacijskega sistema v naročniški organizaciji. Zaradi intenzivnosti interakcije z deležniki v naročniških organizacijah, pa tudi ostalimi vlogami v razvojni organizaciji, predstavljajo ključne vezne člene med obema organizacijama. Da bi bili agenti sprememb pri svojih prizadevanjih uspešni, morajo aktivirati MNENJSKE VODITELJE v naročniški organizaciji oz. jih motivirati, da podprejo projekt [149]. Mnenjski voditelji so posamezniki z največjim vplivom na mnenje drugih. Različni deležniki imajo lahko različne mnenjske voditelje za isti projekt, agenti sprememb pa se lahko osredotočijo na določeno podmnožico mnenjskih voditeljev, npr. mnenjske voditelje za končne uporabnike. Agenti sprememb si lahko pri aktiviranju mnenjskih voditeljev pomagajo s stičnimi

elementi metodologije razvoja, med katere spadajo tudi sami, zato je pomembno, kaj si o njih (stičnih elementih) mislijo mnenjski voditelji. Omeniti velja, da lahko obstajajo agenti sprememb in mnenjski voditelji, ki niso del metodologije razvoja, npr. vodstvo razvojne ali naročniške organizacije.

Empirična metoda

Za empirično metodo raziskave smo si izbrali ŠTUDIJO PRIMERA (angl. *case study*) zaradi več razlogov. Prvič, kompleksno interakcijo med različnimi deležniki in projekti razvoja informacijskega sistema je najbolje preučevati s študijo primera [227–229]. Dalje, študija primera je najprimernejši način preučevanja dogodkov v realnem okolju, kjer raziskovalci nimajo nadzora nad potekom dogodkov [35, 229, 230]. Navsezadnje je študija primera še posebej primerna za raziskovanje razvoja in uvedbe informacijskih sistemov v naravnem organizacijskem okolju [227, 231, 232].

V okviru te disertacije sta bili izvedeni dve singularni holistični študiji primera. Namen obeh študij primera je preučiti razmerje med razvojnimi in naročniškimi organizacijami, zato sta obe študiji zahtevali pridobivanje informacij iz obeh virov. PRVA ŠTUDIJA PRIMERA je potekala v slovenski banki, ki jo bomo zaradi zagotavljanja anonimnosti imenovali Banka BB (naročniška organizacija). V tej študiji je razvoj potekal interno, v okviru sektorja za informatiko (razvojna organizacija). DRUGA ŠTUDIJA PRIMERA je potekala v zdravstvu, na Pediatrični kliniki Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana (naročniška organizacija), in v razvojnem podjetju Marand (razvojna organizacija). Obe študiji primera sta podrobneje opisani v podglavljih.

5.1 Študija primera

Študija primera je poglobljeno empirično preiskovanje pojava v realnem času znotraj njegovega konteksta, pri čemer meje med pojavom in njegovim kontekstom niso očitne [229]. Pri preiskovanju s študijo primera [229]:

- Se sooča s situacijo, ko obstaja veliko več spremenljivk, kot je na voljo podatkov.
- Se zanaša na različne vire dokazov, podatki pa morajo sovpasti (triangulacija).
- Se izkorišča predhoden razvoj teoretičnih propozicij, ki vodijo zbiranje in analizo podatkov.

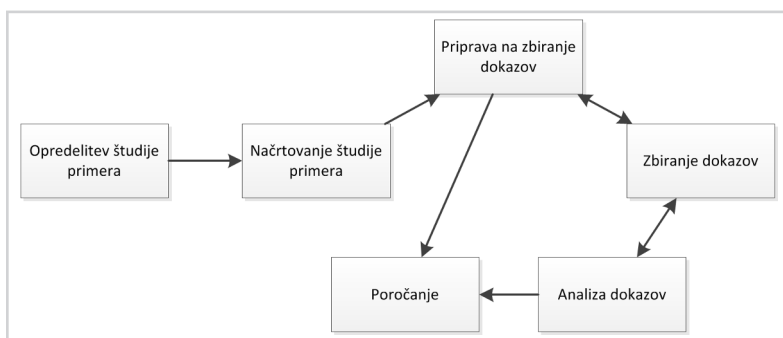
Predstavljeno definicijo študije primera lahko uporabimo za primerjavo in distanciranje od drugih raziskovalnih metod, npr. [229]:

- Pri EKSPERIMENTU se namenoma loči pojav od njegovega konteksta in opazuje zgolj manjše število spremenljivk. Tipično je kontekst nadzorovan zaradi laboratorijskega okolja.

- Pri RAZISKOVANJU ZGODOVINE se razrešuje zapleteno situacijo med pojavom in njegovim kontekstom, a tipično ne v realnem času.
- Z ANKETAMI je ravno tako mogoče razrešiti težavo s pojavom in njegovim kontekstom, a je možnost raziskovanja pojava izredno omejena. Npr. načrtovalec ankete se neprestano bojuje s številom spremenljivk, ki jih lahko analizira, oz. številom vprašanj, ki jih lahko zastavi, da bi dobil zadosten odziv anketirancev.

Iz definicije je mogoče razbrati, da je študija primera celovita raziskovalna metoda, saj pokriva načrtovanje raziskave, tehniko zbiranja podatkov in pristope k analizi podatkov. Študije primera se pogosto klasificira med kvalitativne raziskave, a to ni povsem upravičeno. Študija primera lahko namreč poleg kvalitativnih vključuje tudi kvantitativne dokaze, ali pa je celo omejena izključno nanje. Podobno velja tudi za druge raziskovalne metode, saj lahko npr. določeni eksperimenti, kot so študije percepcij, temeljijo predvsem na kvalitativnih dokazih in obratno določene raziskave zgodovine na masi kvantitativnih dokazov [229].

Do uporabe študije primera kot raziskovalne metode obstaja več tradicionalno prisotnih predsodkov. Prvi se nanaša na domnevno pomanjkanje RIGOROZNOSTI. Ta predsodek je posledica tega, da so bili v preteklosti nekateri raziskovalci površni, se niso držali sistematičnih procedur ali pa so dovolili, da so dvoumni dokazi ali pristranski pogledi vplivali na ugotovitve in zaključke raziskav. Pri drugih vrstah raziskav je sicer tako pomanjkanje rigoroznosti manj verjetno. Drugi predsodek se nanaša na to, da ponujajo slabo podlago za ZNANSTVENO POSPLOŠEVANJE. Skeptiki se pogosto sprašujejo, kako je mogoče posploševati na podlagi ene študije primera. Odgovor seveda ni preprost, zato ga bomo poizkušali poiskati s primerjavo z eksperimentom. V primerjavi s študijami primera se veliko redkeje sprašuje, kako je mogoče posploševati na podlagi enega eksperimenta. V praksi so znanstvena dejstva le redko temeljijo na enem samem eksperimentu. Običajno temeljijo na množici eksperimentov, ki replicirajo enak pojav pod drugačnimi pogoji. Na enak način je mogoče posploševati s študijami primera. Študije primera je mogoče posplošiti na enak način kot eksperimente na teoretične propozicije in ne na populacije. V tem smislu študija primera tako kot eksperiment ne predstavlja vzorca populacije. Njen cilj je torej razširjanje in posploševanje teorije (analitična generalizacija) in ne oštevilčiti frekvence (statistična generalizacija). Tretji predsodek se nanaša na DOLGO TRAJANJE študij in masovnih neberljivih dokumentov, ki nastanejo kot njen rezultat. Ta predsodek je pogosto upravičen, a to ne pomeni, da



Slika 5.1

Potek študije primera
(povzeto po [229]).

ni mogoče narediti tudi *vitkejših* študij primera [229, 233].

5.1.1 Potek študije primera

Med najpogostejšimi kritikami študij primera je pomanjkanje rigoroznosti, zato je zelo pomembno, da se metoda ustrezno izvede. Slika 5.1 prikazuje šest ključnih faz, ki so se v literaturi uveljavile [229, 233].

Vsebina prve faze OPREDELITEV ŠTUDIJE PRIMERA [229]:

- Opredelitev raziskovalnega vprašanja ali druge podlage za izvedbo študije primera.
- Odločitev za uporabo študije primera na podlagi analize primernosti različnih raziskovalnih metod.
- Razumevanje prednosti in omejitev študij primera.

Vsebina druge faze NAČRTOVANJE ŠTUDIJE PRIMERA [229]:

- Opredelitev enote analize in potencialnih primera oz. primerov za raziskavo.
- Razvoj teorije, propozicij in ključnih izzivov v predvideni študiji.
- Določitev vrste študije primera.
- Opredelitev postopkov za zagotavljanje kvalitete študije primera.

Vsebina tretje faze PRIPRAVA NA ZBIRANJE DOKAZOV [229]:

- Usposabljanje raziskovalcev.
- Seznanjanje z izbranim primerom za raziskavo.
- Razvoj protokola študije primera.
- Izvedba pilotne študije.

Vsebina četrte faze ZBIRANJE DOKAZOV [229]:

- Sledenje protokolu študije primera.
- Uporaba različnih virov dokazov.
- Izdelava baze podatkov o študiji primera.
- Vzdrževanje verige dokazov.

Vsebina pete faze ANALIZA DOKAZOV [229]:

- Zanašanje na teoretične propozicije in druge strategije.
- Uporaba analitičnih metod z uporabo kvalitativnih podatkov, kvantitativnih podatkov ali obojih.
- Raziskovanje alternativnih razlag.
- Ločeno prikazovanje podatkov in razlag.

Vsebina zadnje faze POROČANJE [229]:

- Opredelitev ciljne populacije.
- Izdelava besedil in vizualnih materialov.
- Prikaz dovolj dokazov, da lahko bralci sami pridejo do zaključkov.
- Ponoven pregled in izboljševanje dokler ne zadosti potrebam po kvaliteti.

5.1.2 Vrste študij primera

V literaturi je mogoče najti več delitev študij primera, predstavili pa bomo najširše sprejeto [229, 233]. Študije primera je mogoče razdeliti glede na dve dimenziji – število primerov (singularna oz. pluralna študija) in število preučevanih enot znotraj vsakega primera (holistična oz. vdelana študija) [229]:

- SINGULARNA HOLISTIČNA študija primera (angl. *single-case holistic*): Za singularne holistične študije primera je značilno, da obsegajo en primer z eno preučevano enoto. Tipičen primer je preučevanje enega projekta (ena enota analize) znotraj neke organizacije (en primer).
- SINGULARNA VDELANA študija primera (angl. *single-case embedded*): Podobno kot singularne holistične študije primera tudi singularne vdelane študije primera obsegajo zgolj en primer. Razlika med njima je v tem, da obsegajo več preučevanih enot znotraj enakega konteksta tega primera. Primer je preučevanje več projektov (več enot analize) znotraj neke organizacije (en primer).
- PLURALNA HOLISTIČNA študija primera (angl. *multiple-case holistic*): Pluralno holistično študijo primera si lahko predstavljamo kot ponovitev singularne holistične študije primera v različnih primerih. Tipično gre za preučevanje enega projekta (ena enota analize na primer) v vsaki od preučevanih organizacij (več primerov).
- PLURALNA VDELANA študija primera (angl. *multiple-case embedded*): Na podoben način si lahko predstavljamo pluralno vdelano študijo primera kot ponovitev singularne vdelane študije primera v različnih primerih. Primer je preučevanje več projektov (več enot analize na primer) v vsaki od preučevanih organizacij (več primerov).

Kljub temu, da število primerov vpliva na možnost generalizacije ugotovitev, pa to ne pomeni, da se singularnih študij primera ne uporablja [229, 233]. Obstaja pet ključnih utemeljenih razlogov za izvedbo singularnih študij primera [229]:

- KRITIČEN primer (angl. *critical case*): Teorija ima jasno določene propozicije in pogoje pod katerimi morajo biti resnične. En sam primer, ki zadovoljuje vse pogoje, lahko potrjuje, izziva ali razširja teorijo. Na ta način je mogoče z

enim primerom preveriti, ali propozicije držijo ali pa je bolj relevantna neka alternativna razlaga.

- UNIKATEN primer (angl. *extreme/unique case*): Singularna študija primera je utemeljena za primere, ki so zelo redki oz. ekstremni. To se pogosto dogaja predvsem v klinični psihologiji.
- REPREZENTATIVEN primer (angl. *representative/typical case*): Namen reprezentativnih primerov je predstaviti npr. tipičen projekt izmed mnogih, tipično organizacijo izmed mnogih v isti panogi ipd.
- RAZODEVAJOČ primer (angl. *revelatory case*): Do te situacije pride, ko ima raziskovalec priložnost opazovati in analizirati primer, ki sicer ni dostopen znanstveni javnosti.
- LONGITUDINALEN primer (angl. *longitudinal case*): Pri longitudinalnem primeru gre za študijo enega in istega primera v dveh ali več različnih časovnih obdobjih.

Poleg navedenih razlogov lahko obstajajo tudi drugi utemeljeni razlogi za izvedbo singularnih študij primera. V primerjavi s singularnimi študijami primera imajo pluralne določene prednosti in slabosti. Po eni strani se dokazi iz več primerov pogosto smatrajo za prepričljivejše, celotna študija pa za bolj robustno. Pluralne študije primera omogočajo tudi REPLIKACIJO. Poudariti je potrebno, da pri pluralnih študijah primera ne gre za vzorčenje kot pri anketah, saj se ne posplošuje na populacijo (statistična generalizacija). Vzorednice lahko povlečemo z množico eksperimentov. Po izvedbi nekega eksperimenta, je potrebno ta eksperiment replicirati z več eksperimenti pod različnimi (in tudi enakimi) pogoji, da lahko njegove prvotne ugotovitve smatramo za robustne. Enako lahko trdimo za študije primera. S ponavljanjem študij moramo priti do enakih ugotovitev, če naj študijo primera smatramo za robustno – gre za analitično generalizacijo. Po drugi strani pa zahtevajo pluralne študije primerov bistveno več časa in virov, ki lahko hitro presežejo sposobnosti posameznih raziskovalcev [229, 233].

5.1.3 Kvaliteta študij primera

Kvaliteto vseh empiričnih metod, vključno s študijami primera, je mogoče meriti z naslednjimi testi [229]:

- **VELJAVNOST KONSTRUKTA** (angl. *construct validity*): Identifikacija pravih operacijskih mer za preučevane koncepte. Taktike za doseganje veljavnosti konstrukta vključujejo uporabo več različnih virov dokazov, vzpostavitev verige dokazov in pregled osnutkov poročil s strani poznavalcev preučevanega primera.
- **NOTRANJA VELJAVNOST** (angl. *internal validity*): Iskanje kavzalnih relacije, v katerih nekateri pogoji (vzrok) vodijo do drugih (posledica), pri čemer je potrebno izključiti lažne relacije. Taktike za doseganje notranje veljavnosti vključujejo uporabo logičnih modelov, gradnjo razlage in obravnavanje alternativnih razlag.
- **ZUNANJA VELJAVNOST** (angl. *external validity*): Opredelitev domene, na katero je mogoče posplošiti ugotovitve. Za doseganje zunanje veljavnosti se lahko v singularnih študijah primera uporabi teorijo, v pluralnih pa replikacijsko logiko.
- **ZANESLJIVOST** (angl. *reliability*): Prikaz, da je mogoče študijo ponoviti in pridobiti enake rezultate. Zanesljivost študij primera je mogoče doseči z uporabo protokola študije primera in izdelavo baze podatkov o študiji primera.

Ena izmed ključnih prednosti študij primera pred ostalimi empiričnimi metodami je zmožnost poglobljenega vpogleda v preučevane primere, ki je posledica triangulacije [229, 233]. V kontekstu študij primera se pojavlja več vrst triangulacij [229, 234, 235]:

- **TRIANGULACIJA PODATKOVNIH VIROV** (angl. *data triangulation*): Podatki, zbrani iz več podatkovnih virov (različne osebe, časovna obdobja, prostor ipd.), potrjujejo isto dejstvo o preučevanem pojavu. Prednost uporabe različnih podatkovnih virov je predvsem v količini in naravi podatkov, ki se jih lahko uporabi pri analizi. Pogosto se npr. kombinira uporabo anket za pridobitev osnovne slike in intervjujev za pridobitev poglobljene slike o nekem pojavu.
- **TRIANGULACIJA MED RAZLIČNIMI RAZISKOVALCI** (angl. *investigator triangulation*): Sodelovanje dveh ali več raziskovalcev pri istem primeru. Namen triangulacije med različnimi raziskovalci je zniževanje potencialne pristranskosti pri zbiranju podatkov, analizi podatkov ali poročanju.
- **TRIANGULACIJA RAZLIČNIH PERSPEKTIV NA ISTO MNOŽICO PODATKOV** (angl. *theory triangulation*): Uporaba različnih alternativnih teorij pri preučevanju nekega pojava. Ključna prednost teoretične triangulacije je širša in bolj poglobljena analiza ugotovitev raziskave.

- TRIANGULACIJA METOD (angl. *methodological triangulation*): Uporaba različnih metod za zbiranje podatkov. Različne metode za zbiranje podatkov imajo različno moč razlaganja. Najpogosteje se razlikuje med kvantitativnimi metodami, s katerimi lahko npr. ugotovimo povezavo med nekaterimi dejavniki in uspehom projekta, in kvalitativnimi metodami, s katerimi lahko npr. pridobimo poglobljene informacije o tem, zakaj je temu tako.
- TRIANGULACIJA ANALIZE PODATKOV (angl. *data analysis triangulation*): Kombiniranje dveh ali več metod za analizo istih podatkov.

5.2 Banka BB

Prva študija primera je singularna holistična. Izvedena je bila v eni največjih slovenskih bank, ki jo v disertaciji imenujemo Banka BB, saj so v banki želeli ostati anonimni. Banka BB je poleg Slovenije prisotna na več narodnih trgih, npr. v Avstriji, Nemčiji, Švici in Italiji, in jo lahko iz te perspektive smatramo za tipično banko v regiji.

Enota analize v študiji primera je bil projekt razvoja informacijskega sistema za proces kreditov, katerega končnih uporabnikov je bilo okoli 300 kreditnih komercialistov po različnih regijah v Sloveniji. Naročnik projekta je bilo poslovodstvo Banke BB (naročniška organizacija), razvoj pa je potekal v sektorju za informatiko (razvojna organizacija). Cilj projekta je bil nadomestiti del bančnega informacijskega sistema za obdelavo kreditov fizičnih in pravnih oseb (stari sistem) z novim informacijskim sistemom. Stari sistem je bil uveden 10 let pred pričetkom projekta in ni bil bistveno spremenjen v zadnjih 5 letih. Kreditni komercialisti so bili pred projektom navajeni na delo s starim sistemom, ki je bil kompleksen za uporabo, zahteval je veliko znanja o procesu kreditiranja in je imel zelo dolgo učno krivuljo. Uvedba starega sistema ni potekala tekoče, saj so se pojavile velike težave, ki se jih nekateri starejši kreditni komercialisti še vedno živo spomnijo, zato je bila novica o prenovi starega sistema sprejeta z zaskrbljenostjo. Zaradi tega je vodstvo sektorja za informacijsko tehnologijo pričakovalo odpor kreditnih komercialistov v okviru tega projekta.

Pri projektu smo identificirali pet ključnih deležnikov: vodstvo projekta, management poslovnih procesov, informatike, ključne uporabnike in kreditne komercialiste. Projekt je vodil vodja projekta s svojim osebjem iz projektne pisarne in pomočjo vodje uvajalcev iz sektorja za informatiko. Projektno ekipo so sestavljali še informatiki iz sektorja za informatiko. Ključni uporabniki so bili tudi dodeljeni projektu, a uradno niso

bili člani projekte ekipe. Izbrani so bili izmed kreditnih komercialistov s strani nadrejenih. Projektna ekipa je zajemala zahteve neposredno od ključnih uporabnikov. To je vključevalo tudi zahteve za poslovne procese, ki jih je bilo potrebno kasneje uskladiti z oddelkom za poslovne procese, saj so bili njihovi lastniki.

5.3 *Think!Med*

Tudi druga študija primera je singularna holistična. Za razliko od prve študije primera, pri kateri je bila razvojna organizacija del naročniške, je bilo pri tej študiji potrebno preučiti dve ločeni organizaciji. Naročniška organizacija je bila Pediatrična klinika Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana, ki ima okoli 350 zaposlenih v 13 oddelkih in službah – 100 zdravnikov, 200 medicinskih sester in bratov (v nadaljevanju bomo zaradi splošne sprejetosti uporabljali zgolj termin *medicinske sestre* neodvisno od spola) in 50 zaposlenih v administraciji. Razvojna organizacija je bilo razvojno podjetje Marand s 50 do 99 zaposlenimi. Pediatrična klinika je tipična zdravstvena ustanova in podobno je tudi Marand tipično razvojno podjetje. Tako obe organizaciji kot tudi njuno razmerje v okviru projekta lahko smatramo za tipično situacijo v zdravstvu pri razvoju informacijskih sistemov.

Enota analize v študiji primera je bil projekt razvoja zdravstvenega informacijskega sistema Think!Med, katerega primarni cilj je bil nadomestiti papirno poslovanje na Pediatrične klinike. Hkrati je projekt Think!Med služil kot poligon, na katerem je Marand razvijal platformo, ki jo trži na globalnem trgu medicinske informatike. Projekt Think!Med je primer uporabe agilnih metodologij za razvoja večjega informacijskega sistema. Projekt se je pričel s tradicionalno metodo, s katero so implementirali začetne zahteve in postavili arhitekturne temelje Think!Meda. Še pred prvo izdajo pa so to metodo zamenjali z agilno metodo Scrum v kombinaciji z agilnim projektnim vodenjem. Na Marandu so se za uporabo agilne metode odločili, ker zelo dobro poznajo področje medicinskih informacijskih sistemov. Razvojna ekipa aktivno sodeluje na mednarodnih konferencah in zelo dobro pozna mednarodne standarde iz tega področja. Poleg tega so dobro definirali arhitekturo, ki je primerna za agilni razvoj. Zaradi specifičnosti zdravstvenega okolja, domnevno slabe informacijske pismenosti in bistvenega povečanja dela (papirno in elektronsko poslovanje) na Pediatrični kliniki, je vodstvo Maranda pričakovalo odpor različnih deležnikov na njej.

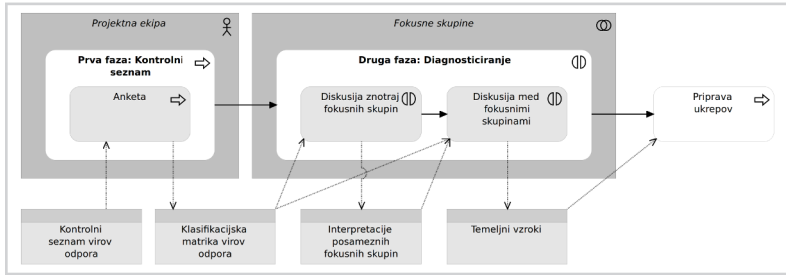
Pri projektu smo identificirali tri ključne deležnike na Pediatrični kliniki, ki so bili tudi končni uporabniki Think!Med: zdravnike, medicinske sestre in administracijo.

Na Pediatrični kliniki smo se odločili, da ne bomo identificirali mnenjskih voditeljev. Namesto tega smo se osredotočili na vse končne uporabnike glede na vrsto. Na Marandu smo identificirali dva ključna deležnika: poslovne analitike in razvijalce. Naloga poslovnih analitikov je zajem zahtev od vseh treh deležnikov na Pediatrični kliniki, pri čemer preživijo na Pediatrični kliniki bistveno več časa kot ostali člani projektne ekipe. Zaradi tega jih lahko smatramo za agente sprememb, ki predstavljajo most med razvojno in naročniško organizacijo. Naloga razvojne ekipe je, da na podlagi zajetih zahtev v kratkih iteracijah (sprint traja dva tedna) razvijejo delujočo programsko kodo, primerno za produkcijo. V omejenih primerih prihajajo razvijalci v stik z deležniki na Pediatrični kliniki, kar ni najbolj značilno za agilne metode. To je posledica specifičnosti zdravstva, saj so končni uporabniki zelo zasedeni z vsakdanjim delom. Zaradi tega se razvojna organizacija prilagaja njim – namesto, da bi Pediatrična klinika dodelila nekaj posameznikov na projekt, jih je Marand dodelil Pediatrični kliniki.



*Model obvladovanja odpora
pri projektih razvoja
informacijskih sistemov*

6



Slika 6.1

Model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami.

V okviru študije primera na Banki BB smo testirali dva modela – predlagani model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami in predlagani teoretični model organizacijskih tveganj pri projektih razvoja informacijskih sistemov. Po predstavitvi obeh modelov je predstavljena metodologija in rezultati študije primera. Vsakemu od modelov je nato posvečena ločena diskusija rezultatov. Čeprav gre za isto študijo primera, sta modela jasno razmejena in imata različna, ločena, namena. Namen *Modela obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami* je opredelitev pristopa, s katerim je mogoče pri projektih razvoja informacijskih sistemov pridobiti ne-trivialne informacije, s katerimi je mogoče ustrezno obvladovati odpor. Namen *Teoretičnega modela organizacijskih tveganj* pri projektih razvoja informacijskih sistemov pa je ponovna opredelitev organizacijskih tveganj preko nove perspektive, ki ne vpliva zgolj na obvladovanje odpora, temveč na obvladovanje vseh organizacijskih tveganj v projektih razvoja informacijskih sistemov.

6.1 Model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami

Predlagani model obvladovanja odpora pri projektih razvoja informacijskih sistemov s fokusnimi skupinami ima dve fazi, kot prikazuje Slika 6.1.

Namen PRVE FAZE je z anketiranjem projektne ekipe anonimno oceniti posamezne vire odpora iz predlaganega kontrolnega seznama. Pred izvedbo ankete sta anketirancem najprej predstavljena predlagana kontrolni seznam virov odpora

$$\text{Viri odpora} = \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Pomanjkanje podpore vodstva} \\
 \text{Pretekli izidi} \\
 \text{Zaznane groznje} \\
 \text{Organizacijska politika} \\
 \text{Neposredni stroški} \\
 \text{Zmogljivostna vrzel} \\
 \text{Skupinske dinamike} \\
 \text{Kratkovidnost} \\
 \text{Konservativnost} \\
 \text{Reaktivno misljenje} \\
 \text{Nemerljiva prepričanja} \\
 \text{Skupinsko misljenje} \\
 \text{Hitrost in kompleksnost} \\
 \text{Pomanjkanje zaznane vrednosti}
 \end{array} \right. \quad (6.1)$$

in model uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov

$$\text{Dimenzije uspeha} = \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Čas} \\
 \text{Stroški} \\
 \text{Kvaliteta} \\
 \text{Namera za uporabo IS} \\
 \text{Uporaba IS} \\
 \text{Dodana vrednost} \\
 \text{Strateski cilji} \\
 \text{Organizacijsko učenje} \\
 \text{Razvoj zaposlenih} \\
 \text{Zadovoljstvo strank} \\
 \text{Zadovoljstvo dobaviteljev} \\
 \text{Zadovoljstvo lastnikov}
 \end{array} \right. \quad (6.2)$$

Nato so anketiranci naprošeni, da izpolnijo anketo, s katero ocenijo učinek posameznega vira odpora z ocenjevanjem dimenzij uspeha in verjetnosti posameznih virov odpora

$$n \in [1, \dots, \text{Število anketirancev}], \quad (6.3)$$

$$v \in \text{Viri odpora}, \quad (6.4)$$

$$d \in \text{Dimenzije uspeha}. \quad (6.5)$$

Učinek vira odpora se izračuna kot aritmetična sredina ocen dimenzij uspeha

$$Ucinek_{v,n} = \overline{Ucinek_{v,d,n}}. \quad (6.6)$$

V tej disertaciji je za aritmetično sredino uporabljena notacija črte nad spremenljivko. Ocena vira odpora je sestavljena iz dveh dimenzij, in sicer učinka in verjetnosti

$$Ocena_{v,n} = [Ucinek_{v,n}, Verjetnost_{v,n}]. \quad (6.7)$$

Povprečna vrednost ocen anketirancev poda končno oceno učinka in verjetnosti posameznih virov odpora

$$Ucinek_v = \overline{Ucinek_{v,n}}, \quad (6.8)$$

$$Verjetnost_v = \overline{Verjetnost_{v,n}}, \quad (6.9)$$

$$Ocena_v = [Ucinek_v, Verjetnost_v]. \quad (6.10)$$

Vire odpora se klasificira na podlagi dveh kriterijev, relativnega učinka in relativne verjetnosti. Pravimo, da ima vir odpora *velik učinek*, če je njegov učinek večji ali enak povprečnemu učinku virov odpora

$$Ucinek_v \geq \overline{Ucinek_v}. \quad (6.11)$$

V nasprotnem primeru, če velja

$$Ucinek_v < \overline{Ucinek_v}, \quad (6.12)$$

pravimo, da ima vir odpora *majhen učinek*. Vir odpora ima *veliko verjetnost*, če je njegova verjetnost večja ali enaka povprečni verjetnosti virov odpora

$$Verjetnost_v \geq \overline{Verjetnost_v}. \quad (6.13)$$

V nasprotnem primeru, če velja

$$Verjetnost_v < \overline{Verjetnost_v}, \quad (6.14)$$

pa pravimo, da ima vir odpora *majhno verjetnost*. Na podlagi teh dveh kriterijev so viri odpora kategorizirani v štiri skupine po padajoči pomembnosti:

- SKUPINA A: Viri odpora z velikim učinkom in veliko verjetnostjo.
- SKUPINA B: Viri odpora z velikim učinkom in majhno verjetnostjo.
- SKUPINA C: Viri odpora z majhnim učinkom in veliko verjetnostjo.
- SKUPINA D: Viri odpora z majhnim učinkom in majhno verjetnostjo.

Viri odpora v različnih skupinah zahtevajo različne obravnave. Največ pozornosti je potrebno nameniti virom odpora v skupini A. Oblikovati je potrebno ukrepe za zniževanje učinka in/ali verjetnosti in jih udejanjiti. Viri odpora v skupini B tudi zahtevajo znatno pozornost, saj imajo lahko velike posledice, če se uresničijo. Čeprav je njihova verjetnost majhna v času ocenjevanja, to ne pomeni, da se le-ta ne more povečati v primeru neprimerne obvladovanja. Oblikovati in implementirati je potrebno ukrepe za zniževanje učinka in spremljati dogajanje. Viri odpora v skupini C so manj problematični, saj imajo navkljub temu, da se bodo verjetno uresničili, relativno majhne posledice. Kljub temu previdnost ni odveč in potrebna je dodatna potrditev teh implikacij. Možno je tudi sprejeti ukrepov za zniževanje verjetnosti. Viri odpora v skupini D niso problematični.

Klasifikacija virov odpora se predstavi tudi vizualno na klasifikacijski matriki virov odpora. Matrika je razdeljena s povprečnim učinkom $\overline{Ucinek_v}$ in povprečno verjetnostjo virov odpora $\overline{Verjetnost_v}$ na štiri kvadrante, ki so ekvivalentni navedenim skupinam.

Te izhodiščne točke omogočajo fokusnim skupinam, da se v naslednji fazi osredotočijo na najbolj problematične vire odpora. Namen DRUGE FAZE je diagnosticiranje virov odpora, kar pomeni identifikacijo in analizo temeljnih vzrokov, iz katerih izvira. S tem namenom se organizira diskusijo med fokusnimi skupinami, pri čemer vsaka fokusna skupina predstavlja enega izmed ključnih deležnikov. Diskusija v okviru te faze spominja na variacijo metode Delfi [236, 237]. Število fokusnih skupin je enako številu ključnih deležnikov in so homogene, t.j. vsi člani neke fokusne skupine zastopajo istega projektnege deležnika. Vse fokusne skupine imajo enako število članov, tipično od štiri do šest. Na ta način je mogoče nekoliko izenačiti razmerja moči med različnimi deležniki, ki so tipično lahko zelo različna.

V prvem koraku je naloga vsake fokusne skupine, da pripravi svoje lastne interpretacije rezultatov ankete za vsak vir odpora posebej. Interpretacije fokusne skupine pripravijo v okviru diskusije znotraj skupine in jih zapišejo. V drugem koraku vsaka izmed fokusnih skupin predstavi svoje interpretacije posameznih virov odpora ostalim skupinam. Sledi diskusija med fokusnimi skupinami, pri kateri se obravnava interpretacije iz različnih zornih kotov. Namen teh dveh korakov je konsolidirati interpretacije virov odpora iz različnih perspektiv v celovitejše temeljne vzroke. Po zgledu metode Delfi se koraka ponavljata, dokler se ne doseže konsenza ali pa diskusija obstane na mrtvi točki.

Temeljni vzroki so končni izdelek uporabe predlaganega modela in predstavljajo podlago za pripravo ukrepov.

6.2 Teoretični model organizacijskih tveganj

Obvladovanje tveganj pri projektih razvoja informacijskih sistemov se zdi nezrelo, saj le-to še vedno ni učinkovito [3, 33, 70, 238–241]. Projekti razvoja informacijskih sistemov so poleg tehničnih tveganj podvrženi tudi ORGANIZACIJSKIM TVEGANJEM, saj vplivajo na način dela v organizacijah [68, 242, 243]. Ta tveganja ne bi smela biti spregledana, saj se večina problemov pojavi, ko se ne obravnava socialnih aspektov [14, 225]. Ljudje so eden izmed največjih virov negotovosti v kateremkoli projektu, zato je organizacijska tveganja težko obvladovati, samo zavedanje tveganj pa ni dovolj, da bi prispevalo k uspehu projektov [33, 244]. Kljub naštetemu so bili organizacijski dejavniki tveganj le redko raziskani [70].

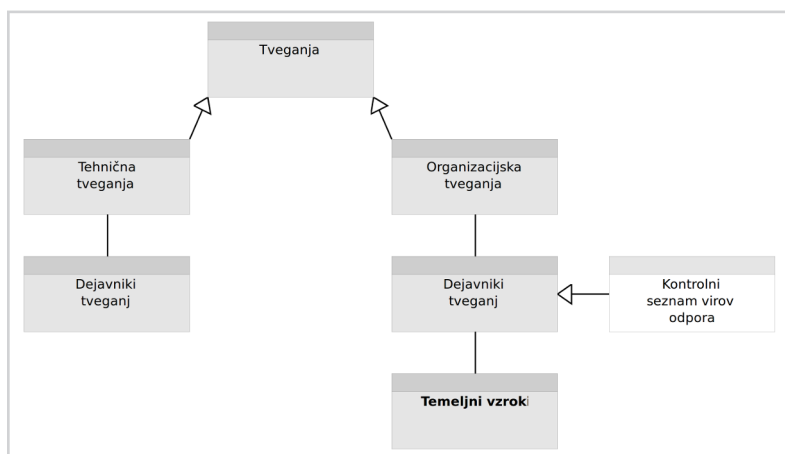
Do nedavnega so se raziskave na področju obvladovanja tveganj osredotočale na TRDIH VEŠČINAH (angl. *hard skills*), ki se osredotočajo okoli administrativnih opravil

[245]. Toda projekti razvoja informacijskih sistemov vključujejo različne deležnike s kompleksnimi medsebojnimi razmerji in raznolikimi ozadji [246]. Različni deležniki imajo lahko neskladne ali celo konfliktne poglede na tveganja [67, 241, 247]. Da bi dobili širšo sliko ter učinkoviteje obvladovali tveganja, je potrebno obravnavati in soočati perspektive različnih deležnikov [67]. Šele ko je postalo jasno, da učinkovito obvladovanje tveganj zahteva široko vključenost in sodelovanje deležnikov, so raziskave na področju obvladovanja tveganj razširile svoj fokus in vključile tudi MEHKE VEŠČINE (angl. *soft skills*) kot komplement trdim veščinam [245, 246]. Mehke veščine zadevajo upravljanje odnosov med deležniki in upoštevajo projektno okolje [76, 242, 245, 246].

ODPOR DO SPREMEMB je eno izmed najvidnejših in dobro raziskanih organizacijskih tveganj [5, 9–14, 18, 248]. Odpor je kompleksen pojav, ki izvira iz množice različnih virov. Vire odpora je mogoče obravnavati kot dejavnike tveganj. Uspeh obvladovanja odpora je odvisno od sposobnosti postavljanja diagnoze odpora, t.j. razločiti med simptomi in temeljnimi vzroki [12, 14, 18, 86, 249].

Če razširimo diagnosticiranje na vsa organizacijska tveganja, potem obvladovanje organizacijskih tveganj z obstoječimi pristopi ne more biti učinkovito, kljub morebitnemu osredotočanju na tveganja, ki so specifična za projekt. Še več, niti izboljšave obstoječih pristopov z upoštevanjem perspektiv različnih deležnikov morda ni dovolj, če deležniki ne morejo ali znajo razlikovati med simptomi in temeljnimi vzroki. V skladu z navedenim smo razvili NOV TEORETIČNI MODEL ORGANIZACIJSKIH TVEGANJ, ki ga prikazuje Slika 6.2.

Model organizacijskih tveganj predpostavlja, da se tveganja pri projektih razvoja informacijskih sistemov delijo na tehnična in organizacijska in da na oboje vplivajo dejavniki tveganj. Za razliko od tehničnih tveganj so lahko organizacijski dejavniki tveganj zgolj simptomi, pod katerimi je mogoče identificirati ne-trivialne temeljne vzroke. Temeljni vzroki so lahko specifični za projekt in jih zato ni mogoče vnaprej predvideti. V nasprotju s tradicionalnimi pristopi za obvladovanje tveganj v projektih razvoja informacijskih sistemov, je pri predlaganemu modelu organizacijskih tveganj ključno, da se dejavniki tveganj najprej diagnosticirajo z namenom ugotavljanja temeljnih vzrokov pod njimi. Pravilno ugotovljeni temeljni vzroki lahko bistveno spremenijo in izboljšajo ukrepe za obvladovanje organizacijskih tveganj.



Slika 6.2

Teoretični model organizacijskih tveganj pri projektih razvoja informacijskih sistemov.

6.3 Metodologija

Predlagana modela smo preverili v študiji primera na Banki BB. Za zagotavljanje veljavnosti študije (angl. *validity*), je bila uporabljena triangulacija podatkov [234]. Različne vrste podatkov smo pridobili od različnih deležnikov in jih medsebojno primerjali, da bi zagotovili konsistentnost rezultatov [35, 234]. Podatke smo zbirali s pomočjo odprtih intervjujev [250], anket, fokusnih skupin [250] in s pomočjo projektne dokumentacije, kot so projektna poročila in dokumentacija iz procesa obvladovanja tveganj.

Pripravili smo protokol študije primera za zagotavljanje zanesljivosti (angl. *reliability*) [229]. Protokol je vključeval raziskovalna vprašanja, metode in procedure za zbiranje podatkov in smernice za analizo podatkov. Intervjuvali smo vodjo projekta, vodjo uvajalcev, vodjo poslovnih analitikov in vodjo informatike ob različnih projektih mejnikih. Skupno smo izvedli 11 intervjujev, ki so trajali od 0,5 do 1,5 ur. Kontrolni seznama tem, ki so bile pokrite v intervjujih, se nahajajo v Prilogi A.

Poleg tega smo izvedli anketo z uporabo predlaganega kontrolnega seznama virov odpora, da bi ocenili verjetnost in učinek virov odpora. Anketiranih je bilo 20 članov projektne skupine. Po predstavitvi kontrolnega seznama virov odpora in mer za merjenje učinka s strani raziskovalcev, so bili anketiranci naprošeni, da izpolnijo anketo. Anketa je vključevala eno spremenljivko za merjenje verjetnosti in več spremenljivk za merjenje učinka posameznih virov odpora. Konstrukt učinka je vključeval 12 spre-

menljivk, ki so temeljile na predlaganemu modelu uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov. Na konstrukt učinka je bila opravljena analiza zanesljivosti (angl. *reliability analysis*) z uporabo metode Cronbachova alfa. Vrednosti Cronbachove alfe za posamezne vire odpora so bile med 0,817 (*Pomanjkanje podpore vodstva*) in 0,973 (*Zmogljivostna vrzel*) kar nakazuje na visoko zanesljivost [251, 252]. Za ocenjevanje vseh spremenljivk je bila uporabljena 7-stopenjska Likertova lestvica (-3 = *močno se ne strinjam*, 3 = *močno se strinjam*).

Rezultati ankete so bili predstavljeni petim fokusnim skupinam s po štirimi člani. Vsaka izmed fokusnih skupin je zastopala enega izmed petih identificiranih deležnikov. V prvem koraku so fokusne skupine razvile svoj lasten nabor temeljnih vzrokov na podlagi rezultatov ankete. Nato so bili vsi razviti nabori temeljnih vzrokov predstavljeni drugim fokusnim skupinam. V zadnjem koraku so fokusne skupine začele med-skupinsko diskusijo po vzoru metode Delfi o možnih temeljnih vzrokih na podlagi predstavljenih naborov. Po prvi iteraciji je bil dosežen konsenz glede temeljnih vzrokov, zato procesa ni bilo potrebno ponavljati.

Zaključki fokusnih skupin so bili predmet diskusije z vodstvom, ki so ga sestavljali vodja informatike, vodja projektne pisarne, vodja projekta, vodja poslovnih analitikov, vodja uvajalcev, glavni arhitekt programske opreme in glavni načrtovalec programske opreme.

6.4 Rezultati

6.4.1 Viri odpora

V tem poglavju so predstavljeni rezultati ankete in fokusnih skupin. Prva evalvacija kontrolnega seznama virov odpora kot dejavnikov tveganj je bila izvedena z anketo. Rezultate ankete povzema Tabela 6.1.

Tabela 6.1: Prvotna ocena kontrolnega seznama virov odpora.

Vir odpora	Učinek	Verjetnost
Nemerljiva prepričanja	0,87	0,20
Skupinsko mišljenje	0,80	0,10
Hitrost in kompleksnost	0,51	1,90
Pomanjkanje podpore vodstva	0,92	-0,20

Tabela 6.1 – nadaljevanje

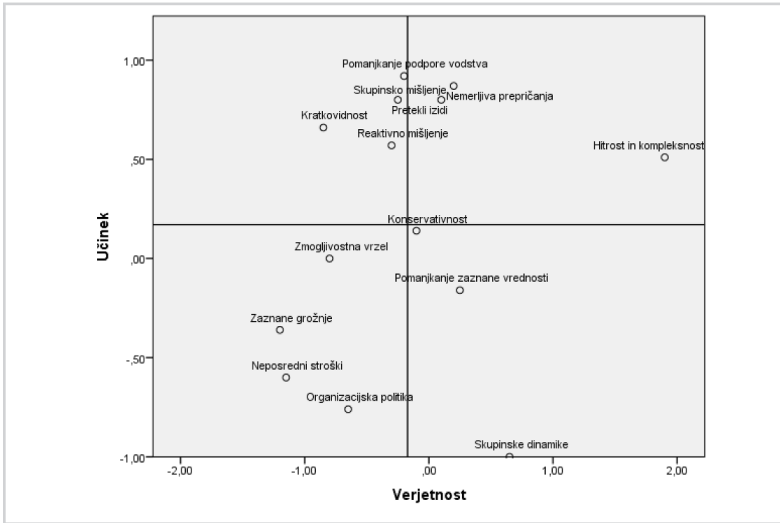
Vir odpora	Učinek	Verjetnost
Pretekli izidi	0,80	-0,25
Kratkovidnost	0,66	-0,85
Reaktivno mišljenje	0,57	-0,30
Konservativnost	0,14	-0,10
Pomanjkanje zaznane vrednosti	-0,16	0,25
Skupinske dinamike	-1,00	0,65
Zaznane grožnje	-0,36	-1,20
Organizacijska politika	-0,76	-0,65
Neposredni stroški	-0,60	-1,15
Zmogljivostna vrzel	0,00	-0,80

Na podlagi rezultatov ankete so bili viri odpora kategorizirani v štiri skupine glede na povprečen učinek in verjetnost vseh virov odpora ($\overline{Ucinek}_v = 0,17$, $\overline{Verjetnost}_v = -0,17$), kot prikazuje Tabela 6.2. Npr. vir odpora *Pretekli izidi* ima nadpovprečen učinek ($Ucinek_{Pretekli\ izidi} = 0,80$) in podpovprečno verjetnost ($Verjetnost_{Pretekli\ izidi} = -0,25$). Zaradi tega je kategoriziran kot *Velik učinek* in *Majhna verjetnost*.

Kategorizirani viri odpora so bili predstavljeni fokusnim skupinam v obliki klasifikacijske matrike, ki jo prikazuje Slika 6.3. Vizualno predstavitev klasifikacije namreč omogoča pridobitev širše slike o situaciji. Fokusne skupine so morale kategorizirane vi-re odpora individualno interpretirati. V naslednjih odstavkih so predstavljeni povzetki interpretacij različnih deležnikov.

Tabela 6.2: Prvotna ocena kontrolnega seznama virov odpora.

Skupina	Učinek	Verjetnost	Vir odpora
A	Velik	Velika	Nemerljiva prepričanja Skupinsko mišljenje Hitrost in kompleksnost
B	Velik	Majhna	Pomanjkanje podpore vodstva Pretekli izidi Kratkovidnost Reaktivno mišljenje



Slika 6.3

Klasifikacijska matrika virov odpora.

Tabela 6.2 – nadaljevanje

Skupina	Učinek	Verjetnost	Vir odpora
C	Majhen	Velika	Konservativnost Pomanjkanje zaznane vrednosti Skupinske dinamike
D	Majhen	Majhna	Zaznane grožnje Organizacijska politika Neposredni stroški Zmogljivostna vrzel

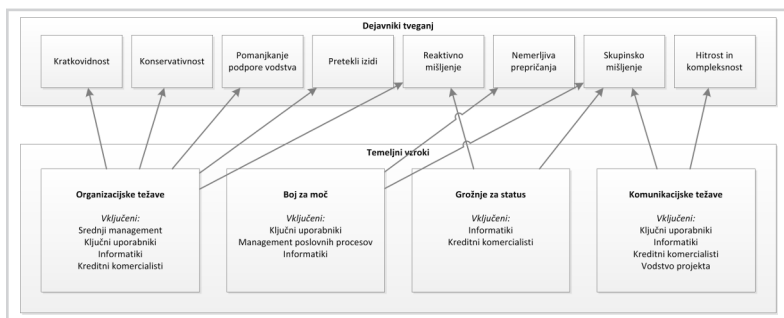
Najprej so bili interpretirani viri odpora iz SKUPINE A (velik učinek in velika verjetnost). Ključni uporabniki, management poslovnih procesov in kreditni komercialisti so trdili, da *Nemerljiva prepričanja* izhajajo iz pomanjkanja znanja, ki ga imajo informatiki o poslovnih procesih banke, kar se je pokazalo že na začetku projekta. Ključni uporabniki so se pritožili *Poslovne procese moramo razlagati vedno znova*, kar bistveno podaljšuje analizo poslovnih procesov. Trdili so, da so bili kljub tem zamudam prvi prototipi, s katerimi so prišli v stik, neprimerni, saj informatiki niso dovolj dobro razu-

meli poslovnih procesov. Na drugi strani so se informatiki branili, da ključni uporabniki dajejo površne opise poslovnih procesov. Poleg tega po njihovem mnenju ključni uporabniki pogosto spreminjajo opise med fazo razvoja, veliko časa po zaključku faze analize. Glede *Skupinskega mišljenja* je management poslovnih procesov razložil, da informatiki poizkušajo spreminjati poslovne procese med analizo. Po njihovem prepričanju informatiki niso dovolj kompetentni, da bi lahko predlagali spremembe poslovnih procesov. Podobno stališče so zavzeli tudi ključni uporabniki, ki so trdili *Oni nam samo nalagajo nepotrebno delo*. Informatiki so na te očitke odgovorili, da ključni uporabnik in management poslovnih procesov želijo, da bi samo brezglavo prepisali obstoječe poslovne procese v nov informacijski sistem. Dodatno pripombo so imeli informatiki glede ključnih uporabnikov, saj naj bi bili a priori negativno pristranski do vseh predlaganih sprememb med analizo poslovnih procesov. Kreditni komercialisti se niso dotaknili omenjenega konflikta. Namesto tega so se pritožili, da so bili slabo obveščeni o projektu. Njihovo splošno negativno mnenje o projektu je bilo osnovano na strahu, da bi bil po projektu poslovni proces kreditiranja poenostavljen do te mere, da bi ga lahko opravljali celo referenti pri bančnem okencu. Kreditni komercialisti z nasprotujočimi idejami so bili prisiljeni spremeniti svoje poglede zaradi pritiska drugih ali pa so bili izolirani, kar je potlačilo njihova pozitivna mnenja o projektu. Pri interpretaciji *Hitrosti in kompleksnosti* so ključni uporabniki kritizirali delo informatikov s trditvijo, da *Traja večno, da dodajo eno samo potrditveno polje!* Vodstvo projekta in informatiki so preobremenjevanje informatikov pripisali Evropski centralni banki (ECB) zaradi hitro spreminjajočih predpisov, ki jih je bilo potrebno implementirati. Tekom projekta je ECB zahtevala implementacijo dodatnih omejitev in zaščit pred izpadi. Da je bila situacija še bolj problematična, so se predpisi postopno spremenili tekom več tednov.

Naslednji na vrsto za interpretacijo so bili viri odpora iz SKUPINE B (velik učinek in majhna verjetnost). Ključni uporabniki so bili mnenja, da se uradna strategija ne posodablja dovolj pogosto, kar po njihovem mnenju jasno kaže *Pomanjkanje podpore vodstva projektu*. Pritožili so se, da je potrebno preveč napora za uresničiti idejo, ki še ni del uradne strategije banke. Zaradi tega se niso nikoli počutili zares vključene v projekt. Pri interpretaciji *Preteklih izidov* so kreditni komercialisti izpostavili, da srednji managerji ignorirajo projekt in zavračajo aktivno sodelovanje v njem. Po njihovem mnenju so splošno negativno nastrojeni proti projektu zaradi slabih izkušenj z uvedbo starega sistema pred leti. Vsi deležniki so izpostavili prevlado kratkoročnih ciljev pred dolgo-

ročnimi pri interpretaciji *Kratkovidnosti*. V banki se je razširila zanimiva primerjava: *Banka BB je kot vlak, ki pelje po tirih, ki jih spredaj sproti postavljajo in zadaj razdirajo*. Vodstvo projekta je razložilo, da se po njihovem mnenju težave rešuje s hitrimi in površnimi rešitvami, namesto da bi se iskalo rešitve za prave probleme. Informatiki so dodatno izpostavili, da porabijo ogromno časa na rešitvah, ki ne prinašajo dolgoročnih koristi banki, kar zmanjšuje njihovo motivacijo za delo na projektu. Izpostavljeni sta bili dve interpretaciji *Reaktivne miselnosti*. Informatiki so izpostavili probleme, povezane s starim sistemom. V preteklosti so bili informatiki zelo prilagodljivi poslovnim zahtevam. Rezultat tega je bilo zelo kompleksno aplikacijsko okolje, ki ga je sestavljalo več sto različnih aplikacij v več programskih jezikih. Tako aplikacijsko okolje je predstavljalo velik izziv za vzdrževanje. Velik del informatikov je sprejel tako aplikacijsko okolje za normalno, zaradi česar jim v projektu ni bilo težko sprejeti nove zahteve, ki so pomenile tudi dodatno plačane nadure. Za ključne uporabnike pa je bil projekt v nasprotju z njihovimi interesi. Ne samo, da niso bili nagradjeni za sodelovanje pri projektu, ampak so tudi izgubili variabilni del plače zaradi manj opravljenega tekočega dela. Ključni uporabniki so smatrali to težavo za neizogibno, zato je bila njihova motivacija za sodelovanje pri projektu bistveno nižja.

Kot tretji so bili obravnavani viri odpora iz SKUPINE C (majhen učinek in velika verjetnost). Glede *Konservativnosti* so kreditni komercialisti razložili, da se z novim sistemom poveča verjetno napak, saj ga ne poznajo. Število napak pa je en izmed kriterijev, ki jih management uporablja pri oblikovanju odpustnih seznamov, ki so del kriznega načrta zmanjševanja obsega poslovanja Banke BB, s katerim se je delovna sila že zmanjšala za okoli 15 odstotkov. Zaradi tega so kreditni komercialisti poskušali zaščititi obstoječi način dela, da bi na ta način zmanjšali verjetnost delanja napak. To je oviralo dobro sodelovanje med kreditnimi komercialisti in projektno ekipo in povečalo njihovo nezadovoljstvo z novimi tehnologijami. To so podkrepili z izjavami, kot je *Danes težko vidiš čez rob svoje delovne mize*. Pri interpretaciji *Pomanjkanje zaznane vrednosti* so tako kreditni komercialisti kot ključni uporabniki pripomnili, da bo nov sistem koristen, saj bo bolj centraliziran. Toda v isti sapi so omenili, da je vrednost tako centraliziranega sistema bistveno nižja, če se bodo izboljšave in hrošči razreševali lokalno, kot je bilo v preteklosti. Pri interpretaciji *Skupinskih dinamik* se je pojavilo vprašanje s strani kreditnih komercialistov, če so srednji managerji dovolj informirani o projektu glede na to, da so zelo apatični do njega. Tega niso obravnavali kot problematično, saj niso nasprotovali projektu.



Slika 6.4

Diagnoza virov odpora.

Kot zadnji so bili obravnavani viri odpora iz SKUPINE D (majhen učinek in majhna verjetnost). Deležniki so obravnavali te vire odpora in potrdili rezultate ankete. Noben deležnik jih ni smatral za pomembne v projektu, zato niso ponudili nobenih interpretacij.

6.4.2 Diagnosticanje virov odpora

Vsaka fokusna skupina je predstavila njihovo interpretacijo ostalim fokusnim skupinam. V tem poglavju so predstavljeni rezultati razprave med skupinami. Pod v predhodnem poglavju izpostavljenimi viri odpora so bili identificirani štiri temeljni vzroki, kot prikazuje Slika 6.4. Temeljni vzroki so predstavljeni v naslednjih odstavkih.

ORGANIZACIJSKE TEŽAVE so bile identificirane kot prvi temeljni vzrok, iz katerega izhaja pet virov odpora: *Pomanjkanje podpore vodstva*, *Pretekli izidi*, *Kratkovidnost*, *Konservativnost* in *Reaktivno mišljenje*. Organizacijske težave obsegajo probleme, ki spremljajo delo štirih različnih deležnikov. Ključni uporabniki se ne počutijo vključene v projekt, saj *Uresničevanje ideje, ki ni že del strategije, zahteva preveč navora*. Poleg tega se ne posvečajo dovolj projektu, saj jim sodelovanje neposredno znižuje variabilni del plač. Informatiki se morajo soočiti s tendenco poslovnih uporabnikov, da potiskajo kratkoročne cilje na račun dolgoročnih. Po njihovem mnenju to ne vpliva zgolj negativno na dolgoročno kakovost novega sistema, temveč tudi zavira razvoj novih bančnih produktov. Še ena organizacijska težava je vključevala srednji management. Ko so kreditni komercialisti predstavili svojo interpretacijo preteklih izidov, ji je management poslovnih procesov odprto nasprotoval. Predlagali so alternativno razlago, in sicer, da apatičnost srednjega managementa izvira iz preobremenitev z vsakodnevnim

delom. Vodstvo projekta je potrdilo to hipotezo s trditvijo, da je srednji management preobremenjen zaradi nedavnega zmanjševanja delovne sile. Posledica tega je tudi, da vidijo projekt kot odtekanje prepotrebne delovne sile, kar ovira vsakodnevno poslovanje. Načrt zmanjševanja delovne sile je bil povod tudi za zadnjo organizacijsko težavo, ki je zadevala kreditne komercialiste. Nov sistem se je uvajal v okolje, kjer je lahko vsaka napaka pomenila uvrstitev na seznam za odpust. Zaradi tega ni presenetljivo, da so poizkušali zaščititi način dela, na katerega so navajeni.

Boj ZA MOČ je bil identificiran kot drugi temeljni vzrok. Ta temeljni vzrok opisuje, kako se informatiki, ključni uporabniki in management poslovnih procesov grebejo za moč. Boj za moč je napajal dva vira odpora: *Nemerljiva prepričanja* in *Skupinsko mišljenje*. Konflikti med informatiki na eni strani in ključnimi uporabniki ter managementom poslovnih procesov na drugi glede tega, kdo ima pravico predlagati spremembe poslovnih procesov, izvirajo iz njihove želje po nadzoru prenavljanja poslovnih procesov. Diskusija je pokazala, da je malo pripravljenosti obeh strani, da bi prišli do kompromisa in sprejeli argumente nasprotne strani. Management poslovnih procesov in ključni uporabniki so utemeljevali njihov trenutno dominanten status s tradicijo. V nasprotju so bili informatiki mnenja, da se jim ne priznava njihove pravice do spreminjanja poslovnih procesov, ki izhaja iz poznavanja najsodobnejših tehnologij in možnosti, ki jih omogočajo.

Tretji temeljni vzrok so bile GROŽNJE ZA STATUS, iz katerega črpata dva vira odpora: *Skupinsko mišljenje* in *Reaktivna miselnost*. Kreditni komercialisti in informatiki menijo, da je ogrožen njihov status. Kreditne komercialiste skrbi, da bi nov sistem omogočil zaposlenim z nižjim statusom, kot so npr. referenti na bančnih okencih, opravljanje njihovega dela z minimalnim usposabljanjem. To so dojemali kot neposredno grožnjo njihovem statusu in vrednosti. Informatiki so imeli drugačne skrbi. En ključnih ciljev projekta je bil poenostaviti kompleksno aplikacijsko okolje, kar so nekateri dojeli kot konfliktno z njihovimi interesi in statusom. Kljub temu, da se zavedajo, da je obstoječe aplikacijsko okolje preveč kompleksno, pa so ponosni na to, da znajo implementirati vse poslovne zahteve, ki jih prejmejo.

Kot zadnji temeljni vzrok so bile identificirane KOMUNIKACIJSKE TEŽAVE. Iz njega izhajata dva vira odpora: *Skupinsko mišljenje* ter *Hitrost in kompleksnost*. Komunikacijske težave najbolj vplivajo na kreditne komercialiste. O projektu in njegovih koristih so bili obveščeni preko rutinskih dnevnih obvestil na nivoju cele banke. Toda ta komunikacijski kanal se je izkazal za neučinkovitega, saj je večina kreditnih komercialistov

ignorirala ali spregledala pozitivne informacije o projektu. Učinkovitost teh obvestil je bila znižana zaradi informacijske preobremenjenosti. Na povprečen dan so preko tega komunikacijskega kanala dobili do pet obvestil, pri čemer je bilo vsako dolgo od ene do pet A4 strani, poleg pa je bila pripeta še dokumentacija. To je bila podlaga za oblikovanje okolja, kjer so se negativna stališča do projekta in njegove ekipe začela širiti kot neosnovane govorice. Identificirane so bile tudi komunikacijske težave med vodstvom projekta in informatiki na eni strani in ključnimi uporabniki na drugi strani. Ključni uporabniki niso razumeli razlogov za navidezno dolge odzivne čase informatikov. Očitno je bilo, da vodstvu projekta in informatikom ni uspelo sporočiti razloge ključnim uporabnikom.

6.5 Sorodne raziskave in diskusija

6.5.1 Model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami

Pri evalvaciji predlaganega modela obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami poskušamo odgovoriti na vprašanje, ali model dosega svoj namen – pri projektih razvoja informacijskih sistemov pridobiti ne-trivialne informacije, s katerimi je mogoče ustrezno obvladovati odpor. To vprašanje je mogoče razbiti na dve podvprašnji, in sicer:

- Ali lahko predlagani model nudi vodstvu poglobljeno razumevanje odpora deležnikov?
- Ali to poglobljeno razumevanje omogoča vodstvu pripravo uresničljivih ukrepov za obvladovanje odpora?

Na prvo vprašanje lahko odgovorimo pritrdilno na podlagi diskusije z vodstvom po predstavitvi rezultatov uporabe modela obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami vodstvu. *Organizacijske težave* so bile že dolgo znane vodstvu, a jih pred seznanitvijo z rezultati modela niso obravnavali kot težave z visoko prioriteto. V skladu s priporočili, ki so jih podale fokusne skupine, je vodstvo zvišalo prioriteto njihovega reševanja. Vodstvo se je zavedalo obstoja problemov pri analizi poslovnih procesov, a so jim šele omenjeni rezultati pomagali spoznati, da je *Boj za moč* temeljni vzrok zanje. Na tej podlagi so pozornost preusmerili reševanju tega problema. Tudi *Grožnje za status* je vodstvo pred predstavitvijo rezultatov podcenjevalo, saj je bil njihov ukrep ne-ukrepanje. Vodstvo se je zaradi tega odločilo ukrepati in zmanjšati njihov pomen. Vodstvo je bilo pred

predstavitvijo rezultatov prepričano, da je bila komunikacija s kreditnimi komercialisti zglejda. Zaradi tega so bile *Komunikacijske težave* za vodstvo popolno presenečenje.

Na drugo vprašanje lahko odgovorimo pritrdilno šele na podlagi analize uresničljivosti treh strategij, ki jih je vodstvo razvilo za obvladovanje odpora. Prvi dve strategiji je vodstvo smatralo kot uresničljivo in sta bili uresničeni. Tretja strategija bi vplivala na celotno banko. Ker vodstvo ni imelo potrebne avtoritete, je bila tretja strategija predlagana vrhovnemu vodstvu banke. Žal je vrhovno vodstvo banke odstopilo tekom projekta zaradi konfliktov z lastniki, kar je odločanje o strategiji preneslo na novo vrhovno vodstvo. Novo vrhovno vodstvo se je odločilo zavreči predloge zaradi zasake strateške vizije banke na t.i. vitko banko. Posledica tega je, da uresničljivosti tretje strategije ni mogoče v celoti potrditi. Kljub temu že samo dejstvo, da je bila tretja strategija predlagana vrhovnemu vodstvu, kaže na prepričanost vodstva v njeno uresničljivost.

Cilj PRVE STRATEGIJE je bil skrajšati in izboljšati analizo poslovnih procesov z blaženjem *Boja za moč* med informatiki, ključnimi uporabniki in managementom poslovnih procesov. Analiza je tipično potekala z več bežnimi interakcijami preko različnih komunikacijskih kanalov, večinoma preko elektronske pošte in telefona. Težava pri tej komunikaciji je bila v tem, da so morali ključni uporabniki razlagati poslovne procese informatikom znova in znova. To je vplivalo na razmerje med informatiki na eni strani in managementom poslovnih procesov in ključnimi uporabniki na drugi, ki se je stopnjevalo do boja za moč. Vodstvo je v odgovor na to predlagalo daljše osebne interakcije med ključnimi uporabniki in načrtovalci dokler se o specifikacijah ne strinjata obe strani. S to strategijo je vodstvo poizkušalo zaobjeti tudi *Grožnje za status* informatikov. Želeli so namreč promovirati novo vizijo dobrega in težje zamenljivega informatika – to je nekdo, ki zna uspešno sodelovati s ključnimi uporabniki in pravočasno izdelati specifikacije, ki ne potrebujejo nadaljnjih revizij zaradi nesporazumov.

Cilj DRUGE STRATEGIJE je bil izboljšati *Komunikacijo* med projektno ekipo in kreditnimi komercialisti. Pripravljene so bila kratka gradiva, ki so predstavljala prednosti novega sistema in njegovih funkcionalnosti. Poleg tega je projektna ekipa pridobila povratne informacije o funkcionalnostih novega sistema preko anonimnih anket. Kombinacija gradiv in anket je spremenila vlogo kreditnih komercialistov iz pasivne v aktivno. Vodstvo je tudi poizkušalo spremeniti percepcijo kreditnih komercialistov glede tega, na čem temelji njihov status. Kreditni komercialisti so bili ponosni na to, da opravljajo bistveno zahtevnejše delo kot referenti na bančnih okencih. Preprostost uporabe novega sistema so zaradi tega dojemali kot *Grožnjo svojemu statusu*. Vodstvo

se je zaradi tega odločilo promovirati novo vizijo, da lahko preprostost uporabe vpliva tudi pozitivno na status kreditnih komercialistov. Z uporabo novega sistema bi kreditni komercialisti morali biti sposobni obdelati bistveno več strank dnevno, kar bi tudi zvišalo variabilni del njihove plače. Na ta način bi se kreditni komercialisti še bolj razlikovali od referentov na bančnih okencih, kar bi moralo vsaj obdržati njihov status na enaki ravni.

Vodstvo je razvilo še TRETJO STRATEGIJO kot skupek iniciativ, ki vpliva na celotno banko. Njen cilj je odpravljanje večjih *Organizacijskih težav*. Prva iniciativa je bila namenjena povečanju zavezanosti ključnih uporabnikov projektu. Da bi bilo to mogoče, bi moralo vrhovno vodstvo povečati lastno zavezanost projektu s poenostavitvijo procesa posodabljanja poslovne strategije z novimi idejami. To bi posledično skrajšalo čas, potreben za uvajanje novih produktov na trg. Druga iniciativa je predlagala povečanje nagrade za sodelovanje na projektu, kar bi preprečilo znižanje plač kreditnih komercialistov zaradi sodelovanja na projektu. Tretja iniciativa se je osredotočila na ocenjevanje dela kreditnih komercialistov. Vodstvo je predlagalo, da jih se določen čas po uvedbi novega sistema ne ocenjuje na podlagi števila napak. Četrta iniciativa je predlog prenove poslovnih procesov v delih banke, ki so izgubili opazen del delovne sile med zmanjševanjem števila zaposlenih. Obstoječa situacija je namreč dokaz, da srednji management ni sposoben sam izvesti take prenove.

Obstoječa literatura na področju informacijskih sistemov predpostavlja, da je že samo razumevanje odpora deležnikov dovolj za njegovo učinkovito obvladovanje. Pregled literature je pokazal, da to le ni tako preprosto, saj obstaja kar nekaj teoretičnih razlag odpora, vsaka od njih pa opisuje zgolj delček celotne zgodbe. Večina teoretičnih razlag se tako osredotoča zgolj na nivo posameznika, čeprav so raziskave pokazale, da je odpor najbolj problematičen, ko preskoči na nivo skupin. Predlagani model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami odpravlja pomanjkljivosti takega *ad-hoc* obvladovanja odpora s poenotenjem različnih teoretičnih razlag odpora. V primerjavi z *ad-hoc* obvladovanjem odpora tako zaobjame celovitejšo sliko odpora deležnikov in omogoča njegovo učinkovitejše obvladovanje. Predlagani model proces obvladovanja odpora tudi formalizira, kar omogoča njegovo vrednotenje, izgradnjo baze znanja in optimizacijo procesa.

Odpor deležnikov je mogoče obravnavati kot organizacijsko tveganje, zaradi česar ga je mogoče obvladovati kot projektno tveganje – z uporabo kontrolnih seznamov, klasiﬁkacijskih ogrodij in procesnih modelov. V študiji primera se je pokazalo, da zgolj

uporaba kontrolnih seznamov (in z njimi sorodnih klasifikacijskih ogrodij) ne ponuja dovolj globokega vpogleda v situacijo za učinkovito obvladovanje odpora deležnikov, saj ne omogoča identifikacije temeljnih vzrokov. V primerjavi s procesnimi modeli obvladovanja tveganj je prednost predlaganega modela obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami v tem, da z natančno definiranimi postopki omogoča pridobitev poglobljenih informacij o odporu deležnikov. Procesni modeli obvladovanja tveganj namreč izenačujejo obvladovanje tehničnih in organizacijskih tveganj, diagnosticiranje odpora deležnikov pa prepuščajo izvajalcem tega procesa. Gledano iz vidika vseh projektnih tveganj predlagani model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami zahteva večjo porabo virov, kot procesni modeli obvladovanja tveganj, saj se osredotoča zgolj na eno organizacijsko tveganje, medtem ko se v procesnih modelih obvladuje različne vrste tveganj skupaj. Kljub temu gre za potrebno večjo porabo virov, saj sicer ne bi bilo mogoče pridobiti poglobljenih informacij o odporu deležnikov.

6.5.2 Teoretični model organizacijskih tveganj

Z aplikacijo teoretičnega modela organizacijskih tveganj na organizacijsko tveganje *Odpor deležnikov* v študiji primera na Banki BB smo pokazali, kako je mogoče bolje razložiti organizacijska tveganja kot v obstoječi literaturi. Rezultati študije primera kažejo na to, da imajo dejavniki tveganj (v tem primeru viri odpora) temeljne vzroke, ki niso trivialni. Pod osmimi dejavniki tveganj izmed štirinajstih virov odpora iz predlaganega kontrolnega seznama so bili identificirani štiri temeljni vzroki: *Organizacijske težave*, *Boj za moč*, *Grožnje za status* in *Komunikacijske težave*. Analiza temeljnih vzrokov in njihovih razmerij z dejavniki tveganj je odprla več zanimivih vprašanj.

V preučevanem primeru bi bilo obvladovanje tveganj z uporabo kontrolnih seznamov zelo verjetno neučinkovito. Npr. *Boj za moč* je bil eden izmed identificiranih temeljnih vzrokov. Čeprav gre za primer vira odpora *Organizacijska politika*, pa ni bil zaznan kot problematičen niti v anketi niti v fokusnih skupinah. *Boj za moč* je prišel na površje šele, ko so bila soočene interpretacije različnih deležnikov. Podobno tudi *Zaznane grožnje* sprva niso bile zaznane kot problematične, a so se pojavile pri temeljnih vzrokih kot *Grožnje za status*. Te ugotovitve so v skladu s študijo de Bakker et al. [35], v kateri je bilo poročano, da aktivnosti obvladovanja tveganj, ki soočajo različne poglede deležnikov, kot je npr. identifikacija tveganj, ustvarjajo zavedanje in skupno perspektivo med deležniki. Toda implikacije naše študije naredijo še korak več. Naše ugotovitve nakazujejo na to, da pogled na nek problem iz različnih zornih kotov in

izključno zbiranje koščkov informacij ne razkrije vseh podrobnosti. Ključni korak pri ustvarjanju zavedanja bi lahko bil efekt soočanja idej (angl. *brainstorming effect*), ki se je pojavil v diskusiji med skupinami.

Med študijo primera je bil identificiran deležnik, ki ni sodeloval pri aktivnostih obvladovanja projekta. Vodstvo projekta sprva ni imelo srednjega managementa za enega izmed ključnih deležnikov. Srednji management je bil prvič omenjen v interpretacijah kreditnih komercialistov. Ko so bili soočeni s temi interpretacijami kreditnih komercialistov, sta management poslovnih procesov in vodstvo projekta hitro ovrgla lastne interpretacije, saj sta verjela, da na podlagi te informacije vidita večjo sliko. Kljub temu, da so nekatere organizacijske težave vključevale srednji management, srednji management ni bil neposredno vključen v proces obvladovanja tveganj, saj se to ni zdelo potrebno. Namesto tega sta se vodstvo projekta in management poslovnih procesov zavezala, da jih bosta bolj upoštevala v nadaljnjih aktivnostih obvladovanja tveganj.

Predlagani kontrolni seznam virov odpora je bil primerjan z rezultati študije primera. Identifikacija tveganj s kontrolnim seznamom se je izkazala za zgolj delno učinkovito, saj so deležniki napačno ocenili pomen vsaj dveh dejavnikov tveganj. Ta opazka se sklada z obstoječo literaturo na področju odpora deležnikov, ki ga smatra za kompleksen pojav, ki ga je težko diagnosticirati [14, 86, 94]. Hultman [94] celo predlaga, da je potrebno vse zaključke obravnavati kot hipoteze, ki jih je potrebno spremeniti, če se razkrijejo nove informacije. Zaradi tega so lahko kontrolni sezname zgolj eno izmed potrebnih orodij za ustrezno diagnosticiranje odpora deležnikov. Rezultati uporabe kontrolnih seznamov se lahko uporabijo v nadaljnjih aktivnostih diagnosticiranja odpora z vključevanjem različnih deležnikov, kot je bila diskusija med fokusnimi skupinami v našem primeru.

6.6 Povzetek

To poglavje je bilo namenjeno evalvaciji dveh predlaganih modelov v študiji primera na Banki BB – model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami in teoretični model organizacijskih tveganj. V študiji primera se je pokazalo, da model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami omogoča pridobivanje poglobljenih ne-trivialnih informacij o odporu deležnikov, ki managementu omogočajo ustrezno obvladovanje odpora. Z aplikacijo teoretičnega modela organizacijskih tveganj na odpor deležnikov smo v isti študiji primera pokazali, da obstoječi pristopi obvladovanja tveganj v projektih razvoja informacijskih sistemov temeljijo na pomanjkljivi teoriji organizacijskih tveganj. V

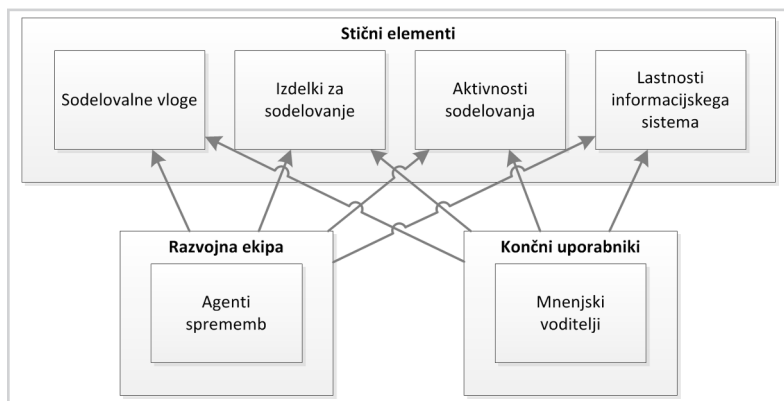
nasprotju s tehničnimi tveganji so organizacijska tveganja bistveno bolj kompleksna in zahtevajo identifikacijo temeljnih vzrokov, saj sicer obstaja možnost, da se obvladuje zgolj simptome.





*Model za vrednotenje
metodologije razvoja
informacijskih sistemov*

7



Slika 7.1

Ocenjevanje stičnih elementov.

Predlagani MODEL ZA VREDNOTENJE STIČNIH ELEMENTOV metodologij razvoja informacijskih sistemov je osnovan na meta-modelu vpliva metodologij razvoja informacijskih sistemov na odpor deležnikov v naročniških organizacijah in predvideva ocenjevanje elementov metodologije razvoja iz vidika različnih udeležencev v tem procesu. Natančneje, z modelom se vrednoti zgoj *stične elemente*, saj lahko na stališča in posledično odpor deležnikov neposredno vplivajo zgoj tisti elementi metodologij, s katerimi deležniki pridejo v stik. To ne pomeni, da ostali elementi niso pomembni, saj lahko vplivajo na projektne deležnike v naročniški organizaciji posredno, preko njihovega vpliva na stične elemente.

Slika 7.1 prikazuje ocenjevanje stičnih elementov. Različni projektni deležniki ocenjujejo KORISTI STIČNIH ELEMENTOV – v kolikšni meri menijo, da stični element vpliva na kakovostno uporabo razvitega informacijskega sistema.

Na strani razvojne organizacije stične elemente ocenjujejo člani RAZVOJNE EKIPE, pri kateri je potrebno posebej obravnavati AGENTE SPREMEMB, saj je med drugimi njihova naloga promocija projekta. Pri opravljanju svojih nalog morajo agenti sprememb dobro poznati potencialne koristi in slabosti stičnih elementov, saj lahko pomembno vplivajo na uspeh promocije projekta. Na strani naročniške organizacije stične elemente ocenjujejo KONČNI UPORABNIKI informacijskega sistema. Tudi pri njih je potrebno izpostaviti MNENJSKE VODITELJE, saj najbolj prispevajo k oblikovanju stališč končnih uporabnikov do projekta in posledično k morebitnemu odporu.

V kolikor je več vrst končnih uporabnikov, je potrebno metodologijo ovrednotiti za

vsakega od njih posebej, saj so lahko iste stične elemente različni končni uporabniki ocenijo bistveno drugače. V teh primerih rečemo, da vrednotimo stične elemente v različnih KONTEKSTIH KONČNIH UPORABNIKOV. V kolikor so agenti sprememb enaki v več kontekstih, morajo stične elemente za vsak kontekst oceniti posebej (npr. agenti sprememb ocenjujejo *Sestanke* z zdravniki ločeno od *Sestankov* z medicinskimi sestrami)

$$s \in \text{Sticni elementi}, \quad (7.1)$$

$$k = \text{Število kontekstov končnih uporabnikov}, \quad (7.2)$$

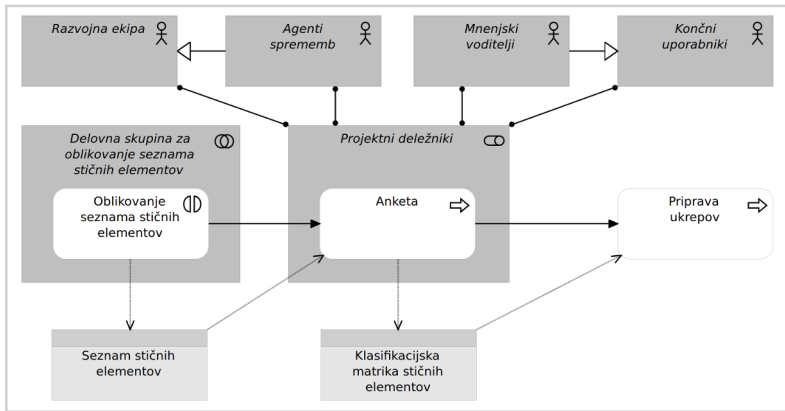
$$d = \begin{cases} \text{Kontekst}_1 \\ \text{Kontekst}_2 \\ \dots \\ \text{Kontekst}_k \end{cases} \quad (7.3)$$

V osnovni različici stične elemente ocenjujejo agenti sprememb in mnenjski voditelji. Odvisno od dane situacije, pa je mogoče uporabiti tudi variaciji osnovnega modela. PRVA VARIACIJA je primerna, ko agenti sprememb niso prisotni ali določljivi. Stične elemente se v tej variaciji vrednoti neposredno z razvojno ekipo. Podobno je DRUGA VARIACIJA primerna, ko ni mogoče ali smiselno identificirati mnenjskih voditeljev. V tej variaciji stične elemente vrednotijo neposredno končni uporabniki. Prednost uporabe osnovne različice modela je v tem, da je potrebno v ocenjevanje vključiti relativno majhno število posameznikov, saj je mnenjskih voditeljev oz. agentov sprememb tipično bistveno manj kot celotne populacije končnih uporabnikov oz. razvojne ekipe.

Predlagani model za vrednotenje stičnih elementov prikazuje Slika 7.2.

V prvem koraku se oblikuje seznam stičnih elementov. Ta seznam oblikuje delovna skupina, ki jo sestavljajo poznavalci metodologije razvoja informacijskih sistemov. Oblikovani seznam stičnih elementov je priporočljivo potrditi tudi s strani projektčnih deležnikov, ki prihajajo s stičnimi elementi v stik.

V drugem koraku se izvede anketa, s katero se oceni posamezne stične elemente metodologije razvoja za vsako vrsto deležnikov. Ocene posameznih stičnih elementov so enake povprečni vrednosti ocen vseh anketirancev glede na vrsto deležnikov



Slika 7.2

Model za vrednotenje stičnih elementov.

$$n_d \in [1, \dots, \text{Stevilo anketirancev}_d], \quad (7.4)$$

$$Koristi_{d,s,n_d} = [Koristi_{d,s,Mnenjski\ voditelji,n_d}, Koristi_{d,s,Agenti\ sprememb,n_d}], \quad (7.5)$$

$$Koristi_{d,s,Mnenjski\ voditelji} = \overline{Koristi_{d,s,Mnenjski\ voditelji,n_d}}, \quad (7.6)$$

$$Koristi_{d,s,Agenti\ sprememb} = \overline{Koristi_{d,s,Agenti\ sprememb,n_d}}, \quad (7.7)$$

$$Koristi_{d,s} = [Koristi_{d,s,Mnenjski\ voditelji}, Koristi_{d,s,Agenti\ sprememb}]. \quad (7.8)$$

Vrednotenje stičnih elementov se predstavi vizualno na klasifikacijski matriki stičnih elementov za vsak kontekst končnih uporabnikov posebej. Matrika je razdeljena s povprečnimi koristmi vseh stičnih elementov v izbranem kontekstu končnih uporabnikov iz vidika mnenjskih voditeljev $\overline{Koristi_{d,Mnenjski\ voditelji}}$ in agentov sprememb $\overline{Koristi_{d,Agenti\ sprememb}}$ na štiri kvadrante.

O stičnih elementih, ki so v KVADRANTU A, imajo relativno dobro mnenje tako mnenjski voditelji kot tudi agenti sprememb. Tej stični elementi ne potrebujejo izboljšav, saj dosegajo svoj namen tako na strani naročniške kot tudi razvojne organizacije.

Pri stičnih elementih v KVADRANTU B imajo relativno dobro mnenje mnenjski voditelji in relativno slabo mnenje agenti sprememb. Tej stični elementi so relativno manj pomembni za razvoj informacijskega sistema, toda v očeh mnenjskih voditeljev pozitivno predstavljajo informacijski sistem. Situacija zaradi tega ni problematična. Kljub temu je priporočljiva poizvedba pri agentih sprememb, ali bi bilo mogoče te stične elemente bolj izkoristiti zaradi priljubljenosti pri mnenjskih voditeljih.

O stičnih elementih v KVADRANTU C je situacija obrnjena – o njih imajo relativno slabo mnenje mnenjski voditelji in relativno dobro mnenje agenti sprememb. Tej stični elementi so relativno pomembni za razvoj informacijskega sistema. Njihova težava je v tem, da ne dosegajo pričakovanj mnenjskih voditeljev. Potrebna je poizvedba pri mnenjskih voditeljih, zakaj imajo tako mnenje o njih, in pripraviti ukrepe za izboljšavo tega mnenja.

O stičnih elementih v KVADRANTU D imajo relativno slabo mnenje tako mnenjski voditelji kot agenti sprememb. Tej stični elementi so relativno manj pomembni za razvoj informacijskega sistema, hkrati pa ne dosegajo pričakovanj mnenjskih voditeljev. Pripraviti je potrebno ukrepe, s katerimi se jih izboljša do te mere, da bolje dosegajo pričakovanja mnenjskih voditeljev (premik v kvadrant B). Priporočljiva je tudi poizvedba pri agentih sprememb, ali bi jih bilo mogoče izboljšati in izkoristiti bolje pri razvoju informacijskega sistema (premik v kvadrant C). V kolikor nič od tega ni mogoče, bi bilo potrebno obravnavati možnost eliminacije posameznih stičnih elementov iz metodologije razvoja in/ali morebitno nadomestilo z drugimi.

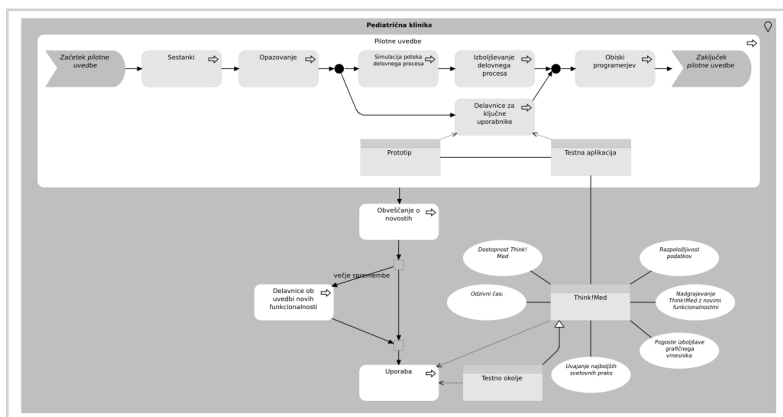
Klasifikacijske matrike stičnih elementov in smernice za pripravo ukrepov za posamezne stične elemente so končni izdelek uporabe predlaganega modela in predstavljajo podlago za pripravo ukrepov.

7.1 Model za vrednotenje stičnih elementov pri projektu Think!Med

Pri študiji primera Think!Med smo v sodelovanju z vodstvom projekta najprej opredelili kontekste končnih uporabnikov

$$d = \begin{cases} \text{Zdravniki} \\ \text{Medicinske sestre} \\ \text{Administracija} \end{cases} . \quad (7.9)$$

Na strani razvojne organizacije smo identificirali dva projektna deležnika, *Poslovne*



Slika 7.3

Medsebojna razmerja med stičnimi elementi v študiji primera Think!Med.

analitike in Razvijalce. Poslovni analitiki opravljajo pri projektu Think!Med tudi naloge agentov sprememb.

Na strani naročniške organizacije smo identificirali tri projektne deležnike, in sicer vrste končnih uporabnikov – *Zdravnike, Medicinske sestre* in *Administracijo*. Med končnimi uporabniki zaradi objektivnih razlogov nismo identificirali mnenjskih voditeljev, temveč smo uporabili drugo variacijo modela in se osredotočili neposredno na končne uporabnike.

Po opredelitvi kontekstov končnih uporabnikov in izbiri različice modela za vrednotenje stičnih elementov smo z vodstvom projektne ekipe oblikovali seznam stičnih elementov, ki smo ga dali v potrditev tudi vodstvu Pediatrske klinike. Identificirali smo osemnajst stičnih elementov, s katerimi prihajajo v stik na Pediatrski kliniki. Medsebojna razmerja med stičnimi elementi prikazuje Slika 7.3.

Tabela 7.1 podrobneje predstavlja identificirane stične elemente.

Tabela 7.1: Stični elementi pri projektu razvoja Think!Med.

Stični element	Kategorija	Opis
Odzivni časi	Lastnost Think!Med	Odzivni časi Think!Meda v produkcijskem okolju, ki so odvisni od kvalitete programske kode in tehnološke infrastrukture.

Tabela 7.1 – nadaljevanje

Stični element	Kategorija	Opis
Dostopnost Think!Med	Lastnost Think!Med	Dostopnost do Think!Meda preko različnih vrst naprav – osebni računalniki, mobilne naprave, tablice, širokozaslonska televizija ipd.
Razpoložljivost podatkov	Lastnost Think!Med	Podatki, ki so na voljo v Think!Medu.
Nadgrajevanje Think!Med z novimi funkcionalnostmi	Lastnost Think!Med	Redno nadgrajevanje Think!Med z novimi funkcionalnostmi.
Uvajanje najboljših svetovnih praks	Lastnost Think!Med	Marand na podlagi dobrega poznavanja področja medicinskih informacijskih sistemov uvaja dobre prakse medicinske informatike po vzoru najboljših bolnic na svetu, kot je npr. Stanford Health Care, uvaja standardne podatkovne strukture za področje medicinske informatike ipd.
Pogoste izboljšave grafičnega vmesnika	Lastnost Think!Med	Za Think!Med je značilen intuitiven uporabniški vmesnik, ki pa se pogosto evolucijsko spreminja.
Sestanki	Aktivnost sodelovanja	Sestanki med zdravniški/medicinskimi sestrami/administracijo in poslovnimi analitiki so začetna aktivnost zajema zahtev.

Tabela 7.1 – nadaljevanje

Stični element	Kategorija	Opis
Delavnice za ključne uporabnike	Aktivnost sodelovanja	Delavnice za ključne uporabnike zdravnike/medicinske sestre/administracijo pod vodstvom poslovnih analitikov. Delavnice so namenjene zajemu zahtev s pomočjo prototipov in testnih aplikacij, ki nastanejo na podlagi sestankov in opazovanja.
Delavnice ob uvedbi novih funkcionalnosti	Aktivnost sodelovanja	Predstavitvene delavnice novih funkcionalnosti za zdravnike, medicinske sestre in administracijo pod vodstvom poslovnih analitikov.
Prototip	Izdelki za sodelovanje	Uporabniški vmesnik brez možnosti vnosa podatkov. Uporablja se na delavnicah za ključne uporabnike.
Testna aplikacija	Izdelki za sodelovanje	Preprost uporabniški vmesnik z možnostjo vnosa podatkov. Uporablja se na delavnicah za ključne uporabnike.
Opazovanje	Aktivnost sodelovanja	Spremljanje zdravnikov/medicinskih sester/administracije pri vsakodnevnih aktivnostih s strani poslovnih analitikov.

Tabela 7.1 – nadaljevanje

Stični element	Kategorija	Opis
Simulacija poteka delovnega procesa	Aktivnost sodelovanja	Simuliranje poteka delovnega procesa zdravnikov/medicinskih sester/administracije pod vodstvom poslovnih analitikov. Simulacija poteka delovnega procesa je aktivnost, v kateri se potrjuje ustreznost ugotovitev pri opazovanju, kar predstavlja podlago za izboljševanje delovnega procesa.
Obiski programerjev	Aktivnost sodelovanja	Občasni krajši obiski razvijalcev med razvojem novih funkcionalnosti pri zdravnikih/medicinskih sestrah/administraciji.
Izboljševanje delovnega procesa	Aktivnost sodelovanja	Izboljševanje delovnega procesa zdravnikov/medicinskih sester/administracije pod vodstvom poslovnih analitikov.
Testno okolje	Izdelki za sodelovanje	Okolje, v katerem je mogoče preizkušati nove funkcionalnosti neodvisno od produkcijskega Think!Meda.
Pilotne uvedbe	Aktivnost sodelovanja	Pilotne uvedbe novih funkcionalnosti so tipično na posameznih oddelkih, če so funkcionalnosti primarno namenjene zdravnikom in medicinskim sestram, ali pri ključnih uporabnikih, če so namenjene administraciji. Nove funkcionalnosti se praviloma vedno razvijajo pilotno, po zaključku pa se uvedejo za celo kliniko.

Tabela 7.1 – nadaljevanje

Stični element	Kategorija	Opis
Obveščanje o novostih	Izdelki za sodelovanje	Obvestilo o uvedbi novih funkcionalnosti, ki je praviloma posredovano preko elektronske pošte in ki vključuje tudi kratka navodila za uporabo.

7.2 Metodologija

Predlagani model smo preverili v študiji primera Think!Med na Pediatrični kliniki in Marandu. *Veljavnost* študije smo zagotavljali s triangulacijo podatkov [229, 234, 235]. Podatke smo pridobili od različnih deležnikov z uporabo različnih metod in jih soočili, da bi zagotovili konsistentnost rezultatov [35, 234]. Za zbiranje podatkov smo uporabili metode odprtih intervjujev [250], delavnic, anket, opazovanja in s pomočjo projektne dokumentacije.

Za zagotavljanje *zanesljivosti* študije smo pripravili protokol študije primera [229]. Protokol je vključeval raziskovalna vprašanja, metode in postopke za zbiranje podatkov ter smernice za njihovo analizo. Ob različnih projektnih mejnikih smo intervjuvali vodjo projekta, poslovne analitike in razvijalce iz Maranda. Izvedli smo 14 intervjujev, ki so trajali od 0,5 do 2 ur. Poleg tega smo izvedli 14 delavnic – 5 delavnic z zdravniki, 8 delavnic z medicinskimi sestrami in 1 delavnico z administracijo. Kontrolni sezname, ki so bile pokrite v intervjujih, se nahajajo v Prilogi B.

Izvedli smo tudi dve anketi. Prva anketa je bila izvedena med končnimi uporabniki na Pediatrični kliniki. Anketo smo najprej poskušali izvesti preko spleta, a je bila odzivnost relativno slaba. Za zdravstveno osebje je značilno, da zaradi zasedenosti z delom večinoma le bežno berejo elektronsko pošto, na povezave v njej pa še redkeje kliknejo. Zaradi tega smo večkrat obiskali Pediatrično kliniko, kjer smo dali zdravstvenemu osebju anketo v izpolnjevanje v fizični obliki. Končna odzivnost zdravnikov je bila 69 odstotna (69 od 100), medicinskih sester 21 odstotna (42 od 200) in administracije 66 odstotna (33 od 50). Anketa je vsebovala eno spremenljivko za merjenje mnenja o vplivu na kakovost Think!Med vsakega stičnega elementa (18 vprašanj v vsakem kontekstu). Za ocenjevanje vseh spremenljivk je bila uporabljena 7-stopenjska Likertova lestvica (1 = *močno se ne strinjam*, 7 = *močno se strinjam*).

Druga anketa je bila izvedena v razvojni ekipi. Anketo smo izvedli v fizični obliki za poslovne analitike in spletni obliki za razvijalce. Odzivnost poslovnih analitikov je bila 100 odstotna (4 od 4), odzivnost razvijalcev pa 35 odstotna (7 od 20). Anketa je vsebovala eno spremenljivko za merjenje mnenja o vplivu na kakovost Think!Med za vsako njegovo lastnost (6 vprašanj za vse kontekste) in eno spremenljivko za merjenje mnenja o vplivu na kakovost Think!Med drugih stičnih elementov (12 vprašanj za vsak kontekst). Za ocenjevanje vseh spremenljivk je bila uporabljena 7-stopenjska Likertova lestvica (1 = *močno se ne strinjam*, 7 = *močno se strinjam*).

Kot opazovalci smo sodelovali tudi pri aktivnostih projektnega vodenja, npr. na sestankih pregled sprinta (angl. *sprint review*), in pri aktivnostih sodelovanja, npr. delavnicah ob uvedbi novih funkcionalnosti.

7.3 Rezultati

7.3.1 Vrednotenje stičnih elementov

V tem poglavju so predstavljeni rezultati uporabe modela za vrednotenje stičnih elementov, ki je bil izveden s pomočjo ankete med zdravniki, medicinskimi sestrami in administracijo ter ankete med poslovnimi analitiki. Slika 7.4 prikazuje klasifikacijsko matriko stičnih elementov v kontekstu zdravnikov.

Slika 7.5 prikazuje klasifikacijsko matriko stičnih elementov v kontekstu medicinskih sester.

Slika 7.6 prikazuje klasifikacijsko matriko stičnih elementov v kontekstu administracije.

Tabela 7.2 povzema rezultate klasifikacije stičnih elementov v vseh kontekstih. V tabeli so navedene tudi smernice za pripravo ukrepov, ki jih je mogoče predlagati na podlagi umestitve stičnih elementov v kvadrante v različnih kontekstih končnih uporabnikov.

Tabela 7.2: Povzetek klasifikacije stičnih elementov in smernice za pripravo ukrepov.

Stični element	Kvadrant (zdravniki / medicinske sestre / administracija)	Smernice za pripravo ukrepov
Prototip	D/D/D	Potencialna odstranitev stičnega elementa ali nadomestitev z drugim.

Tabela 7.2 – nadaljevanje

Stični element	Kvadrant (zdravniki / medicinske sestre / administracija)	Smernice za pripravo ukrepov
Testno okolje	D/C/D	Potencialna odstranitev stičnega elementa ali nadomestitev z drugim.
Obveščanje o novostih	D/D/B	Potencialna odstranitev stičnega elementa za zdravnike in medicinske sestre ali nadomestitev z drugim. Prilagoditev stičnega elementa za administracijo.
Izboljševanje delovnega procesa	D/B/D	Potencialna odstranitev stičnega elementa za zdravnike in administracijo ali nadomestitev z drugim. Iskanje možnosti za pridobitev večjih koristi Maranda z uporabo tega stičnega elementa za medicinske sestre.
Dostopnost Think!Med	D/D/A	Podrobnejša analiza, zakaj zdravniki in medicinske sestre niso zadovoljni z dostopnostjo Think!Med, medtem ko administracija je. Ukrepanje na podlagi rezultatov.
Delavnice za ključne uporabnike	C/D/C	Potencialna odstranitev stičnega elementa za medicinske sestre ali nadomestitev z drugim. Analiza vzrokov za slabo mnenje zdravnikov in administracije o stičnem elementu ter ukrepanje na podlagi rezultatov.
Pogoste izboljšave grafičnega vmesnika	B/D/B	Zmanjševanje pogostosti izboljšav grafičnega vmesnika za medicinske sestre. Ugotavljanje razlogov za slabše mnenje poslovnih analitikov.

Tabela 7.2 – nadaljevanje

Stični element	Kvadrant (zdravniki / medicinske sestre / administracija)	Smernice za pripravo ukrepov
Sestanki	B/B/D	Potencialna odstranitev stičnega elementa za administracijo ali nadomestitev z drugim. Iskanje možnosti za povečanje koristi Maranda z uporabo tega stičnega elementa z zdravniki in medicinskim sestrami.
Simulacija poteka delovnega procesa	C/D/A	Potencialna odstranitev stičnega elementa za medicinske sestre ali nadomestitev z drugim. Analiza razlogov za relativno slabo mnenje zdravnikov in ukrepanje na podlagi analize.
Odzivni časi	A/D/C	Analiza razlogov za slabo mnenje medicinskih sester in administracije z odzivnimi časi Think!Med. Izboljšava odzivnih časov na podlagi analize ali razjasnitev (utemeljenih) razlogov zanje.
Testna aplikacija	C/C/C	Analiza razlogov za slabo mnenje vseh končnih uporabnikov in ukrepanje na njeni podlagi.
Opazovanje	C/C/C	Analiza razlogov za slabo mnenje vseh končnih uporabnikov in ukrepanje na njeni podlagi.
Delavnice ob uvedbi novih funkcionalnosti	B/B/C	Analiza razlogov za razhajanje mnenj končnih uporabnikov in poslovnih analitikov ter ukrepanje na njeni podlagi. Morebitna ločitev delavnic za administracijo na eni in zdravnike ter medicinske sestre na drugi strani.

Tabela 7.2 – nadaljevanje

Stični element	Kvadrant (zdravniki / medicinske sestre / administracija)	Smernice za pripravo ukrepov
Pilotne uvedbe	C/C/A	Analiza razlogov za slabo mnenje zdravnikov in medicinskih sester in ukrepanje na njeni podlagi.
Obiski programerjev	A/A/C	Analiza razlogov za slabo mnenje administracije in ukrepanje na njeni podlagi.
Nadgrajevanje Think!Med z novimi funkcionalnostmi	A/B/A	Analiza razlogov za slabo mnenje poslovnih analitikov pri medicinskih sestrah.
Uvajanje najboljših svetovnih praks	A/A/A	Ukrepi niso potrebni.
Razpoložljivost podatkov	A/A/A	Ukrepi niso potrebni.

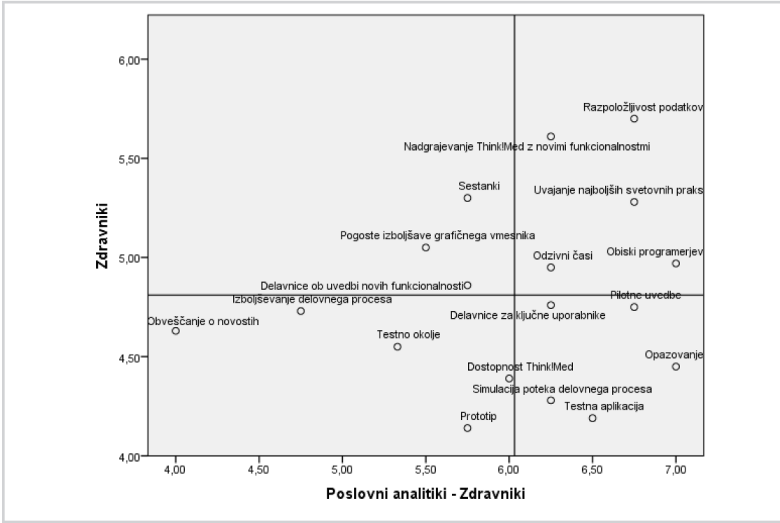
7.3.2 Primerjava mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev

Da bi pridobili več informacij o uporabi predlaganega modela, smo mnenja poslovnih analitikov primerjali z mnenji razvijalcev. S to primerjavo dobimo vpogled v interno homogenost mnenj v razvojni ekipi, t.j. kako skladno ocenjujejo poslovni analitiki in razvijalci koristnost posameznih stičnih elementov. Slika 7.7 prikazuje primerjavo mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev za kontekst zdravnikov.

Slika 7.8 prikazuje primerjavo mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev za kontekst medicinskih sester.

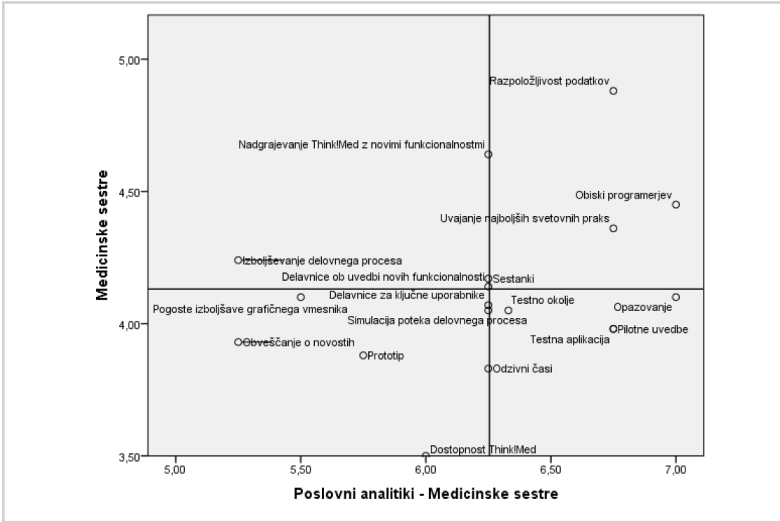
Slika 7.9 prikazuje primerjavo mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev za kontekst administracije.

Tabela 7.3 povzema primerjave mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev o stičnih elementih. Zaradi jasnosti tabele so elementi, kjer imajo oboji primerljivo mnenje (kvadranta levo spodaj in desno zgoraj), označeni s piko. Oznaka *R* pomeni, da imajo o stičnemu elementu boljše mnenje razvijalci, oznaka *PA* pa, da imajo o stičnem elementu boljše mnenje poslovni analitiki.



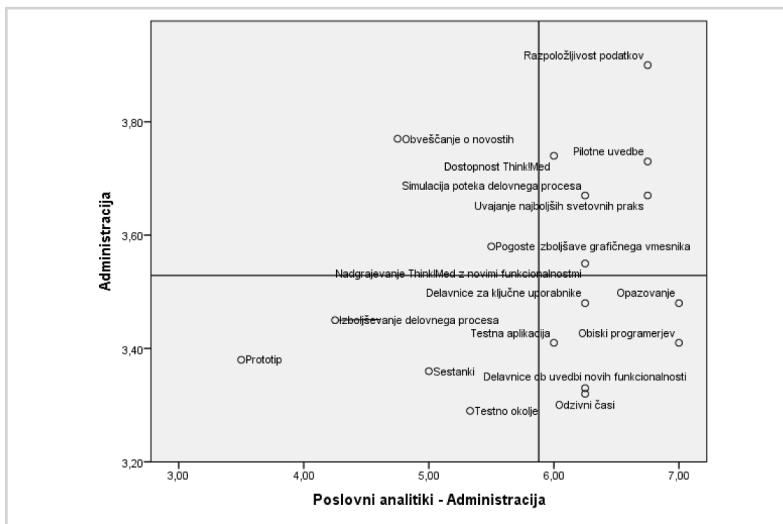
Slika 7.4

Klasifikacijska matrika stičnih elementov za kontekst zdravnikov.



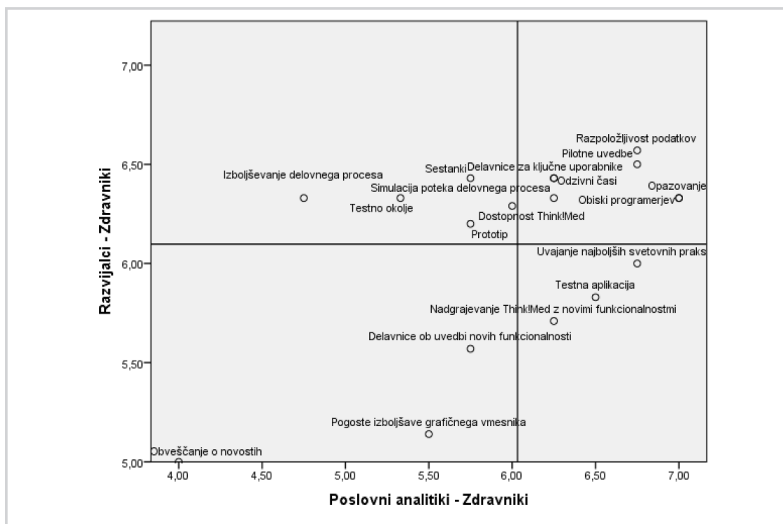
Slika 7.5

Klasifikacijska matrika stičnih elementov za kontekst medicinskih sester.



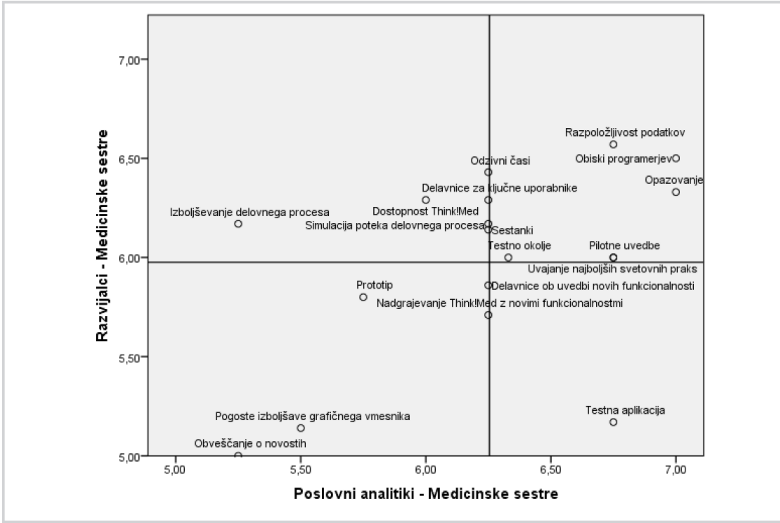
Slika 7.6

Klasifikacijska matrika stičnih elementov za kontekst administracije.



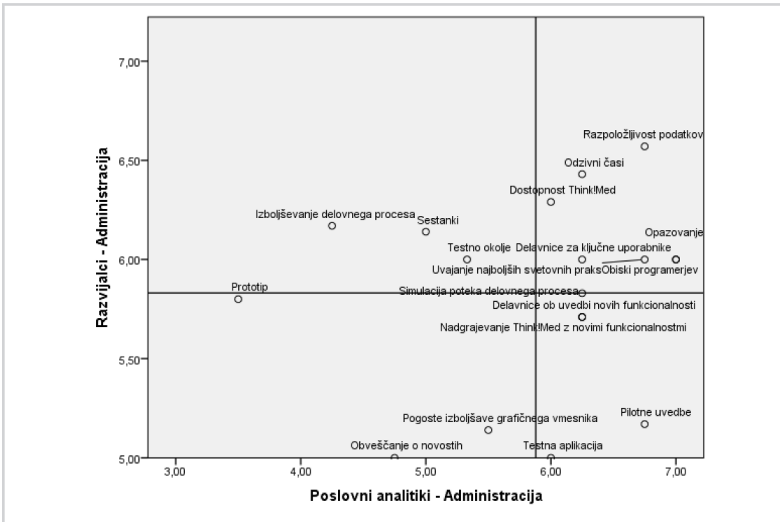
Slika 7.7

Primerjava mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev za kontekst zdravnikov.



Slika 7.8

Primerjava mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev za kontekst medicinskih sester.



Slika 7.9

Primerjava mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev za kontekst administracije.

Tabela 7.3: Povzetek primerjave mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev o stičnih elementih.

Stični element	Zdravniki	Medicinske sestre	Administracija
Prototip	R	.	.
Testno okolje	R	.	R
Obveščanje o novostih	.	.	.
Izboljševanje delovnega procesa	R	R	R
Dostopnost Think!Med	R	R	.
Delavnice za ključne uporabnike	.	R	.
Pogoste izboljšave grafičnega vmesnika	.	.	.
Sestanki	R	R	R
Simulacija poteka delovnega procesa	.	R	PA
Odzivni časi	.	R	.
Testna aplikacija	PA	PA	PA
Opazovanje	.	.	.
Delavnice ob uvedbi novih funkcionalnosti	.	.	PA
Pilotne uvedbe	.	.	PA
Obiski programerjev	.	.	.
Nadgrajevanje Think!Med z novimi funkcionalnostmi	PA	.	PA
Uvajanje najboljših svetovnih praks	PA	.	.
Razpoložljivost podatkov	.	.	.

Iz tabele je razvidno, da imajo razvijalci in poslovni analitiki primerljivo mnenje zgolj pri petih od osemnajstih stičnih elementov. Pri sedmih stičnih elementih imajo boljše mnenje razvijalci, pri petih pa poslovni analitiki. O enem stičnem elementu so mnenja razvijalcev in poslovnih analitikov deljena glede na kontekst končnih uporabnikov.

7.3.3 Analiza stičnih elementov

Tabela 7.4 povzema podrobnejšo analizo stičnih elementov in na podlagi pridobljenih poglobljenih informacij pripraviti ukrepe za izboljšavo metodologije razvoja pri projektu Think!Med.

Tabela 7.4: Analiza stičnih elementov agilne metode pri projektu razvoja Think!Med.

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Prototip	Najbolj problematičen stični element, saj imajo o njem relativno slabo mnenje vsi končni uporabniki in poslovni analitiki. O prototipu imajo v primerjavi s poslovnimi analitiki boljše mnenje zgoj razvijalci v kontekstu zdravnikov. Večina končnih uporabnikov s prototipom zelo redko prihaja v stik ali pa sploh ne. Prototip se pri razvoju uporablja izključno v zelo zgodnjih fazah razvoja uporabniškega vmesnika in ne ponuja vsebinskih funkcionalnosti (vnosa podatkov). Zaradi tega si končni uporabniki ne znajo predstavljati, kaj naj bi prototip delal in posledično ne morejo ponuditi koristnih povratnih informacij.	Najpreprostejši ukrep bi bil odstranitev prototipa iz metodologije, kar je <i>de facto</i> že skoraj uresničeno, saj je že sedaj zelo redko uporabljen. Namesto prototipa se pogosteje uporablja <i>Testna aplikacija</i> , ki je vsebinsko pravzaprav še vedno prototip, a nekoliko bolj dodelan (ima možnost vnosa podatkov).

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Testno okolje	<p>O testnem okolju imajo slabše mnenje zdravniki in administracija ter poslovni analitiki v obeh kontekstih. Poslovni analitiki imajo o testnem okolju boljše mnenje v kontekstu medicinskih sester, kar pa ne velja tudi zanje. V kontekstu zdravnikov in administracije imajo o testnem okolju razvijalci boljše mnenje v primerjavi s poslovnimi analitiki. Poslovni analitiki so seznanjeni s tem, da se testno okolje zelo redko uporablja z izjemo medicinskih sester. Pri uporabi testnega okolja poslovni analitiki neposredno ne sodelujejo, saj imajo tako končni uporabniki proste roke pri delu z njim. Testno okolje se končnim uporabnikom kljub temu ne zdi primerno, saj jim vsakodnevne obveznosti ne puščajo veliko časa, da bi nove funkcionalnosti v miru preizkusili v njem. Namesto tega se jim zdi primernejše usposabljanje na realnih primerih v prisotnosti nekoga, ki se je z novostmi že podrobneje seznanil.</p>	<p>Element bi bilo smiselno odstraniti ali ga nadomestiti z drugačno obliko uvajanja novih funkcionalnosti. Možno bi bilo organizirati manjše izobraževalne skupine po 3-5 udeležencev, v katerih bi na konkretnih primerih prikazali delovanje novih funkcionalnosti. Prve izobraževalne skupine bi morali voditi poslovni analitiki ali informatiki iz Pediatrične klinike, kasnejše pa bi lahko vodili spretnejši končni uporabniki sami. Izobraževalne skupine bi bilo smiselno organizirati vsaj za medicinske sestre, saj se zaradi obremenjenosti z vsakodnevnimi opravili najmanj udeležujejo obstoječih usposabljanj.</p>

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Obveščanje o novostih	<p>O obveščanju imajo slabše mnenje vsi z izjemo administracije. Mnenje razvijalcev je skladno z mnenjem poslovnih analitikov. Poslovni analitiki obveščanje sprejemajo kot nujno zlo oz. zgolj kot formalnost, ki se ji ni mogoče izogniti. Prepričani so namreč, da je učinkovitost obveščanja zelo slaba, saj končni uporabniki zaradi zasedenosti z vsakodnevnimi opravili zelo redko uporabljajo elektronsko pošto, če jo sploh. Obveščanje zdravnikov in administracije poteka neposredno preko elektronske pošte. Obveščanje medicinskih sester preko elektronske pošte glavni sestri, ki jo nato posreduje ostalim na različne načine (npr. elektronska pošta, okrožnica). Na različnih oddelkih imajo različna mnenja o pravočasnosti obvestil o novostih – na nekaterih so obvestila pravočasna (nekaj dni prej), na drugih se medicinske sestre pritožujejo nad prepoznim obveščanjem (na predvečer oz. nekaj ur pred spremembami).</p>	<p>Administracija več uporablja elektronsko pošto v primerjavi z zdravniki in medicinskimi sestrami, zato bi bilo smiselno prilagoditi obveščanje glede na deležnike. Administraciji bi se tako lahko posredovalo nekoliko podrobnejša navodila, medtem ko bi se medicinskim sestram in zdravnikom posredovalo zgolj zelo kratke povzetke z morebitnimi vabili na praktično usposabljanje. Smiselno bi bilo tudi odpraviti posredništvo in nasloviti vse končne uporabnike neposredno, s čimer bi se bilo mogoče izogniti zamudam pri obveščanju. Ker zdravniki in medicinske sestre bolj kot elektronsko pošto uporabljajo mobilne telefone, bi bilo smiselno z vodstvom Pediatrične klinike obravnavati tudi možnost neposrednega obveščanja preko SMS.</p>

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Izboljševanje delovnega procesa	O izboljševanju delovnega procesa imajo slabše mnenje vsi z izjemo medicinskih sester. Mnenje razvijalcev je boljše v primerjavi z mnenjem poslovnih analitikov v vseh kontekstih. Poslovni analitiki imajo o izboljševanju delovnega procesa s končnimi uporabniki slabše mnenje, saj od njih dobivajo zelo različne, tudi kontradiktorne, ideje. Poleg tega se pri izboljševanju delovnega procesa opirajo na najboljše svetovne prakse. Zdravniki z aktivnostjo niso zadovoljni, saj o spreminjanju delovnih procesov odloča zgolj vodja oddelka, kar znižuje njihovo motivacijo za prispevanje novih idej. Medicinske sestre imajo do te aktivnosti mešana mnenja. V obdobju, ko se jim Marand posveti (tipično gre za pilotne uvedbe), so z aktivnostjo zelo zadovoljne, saj vidijo rezultate svojih prizadevanj relativno hitro v sistemu.	Glede na relativno slabo mnenje tako končnih uporabnikov kot tudi poslovnih analitikov o izboljševanju delovnih procesov bi bilo smiselno razmisliti o odpravi tega stičnega elementa. Kljub temu v prid ohranitvi tega elementa govori dejstvo, da imajo razvijalci o njem bistveno boljše mnenje kot poslovni analitiki. Za zdravnike bi bilo smiselno to aktivnost omejiti zgolj na tiste, ki o spremembah lahko tudi odločajo. To so lahko vodje oddelkov ali pa se za ta namen zadolži manjšo skupino zdravnikov. Medicinske sestre so s to aktivnostjo relativno zadovoljne, a kljub temu prihaja do slabe volje po izgubi polne pozornosti Maranda, ki so je deležne med pilotnimi uvedbami, saj obdržijo stik z njim zgolj glavne medicinske sestre.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Izboljševanje delovnega procesa (<i>nadaljevanje</i>)	Do večjega nezadovoljstva prihaja v obdobjih po pilotnih uvedbah, saj je takrat prisotnost Maranda bistveno nižja, čas do realizacije sprememb pa bistveno daljši. V nekaterih primerih obstaja slaba volja pri medicinskih sestrah, saj Marand ignorira njihove ideje in stvari naredi po svoje. To bistveno znižuje njihovo motivacijo za nadaljnje sodelovanje. Marand se redkeje poslužuje izboljševanja delovnega procesa z administracijo, saj so le-tej v veliki meri že predpisani in standardizirani. Administracija ni zadovoljna z odnosom Maranda pri tej aktivnosti. Na obseg problematike nakazuje izjava administratork, da se <i>[poslovni analitiki] obnašajo, kot da si neumen, kar te samo še bolj podkuri.</i>	Za soočanje s to težavo bi se lahko oblikovalo stalno skupino medicinskih sester iz več oddelkov (ne zgolj pilotnih), ki bi zastopala interese vseh medicinskih sester in na katero bi se lahko kadarkoli obrnile medicinske sestre iz kateregakoli oddelka. Zaradi velikega nezadovoljstva administratorok s to aktivnostjo bi jo bilo potrebno bistveno izboljšati (npr. zamenjati kontaktne osebe) ali jo v celoti odpraviti.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Dostopnost Think!Med	O dostopnosti Think!Med imajo boljše mnenje v administraciji in poslovni analitiki v tem kontekstu. Nasprotno imajo o dostopnosti slabše mnenje zdravniki in medicinske sestre ter poslovni analitiki v obeh kontekstih. Razvijalci imajo o dostopnosti boljše mnenje od poslovnih analitikov v kontekstih zdravnikov in medicinskih sester. Zdravniki in medicinske sestre so z dostopnostjo pretežno nezadovoljni zaradi pomanjkanja razpoložljivih računalnikov, kar v času konic ustvarja čakalne vrste, in njihove lokacije izven bolniških sob, zaradi česar si morajo podatke v sobah zapisati na <i>plonke</i> in jih kasneje vnesti v računalnik. Na nekaterih oddelkih so na voljo iPadi, ki pa imajo uporabniški vmesnik zgolj v testni fazi. Do podatkov je mogoče z iPadi samo dostopati, ne pa jih tudi vnašati. Administracija uporablja zgolj dostop preko osebnih računalnikov in s tem nima težav.	Medicinske sestre in zdravniki veliko pričakujejo od (že pred leti) napovedanega nakupa iPadov, ki naj bi rešili njihove težave. Glede na velika pričakovanja medicinskih sester in zdravnikov, ki na iPade gledajo kot na rešitev vseh obstoječih težav, je potrebna previdnost pri njihovem uvajanju. V kolikor preko vmesnika ne bo mogoče vnašati podatkov, bo to sicer nekoliko izboljšalo uporabniško izkušnjo zdravnikov in medicinskih sester, a jim je to potrebno tudi ustrezno predstaviti. V nasprotnem primeru lahko pride do velikega razočaranja in posledično nezadovoljstva končnih uporabnikov.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Delavnice za ključne uporabnike	O delavnicah za ključne uporabnike imajo slabše mnenje vsi končni uporabniki. O njih imajo boljše mnenje poslovni analitiki v kontekstu zdravnikov in administracije, ne pa tudi medicinskih sester. Razvijalci imajo boljše mnenje od poslovnih analitikov o delavnicah v kontekstu medicinskih sester. Slabo mnenje končnih uporabnikov o delavnicah je relativno presenetljivo, saj so po navedbah poslovnih analitikov sodelujoči zelo zadovoljni z njimi. Sodelujoči pri delavnicah so se v preteklosti veliko menjali. Na delavnice so bili povabljeni različni posamezniki, a jih je ostalo relativno malo. Ostali so tisti, ki so bili dovolj motivirani in ki so se ujeli z ostalimi udeleženci. Delavnic se pretežno udeležujejo vodje in drugi, ki imajo širok pogled (preko meja posameznih oddelkov) na delo na Pediatrični kliniki.	Kljub temu, da imajo udeleženci delavnic boljše mnenje o delavnicah, pa to ne velja tudi za ostale in nekatere nekdanje udeležence delavnic. Čeprav to neposredno ne vpliva na kvaliteto zajetih zahtev, pa lahko morebitni nezadovoljni nekdanji udeleženci delavnic širijo svoje nezadovoljstvo med drugimi. Od njih bi bilo potrebno pridobiti informacije o njihovem mnenju, kar bi bilo verjetno najlažje doseči posredno, preko njihovih kolegov, saj jim verjetno bolj zaupajo kot Marandu.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Pogoste izboljšave grafičnega vmesnika	Mnenje medicinskih sester o pogostih izboljšavah grafičnega vmesnika je slabše, medtem ko je mnenje zdravnikov in administracije boljše. Poslovni analitiki imajo slabše mnenje glede pogostih izboljšav grafičnega vmesnika v vseh kontekstih, s čimer je skladno tudi mnenje razvijalcev. Poslovni analitiki in razvijalci imajo slabše mnenje o tem elementu zaradi preteklih izkušenj, saj je v preteklosti že prihajalo do nezadovoljstva iz strani končnih uporabnikov. S pogostimi izboljšavami grafičnega vmesnika so najbolj nezadovoljne medicinske sestre, ki Think!Med najbolj uporabljajo. Njihovo nezadovoljstvo izvira tudi iz učinka presenečenja, ki je posledica nepravočasnega obveščanja o novostih (do par ur pred uvedbo). Zaradi poznega obveščanja se pogosto dogaja, da so medicinske sestre o spremembah obveščene šele na predvečer oz. nekaj ur pred njihovo uvedbo.	Poslovni analitiki in razvijalci so si ustvarili mnenje o pogostih izboljšavah grafičnega vmesnika na podlagi občasnih izražanj nezadovoljstva medicinskih sester. Rezultati uporabe predlaganega modela kažejo na to, da so nezadovoljstvo posplošili na vse končne uporabnike. Za izboljšavo tega stičnega elementa bi bilo potrebno znižati frekvenco izboljševanja grafičnega vmesnika za medicinske sestre in izboljšati obveščanje o njih. Marand se nekoliko preveč zanaša na intuitivnost uporabniškega vmesnika. Res je, da je čas uvajanja krajši zaradi tega, a če je teh sprememb preveč, se intuitivnost izgubi, saj ni tako lahko pozabiti prejšnjih, ravno tako intuitivnih, različic.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Pogoste izboljšave grafičnega vmesnika (<i>nadaljevanje</i>)	Ko v teh primerih medicinske sestre pridejo zjutraj v službo, so primorane uporabljati spremenjeni sistem – pogosto še preden uspejo prebrati elektronsko pošto o spremembi. Medicinske sestre tudi menijo, da so t.i. <i>lepote</i> spremembe prepogoste (npr. spremembe ikon in njihovih lokacij). Pritožujejo se <i>Komaj se navadimo na ikone, že jih spremenijo ali pa jih skrijejo</i> . Zdravniki in administracija so manj občutljivi na pogoste spremembe zaradi učinkovitejšega obveščanja in izogiba opisanim presenečenjem. Kljub temu administracija ni prepričana o smotrnosti s t.i. <i>kozmetičnih</i> popravkov, kot so preurejanje shranjenih bližnjic, spreminjanje teksta v velike črke, postavljanje teksta v eno vrsto ipd. Administracija je mnenja, da je uporabniški vmesnik dosegel potrebno kvaliteto in si želi, da bi se več pozornosti namenilo drugim vprašanjem, ki so za njih bolj pereča – npr. odpravljanje odkritih napak.	Poleg tega mora biti Marand pozoren na trend, ki je opazen pri administraciji, saj se zadovoljstvo z izboljšavami uporabniškega vmesnika počasi znižuje zaradi navidezno neupravičeno visoke prioritete le-teh.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Sestanki	O sestankih imajo boljše mnenje zdravniki in medicinske sestre, ne pa tudi administracija. Mnenje poslovnih analitikov o sestankih je slabše v vseh kontekstih, medtem ko imajo razvijalci o njih v vseh kontekstih boljše mnenje. Poslovni analitiki imajo o sestankih nekoliko slabše mnenje zaradi tega, ker je na njih zelo težko zajeti zahteve, hkrati pa imajo na voljo tudi druge aktivnosti za zajem zahtev. Kljub temu smatrajo sestanke za pomembne za kvaliteten odnos s končnimi uporabniki in za reševanje organizacijskih vprašanj. Na drugi strani so zdravniki in medicinske sestre mnenja, da z njimi kljub vsemu prispevajo h kvaliteti Think!Med. Administracija je tudi pri tej aktivnosti, kot je bilo že omenjeno, nezadovoljna predvsem z odnosom Maranda.	Ukrepi glede sestankov z zdravniki in medicinskimi sestrami niso potrebni, saj dosegajo svoj namen. Zaradi nezadovoljstva administratorok s sestanki bi bilo potrebno razmisliti o izboljšavah odnosa do njih (npr. zadolžitve posameznikov, s katerimi se administratorke dobro razumejo).

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Simulacija poteka delovnega procesa	<p>O simulaciji poteka delovnega procesa imajo boljše mnenje administracija in poslovni analitiki v kontekstih administracije in zdravnikov. Zdravniki in medicinske sestre imajo o simulaciji slabše mnenje, kot tudi poslovni analitiki v kontekstu medicinskih sester. Razvijalci imajo boljše mnenje od poslovnih analitikov v kontekstu medicinskih sester in slabše mnenje v kontekstu administracije. Zdravniki ne vidijo koristi simulacije poteka delovnega procesa iz dveh razlogov. Prvi razlog je že omenjeno odločanje o delovnih procesih, ki je povsem na strani vodij oddelkov. Drugi razlog pa je v tem, da zaupajo Marandu, da predlaga vodjem oddelkov spremembe procesov na podlagi dobrih svetovnih praks iz medicinske informatike. Glede medicinskih sester se Marand zaradi svojih izkušenj z njo bolj zanaša zgolj na opazovanje pri njihovih vsakodnevnih opravilih kot predhodno dejavnost tej aktivnosti, saj z njo težko pridobijo nove kvalitetne informacije. V kontekstu administracije je simulacija ustrezna.</p>	<p>V kontekstu medicinskih sester bi bilo smiselno stični element odstraniti, saj ga ustrezno nadomeščajo drugi stični elementi, hkrati pa o njem medicinske sestre nimajo dobrega mnenja. V kontekstu zdravnikov bi bilo potrebno informirati zdravnike, da je njihov doprinos v okviru tega elementa tudi pomemben, saj zanašanje na dobre svetovne prakse ni dovolj za njihovo implementacijo v nekem realnem okolju. Dobre prakse so namreč zgolj smernice, ki jih je potrebno prilagoditi na konkretno delovno okolje.</p>

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Odzivni časi	O odzivnih časih imajo slabše mnenje medicinske sestre in administracija. Poslovni analitiki imajo slabše mnenje v kontekstu medicinskih sester. Razvijalci imajo boljše mnenje od poslovnih analitikov v kontekstu medicinskih sester. Odzivni časi Think!Med so ena izmed Marandovih metrik kakovosti sistema. Na eni strani so odvisni od kakovosti programske kode, na drugi strani pa od tehnološke infrastrukture, npr. računalnikov, s katerimi se dostopa do Think!Med. Marand se osredotoča predvsem na prvi vidik, medtem ko je med najbolj izpostavljenimi težavami na Pediatrični kliniki zastarelost oz. počasnost računalnikov. Splošno mnenje med končnimi uporabniki je, da so računalniki v običajnih razmerah sicer primerni za Think!Med, se pa nekajkrat tedensko dogaja, da so le-ti zelo slabo odzivni (pogosto navedeni razlogi so premalo RAM-a, slaba internetna povezava ipd.), v najslabših primerih pa povsem zmrznejo.	Za izboljšanje odzivnosti bi bilo potrebno diagnosticirati, zakaj se računalniki občasno upočasnjujejo ter ugotoviti, kako se je temu mogoče izogniti. Zaradi 24-urnega delavnika Pediatrične klinike posodobitev Think!Med ni mogoče narediti izven delovnega časa, zato bi morale potekati v najmanj problematičnem terminu. V kolikor se posodobitve že dogajajo v času najmanjše obremenitve, bi bilo potrebno temeljitve sporočiti tudi tistim, ki jih posodabljanje najbolj prizadene. Marand bi moral narediti podrobnejšo analizo, zakaj so v administraciji mnenja, da uporabniški vmesniki niso tako učinkoviti, kot bi lahko bili. Možno je, da bi bil v administraciji zaradi specifične dela bolj primeren bistveno drugačen uporabniški vmesnik.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Odzivni časi (<i>nadaljevanje</i>)	<p>Medicinske sestre so dodatno izpostavile zelo slab odzivni čas ali celo nedostopnost Think!Med med posodobitvami, ki se tipično dogajajo ponoči. Medtem, ko se zdravniki ne obremenjujejo pretirano s temi motnjami, pa so jih medicinske sestre izpostavile kot zelo moteče. V administraciji so mnenja, da je lep uporabniški vmesnik sicer pomemben, a je pomembnejša njegova učinkovitost. Obstoječi uporabniški vmesnik po njihovem mnenju ni. Poleg tega na učinkovitost v administraciji gledajo nekoliko širše. Veliko časa jim namreč vzame hoja do arhiva, ki je posledica dvojnega sistema – poleg Think!Med-a namreč že dalj časa vzporedno poslujejo tudi papirno.</p>	

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Testna aplikacija	<p>O testni aplikaciji imajo slabše mnenje vsi končni uporabniki. Poslovni analitiki imajo o testni aplikaciji v vseh kontekstih boljše mnenje. Mnenje razvijalcev o testni aplikaciji je slabše od mnenja poslovnih analitikov v vseh treh kontekstih. Testna aplikacija je pomembno orodje za zajem zahtev s strani poslovnih analitikov. Za končne uporabnike pa testna aplikacija ni tako pomembna, saj jo smatrajo za manj pomemben pripomoček poslovnih analitikov. Mnenje končnih uporabnikov je nekoliko problematično, saj je testna aplikacija poleg tega, da je pomembno orodje za zajem zahtev, tudi zgodnja verzija končne aplikacije. To verjetno izvira iz primerjave testne aplikacije s končnim produktom, ki je na pogled veliko bolj kakovosten. Presenetljivo je, da imajo o testni aplikaciji podobno mnenje kot končni uporabniki tudi razvijalci na Marandu.</p>	<p>Mnenje končnih uporabnikov o testni aplikaciji bi bilo mogoče izboljšati na dva načina. Prvi način bi bil izboljšanje navidezne kakovosti testne aplikacije, da bi bilo bolj očitno, da gre za zgodnjo verzijo končne aplikacije. Pri tem je vprašljiva ekonomska upravičenost – v kolikor tega ni mogoče narediti na preprost in ekonomičen način, tega nima smisla delati. Drugi način je kratka razlaga pomena testne aplikacije za končne uporabnike pri vsakokratnem zajemu zahtev. To je relativno zahtevna naloga, saj končni uporabniki niso podkovani o tehničnem ozadju razvoja Think!Med. Za razvoj Think!Med je bolj pomembno usklajevanje mnenj poslovnih analitikov in razvijalcev pri tem stičnem elementu. Razvijalci očitno ne smatrajo testne aplikacije kot pomembne za razvoj, zato bi jo morali poslovni analitiki boljše promovirati med razvijalci.</p>

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Opazovanje	O opazovanju imajo slabše mnenje vsi končni uporabniki. Poslovni analitiki imajo v vseh kontekstih boljše mnenje, s čimer se sklada tudi mnenje razvijalcev. Opazovanje je med najpomembnejšimi aktivnostmi poslovnih analitikov za zajem zahtev. Končni uporabniki opazovanja ne smatrajo za pomembnega, saj ne vidijo neposredne povezave med tem in končnim produktom.	Mnenje končnih uporabnikov bi bilo mogoče izboljšati z razlago pred/med/po izvajanju aktivnosti, zakaj je opazovanje pomembno za razvoj Think!Med.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Delavnice ob uvedbi novih funkcionalnosti	O delavnicah ob uvedbi novih funkcionalnosti ima slabše mnenje administracija. Slabše mnenje imajo tudi poslovni analitiki v kontekstih zdravnikov in medicinskih sester. Razvijalci imajo slabše mnenje o delavnicah od poslovnih analitikov v kontekstu administracije. Kljub temu, da je opaziti pri končnih uporabnikih željo po boljšem uvajanju, pa imajo zdravniki in medicinske sestre relativno dobro mnenje o tej glavni uvajalni aktivnosti. Pritožbe je zaznati zgolj glede neugodnih terminov, ki onemogočajo večji obisk. Zaradi relativno majhnega obiska zdravnikov in medicinskih sester imajo na Marandu relativno slabo mnenje o njih. Drugače je pri administraciji, kjer smatrajo večji del teh delavnic za nepotrebno izgubljanje časa, saj je vsebinsko le majhen delež namenjen njim.	Za izboljšanje tega stičnega elementa bi bilo potrebno najti najustreznejši termin, pri katerem bi lahko bilo prisotnih več končnih uporabnikov. Še več, zgolj en optimalen termin ni dovolj, saj delajo na Pediatrični kliniki v izmenah (24-urni delavnik). Delavnice bi bilo smiselno ponoviti večkrat, da bi imeli priložnost prisostvovati tudi tisti, ki v času (prve) delavnice niso v službi. Medicinske sestre so predlagale tudi izvedbo delavnic po oddelkih, a je vprašanje smotrnosti tako velike količine delavnic. Delavnice bi bilo potrebno izvesti vsaj dvakrat, optimalno pa bi bilo ob treh terminih na uvajalni dan. Iz delavnic bi bilo tudi smiselno izločiti delavnice za administracijo, s čimer bi jim lahko bolj učinkovito predstavili nove funkcionalnosti, ki so primarno namenjene njim, z manj poudarka na funkcionalnostih, ki so primarno namenjene zdravnikom in medicinskim sestram.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Pilotne uvedbe	O pilotnih uvedbah imajo slabše mnenje zdravniki in medicinske sestre. Od poslovnih analitikov imajo slabše mnenje tudi razvijalci v kontekstu administracije. Za poslovne analitike in razvijalce presenetljiva ugotovitev, da pilotne uvedbe niso priljubljene med zdravniki in medicinskimi sestrami. Med pilotnimi uvedbami je namreč opazno zadovoljstvo končnih uporabnikov tako s Think!Medom kot tudi s sodelovanjem z Marandom. Slabše mnenje o pilotnih uvedbah je posledica dveh dejavnikov. Prvič, pilotne uvedbe se ne izvajajo na vseh oddelkih enakomerno. Na tistih oddelkih, ki so redkeje predmet pilotnih uvedb ali pa to sploh niso, se počutijo izključene, saj se jim posveča bistveno manj pozornosti.	Da bi izboljšali mnenje zdravnikov in medicinskih sester, bi bilo potrebno zmanjšati razliko med pozornostjo, ki so je oddelki deležni tekom pilotnih uvedb in sicer. To bi zahtevalo poseg v način izbire nalog s strani projektne ekipe, da bi bile le-te bolj uravnotežene med vsemi oddelki. Druga strategija za izboljšanje mnenja je uravnoteženje količine pilotnih uvedb med vsemi oddelki. Na ta način bi bilo mogoče izenačiti čas in količino pozornosti, ki so je oddelki deležni. Vsekakor bi bilo potrebno pritegniti za sodelovanje tudi tiste oddelke, na katerih pilotne uvedbe še niso potekale.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Pilotne uvedbe (nadaljevanje)	Drugič, na oddelkih, ki so bili predmet pilotnih uvedb, je opaziti občutno poslabšanje mnenj po zaključku. Med pilotnimi uvedbami so na oddelkih deležni velike pozornosti in odziv Maranda na pripombe je izjemno hiter. Po zaključku pilotnih uvedb pa se odziv Maranda bistveno poslabša, kar ponovno daje občutek, da se oddelkom posveča premalo pozornosti. Pri administraciji do tega pojava ne prihaja, saj niso tako razdeljeni po oddelkih.	
Obiski programerjev	O obiskih programerjev imajo boljše mnenje vsi deležniki z izjemo administracije. Kot smo že omenili, so v administraciji občutljivi na odnos tistih, ki prihajajo z njimi v stik.	Da bi izboljšali mnenje administracije, bi bilo potrebno narediti poizvedbo priljubljenosti programerjev (npr. anketa ali intervjuji). Na podlagi te poizvedbe bi bilo potrebno pripraviti ukrepe, ki bi manj priljubljenim programerjem pomagali izboljšati priljubljenost ali zmanjšali pogostost stikov z administracijo.

Tabela 7.4 – nadaljevanje

Stični element	Analiza	Predlagani ukrepi
Nadgrajevanje Think!Med z novimi funkcionalnostmi	O nadgrajevanju Think!Med z novimi funkcionalnostmi imajo boljše mnenje vsi končni uporabniki in poslovni analitiki z izjemo konteksta medicinskih sester. Razvijalci imajo v kontekstu zdravnikov in administracije slabše mnenje od poslovnih analitikov. Administracija je z nadgradnjami sicer zadovoljna, a izpostavljajo, da se odkrite napake pri obstoječih funkcionalnostih odpravljajo prepočasi, zaradi česar ne zaupajo povsem Think!Med-u.	Z nadgradnjami Think!Med z novimi funkcionalnostmi so vsi končni uporabniki zadovoljni, zato ukrepi niso potrebni.
Uvajanje najboljših svetovnih praks	O uvajanju najboljših svetovnih praks imajo boljše mnenje vsi deležniki. Izjemo predstavljajo razvijalci, ki imajo slabše mnenje od poslovnih analitikov v kontekstu zdravnikov.	Tudi z uvajanjem najboljših svetovnih praks so vsi končni uporabniki zadovoljni, zato ukrepi niso potrebni.
Razpoložljivost podatkov	O razpoložljivosti podatkov imajo boljše mnenje vsi deležniki.	S podatki, ki so razpoložljivi v Think!Med so vsi končni uporabniki zadovoljni, zato ukrepi niso potrebni.

7.4 Sorodne raziskave in diskusija

Analiza stičnih elementov je pokazala, da je bilo vrednotenje stičnih elementov ustrezno, in izpostavila prednosti in omejitve uporabljene variacije modela. Na podlagi vrednotenja je mogoče izpostaviti razlike v zaznavi koristi stičnih elementov iz vidika poslovnih analitikov in končnih uporabnikov. Na podlagi teh razlik lahko identificira-

mo tiste stične elemente, o katerih se mnenja različnih deležnikov najbolj razlikujejo. Stičnih elementov, kjer se mnenje poslovnih analitikov in vsaj enega izmed končnih uporabnikov razlikuje je večina, t.j. kar 14 od 18 (78 odstotkov). Gledano po posameznih kontekstih (poslovni analitiki – zdravniki, poslovni analitiki – medicinske sestre in poslovni analitiki – administracija) gre za 24 od 54 (44 odstotkov) različnih mnenj. Na primer, za vse udeležence pri projektu predstavljajo *Pilotne uvedbe* največje presenečenje v raziskavi, saj o njihovi koristnosti v nasprotju s splošnim prepričanjem nimajo najboljšega mnenja niti zdravniki niti medicinske sestre, kar je predvsem posledica strategije izvajanja pilotnih uvedb in dogajanja po njihovem zaključku. Podobno je z uporabo modela mogoče izpostaviti, kje prihaja do morebitnih posploševanj, kot npr. pri *Pogostih izboljšavah grafičnega vmesnika*, kjer so poslovni analitiki posplošili pritoževanje medicinskih sester na vse končne uporabnike. S pregledom nad različnimi profili končnih uporabnikov je olajšana priprava ukrepov za izboljševanje stičnih elementov. Dober primer so *Delavnice ob uvedbi novih funkcionalnosti*, o katerih se je izkazalo, da imajo poslovni analitiki ravno obratno mnenje kot različni končni uporabniki. Z nadaljnjo analizo je bilo mogoče hitro ugotoviti, da delavnice niso najbolj ustrezne in zahtevajo različne prilagoditve za različne tipe končnih uporabnikov. Na podlagi teh ugotovitev je upravičeno trditi, da soočanje perspektiv različnih deležnikov lahko pozitivno prispeva k vrednotenju stičnih elementov in pripravo ukrepov za njihovo izboljševanje. Kljub temu je potrebno izpostaviti nekaj omejitev, ki so se pokazale med uporabo modela za vrednotenje stičnih elementov.

Omejitev predlaganega modela je, da je seznam stičnih elementov pripravljen vnaprej. To pomeni, da je potrebno pred njegovo uporabo natančno določiti, kateri stični elementi so relevantni. Kljub temu, da se lahko v tem koraku porabi izdaten napor, pa vedno obstaja možnost, da se katerega izpusti. Pri analizi *Odzivnih časov* se je tako npr. pokazalo, da predstavlja velik problem dolgotrajno, že več let trajajoče, *Dvojno poslovanje*. Think!Med se razvija postopoma, kot je to značilno za agilne metode, kar pomeni, da se postopoma odpravlja tudi papirno poslovanje. Težava je v tem, da se nove funkcionalnosti razvijajo hitreje, kot se papirno poslovanje odpravlja, kar pomeni, da imajo končni uporabniki vedno več dvojnega dela.

Druga omejitev predlaganega modela je, da ne zaobjame deljenih mnenj o določenih stičnih elementov. Npr. o *Nadgradnjah Think!Med z novimi funkcionalnostmi* imajo v administraciji boljše mnenje, a so vseeno nezadovoljni s tem, da imajo nove funkcionalnosti bistveno višjo prioriteto kot odpravljanje odkritih napak v obstoječih.

Čeprav to v času vrednotenja še ne predstavlja težav, pa lahko neidentificirani problemi s časom postanejo problematični.

To je tudi povezano s tretjo omejitvijo predlaganega modela, ocenjevanje trenutnega stanja, ne pa tudi bodočih trendov. Analiza *Pogostih izboljšav grafičnega vmesnika* je pokazala, da je administracija v času vrednotenja sicer zadovoljna z uporabniškim vmesnikom, a se njihovo nezadovoljstvo počasi povečuje zaradi zaznane nesmotrnosti pogostih izboljšav.

Tudi zadnja omejitev, ki bi pravzaprav lahko bila tudi prednost, je prevlada večinskega mnenja pri stičnih elementih, kjer sodeluje zgolj podmnožica končnih uporabnikov. Pri *Pilotnih uvedbah* so pri zdravnikih in medicinskih sestrah prevladala mnenja tistih, ki so pri njih sodelovali v preteklosti ali pa sploh niso – dovolj je, da vedo za njegov obstoj. Mnenje večine je v tem primeru pomembnejše od mnenja tistih, ki trenutno sodelujejo pri pilotnih uvedbah. Kljub temu, da je sicer zadovoljstvo sodelujočih pomembno za kvaliteto novih funkcionalnosti pri pilotni uvedbi, pa je za splošno zadovoljstvo pomembno mnenje vseh končnih uporabnikov. Podobno je pri *Delavnicah za ključne uporabnike*. Pri teh delavnicah sodelujejo predvsem vodje in posamezniki z dovolj širokim pogledom na poslovanje Pediatrične klinike. Z dovolj velikim zaupanjem bi lahko celo trdili, da so to pomembni mnenjski voditelji (tega zaradi objektivnih razlogov nismo mogli preveriti). V preteklosti so se teh delavnic udeleževali tudi drugi posamezniki. Tej posamezniki so se nehali udeleževati delavnic, ker se niso vklopili, so bili destruktivni, pomanjkanja časa in zanimanja ipd. Ponovno – kljub temu, da je mnenje trenutnih udeležencev delavnic pomembno, pa je za splošno zadovoljstvo pomembno mnenje vseh končnih uporabnikov. Tudi tisti posamezniki, ki so se nehali udeleževati delavnic, so lahko mnenjski voditelji, ki lahko s svojim mnenjem negativno vplivajo na mnenje ostalih.

Zadnja omejitev predstavlja dobro iztočnico za diskusijo na temo variacij predlaganega modela vrednotenja metodologije razvoja informacijskih sistemov. Predlagani model v osnovni različici namreč predvideva soočanje perspektiv agentov sprememb na eni in mnenjskih voditeljev na drugi strani. Iz zadnje omejitve je namreč mogoče sklepati, da bi lahko imela osnovna različica podobno omejitev, a iz druge strani – prevlada manjšinskega mnenja. Do te omejitve bi prišlo v primeru, ko bi stične elemente vrednotili zgolj tisti mnenjski voditelji, ki se jih posamezni stični elementi tičejo (npr. samo sodelujoči pri *Pilotnih uvedbah*, sodelujoči pri *Delavnicah za ključne uporabnike*). Da bi se temu izognili, bi bilo potrebno identificirati in v vrednotenju vključiti

vse mnenjske voditelje, tudi tiste, ki v času vrednotenja niso sodelovali pri določenih stičnih elementih.

Izpostavljene omejitve je mogoče ublažiti z usmerjeno analizo stičnih elementov. Kljub omejitvam je namreč s predlaganim modelom mogoče pridobiti oporne točke, ki lahko ustrezno usmerjajo analizo stičnih elementov. S tem namenom je pri analizi potrebno soočiti perspektive različnih deležnikov in se osredotočiti na:

- Identifikacijo potencialnih stičnih elementov, ki niso bili zaobjeti v modelu vrednotenja stičnih elementov.
- Identifikacijo stičnih elementov, o katerih so mnenja deljena.
- Identifikacijo bodočih trendov mnenj o stičnih elementih.
- Identifikacijo stičnih elementov, pri katerih mnenje večine prevlada nad mnenjem manjšine (ali obratno).

S predlaganim modelom vrednotenja stičnih elementov razširjamo namen obstoječih metod vrednotenja metodologij razvoja informacijskih sistemov, saj njegov namen ni izboljševanje metodologije razvoja v smislu optimizacije razvojnega procesa, temveč olajševanje prehoda na razviti sistem v naročniških organizacijah preko obvladovanja odpora. Pojav agilnih metod je poudaril vključevanje naročniških organizacij v razvojni proces, s predlaganim modelom pa poudarjamo tudi obratno – vključevanje razvojnih organizacij v procese v naročniških organizacijah, ki so posledica razvoja informacijskega sistema. Vrednotenje tradicionalnih metod z obvladovanjem informatike in inženiringom metod se osredotoča predvsem na tehnične in v nekaterih primerih tudi socialne aspekte metodologij iz vidika razvojne organizacije. Predlagani model vrednotenja stičnih elementov je komplementaren obstoječim modelom vrednotenja tradicionalnih metod, saj jim predstavlja smiselno dopolnitev v obliki razširjanja vrednotenja na naročniško organizacijo. Z uporabo predlaganega modela tako lahko razvojne organizacije pridobijo širšo sliko o delih metodologije razvoja, s katerimi prihajajo v stik projektni deležniki iz naročniške organizacije.

Pri agilnih metodah je vrednotenje metodologije implicitno kot del fleksibilnosti agilnih metod. Redke agilne metode, kot je npr. Scrum, to aktivnost tudi formalno opredeljujejo. V literaturi lahko zasledimo poskuse formalizacije vrednotenja agilnih metod, ki pa temeljijo na modelih vrednotenja tradicionalnih metod in so omejeni

na tehnične aspekte v okvirih razvojne organizacije. Vrednotenje agilnih metod zaradi poudarjenega sodelovanja dopušča vključevanje dejavnikov iz naročniških organizacij, a je le-to bolj kot ne prepuščeno naključju in sposobnosti projektne ekipe. Prva prednost predlaganega modela vrednotenja stičnih elementov v primerjavi z implicitnim vrednotenjem pri agilnih metodah je v tem, da ima jasno definiran namen, t.j. izboljševanje vpliva metodologije razvoja na odpor deležnikov v naročniški organizaciji. Pri implicitnem vrednotenju agilnih metod gre namreč po eni strani za optimizacijo razvojnega procesa, po drugi pa za izboljševanje sodelovanja z naročniško organizacijo. Druga prednost predlaganega modela je jasna opredelitev procesa vrednotenja metodologije razvoja, kar omogoča njegovo vrednotenje, izgradnjo baze znanja in optimizacijo procesa.

Predlagani model vrednotenja stičnih elementov ni omejen zgolj na agilne metode in ga je mogoče uporabiti tudi za vrednotenje tradicionalnih metod. Uporaba predlaganega modela pri tradicionalnih metodah je pravzaprav lažja, saj je pri njih identifikacija stičnih elementov bistveno lažja kot pri agilnih metodah. Tradicionalne metode imajo namreč pogosto formalno opredeljene elemente metodologije razvoja, kar pa tipično ne velja za agilne metode.

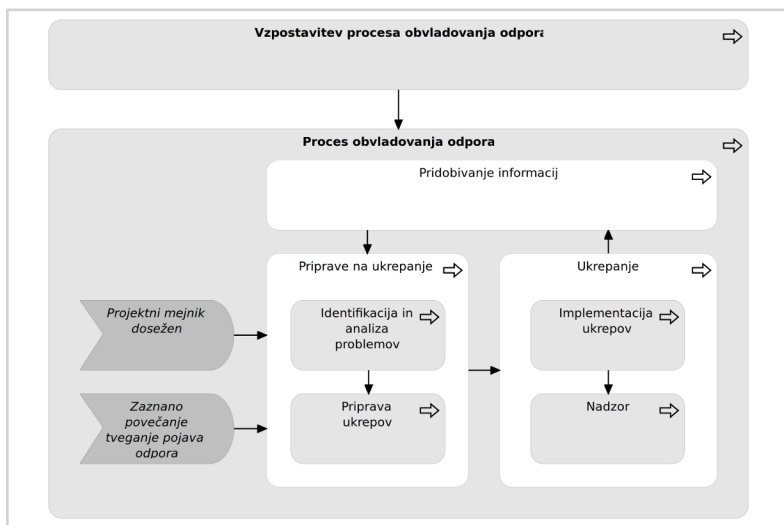
7.5 Povzetek

To poglavje je bilo namenjeno evalvaciji modela vrednotenja stičnih elementov v študiji primera Think!Med. V študiji primera se je pokazalo, da model vrednotenja stičnih elementov omogoča pridobivanje ne-trivialnih informacij o stičnih elementih, ki razvojnim organizacijam omogočajo ustrezno prilagajanje metodologije razvoja informacijskih sistemov glede na mnenje različnih deležnikov pri procesu razvoja. Rezultati uporabe predlaganega modela tako predstavljajo trdne oporne točke v kasnejših fazah poglobljene analize in priprave ukrepov za izboljševanje uporabljenih metodologije razvoja informacijskih sistemov.



*Proces obvladovanja odpora do
sprememb*

8



Slika 8.1

Proces obvladovanja odpora.

Oba predlagana modela, model obvladovanja odpora pri projektih razvoja informacijskih sistemov in model za vrednotenje metodologij razvoja informacijskih sistemov, sta bila razvita za uporabo v posameznih projektih razvoja informacijskih sistemov. Realnost v sodobnih organizacijah pa je, da se razvoj informacijskih sistemov pravzaprav nikoli ne konča. Informacijski sistem je potrebno zaradi napredka tehnologije neprestano vzdrževati in posodabljati, zastareli deli informacijskega sistema se ob koncu življenjskega cikla opuščajo, nadomeščajo pa jih novi ali prenovljeni deli. Zaradi te dinamičnosti so projekti razvoja informacijskega sistema praktično ves čas v teku. Tej pogoji v organizacijah zahtevajo kontinuirano obvladovanje odpora, ki presega meje posameznih projektov – proces. Predlagani PROCES OBVLADOVANJA ODPORA, ki ga prikazuje Slika 8.1, je osnovan na procesnem modelu obvladovanja tveganj [66] in modelu obvladovanja odpora, ki sta ga predlagala Vrhovc in Rupnik [253].

V nadaljevanju so podrobneje predstavljeni dogodki in aktivnosti predlaganega procesa obvladovanja odpora.

8.1 Vzpostavitev procesa obvladovanja odpora

Namen te aktivnosti je določitev obsega in namena ter vzpostavitev pogojev za obvladovanje odpora. Najprej je potrebno določiti splošno strategijo obvladovanja odpora. Proces obvladovanja odpora lahko teče tako v naročniški kot tudi v razvojni organizaciji. Primarno proces obvladovanja odpora poteka v naročniških organizacijah kot del strateškega procesa obvladovanja organizacijskih sprememb, saj je to v njihovi pristojnosti. Npr. pri študiji primera na Banki BB je obvladovanje odpora potekalo pod okriljem naročniške organizacije. Alternativno lahko proces obvladovanja odpora poteka tudi pod okriljem razvojne organizacije, a pod pogojem, da naročniška organizacija pri tem sodeluje. Ukrepi za obvladovanje odpora so v tem primeru primarno namenjeni razvojni organizaciji, lahko pa se določene ukrepe predlaga tudi naročniški organizaciji. Npr. pri študiji primera je obvladovanje odpora potekalo pod okriljem razvojne organizacije s sodelovanjem naročniške.

Namen obvladovanja odpora se med naročniškimi in razvojnimi organizacijami nekoliko razlikuje. Naročniške organizacije lahko z obvladovanjem odpora vplivajo tako na vsebino sprememb (npr. kateri projekti se izvajajo in njihov obseg) kot tudi na proces implementacije sprememb (npr. način uvajanja razvitega informacijskega sistema). Razvojne organizacije lahko na podoben način vplivajo zgolj na proces implementacije sprememb (npr. izboljševanje metodologije razvoja), medtem ko je vpliv na njihovo vsebino bistveno manjši. V okviru te aktivnosti je potrebno jasno opredeliti podrobnosti v zvezi z dogodki (t.j., kateri dogodki prožijo proces obvladovanja odpora), aktivnostmi in vlogami pri procesu obvladovanja odpora ter jih integrirati v širši kontekst, npr. v proces obvladovanja organizacijskih sprememb v naročniških organizacijah oz. v procese obvladovanja portfeljev in projektov, ki potekajo v okviru projektne pisarne, v razvojnih organizacijah. Če se med izvajanjem procesa obvladovanja odpora izkaže, da proces ne deluje optimalno ali po pričakovanjih, ga je potrebno ustrezno prilagoditi.

8.2 Proces obvladovanja odpora

Proces obvladovanja odpora se deli na dve osnovni aktivnosti, PRIPRAVE NA UKREPANJE in UKREPANJE, ter podporno aktivnost PRIDOBIVANJE INFORMACIJ. Ker proces obvladovanja odpora ni trivialen in zahteva sorazmerno veliko angažiranost različnih deležnikov, ga ni smiselno izvajati neprestano. Proces obvladovanja odpora je potrebno prožiti ob različnih dogodkih oz. doseženih stanjih, ki to zahtevajo. Prvi tak dogodek

je PROJEKTNI MEJNIK DOSEŽEN, ki napoveduje večjo *motnjo* pri deležnikih. Do tega dogodka pride pred začetkom večjega projekta razvoja informacijskega sistema, pred začetkom sklopa projektov razvoja informacijskega sistema (tudi program projektov), pred uvedbo razvitega informacijskega sistema ipd. Poenostavljeno se dogodek proži vedno, ko lahko zaradi narave spremembe pričakujemo odpor deležnikov. Do drugega dogodka, ki proži proces obvladovanja odpora, pa pride, ko se dejansko ZAZNA POVEČANO TVEGANJE ZA POJAV ODPORA, npr. trend padanja zadovoljstva, pogosto pritoževanje končnih uporabnikov, izbruh konfliktov med deležniki, padanje produktivnosti in učinkovitosti.

8.2.1 Priprave na ukrepanje

Priprave na ukrepanje se delijo na dve aktivnosti. Namen IDENTIFIKACIJE IN ANALIZE PROBLEMOV je iskanje poglobljenih informacij o trenutnemu stanju. V tej aktivnosti je ključnega pomena soočanje perspektiv različnih deležnikov, saj je mogoče le na ta način dobiti dovolj širok vpogled v situacijo. Tej aktivnosti sledi PRIPRAVA UKREPOV, katere namen je pripraviti čim večji nabor možnih ukrepov, ki naslavlajo identificirane probleme, in za implementacijo izbrati najučinkovitejše med njimi. Za zagotavljanje kontinuitete med projekti je pomembno, da se pri ukrepanju upošteva že obstoječe ukrepe in da se jih planira širše, na nivoju celotne organizacije in ne zgolj projekta.

V okviru te disertacije sta bila predlagana dva modela, s katerima je mogoče realizirati to aktivnost. *Model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami* je bolj primeren za naročniške organizacije, saj je njegov namen iskanje primernih ukrepov tako v naročniški kot tudi v razvojni organizaciji. *Model za vrednotenje stičnih elementov* je bolj primeren za razvojne organizacije, saj je namenjen izboljševanju metodologije razvoja, kar je povsem v domeni razvojnih organizacij. Kljub temu, da je vsak od predlaganih modelov primernejši za posamezen tip organizacije, pa oba modela zahtevata aktivno sodelovanje obeh vrst organizacij. V jedru obeh modelov je namreč soočanje in združevanje pogledov različnih deležnikov, kar ni mogoče brez tega.

8.2.2 Ukrepanje

Tudi ukrepanje se deli na dve aktivnosti. Namen IMPLEMENTACIJE UKREPOV je udejanjiti izbrane ukrepe za obvladovanje odpora. Ukrepe lahko implementirata tako naročniška (npr. sprememba načina ocenjevanja kvalitete dela končnih uporabnikov) kot razvojna organizacija (npr. prilagajanje stičnih elementov). Vsi razviti ukrepi temelji-

jo na hipotezah, saj je v tako kompleksnih sistemih, kot so organizacije, nemogoče z gotovostjo ugotoviti dejansko stanje. Zaradi tega je potreben NADZOR nad implementacijo ukrepov, katerega namen je spremljati učinkovitost izvajanja ukrepov ter manjša prilagajanja. V kolikor se pokaže, da ukrep ne učinkuje ali da ima negativen učinek, je potrebno ponoviti priprave na ukrepanje.

8.2.3 Pridobivanje informacij

Kvalitetno pridobivanje informacij je ključnega pomena v vseh aktivnostih procesa obvladovanja odpora, saj sicer odpora ni mogoče učinkovito obvladovati. Pridobivanje informacij je ključno za pravočasno proženje procesa obvladovanja odpora. V kolikor je vzpostavljena informacijska mreža, ki je sposobna zaznati probleme dovolj zgodaj, je proces obvladovanja odpora mogoče prožiti še preden pride do opaznejših težav. Tudi pri pripravah na ukrepanje je pridobivanje informacij iz različnih virov pomembno za ustrezno uporabo predlaganih modelov. V kolikor ni pred njihovo uporabo dovolj dobro znan kontekst, se lahko izpustijo pomembni viri informacij (npr. izločitev ključnih deležnikov iz te aktivnosti), kar lahko vodi v enostranske oz. nepopolne zaključke in razvoj neprimernih ukrepov. Podobno je tudi pri nadzorovanju implementacije ukrepov, saj ga brez učinkovite komunikacijske mreže ni mogoče opravljati kvalitetno.

8.3 Sorodne raziskave in diskusija

V študijah primera na Banki BB in Think!Med sta bila testirana dva modela, ki jih je mogoče uporabiti v aktivnosti *priprave na ukrepanje*. *Model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami* se je pokazal kot primeren za obvladovanje odpora pod okriljem naročniške organizacije, *model za vrednotenje stičnih elementov* pa pod okriljem razvojne organizacije. Omejitev obeh študij je, da je bil preverjen zgolj del procesa obvladovanja odpora, in sicer zgolj v eni instanci. Čeprav te ugotovitve nakazujejo na to, da je predlagani proces obvladovanja odpora učinkovit, pa bi bilo potrebno za potrditev tega raziskavo bistveno razširiti. Predlagani proces bi bilo potrebno v celoti vpeljati v vsaj eno naročniško ali razvojno organizacijo, kjer bi nato na več projektih preverili njegovo učinkovitost. Enota analize bi bila v tej raziskavi organizacija (in ne zgolj posamezen projekt). Tega v okviru te študije ni bilo mogoče preveriti, saj gre za raziskavo, ki bi bistveno bolj posegala v delovanje organizacije, kjer bi študija potekala. Organizacij, ki bi bile to pripravljene izvesti, ni bilo mogoče najti.

Procesni modeli obvladovanja tveganj, ki jih najdemo v literaturi, se lahko uporabljajo na nivoju projektov ali na nivoju portfelja projektov. Obvladovanje tveganj na nivoju portfelja projektov je sorodno predlaganemu procesu obvladovanja odpora, saj gre za kontinuiran proces, ki ni omejen na posamezne projekte. Podobno, kot smo že omenili pri primerjavi procesnih modelov s predlaganim modelom za obvladovanje odpora s fokusnimi skupinami, pa je prednost predlaganega modela v primerjavi s procesnimi modeli v tem, da predlagani model ne enači tehničnih ter organizacijskih tveganj, temveč se osredotoča na odpor deležnikov kot posebno vrsto organizacijskih tveganj.

Modeli obvladovanja odpora so v veliki meri osnovani na obvladovanju tveganj pri projektih. Pri njih je situacija obrnjena, saj so po eni strani prilagojeni za obvladovanje odpora, po drugi pa so omejeni na posamezne projekte. Predlagani proces obvladovanja odpora nadgrajuje obstoječe modele obvladovanja odpora z zagotavljanjem kontinuitete med različnimi projekti v organizaciji. Poleg tega predlagani proces obvladovanja odpora jasno opredeljuje prožilce, ki ga prožijo, in postopke, s katerimi je omogočeno pridobivanje poglobljenih informacij o odporu deležnikov.

8.4 Povzetek

To poglavje je bilo namenjeno predstavitvi procesa obvladovanja odpora. Proces obvladovanja odpora je mogoče vključiti v procese naročniških oz. razvojnih organizacij in je namenjen razvoju in implementaciji ukrepov, ki vplivajo na odpor neposredno (npr. blaženje odpora) ali posredno (npr. izboljševanje metodologije razvoja). Kot del tega procesa je mogoče vključiti tako predlagani model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami kot tudi model vrednotenja stičnih elementov.

Zaključek

9

Glavni cilji disertacije so bili predlagati model obvladovanja tveganj, teoretični model organizacijskih tveganj, model za vrednotenje metodologije razvoja informacijskih sistemov in proces obvladovanja odpora. V disertaciji smo pokazali, (1) da model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami omogoča pridobivanje poglobljenih netrivialnih informacij o odporu deležnikov, ki managementu omogočajo ustrezno obvladovanje odpora, (2) da so organizacijska tveganja bistveno bolj kompleksna od tehničnih in zaradi tega zahtevajo identifikacijo temeljnih vzrokov za učinkovito obvladovanje, (3) da model vrednotenja stičnih elementov omogoča pridobivanje netrivialnih informacij o stičnih elementih, ki razvojnim organizacijam omogočajo prilagajanje metodologije razvoja informacijskih sistemov in (4) da je mogoče model obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami ter model vrednotenja stičnih elementov vključiti v proces obvladovanja odpora.

Da bi lahko razvili model obvladovanja tveganj, je bilo potrebno razviti model uspeha projektov razvoja informacijskih sistemov na podlagi pregleda literature na področjih uspeha informacijskih sistemov in uspeha projektov. Poleg tega je bilo potrebno razviti tudi kontrolni seznama dejavnikov odpora do sprememb na podlagi pregleda literature. Za razvoj modela za vrednotenje stičnih elementov je bilo potrebno razviti meta-model sodelovanja razvojnih in naročniških organizacij pri razvoju informacijskih sistemov na podlagi pregleda področja agilnih metod, opredeliti koncept stičnih elementov metodologij razvoja informacijskih sistemov in razviti meta-model vpliva metodologij razvoja informacijskih sistemov preko stičnih elementov na odpor v naročniških organizacijah z aplikacijo teorije mnenjskih voditeljev in agentov sprememb.

9.1 Prispevki k znanosti

Povzetek glavnih prispevkov k znanosti:

- Razvoj dvofaznega modela obvladovanja odpora s fokusnimi skupinami, ki združuje kontrolne sezname s postopkom diagnosticiranja. Z uporabo modela je mogoče iz izhodišč na podlagi kontrolnih seznamov z uporabo fokusnih skupin pridobiti poglobljene informacije o odporu deležnikov.
- Razvoj teoretičnega modela organizacijskih tveganj, ki razločuje organizacijska tveganja od tehničnih. Organizacijska tveganja so zaradi človeškega faktorja bolj kompleksna in pri njihovem obvladovanju zahtevajo poglobljeno analizo.

- Razvoj modela za vrednotenje stičnih elementov metodologije razvoja informacijskih sistemov. Model za vrednotenje stičnih elementov prenaša fokus iz razvojne organizacije proti naročniški organizaciji. Metodologija razvoja je tako dodatno ovrednotena iz vidika naročniške organizacije, kar omogoča boljše sodelovanje obeh organizacij.
- Razvoj procesa obvladovanja odpora pri projektih razvoja informacijskih sistemov. Proces obvladovanja odpora je vezni člen med posameznimi projekti v naročniških in razvojnih organizacijah ter omogoča integracijo predlaganih modelov v njihove procese.

9.2 Prihodnje delo

Kot prihodnje delo ostaja evalvacija predlaganega procesa obvladovanja odpora v celoti. Predlagan proces je bil namreč preverjen zgolj delno, in to v kontekstu zgolj posameznega projekta. Nadaljnje raziskave zahtevajo vpeljavo celotnega procesa v realno organizacijsko okolje in evalvacijo v študiji primera, katere enota analize je organizacija. Poseben poudarek pri tej raziskavi predstavlja obvladovanje odpora v več projektih, torej sinergije ali konflikti med njimi. Druga skupina potencialnih raziskav je obvladovanje odpora v različnih situacijah, kot je npr. geografska razdrobljenost naročniške organizacije. Raziskave bi bilo mogoče razširiti tudi na izobraževanje končnih uporabnikov kot najvidnejšo fazo uvajanja.

V disertaciji je opisana študija primera razvoja večjega informacijskega sistema z uporabo agilne metode. V literaturi je mogoče zaslediti peščico raziskav na temo prilagajanja agilnih metod za večje projekte oz. za večje organizacije. Priložnost za nadaljnje raziskave tako predstavlja to področje, še posebej na področju zdravstva. Zdravstvo je zaradi svoje specifikke še toliko bolj zanimivo kot zgolj skalabilnost agilnih metod, saj je kvaliteta razvitega informacijskega sistema kritičnega pomena, njegov izpad ali skrite napake pa lahko pomenijo tudi razliko med življenjem in smrtjo pacientov. Za zdravstvo je značilno tudi, da upravlja z občutljivimi osebnimi podatki, zato predstavlja tudi upravljanje njihove varnosti kritično vprašanje. Raziskati bi bilo mogoče, na kakšen način lahko s prilagajanjem agilnih metod to zagotovimo.



Priloge

A

A.1 Intervjuji v študiji primera na Banki BB

V tem poglavju so navedeni kontrolni sezname tem, ki so bile pokrite v intervjujih vodje projekta, vodje uvajalcev, vodje poslovnih analitikov in vodje informatike na Banki BB ob različnih projektnih mejnikih.

A.1.1 Intervjuji na začetku projekta

- Opredelitev projekta
 - Obseg in plan projekta
 - Splošna ocena tveganja odpora do sprememb
 - Podobni projekti v preteklosti, sedanjosti in prihodnosti
- Relevantni projektni deležniki
 - Identifikacija
 - Medsebojna razmerja med deležniki
 - Vpliv projekta na deležnike in obratno

A.1.2 Intervjuji po zaključku prve faze predlaganega modela

- Razlogi za umestitev virov odpora v skupino A
 - Nemerljiva prepričanja
 - Skupinsko mišljenje
 - Hitrost in kompleksnost
- Razlogi za umestitev virov odpora v skupino B
 - Pomanjkanje podpore vodstva
 - Pretekli izidi
 - Kratkovidnost
 - Reaktivno mišljenje
- Razlogi za umestitev virov odpora v skupino C

- Konservativnost
- Pomanjkanje zaznane vrednosti
- Skupinske dinamike

- Razlogi za umestitev virov odpora v skupino D
 - Zaznane grožnje
 - Organizacijska politika
 - Neposredni stroški
 - Zmogljivostna vrzel

A.1.3 Intervjuji po zaključku druge faze predlaganega modela

- Vpliv projekta na deležnike in obratno
- Temeljni vzroki in njihovo razmerje s povezanimi dejavniki tveganj
 - Organizacijske težave
 - Boj za moč
 - Grožnje za status
 - Komunikacijske težave
- Primernost razvitih strategij
 - Izboljšave analize poslovnih procesov
 - Izboljšanje komunikacije med projektno ekipo in kreditnimi komercialisti
 - Odpravljanje organizacijskih težav

A.1.4 Intervjuji ob zaključku in po zaključku projekta

- Projekt
 - Uspeh projekta
 - Potek projekta

- Izstopajoče dogajanje in pojavljanje odpora
- Izobraževanje in usposabljanje
- Vpliv projekta na deležnike in obratno
- Vrednotenje implementiranih strategij
 - Izboljšave analize poslovnih procesov
 - Izboljšanje komunikacije med projektno ekipo in kreditnimi komercialisti
 - Odpravljanje organizacijskih težav

A.2 Intervjuji v študiji primera Think!Med

V tem poglavju so navedeni kontrolni sezname tem, ki so bile pokrite v intervjujih vodje projekta, poslovnih analitikov in razvijalcev na Marandu ob različnih projektnih mejnikih.

A.2.1 Uvodni intervju

- Opredelitev projekta
 - Obseg projekta
 - Trenutno stanje projekta
 - Projektne deležniki
 - Dogajanje pred pričetkom raziskave
 - Sorodni projekti
 - Splošna ocena tveganja odpora do sprememb
 - Izstopajoče zgodbe v zvezi z odporom deležnikov
- Opredelitev metodologije razvoja
 - Osnovne informacije (dolžina sprinta, velikost ekipe ipd.)
 - Aktivnosti, vloge in izdelki
 - Metodologija razvoja pred Scrumom

- Prehod na Scrum
- Sodelovanje s Pediatrično kliniko
 - Komunikacijski kanali
 - Agenti sprememb
 - Mnenjski voditelji

A.2.2 Intervjuji na začetku raziskave

- Zgodba
 - Kako je potekal projekta od začetka?
 - Kdaj je prišel stik z naročnikom in uporabniki?
 - Kako je bila postavljena osnovna arhitektura?
 - Ali so bile organizirane delavnice za potrditev arhitekture oz. prave smeri?
 - Kako so bile zajete zahteve glede uporabniškega vmesnika?
 - Koliko se uporabniški vmesnik med sprinti spreminja?
- Stični elementi
 - Kako poteka komunikacija z naročnikom in uporabniki?
 - Kateri formalni komunikacijski kanali se uporabljajo (npr. emaili, telefon, osebni stik pri naročniku) in kratek opis?
 - Kakšni osebni stiki z naročnikom in uporabniki se uporabljajo (npr. sestanki, delavnice za novosti, uvajalne delavnice) in kratek opis?
 - Katere vloge (Marand) prihajajo v stik z uporabniki in namen takih stikov?
 - S katerimi izdelki prihajajo vsi na Pediatriji v stik (npr. prototipi, poskusni zajčki, delujoči sistem) in na kakšen način?
 - Kako poteka zajem zahtev – uporabniške zgodbe?
 - Ali uporabljate različne načine za zbiranje uporabniških zgodb (npr. za zdravnike in sestre)?

- Kdo pripravi uporabniške zgodbe?
 - Kaj se sprašuje uporabnike?
 - Ali se uporabnike opazuje pri delu?
 - Kakšna sta oblika in obseg uporabniških zgodb (npr. naravni jezik, skice, formalne modelirne tehnike, drug material) in ali se razlikujejo glede na način zbiranja zgodb?
 - Ali se uporabniške zgodbe uporablja zgolj za zajem zahtev ali tudi v konstrukciji?
 - Ali se obdelane uporabniške zgodbe posreduje uporabnikom v potrditev?
 - Ali poskušate identificirati ponavljajoče se uporabniške zgodbe za različne vloge (npr. za zdravnike in sestre) in na kakšen način?
 - Ali poskušate zagotavljati prepoznavnost uporabniških zgodb oz. njihovih delov za zagotavljanje ponovne uporabljivosti kode in na kakšen način?
 - Ali in na kakšen način sledite medsebojni odvisnosti uporabniških zgodb?
 - Ali se na podlagi uporabniških zgodb oblikuje dokumentacija?
 - Ali se na podlagi uporabniških zgodb pripravi teste?
 - Kako poteka testiranje?
 - Kdo opredeli kriterije za kakovost?
 - Kako poteka potrjevanje kakovosti (npr. potrditveni testi)?
 - Kdo je vključen v testiranje?
 - Ali se testiranje združi z učenjem oz. uvajanjem?
 - Kako poteka uvajanje (pri večjih/manjših izdajah in/ali popravkih)?
 - Katere aktivnosti se izvajajo za uvajanje?
 - Kakšno uvajalno gradivo se uporablja?
 - Kako poteka vzdrževanje – dokumentacija?
- Mnenjski voditelji
 - Identifikacija mnenjskih voditeljev za vsako interesno skupino (zdravniki, sestre in administracija) posebej

A.2.3 Intervjuji poslovnih analitikov

- Stični elementi
 - Odzivni časi
 - Dostopnost Think!Med
 - Razpoložljivost podatkov
 - Nadgrajevanje Think!Med z novimi funkcionalnostmi
 - Uvajanje najboljših svetovnih praks
 - Pogoste izboljšave grafičnega vmesnika
 - Sestanki
 - Delavnice za ključne uporabnike
 - Delavnice ob uvedbi novih funkcionalnosti
 - Prototip
 - Testna aplikacija
 - Opazovanje
 - Simulacija poteka delovnega procesa
 - Obiski programerjev
 - Izboljševanje delovnega procesa
 - Testno okolje
 - Pilotne uvedbe
 - Obveščanje o novostih

A.2.4 Intervjuji razvijalcev

- Stični elementi
 - Odzivni časi
 - Dostopnost Think!Med
 - Razpoložljivost podatkov

- Nadgrajevanje Think!Med z novimi funkcionalnostmi
 - Uvajanje najboljših svetovnih praks
 - Pogoste izboljšave grafičnega vmesnika
 - Sestanki
 - Delavnice za ključne uporabnike
 - Delavnice ob uvedbi novih funkcionalnosti
 - Prototip
 - Testna aplikacija
 - Opazovanje
 - Simulacija poteka delovnega procesa
 - Obiski programerjev
 - Izboljševanje delovnega procesa
 - Testno okolje
 - Pilotne uvedbe
 - Obveščanje o novostih
- Pred uvedbo Scrum
 - Kakšna metodologija je bila v uporabi?
 - Kakšna je bila sestava ekipe - velikost in vloge?
 - Kako je potekalo sodelovanje s Pediatrijo?
 - Kako je bil določen obseg dela (npr. s pogodbo)?
 - Prehod na Scrum
 - Kakšne so bile spremembe sestave ekipe?
 - Kakšno je bilo stanje tehnološke arhitekture Think!Med tik pred prehodom?
 - Koncepti v uporabi

- Podatkovni model
- Delitev na module
- Funkcionalna področja in poslovni procesi
- GUI
- V kakšni obliki in kje je bila shranjena dokumentacija?
- Kako je potekal prenos znanja do nove (?) ekipe, se je uporabljala?
- Kakšne so bile spremembe arhitekture pri prehodu na Scrum?

■ Scrum

- Sprejetost osnovnih elementov Scrum
 - Vloge - število, naloge
 - Dnevnik izdelka (angl. *product backlog*)
 - Dnevnik sprinta (angl. *sprint backlog*)
 - Uporabniške zgodbe (angl. *user stories*) in epike (angl. *epics*) razbitje zgodb
 - Grafi preostalega dela (angl. *burndown charts*)
 - Dnevni sestanki (angl. *daily stand up*)
 - Planiranje sprinta (angl. *sprint planning*)
 - Pregled sprinta (angl. *sprint review*)
 - Retrospektiva sprinta (angl. *sprint retrospective*)
 - Kako poteka testiranje?
 - Integracija v produkcijo
- Kakšne so bile spremembe arhitekture?
 - Večje (število, izvedba, celotne iteracije)
 - Manjše (frekvenca, usklajevanje dela)
 - Dokumentacija - obstaja, se uporablja?
- Kako je bil določen obseg dela (npr. s pogodbo)?
- Ali so v uporabi koncepti drugih agilnih metodologij?
 - XP

- Kanban
- Drugo
- Kako je definiran uspeh projekta + zakaj za vsakega posebi?
- Kakšni so cilji ekipe?
- Kako poteka *kopiranje* ideje iz zgledov?
- Kako je poskrbljeno za varnost dostop do podatkov v sistemu?
- Prehod na vzdrževanje
 - Kako poteka prehod na vzdrževanje implementiranih funkcionalnosti?
- Vzdrževanje
 - Kako poteka vzdrževanje implementiranih funkcionalnosti?
 - Kakšna dokumentacija se uporablja?
 - Kakšna dokumentacija se generira?
 - Ali je vzdrževanje sploh potrebno ali from the scratch?

LITERATURA

- [1] Majid M. Altuwaijri and Mohammad S. Khorshed. InnoDiff: A project-based model for successful IT innovation diffusion. *International Journal of Project Management*, 30(1):37–47, 2011. doi: [10.1016/j.ijproman.2011.04.007](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.04.007).
- [2] David Baccharini, Geoff Salm, and Peter E. D. Love. Management of risks in information technology projects. *Industrial Management & Data Systems*, 104(4): 286–295, 2004. doi: [10.1108/02635570410530702](https://doi.org/10.1108/02635570410530702).
- [3] Paul L. Bannerman. Risk and risk management in software projects: A reassessment. *Journal of Systems and Software*, 81(12):2118–2133, 2008. doi: [10.1016/j.jss.2008.03.059](https://doi.org/10.1016/j.jss.2008.03.059).
- [4] Khaled El Emam and A. Güneş Koru. A replicated survey of IT software project failures. *IEEE Software*, 25(5):84–90, 2008.
- [5] Kyung-Kwon Hong and Young-Gul Kim. The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. *Information & Management*, 40(1):25–40, 2002. doi: [10.1016/S0378-7206\(01\)00134-3](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00134-3).
- [6] The Standish Group. CHAOS Manifesto 2013: Think Big, Act Small. Technical report, The Standish Group, 2013.
- [7] Edward W. N. Bernroider, Christina W. Y. Wong, and Kee-hung Lai. From dynamic capabilities to ERP enabled business improvements: The mediating effect of the implementation project. *International Journal of Project Management*, 32(2):350–362, 2014. doi: [10.1016/j.ijproman.2013.05.006](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.006).
- [8] Dejan Lavbič, Olegas Vasilecas, and Rok Rupnik. Ontology-based multi-agent system to support business users and management. *Technological and Economic Development of Economy*, 16(2):327–347, 2010. doi: [10.3846/tede.2010.21](https://doi.org/10.3846/tede.2010.21).
- [9] James J. Jiang, Waleed A. Muhanna, and Gary Klein. User resistance and strategies for promoting acceptance across system types. *Information & Management*, 37(1):25–36, 2000. doi: [10.1016/S0378-7206\(99\)00032-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(99)00032-4).
- [10] Hee-Woong Kim. The Effects of Switching Costs on User Resistance to Enterprise Systems Implementation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 58(3):471–482, 2011.
- [11] Régis Meissonier and Emmanuel Houzé. Toward an ‘IT Conflict-Resistance Theory’: action research during IT pre-implementation. *European Journal of Information Systems*, 19(5):540–561, 2010. doi: [10.1057/ejis.2010.35](https://doi.org/10.1057/ejis.2010.35).
- [12] Suzanne Rivard and Liette Lapointe. Information Technology Implementers’ Responses to User Resistance: Nature and Effects. *MIS Quarterly*, 36(3): 897–920, 2012.
- [13] Boštjan Žvanut, Patrik Pucer, Sabina Ličen, Irena Trobec, Nadja Plazar, and Damjan Vavpotič. The effect of voluntariness on the acceptance of e-learning by nursing students. *Nurse Education Today*, 31(4): 350–355, 2011. doi: [10.1016/j.nedt.2010.07.004](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.07.004).
- [14] Sven Laumer. Why Do People Reject Technologies – A Literature-Based Discussion of the Phenomena “Resistance to Change” In Information Systems and Managerial Psychology Research. In *ECIS 2011 Proceedings*, 2011.
- [15] Marjolein van Offenbeek, Albert Boonstra, and DongBack Seo. Towards integrating acceptance and resistance research: evidence from a telecare case study. *European Journal of Information Systems*, 22(4): 434–454, 2013. doi: [10.1057/ejis.2012.29](https://doi.org/10.1057/ejis.2012.29).
- [16] M. Lynne Markus. Power, politics, and MIS implementation. *Communications of the ACM*, 26(6): 430–444, 1983.
- [17] Liette Lapointe and Suzanne Rivard. A multilevel model of resistance to information technology implementation. *MIS Quarterly*, 29(3):461–491, 2005.

- [18] Valerie Lundy and Pierre-paul Morin. Project Leadership Influences Resistance to Change: The Case of the Canadian Public Service. *Project Management Journal*, 44(4):45–64, 2013. doi: [10.1002/pmj.21355](https://doi.org/10.1002/pmj.21355).
- [19] Roger Atkinson. Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6):337–342, 1999. doi: [10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6).
- [20] Kam Jugdev and Ralf Müller. A retrospective look at our evolving understanding of project success. *Project Management Journal*, 34(3):19–31, 2005. doi: [10.1109/EMR.2006.261387](https://doi.org/10.1109/EMR.2006.261387).
- [21] William H. DeLone and Ephraim R. McLean. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success : A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4):9–30, 2003.
- [22] Ayca Tarhan and Seda Gunes Yilmaz. Systematic analyses and comparison of development performance and product quality of Incremental Process and Agile Process. *Information and Software Technology*, 56(5):477–494, May 2014. ISSN 09505849. doi: [10.1016/j.infsof.2013.12.002](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.12.002).
- [23] Xiaodan Yu and Stacie Petter. Understanding agile software development practices using shared mental models theory. *Information and Software Technology*, 56(8):911–921, August 2014. ISSN 09505849. doi: [10.1016/j.infsof.2014.02.010](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.02.010).
- [24] Rashina Hoda, James Noble, and Stuart Marshall. Self-Organizing Roles on Agile Software Development Teams. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 39(3):422–444, March 2013. ISSN 0098-5589. doi: [10.1109/TSE.2012.30](https://doi.org/10.1109/TSE.2012.30).
- [25] Stavros Stavru. A critical examination of recent industrial surveys on agile method usage. *Journal of Systems and Software*, 94:87–97, August 2014. ISSN 01641212. doi: [10.1016/j.jss.2014.03.041](https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.03.041).
- [26] William H. DeLone and Ephraim R. McLean. Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1):60–95, 1992.
- [27] Narasimhaiah Gorla, Toni M. Somers, and Betty Wong. Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. *The Journal of Strategic Information Systems*, 19(3): 207–228, September 2010. ISSN 09638687. doi: [10.1016/j.jsis.2010.05.001](https://doi.org/10.1016/j.jsis.2010.05.001).
- [28] Peter B. Seddon. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8(3):240–253, 1997.
- [29] Leyland F Pitt, Richard T. Watson, and C. Bruce Kavan. Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness. *MIS Quarterly*, 19(2):173–187, 1995.
- [30] Stacie Petter, William DeLone, and Ephraim McLean. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3):236–263, June 2008. ISSN 0960-085X. doi: [10.1057/ejis.2008.15](https://doi.org/10.1057/ejis.2008.15).
- [31] Liette Lapointe, Muriel Mignerat, and Isabelle Vedel. The IT productivity paradox in health: A stakeholder's perspective. *International Journal of Medical Informatics*, 80(2):102–115, February 2011. ISSN 1872-8243. doi: [10.1016/j.ijmedinf.2010.11.004](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.11.004).
- [32] Meghann L. Drury-Grogan. Performance on agile teams: Relating iteration objectives and critical decisions to project management success factors. *Information and Software Technology*, 56(5):506–515, May 2014. ISSN 09505849. doi: [10.1016/j.infsof.2013.11.003](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.11.003).
- [33] Karel de Bakker, Albert Boonstra, and Hans Wortmann. Does risk management contribute to IT project success? A meta-analysis of empirical evidence. *International Journal of Project Management*, 28(5):493–503, July 2010. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2009.07.002](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.07.002).
- [34] Kate Davis. Different stakeholder groups and their perceptions of project success. *International Journal of Project Management*, 32(2): 189–201, February 2014. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2013.02.006](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.02.006).
- [35] Karel de Bakker, Albert Boonstra, and Hans Wortmann. Risk management affecting IS/IT project success through communicative action. *Project Management Journal*, 42(3):75–90, April 2011. ISSN 87569728. doi: [10.1002/pmj.20242](https://doi.org/10.1002/pmj.20242).
- [36] Matthieu Luras, Guillaume Marques, and Didier Gourc. Towards a multi-dimensional project Performance Measurement System. *Decision Support Systems*, 48(2):342–353, January 2010. ISSN 01679236. doi: [10.1016/j.dss.2009.09.002](https://doi.org/10.1016/j.dss.2009.09.002).
- [37] Hany Wells. How Effective Are Project Management Methodologies? An Explorative Evaluation of Their Benefits in Practice. *Project Management Journal*, 43(6):43–58, December 2012. ISSN 87569728. doi: [10.1002/pmj.21302](https://doi.org/10.1002/pmj.21302).
- [38] Stephen Wood, George Michaelides, and Chris Thomson. Successful extreme programming: Fidelity to the methodology or good teamworking? *Information and Software Technology*, 55(4):660–672, 2013. ISSN 09505849. doi: [10.1016/j.infsof.2012.10.002](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2012.10.002).

- [39] Claudia de O. Melo, Daniela S. Cruzes, Fabio Kon, and Reidar Conradi. Interpretative case studies on agile team productivity and management. *Information and Software Technology*, 55(2):412–427, February 2013. ISSN 09505849. doi: [10.1016/j.infsof.2012.09.004](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2012.09.004).
- [40] Bjørnar Tessem. Individual empowerment of agile and non-agile software developers in small teams. *Information and Software Technology*, 56(8):873–889, August 2014. ISSN 09505849. doi: [10.1016/j.infsof.2014.02.005](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.02.005).
- [41] Mikko Korkala and Frank Maurer. Waste identification as the means for improving communication in globally distributed agile software development. *Journal of Systems and Software*, 95(9):122–140, April 2014. ISSN 01641212. doi: [10.1016/j.jss.2014.03.080](https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.03.080).
- [42] James D. Herbsleb and Audris Mockus. An empirical study of speed and communication in globally distributed software development. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 29(6):481–494, June 2003. ISSN 0098-5589. doi: [10.1109/TSE.2003.1205177](https://doi.org/10.1109/TSE.2003.1205177).
- [43] José Matías Rivero, Julián Grigera, Gustavo Rossi, Esteban Robles Luna, Francisco Montero, and Martin Gaedke. Mockup-Driven Development: Providing agile support for Model-Driven Web Engineering. *Information and Software Technology*, 56(6):670–687, June 2014. ISSN 09505849. doi: [10.1016/j.infsof.2014.01.011](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.01.011).
- [44] Guus van Waardenburg and Hans van Vliet. When agile meets the enterprise. *Information and Software Technology*, 55(12):2154–2171, December 2013. ISSN 09505849. doi: [10.1016/j.infsof.2013.07.012](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.07.012).
- [45] J. Pernstål, Robert Feldt, and Tony Gorschek. The lean gap: A review of lean approaches to large-scale software systems development. *Journal of Systems and Software*, 86(11):2797–2821, November 2013. ISSN 01641212. doi: [10.1016/j.jss.2013.06.035](https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.06.035).
- [46] Dragan Stankovic, Vesna Nikolic, Miodrag Djordjevic, and Dac-Buu Cao. A survey study of critical success factors in agile software projects in former Yugoslavia IT companies. *Journal of Systems and Software*, 86(6):1663–1678, June 2013. ISSN 01641212. doi: [10.1016/j.jss.2013.02.027](https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.02.027).
- [47] Javier Garzás and Mark C. Paulk. A case study of software process improvement with CMMI-DEV and Scrum in Spanish companies. *Journal of Software: Evolution and Process*, 25(12):1325–1333, 2013. doi: [10.1002/smr](https://doi.org/10.1002/smr).
- [48] Begoña Losada, Maite Urretavizcaya, and Isabel Fernández-Castro. A guide to agile development of interactive software with a “User Objectives”-driven methodology. *Science of Computer Programming*, 78(11):2268–2281, November 2013. ISSN 01676423. doi: [10.1016/j.scico.2012.07.022](https://doi.org/10.1016/j.scico.2012.07.022).
- [49] Hillel Glazer, Jeff Dalton, David Anderson, Mike Konrad, and Sandy Shrum. CMMI® or Agile: Why Not Embrace Both! Technical Report November, Software Engineering Institute, 2008.
- [50] K. Lukasiewicz and J. Miler. Improving agility and discipline of software development with the Scrum and CMMI. *IET Software*, 6(5):416–422, 2012. ISSN 17518806. doi: [10.1049/iet-sen.2011.0193](https://doi.org/10.1049/iet-sen.2011.0193).
- [51] Carl Marnewick and Les Labuschagne. An investigation into the governance of information technology projects in South Africa. *International Journal of Project Management*, 29(6):661–670, August 2011. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2010.07.004](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.07.004).
- [52] A. Qumer and B. Henderson-Sellers. A framework to support the evaluation, adoption and improvement of agile methods in practice. *Journal of Systems and Software*, 81(11):1899–1919, 2008. ISSN 01641212. doi: [10.1016/j.jss.2007.12.806](https://doi.org/10.1016/j.jss.2007.12.806).
- [53] Damjan Vavpotič and Olegas Vasilecas. Selecting a methodology for business information systems development: Decision model and tool support. *Computer Science and Information Systems*, 9(1):135–164, 2012. ISSN 1820-0214. doi: [10.2298/CSIS110315046V](https://doi.org/10.2298/CSIS110315046V).
- [54] Sjaak Brinkkemper, Kalle Lyytinen, and Richard Welke. *Method engineering: Principles of method construction and tool support*. Chapman and Hall, London, 1996.
- [55] Sjaak Brinkkemper. Method engineering: engineering of information methods and tools. *Information and Software Technology*, 38(4):275–280, 1996.
- [56] Anton V. Uzunov, Katrina Falkner, and Eduardo B. Fernandez. A comprehensive pattern-oriented approach to engineering security methodologies. *Information and Software Technology*, 57:217–247, 2015. ISSN 0950-5849. doi: [10.1016/j.infsof.2014.09.001](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.09.001).
- [57] Fredrik Karlsson. Longitudinal use of method rationale in method configuration: an exploratory study. *European Journal of Information Systems*, 22(6):690–710, 2013. ISSN 0960-085X. doi: [10.1057/ejis.2012.30](https://doi.org/10.1057/ejis.2012.30).
- [58] Mahdi Fahmideh Gholami, Mohsen Sharifi, and Pooyan Jamshidi. Enhancing the OPEN Process Framework with service-oriented method fragments. *Software and Systems Modeling*, 13(1):361–390, 2014. ISSN 16191366. doi: [10.1007/s10270-011-0222-z](https://doi.org/10.1007/s10270-011-0222-z).
- [59] Brian Henderson-Sellers and Jolita Ralyté. Situational Method Engineering: State-of-the-Art Review. *Journal of Universal Computer Science*, 16(3):424–478, 2010. ISSN 0948-695X. doi: [10.3217/jucs-016-03-0424](https://doi.org/10.3217/jucs-016-03-0424).

- [60] Julio Ariel Hurtado, María Cecilia Bastarrica, Sergio F. Ochoa, and Jocelyn Simmonds. MDE software process lines in small companies. *Journal of Systems and Software*, 86(5):1153–1171, 2013. ISSN 01641212. doi: [10.1016/j.jss.2012.09.033](https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.09.033).
- [61] Raquel M Pillat, Toacy C Oliveira, Paulo S C Alencar, and Donald D Cowan. BPMNt: A BPMN extension for specifying software process tailoring. *Information and Software Technology*, 57:95–115, 2015. ISSN 0950-5849. doi: [10.1016/j.infsof.2014.09.004](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.09.004).
- [62] Iván Ruiz-Rube, Juan Manuel Dodero, Manuel Palomo-Duarte, Mercedes Ruiz, and David Gawn. Uses and applications of Software & Systems Process Engineering Meta-Model process models. A systematic mapping study. *Journal of Software: Evolution and Process*, 25(9):999–1025, 2013. ISSN 20477473. doi: [10.1002/smr.1594](https://doi.org/10.1002/smr.1594).
- [63] Damjan Vavpotič and Marko Bajec. An approach for concurrent evaluation of technical and social aspects of software development methodologies. *Information and Software Technology*, 51(2):528–545, 2009. ISSN 09505849. doi: [10.1016/j.infsof.2008.06.001](https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.06.001).
- [64] Brian Fitzgerald, Gerard Hartnett, and Kieran Conboy. Customising agile methods to software practices at Intel Shannon. *European Journal of Information Systems*, 15(2):200–213, 2006. doi: [10.1057/palgrave.ejis.3000605](https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000605).
- [65] Gytenis Mikulėnas, Rimantas Butleris, and Lina Nemuraite. An approach for the metamodel of the framework for a partial agile method adaptation. *Information Technology and Control*, 40(1):71–82, 2011.
- [66] ISO. *ISO 31000:2009, Risk Management - Principles and Guidelines*. International Standards Organisation, Geneva, 2009.
- [67] Budi Hartono, Sinta R. Sulisty, Poetry P. Pratiwi, and Danar Hasmoru. Project risk: Theoretical concepts and stakeholders' perspectives. *International Journal of Project Management*, 32(3):400–411, April 2014. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2013.05.011](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.011).
- [68] Michel Benaroch, Yossi Lichtenstein, and Karl Robinson. Real options in information technology risk management: An empirical validation of risk-option relationships. *MIS Quarterly*, 30(4):827–864, 2006.
- [69] Linda Wallace and Mark Keil. Software project risks and their effect on outcomes. *Communications of the ACM*, 47(4):68–73, 2004.
- [70] Davide Aloini, Riccardo Dulmin, and Valeria Mininno. Risk management in ERP project introduction: Review of the literature. *Information & Management*, 44(6):547–567, September 2007. ISSN 03787206. doi: [10.1016/j.im.2007.05.004](https://doi.org/10.1016/j.im.2007.05.004).
- [71] Amrit Tiwana and Mark Keil. The One-Minute Risk Assessment Tool. *Communications of the ACM*, 47(11):73–77, 2004.
- [72] J. H. M. Tah and V. Carr. Knowledge-Based Approach to Construction Project Risk Management. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 15(3):170–177, 2001.
- [73] Roy Schmidt, Kalle Lyytinen, Mark Keil, and Paul Cule. Identifying software project risks: an international Delphi study. *Journal of Management Information Systems*, 17(4):5–36, 2001.
- [74] Paul Cule, Roy Schmidt, Kalle Lyytinen, and Mark Keil. Strategies for Heading Off is Project Failure. *Information Systems Management*, 17(2):61–69, March 2000. ISSN 1058-0530. doi: [10.1201/1078/43191.17.2.20000301/31229.8](https://doi.org/10.1201/1078/43191.17.2.20000301/31229.8).
- [75] Mark Keil, Paul E. Cule, Kalle Lyytinen, and Roy C. Schmidt. A framework for identifying software project risks. *Communications of the ACM*, 41(11):76–83, 1998.
- [76] Shan Liu and Lin Wang. Understanding the impact of risks on performance in internal and outsourced information technology projects: The role of strategic importance. *International Journal of Project Management*, 32(8):1494–1510, November 2014. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2014.01.012](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.01.012).
- [77] Linda Wallace, Mark Keil, and Arun Rai. Understanding software project risk: a cluster analysis. *Information & Management*, 42(1):115–125, December 2004. ISSN 03787206. doi: [10.1016/j.im.2003.12.007](https://doi.org/10.1016/j.im.2003.12.007).
- [78] Davide Aloini, Riccardo Dulmin, and Valeria Mininno. Risk assessment in ERP projects. *Information Systems*, 37(3):183–199, October 2012. ISSN 03064379. doi: [10.1016/j.is.2011.10.001](https://doi.org/10.1016/j.is.2011.10.001).
- [79] Kakoli Bandyopadhyay, Peter P. Mykytyn, and Kathleen Mykytyn. A framework for integrated risk management in information technology. *Management Decision*, 37(5):437–444, 1999.
- [80] Karel de Bakker, Albert Boonstra, and Hans Wortmann. Risk managements' communicative effects influencing IT project success. *International Journal of Project Management*, 30(4):444–457, May 2012. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2011.09.003](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.09.003).
- [81] Tak Wah Kwan and Hareton K. N. Leung. A Risk Management Methodology for Project Risk Dependencies. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 37(5):635–648, September 2011. ISSN 0098-5589. doi: [10.1109/TSE.2010.108](https://doi.org/10.1109/TSE.2010.108).

- [82] K. Lewin. Frontiers in Group Dynamics: Concept, Method and Reality in Social Science; Social Equilibria and Social Change. *Human Relations*, 1(1):5–41, June 1947. ISSN 0018-7267. doi: [10.1177/001872674700100103](https://doi.org/10.1177/001872674700100103).
- [83] Shaul Oreg. Resistance to Change: Developing an Individual Differences Measure. *Journal of Applied Psychology*, 88(4):680–693, 2003. ISSN 0021-9010. doi: [10.1037/0021-9010.88.4.680](https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.4.680).
- [84] Eugene F. McKenna. *Business psychology and organizational behaviour*. Taylor & Francis, USA, 5th ed. edition, 2012.
- [85] Hee-Woong Kim and Atreyi Kankanhalli. Investigating user resistance to information systems implementation: A status quo bias perspective. *MIS Quarterly*, 33(3):567–582, 2009.
- [86] Stefan Fiedler. Managing resistance in an organizational transformation: A case study from a mobile operator company. *International Journal of Project Management*, 28(4):370–383, 2010. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2010.02.004](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.02.004).
- [87] Jeffrey D. Ford, Laurie W. Ford, and Angelo D’Amelio. Resistance to change: the rest of the story. *Academy of Management Review*, 33(2):362–377, 2008.
- [88] Paul C. Nurt. Leverage, resistance and the success of implementation approaches. *Journal of Management Studies*, 35(2):213–240, 1998. doi: [10.1111/1467-6486.00091](https://doi.org/10.1111/1467-6486.00091).
- [89] Marianna Sigala. Examining the adoption of destination management systems: An inter-organizational information systems approach. *Management Decision*, 51(5):1011–1036, 2013. ISSN 0025-1747. doi: [10.1108/MD-11-2012-0800](https://doi.org/10.1108/MD-11-2012-0800).
- [90] Claus Beringer, Daniel Jonas, and Alexander Kock. Behavior of internal stakeholders in project portfolio management and its impact on success. *International Journal of Project Management*, 31(6):830–846, August 2013. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2012.11.006](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.11.006).
- [91] R. Edward Freeman. *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2010. ISBN 978-0521151740.
- [92] Manuela Pardo del Val and Clara Martínez Fuentes. Resistance to change: a literature review and empirical study. *Management Decision*, 41(2):148–155, 2003. ISSN 0025-1747. doi: [10.1108/00251740310457597](https://doi.org/10.1108/00251740310457597).
- [93] Elaine H. Ferneley and Polly Sobreperetz. Resist, comply or workaround? An examination of different facets of user engagement with information systems. *European Journal of Information Systems*, 15(4):345–356, August 2006. ISSN 0960-085X. doi: [10.1057/palgrave.ejis.3000629](https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000629).
- [94] Ken Hultman. Resistance to Change, Managing. In H. Bidgoli, editor, *Encyclopedia of Information Systems*, volume 3, pages 693–705. Academic Press, San Diego, 2003.
- [95] John P. Kotter and Leonard A. Schlesinger. Choosing strategies for change. *Harvard Business Review*, 86(7-8):130–139, 2008. ISSN 0017-8012.
- [96] Paul R. Lawrence. How to Deal with Resistance to Change. *Harvard Business Review*, 32(3):49–57, 1954.
- [97] Judy E. Scott and Iris Vessey. Managing risks in enterprise systems implementations. *Communications of the ACM*, 45(4):74–81, April 2002. ISSN 00010782. doi: [10.1145/505248.505249](https://doi.org/10.1145/505248.505249).
- [98] George M. Marakas and S. Hornik. Passive resistance misuse: Overt support and covert recalcitrance in IS implementation. *European Journal of Information Systems*, 5(3):208–219, September 1996. ISSN 0960-085X. doi: [10.1057/ejis.1996.26](https://doi.org/10.1057/ejis.1996.26).
- [99] Leon Coetsee. From resistance to commitment. *Public Administration Quarterly*, 23(2):204–222, 1999.
- [100] S. Cooke and N. Slack. *Making management decisions*. Prentice Hall, Hemel Hempstead, UK, 1984.
- [101] G. Moorhead and R. W. Griffin. *Organizational behaviour: Managing people and organizations*. South-Western Cengage Learning, Mason, OH, 9th int. e edition, 2010.
- [102] H. A. Simon. *The science of management decisions*. Harper & Row, New York, NY, 1960.
- [103] Viswanath Venkatesh, James Y. L. Thong, and Xin Xu. Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1):157–178, 2012.
- [104] David A. Garvin and Michael A. Roberto. What you don’t know about making decisions. *Harvard Business Review*, 79(8):108–116, September 2001. ISSN 0017-8012.
- [105] Ari Ginsberg and N. Venkatraman. Contingency Perspectives of Organizational Strategy: A Critical Review of the Empirical Research. *Academy of Management Review*, 10(3):421–434, 1985.

- [106] David Hardman and Clare Harries. How rational are we? *Psychologist*, 15(2):76–79, 2002.
- [107] Gary A. Klein. *The fiction of optimization*. MIT Press, Cambridge, MA, 2001.
- [108] Ann Langley. In Search of Rationality: The Purposes Behind the Use of Formal Analysis in Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 34(4):598–631, December 1989. ISSN 0001-8392.
- [109] J. Edward Russo, Kurt A. Carlson, and Margaret G. Meloy. Choosing an inferior alternative. *Psychological Science*, 17(10):899–904, 2006.
- [110] H. A. Simon. *Administrative behaviour*. Free press, New York, NY, 1957.
- [111] J. Von Neumann and O. Morgenstern. *Theory of games and economic behavior*. Princeton University Press, Princeton, NJ, 1953.
- [112] R. M. Cyert and J. G. March. *A behavioural theory of the firm*. Prentice Hall, New York, NY, 1963.
- [113] Brad J. Bushman and Gary L. Wells. Narrative Impressions of Literature: The Availability Bias and the Corrective Properties of Meta-Analytic Approaches. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(9):1123–1130, September 2001. ISSN 0146-1672. doi: [10.1177/0146167201279005](https://doi.org/10.1177/0146167201279005).
- [114] H. A. Simon and A. Newell. Human problem solving: The state of the theory in 1970. *American Psychologist*, 26(2):145–159, 1971. doi: [10.1037/h0030806](https://doi.org/10.1037/h0030806).
- [115] Amos Tversky and Daniel Kahneman. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157):1124–1131, 1974. doi: [10.1126/science.185-4157-1124](https://doi.org/10.1126/science.185-4157-1124).
- [116] Leigh Ann Vaughn. Effects of uncertainty on use of the availability of heuristic for self-efficacy judgments. *European Journal of Social Psychology*, 29(2-3):407–410, 1999.
- [117] Daniel Kahneman. Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. *The American Economic Review*, 93(5):1449–1475, 2003.
- [118] Weston H. Agor. The Logic of Intuition: How Top Executives Make Important Decisions. *Organizational Dynamics*, 14(3):5–18, December 1986. ISSN 00902616. doi: [10.1016/0090-2616\(86\)90028-8](https://doi.org/10.1016/0090-2616(86)90028-8).
- [119] Orlando Behling and Norman L. Eckel. Making Sense out of Intuition. *The Executive*, 5(1):46–54, 1991.
- [120] Erik Dane and Michael G. Pratt. Exploring Intuition and Its Role in Managerial Decision Making. *Academy of Management Review*, 32(1):33–54, 2007.
- [121] Ap Dijksterhuis and Loran F. Nordgren. A Theory of Unconscious Thought. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2):95–109, 2006.
- [122] T. Gilovich, D. Griffin, and Daniel Kahneman. *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgements*. Cambridge University Press, New York, NY, 2002.
- [123] Scott Highhouse. Stubborn reliance on intuition and subjectivity in employee selection. *Industrial and Organizational Psychology*, 1(3):333–342, 2008.
- [124] Orlando Behling and C. Schriesheim. *Organisational behaviour: Theory, research, and application*. Richard D. Irwin, Glenview, IL, 1976.
- [125] S. P. Robbins, B. Millet, R. Cacioppe, and T. Waters-Marsh. *Organizational behaviour: Leading and managing in Australia and New Zealand*. Pearson Education Australia, French's Forest, NSW, 3rd edition, 2001.
- [126] Peer Soelberg. Unprogrammed Decision Making. *Academy of Management Proceedings*, 1966(1):3–16, December 1966. ISSN 0065-0668. doi: [10.5465/AMBP.1966.4980853](https://doi.org/10.5465/AMBP.1966.4980853).
- [127] Gene Hall, Jim Rosenthal, and Judy Wade. How to Make Reengineering Really Work. *Harvard Business Review*, 71(6):119–131, 1993.
- [128] Guy Paré, Claude Sicotte, Placide Poba-Nzaou, and George Balouzakis. Clinicians' perceptions of organizational readiness for change in the context of clinical information system projects: insights from two cross-sectional surveys. *Implementation Science*, 6(1):15, January 2011. ISSN 1748-5908. doi: [10.1186/1748-5908-6-15](https://doi.org/10.1186/1748-5908-6-15).
- [129] N. S. Fagley and P. M. Miller. The effects of decision framing on choice of risky vs certain options. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 39(2):264–277, 1987.
- [130] Avi Fiegenbaum and Howard Thomas. Attitudes toward Risk and the Risk-Return Paradox: Prospect Theory Explanations. *The Academy of Management Journal*, 31(1):85–106, 1988.
- [131] R. M. Hodggets. *Organizational behaviour: Theory and practice*. Macmillan, New York, NY, 1991.
- [132] Daniel Kahneman and Amos Tversky. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2):263–292, 1979.
- [133] Daniel Kahneman and Amos Tversky. Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4):341–350, 1984.

- [134] Deborah A. Kermer, Erin Driver-Linn, Timothy D. Wilson, and Daniel T. Gilbert. Loss Aversion Is an Affective Forecasting Error. *Psychological Science*, 17(8):649–653, 2006.
- [135] Paul H. Schurr. Effects of Gain and Loss Decision Frames on Risky Purchase Negotiations. *Journal of Applied Psychology*, 82(3):351–358, 1987.
- [136] R. Shiller. *Market volatility*. MIT Press, Boston, 1990.
- [137] D. Ramona Bobocel and John P. Meyer. Escalating Commitment to a Failing Course of Action: Separating the Roles of Choice and Justification. *Journal Of Applied Psychology*, 79(3):360–363, 1994.
- [138] Joel Brockner, Robert Houser, Gregg Birnbaum, Kathy Lloyd, Janet Deitcher, Sinaia Nathanson, and Jeffrey Z. Rubin. Escalation of Commitment to an Ineffective Course of Action: The Effect of Feedback Having Negative Implications for Self-Identity. *Administrative Science Quarterly*, 31(1):109–126, 1986. doi: [10.2307/2392768](https://doi.org/10.2307/2392768).
- [139] Donald A. Hantula and Jennifer L. DeNicolis Bragger. The Effects of Feedback Equivocality on Escalation of Commitment: An Empirical Investigation of Decision Dilemma Theory 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(2):424–444, February 1999. ISSN 0021-9029. doi: [10.2307/2392768](https://doi.org/10.2307/2392768).
- [140] Susan L. Kirby and Mark A. Davis. A Study of Escalating Commitment in Principal-Agent Relationships: Effects of Monitoring and Personal Responsibility. *Journal of Applied Psychology*, 83(2):206–217, 1998.
- [141] Gillian Ku. Learning to de-escalate: The effects of regret in escalation of commitment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 105(2):221–232, March 2008. ISSN 07495978. doi: [10.1016/j.obhdp.2007.08.002](https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2007.08.002).
- [142] Kin Fai Ellic Wong, Michelle Yik, and Jessica Y. Y. Kwong. Understanding the Emotional Aspects of Escalation of Commitment: The Role of Negative Affect. *Journal of Applied Psychology*, 91(2):282–297, 2006.
- [143] N. Adler. *International dimensions of organizational behaviour*. South Western Publishing, Cincinnati, OH, 5th ed. edition, 2007.
- [144] Michele J. Gelfand, Miriam Erez, and Zeynep Aycan. Cross-cultural organizational behavior. *Annual Review of Psychology*, 58:479–514, January 2007. ISSN 0066-4308. doi: [10.1146/annurev.psych.58.110405.085559](https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085559).
- [145] Icek Ajzen. Nature and operation of attitudes. *Annual review of psychology*, 52(1):27–58, 2001.
- [146] Milton Rokeach and Sandra J. Ball-Rokeach. Stability and Change in American Value Priorities, 1968-1981. *American Psychologist*, 44(5):775–784, 1989.
- [147] Icek Ajzen. The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2):179–211, 1991.
- [148] Jennifer M. Georgel and Gareth R. Jones. Experiencing work: Values, attitudes, and moods. *Human Relations*, 50(4):393–416, 1997.
- [149] Everett M. Rogers. *Diffusion of innovations*. Free press, New York, 5th ed. edition, 2003.
- [150] Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Gordon B. Davis, and Fred D. Davis. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3):425–478, 2003.
- [151] Herbert C. Kelman. Compliance, Identification, and Internalization: Three Processes of Attitude Change. *The Journal of Conflict Resolution*, 2(1):51–60, 1958.
- [152] T. M. Newcombe. *Personality and social change: Attitude formation in a student community*. Holt, Rinehart & Winston, New York, NY, 1943.
- [153] Gerald R. Salancik and Jeffrey Pfeffer. A Social Information Processing Approach to Job Attitudes and Task Design. *Administrative Science Quarterly*, 23(2):224–253, June 1978. ISSN 0001-8392.
- [154] M. Deutsch and M. E. Collins. *Inter-racial housing*. University of Minnesota Press, Minnesota, MN, 1951.
- [155] A. I. Glendon, S. G. Clarke, and Eugene F. McKenna. *Human safety and risk management*. CRC Press, Boca Raton, FL, 2006.
- [156] E. Katz and P. F. Lazarsfeld. *Personal influence*. Free press, New York, NY, 1955.
- [157] Carl I. Hovland, O. J. Harvey, and Muzafer Sherif. Assimilation and contrast effects in reactions to communication and attitude change. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55(2):244–252, September 1957. ISSN 0021-843X. doi: [10.1037/h0048480](https://doi.org/10.1037/h0048480).
- [158] Carl I. Hovland, A. A. Lumsdaine, and F. D. Sheffield. *Experiments in mass communication*. Princeton University Press, Princeton, NJ, 1949.
- [159] Irving L. Janis and Seymour Feshbach. Effects of fear-arousing communications. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48(1):78–92, 1953. ISSN 0096-851X. doi: [10.1037/h0060732](https://doi.org/10.1037/h0060732).
- [160] M Karlins and H. Abelson. *Persuasion*. Crosby Lockwood, London, 1970.

- [161] Howard Leventhal, Robert Singer, and Susan Jones. Effects of fear and specificity of recommendation upon attitudes and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2(1):20–29, July 1965. ISSN 0022-3514.
- [162] Howard Leventhal, Jean C. Watts, and Francia Pagano. Effects of fear and instructions on how to cope with danger. *Journal of Personality and Social Psychology*, 6(3):313–321, July 1967. ISSN 0022-3514. doi: [10.1037/h0021222](https://doi.org/10.1037/h0021222).
- [163] Catha Maslow, Kathryn Yoselson, and Harvey London. Persuasiveness of Confidence Expressed via Language and Body Language. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 10(3):234–240, 1971.
- [164] B. Reich and C. Adcock. *Values, attitudes and behaviour change*. Methuen, London, 1976.
- [165] Ronald W. Rogers and C. Ronald Mewborn. Fear appeals and attitude change: Effects of a threat's noxiousness, probability of occurrence, and the efficacy of coping responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(1):54–61, 1976.
- [166] K. Mackay. *An introduction to psychology*. Macmillan, London, 1973.
- [167] Thomas W. Valente and Patchareeya Pumpuang. Identifying opinion leaders to promote behavior change. *Health Education & Behavior*, 34(6):881–896, December 2007. ISSN 1090-1981. doi: [10.1177/1090198106297855](https://doi.org/10.1177/1090198106297855).
- [168] Wendy Wood. Attitude change: Persuasion and social influence. *Annual Review of Psychology*, 51:539–570, January 2000. ISSN 0066-4308. doi: [10.1146/annurev.psych.51.1.539](https://doi.org/10.1146/annurev.psych.51.1.539).
- [169] Tony Proctor and Ioanna Doukakis. Change management: the role of internal communication and employee development. *Corporate Communications: An International Journal*, 8(4):268–277, 2003. ISSN 1356-3289. doi: [10.1108/13563280310506430](https://doi.org/10.1108/13563280310506430).
- [170] R. W. Pace. *Organisational communication: Foundations for human resource development*. Prentice Hall, New York, NY, 1983.
- [171] K. Davis. Understanding the organisational grapevine and its benefits. *Business and public affairs*, (Spring):5, 1976.
- [172] Alan Zarembo. Working with the organizational grapevine. *Personnel Journal*, 67(7):38–42, 1988.
- [173] Shaul Oreg, Maria Vakola, and Achilles A. Armenakis. Change Recipients' Reactions to Organizational Change: A 60-Year Review of Quantitative Studies. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 47(4):461–524, February 2011. ISSN 0021-8863. doi: [10.1177/0021886310396550](https://doi.org/10.1177/0021886310396550).
- [174] Mary Munter. Cross-Cultural Communication for Managers. *Business Horizons*, 36(3):69–78, May 1993. ISSN 00076813. doi: [10.1016/S0007-6813\(05\)80152-1](https://doi.org/10.1016/S0007-6813(05)80152-1).
- [175] Mary Young and James E. Post. Managing to communicate, communicating to manage: How leading companies communicate with employees. *Organizational Dynamics*, 22(1):31–43, June 1993. ISSN 00902616. doi: [10.1016/0090-2616\(93\)90080-K](https://doi.org/10.1016/0090-2616(93)90080-K).
- [176] Lester Coch and John R. P. French. Overcoming Resistance to Change. *Human Relations*, 1(4):512–532, November 1948. ISSN 0018-7267. doi: [10.1177/001872674800100408](https://doi.org/10.1177/001872674800100408).
- [177] Roy Smollan and Ken Parry. Follower perceptions of the emotional intelligence of change leaders: A qualitative study. *Leadership*, 7(4):435–462, November 2011. ISSN 1742-7150. doi: [10.1177/1742715011416890](https://doi.org/10.1177/1742715011416890).
- [178] John P. Kotter. What Leaders Really Do. *Harvard Business Review*, 79(11):85–96, 2001. doi: [10.1109/EMR.2009.5235494](https://doi.org/10.1109/EMR.2009.5235494).
- [179] Timothy A. Judge and Ronald F. Piccolo. Transformational and Transactional Leadership: A Meta-Analytic Test of Their Relative Validity. *Journal of Applied Psychology*, 89(5):755–768, October 2004. ISSN 0021-9010. doi: [10.1037/0021-9010.89.5.755](https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.5.755).
- [180] Melanie M. Kan and Ken W. Parry. Identifying paradox: A grounded theory of leadership in overcoming resistance to change. *The Leadership Quarterly*, 15(4):467–491, August 2004. ISSN 10489843. doi: [10.1016/j.leaqua.2004.05.003](https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2004.05.003).
- [181] Björn Michaelis, Ralf Stegmaier, and Karlheinz Sonntag. Shedding light on followers' innovation implementation behavior. *Journal of Managerial Psychology*, 25(4):408–429, 2010. ISSN 0268-3946. doi: [10.1108/026839410110355304](https://doi.org/10.1108/026839410110355304).
- [182] Bernard M. Bass. Does the transactional-transformational leadership paradigm transcend organizational and national boundaries? *American Psychologist*, 52(2):130–139, 1997. ISSN 0003-066X. doi: [10.1037//0003-066X.52.2.130](https://doi.org/10.1037//0003-066X.52.2.130).
- [183] Karl W. Kuhnert and Philip Lewis. Transactional and transformational leadership: A constructive/developmental analysis. *Academy of Management Review*, 12(4):648–657, 1987.
- [184] Ben J. M. Emans, Lourdes Munduate, Esther Klaver, and Evert van de Vliert. Constructive Consequences of Leaders' Forcing Influence Styles. *Applied Psychology: An International Review*, 52(1):36–54, 2003.

- [185] Bernard M. Bass. Two Decades of Research and Development in Transformational Leadership. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8(1):9–32, March 1999. ISSN 1359-432X. doi: [10.1080/135943299398410](https://doi.org/10.1080/135943299398410).
- [186] David M. Herold, Donald B. Fedor, and Steven D. Caldwell. Beyond Change Management: A Multilevel Investigation of Contextual and Personal Influences on Employees' Commitment to Change. *The Journal of Applied Psychology*, 92(4):942–951, July 2007. ISSN 0021-9010. doi: [10.1037/0021-9010.92.4.942](https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.4.942).
- [187] E. Pieter Jansen. The effect of leadership style on the information receivers' reaction to management accounting change. *Management Accounting Research*, 22(2):105–124, June 2011. ISSN 10445005. doi: [10.1016/j.mar.2010.10.001](https://doi.org/10.1016/j.mar.2010.10.001).
- [188] Shaul Oreg and Yair Berson. Leadership and Employees' Reactions to Change: The Role of Leaders' Personal Attributes and Transformational Leadership Style. *Personnel Psychology*, 64(3):627–659, 2011. ISSN 1744-6570. doi: [10.1111/j.1744-6570.2011.01221.x](https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2011.01221.x).
- [189] Jacob Goldenberg, Sangman Han, Donald R. Lehmann, and Jae Weon Hong. The Role of Hubs in the Adoption Process. *Journal of Marketing*, 73(2):1–13, 2009.
- [190] Raghuram Iyengar, Christophe Van den Bulte, and Thomas W. Valente. Opinion Leadership and Social Contagion in New Product Diffusion. *Marketing Science*, 30(2):195–212, 2011. doi: [10.1287/mksc.1100.0566](https://doi.org/10.1287/mksc.1100.0566).
- [191] Renana Peres, Eitan Muller, and Vijay Mahajan. Innovation diffusion and new product growth models: A critical review and research directions. *International Journal of Research in Marketing*, 27(2):91–106, June 2010. ISSN 01678116. doi: [10.1016/j.ijresmar.2009.12.012](https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2009.12.012).
- [192] Thomas W. Valente and Rebecca L. Davis. Accelerating the diffusion of innovations using opinion leaders. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566(November):55–67, 1999. doi: [10.1177/0002716299566001005](https://doi.org/10.1177/0002716299566001005).
- [193] Duncan J. Watts and Peter Sheridan Dodds. Influentials, Networks, and Public Opinion Formation. *Journal of Consumer Research*, 34(4):441–458, 2007. doi: [10.1086/518527](https://doi.org/10.1086/518527).
- [194] Ronald S. Burt. The social capital of opinion leaders. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566(1):37–54, 1999. doi: [10.1177/000271629956600104](https://doi.org/10.1177/000271629956600104).
- [195] Erik C. Nisbet. The Engagement Model of Opinion Leadership: Testing Validity Within a European Context. *International Journal of Public Opinion Research*, 18(1):3–30, March 2006. ISSN 0954-2892. doi: [10.1093/ijpor/edh100](https://doi.org/10.1093/ijpor/edh100).
- [196] Charles W. King and John O. Summers. Overlap of opinion leadership across consumer product categories. *Journal of Marketing Research*, 7(1):43–50, 1970.
- [197] Oded Gur Arie, Richard M. Durand, and William O. Bearden. Attitudinal and normative dimensions of opinion leaders and nonleaders. *Journal of Psychology*, 101(2):305–312, 1979.
- [198] Leisa Reinecke Flynn, Ronald E. Goldsmith, and Jacqueline K. Eastman. Opinion leaders and opinion seekers: Two new measurement scales. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 24(2):137–147, 1996.
- [199] Aviv Shoham and Ayalla Ruvio. Opinion Leaders and Followers: A Replication and Extension. *Psychology and Marketing*, 25(3):280–297, March 2008. ISSN 07426046. doi: [10.1002/mar.20209](https://doi.org/10.1002/mar.20209).
- [200] Alvin J. Silk. Response set and the measurement of self-designated opinion leadership. *Public Opinion Quarterly*, 35(3):383–397, 1971. doi: [10.1086/267923](https://doi.org/10.1086/267923).
- [201] Gabriel Weimann. The influentials: back to the concept of opinion leaders? *Public Opinion Quarterly*, 55(2):267–279, 1991.
- [202] Sinan Aral and Dylan Walker. Identifying Influential and Susceptible Members of Social Networks. *Science*, 337(6092):337–341, July 2012. ISSN 1095-9203. doi: [10.1126/science.1215842](https://doi.org/10.1126/science.1215842).
- [203] John R. P. French and Bertram H. Raven. The bases of social power. In *Studies in social power*, page 225. Institute for social research, Ann Arbor, MI, 1958.
- [204] Bertram H. Raven and John R. P. French. Legitimate power, coercive power, and observability in social influence. *Sociometry*, 21(2):83–97, 1958.
- [205] J. Pfeffer. *Power in organizations*. Pitman Publishing, Marshfield, MA, 1981.
- [206] Marvin Washington and Marla Hacker. Why change fails: knowledge counts. *Leadership & Organization Development Journal*, 26(5):400–411, 2005. ISSN 0143-7739. doi: [10.1108/01437730510607880](https://doi.org/10.1108/01437730510607880).
- [207] Robert J. Herbold. Inside Microsoft - Balancing creativity and discipline. *Harvard Business Review*, 80(1):72–79, 2002.

- [208] Renae A. Jones, Nerina L. Jimmieson, and Andrew Griffiths. The Impact of Organizational Culture and Reshaping Capabilities on Change Implementation Success: The Mediating Role of Readiness for Change. *Journal of Management Studies*, 42(2):361–386, March 2005. ISSN 0022-2380. doi: [10.1111/j.1467-6486.2005.00500.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00500.x).
- [209] David J. Stanley, John P. Meyer, and Laryssa Topolnitsky. Employee cynicism and resistance to organizational change. *Journal of Business and Psychology*, 19(4):429–459, 2005. doi: [10.1007/s108](https://doi.org/10.1007/s108).
- [210] M. Lynne Markus. Technochange management: using IT to drive organizational change. *Journal of Information Technology*, 19(1):4–20, March 2004. ISSN 0268-3962. doi: [10.1057/palgrave.jit.2000002](https://doi.org/10.1057/palgrave.jit.2000002).
- [211] Charles A. III O'Reilly. Corporations, culture, and commitment: Motivation and social control in organizations. *California Management Review*, 31(4):9–25, 1989.
- [212] Roger Harrison. Understanding your organization's character. *Harvard Business Review*, 50(3):119–128, 1972.
- [213] W. G. Ouchi. *Theory Z: How American Business can meet the Japanese challenge*. Avon Books, New York, NY, 1993.
- [214] T. J. Peters and R. H. Waterman. *In search of excellence: Lessons from America's best-run companies*. Grand Central Publishing, New York, NY, 1988.
- [215] Terrence E. Deal and Allan A. Kennedy. *Corporate cultures: The rites and rituals of corporate life*. Perseus Publishing, New York, NY, 2000.
- [216] Geert Hofstede. Motivation, Leadership, and Organization: Do American Theories Apply Abroad? *Organizational Dynamics*, 9(1):42–63, June 1980. ISSN 00902616. doi: [10.1016/0090-2616\(80\)90013-3](https://doi.org/10.1016/0090-2616(80)90013-3).
- [217] Charles A. III O'Reilly, Jennifer Chatman, and David F. Caldwell. People and organizational culture: A profile comparison approach to assessing person-organization fit. *Academy of management journal*, 34(3):487–516, 1991.
- [218] R. Hirschheim and Mike Newman. Information Systems and User Resistance: Theory and Practice. *Computer Journal*, 31(5):398–408, 1988.
- [219] Kailash Joshi. A Model of Users' Perspective on Change: The Case of Information Systems Technology Implementation. *MIS Quarterly*, 15(2):229–242, June 1991. ISSN 02767783. doi: [10.2307/249384](https://doi.org/10.2307/249384).
- [220] Mark J. Martinko, John W. Henry, and Robert W. Zmud. An attributional explanation of individual resistance to the introduction of information technologies in the workplace. *Behaviour & Information Technology*, 15(5):313–330, 1996.
- [221] Richard P. Rumelt. Inertia and transformation. In C. A. Montgomery, editor, *Resources in an Evolutionary Perspective: Towards a Synthesis of Evolutionary and Resource-Based Approaches to Strategy*, pages 101–132. Kluwer Academic Publishers, Norwell, Mass., 1995.
- [222] Suzanna Long and David G. Spurlock. Motivation and Stakeholder Acceptance in Technology-driven Change Management: Implications for the Engineering Manager. *Engineering Management Journal*, 20(2):30–36, 2008.
- [223] Simon L. R. Vrhovc, Marina Trkman, Aleš Kumer, Marjan Krisper, and Damjan Vavpotič. Outsourcing as an Economic Development Tool in Transition Economies: Scattered Global Software Development. *Information Technology for Development*, 2014. doi: [10.1080/02681102.2013.874316](https://doi.org/10.1080/02681102.2013.874316).
- [224] Uroš Ocepek, Zoran Bosnić, Irena Nančoviška Šerbec, and Jože Rugelj. Exploring the relation between learning style models and preferred multimedia types. *Computers & Education*, 69:343–355, 2013. doi: [10.1016/j.compedu.2013.07.029](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.029).
- [225] Roger Atkinson, Lynn Crawford, and Stephen Ward. Fundamental uncertainties in projects and the scope of project management. *International Journal of Project Management*, 24(8):687–698, November 2006. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijpromgt.2006.09.011](https://doi.org/10.1016/j.ijpromgt.2006.09.011).
- [226] Andreas Eckhardt, Sven Laumer, and Tim Weitzel. Who influences whom? Analyzing workplace referents' social influence on IT adoption and non-adoption. *Journal of Information Technology*, 24(1):11–24, February 2009. ISSN 0268-3962. doi: [10.1057/jit.2008.31](https://doi.org/10.1057/jit.2008.31).
- [227] Marina Trkman and Peter Trkman. Actors' misaligned interests to explain the low impact of an information system – A case study. *International Journal of Information Management*, 34(2):296–307, November 2014. ISSN 02684012. doi: [10.1016/j.ijinfomgt.2013.10.004](https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2013.10.004).
- [228] Damjan Vavpotič and Tomaž Hovelja. Improving the evaluation of software development methodology adoption and its impact on enterprise performance. *Computer Science and Information Systems*, 9(1):165–187, 2012. ISSN 1820-0214. doi: [10.2298/CSIS110503072V](https://doi.org/10.2298/CSIS110503072V).
- [229] Robert K. Yin. *Case study research: design and methods*. Sage Publications, Thousand Oaks, California, 4th ed. edition, 2009. doi: [10.1097/FCH.0bo13e31822d49e](https://doi.org/10.1097/FCH.0bo13e31822d49e).

[230] Marina Trkman and Peter Trkman. A wiki as intranet: a critical analysis using the Delone and McLean model. *Online Information Review*, 33(6):1087–1102, 2009. ISSN 1468-4527. doi: [10.1108/14684520911011025](https://doi.org/10.1108/14684520911011025).

[231] Jørgen P. Bansler and Erling Havn. Exploring the role of network effects in IT implementation: The case of knowledge repositories. *Information Technology & People*, 17(3):268–285, 2004. ISSN 0959-3845. doi: [10.1108/09593840410554184](https://doi.org/10.1108/09593840410554184).

[232] Peta Darke, Graeme Shanks, and Marianne Broadbent. Successfully completing case study research: combining rigour, relevance and pragmatism. *Information Systems Journal*, 8(4):273–289, October 1998. ISSN 1350-1917. doi: [10.1046/j.1365-2575.1998.00040.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.1998.00040.x).

[233] Gary Thomas. *How to Do Your Case Study: A Guide for Students and Researchers*. SAGE Publications Ltd, 2011.

[234] John Molineux. Enabling organizational cultural change using systemic strategic human resource management – a longitudinal case study. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(8):1588–1612, April 2013. ISSN 0958-5192. doi: [10.1080/09585192.2012.723022](https://doi.org/10.1080/09585192.2012.723022).

[235] Veronica A. Thurmond. The Point of Triangulation. *Journal of Nursing Scholarship*, 33(3):253–258, 2001. ISSN 1527-6546. doi: [10.1111/j.1547-5069.2001.00253.x](https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2001.00253.x).

[236] Vanessa Campos-Climent, Andreea Apetrei, and Rafael Chaves-Ávila. Delphi method applied to horticultural cooperatives. *Management Decision*, 50(7):1266–1284, 2012. ISSN 0025-1747. doi: [10.1108/00251741211247003](https://doi.org/10.1108/00251741211247003).

[237] Mark Keil, Amrit Tiwana, and Ashley Bush. Reconciling user and project manager perceptions of IT project risk: a Delphi study. *Information Systems Journal*, 12(2):103–119, 2002. doi: [10.1046/j.1365-2575.2002.00121.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.2002.00121.x).

[238] Joana G. Geraldi, Elmar Kutsch, and Neil Turner. Towards a conceptualisation of quality in information technology projects. *International Journal of Project Management*, 29(5):557–567, July 2011. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2010.06.004](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.06.004).

[239] Leon A. Kappelman, Robert McKeeman, and Lixuan Zhang. Early warning signs of IT project failure: The dominant dozen. *Information Systems Management*, 23(4):31–36, September 2006. ISSN 1058-0530. doi: [10.1201/1078.10580530/46352.23.4.20060901/95110.4](https://doi.org/10.1201/1078.10580530/46352.23.4.20060901/95110.4).

[240] E. Kutsch and M. Hall. Intervening conditions on the management of project risk: Dealing with uncertainty in information technology projects. *International Journal of Project Management*, 23(8):591–599, November 2005. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2005.06.009](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.06.009).

[241] Ekaterina Osipova and Per Erik Eriksson. Balancing control and flexibility in joint risk management: Lessons learned from two construction projects. *International Journal of Project Management*, 31(3):391–399, April 2013. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2012.09.007](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.09.007).

[242] Joe Sanderson. Risk, uncertainty and governance in megaprojects: A critical discussion of alternative explanations. *International Journal of Project Management*, 30(4):432–443, May 2012. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2011.11.002](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.11.002).

[243] Arpita Sharma and Aayushi Gupta. Impact of organisational climate and demographics on project specific risks in context to Indian software industry. *International Journal of Project Management*, 30(2):176–187, February 2012. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2011.05.003](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.05.003).

[244] Hans Thamhain. Managing Risks in Complex Projects. *Project Management Journal*, 44(2):20–35, April 2013. ISSN 87569728. doi: [10.1002/pmj.21325](https://doi.org/10.1002/pmj.21325).

[245] Jonas Söderlund and Harvey Maylor. Project management scholarship: Relevance, impact and five integrative challenges for business and management schools. *International Journal of Project Management*, 30(6):686–696, August 2012. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2012.03.007](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.03.007).

[246] Marly Monteiro de Carvalho and Roque Rabechini Junior. Impact of risk management on project performance: the importance of soft skills. *International Journal of Production Research*, 53(2):321–340, June 2015. ISSN 0020-7543. doi: [10.1080/00207543.2014.919423](https://doi.org/10.1080/00207543.2014.919423).

[247] Fiona C. Saunders, Andrew W. Gale, and Andrew H. Sherry. Conceptualising uncertainty in safety-critical projects: A practitioner perspective. *International Journal of Project Management*, September 2014. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2014.09.002](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.09.002).

[248] Kee-Young Kwahk and Hee-Woong Kim. Managing readiness in enterprise systems-driven organizational change. *Behaviour & Information Technology*, 27(1):79–87, July 2007. ISSN 0144-929X. doi: [10.1080/01449290701398475](https://doi.org/10.1080/01449290701398475).

[249] Alvin Zander. Resistance to change—its analysis and prevention. *Advanced Management Journal*, 15(1): 9–11, 1950.

- [250] Mark J. Ahn, Ofer Zwikael, and Rebecca Bednarek. Technological invention to product innovation: A project management approach. *International Journal of Project Management*, 28(6):559–568, August 2010. ISSN 02637863. doi: [10.1016/j.ijproman.2009.11.001](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.11.001).
- [251] Tsun Chow and Dac-Buu Cao. A survey study of critical success factors in agile software projects. *Journal of Systems and Software*, 81(6):961–971, June 2008. ISSN 01641212. doi: [10.1016/j.jss.2007.08.020](https://doi.org/10.1016/j.jss.2007.08.020).
- [252] Blaž Markelj and Igor Bernik. Safe use of mobile devices arises from knowing the threats. *Journal of Information Security and Applications*, 2014. ISSN 22142126. doi: [10.1016/j.jisa.2014.11.001](https://doi.org/10.1016/j.jisa.2014.11.001).
- [253] Simon Vrhovec and Rok Rupnik. A model for resistance management in IT projects and programs. *Electrotechnical review*, 78(1-2):73–78, 2011.