

# ZASNOVA PRILAGODLJIVEGA MODELA STRATEŠKEGA UPRAVLJANJA INFORMATIKE

ALEŠ LEVSTEK,<sup>1</sup> TOMAŽ HOVELJA<sup>2</sup> IN ANDREJA PUCIHAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Zavarovalnica Triglav d.d., Ljubljana, Slovenija.

E-pošta: levstea@gmail.com

<sup>2</sup> Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana, Slovenija.

E-pošta: tomaz.hovelja@fri.uni-lj.si

<sup>3</sup> Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija

E-pošta: andreja.pucihar@um.si

**Povzetek** Informatika v podjetju ima lahko neposreden in posreden vpliv na njegovo uspešnost. Nove tehnologije spreminjajo tveganja, ki so v pristojnosti obravnave upravljanja in managementa podjetja. V dobi digitalizacije tako potrebujemo razvoj novih pristopov upravljanja in managementa in njihovo razumevanje. Trenutni modeli upravljanja informatike (UI) so generični in neprimerni za srednje velika podjetja. Tako raziskovalci kot praktiki morajo razviti bolj praktične modele, ki so enostavnejši za uvedbo od obstoječih modelov in bolj prilagodljivi na dejanske potrebe podjetja. Naš končni cilj je razvoj prilagodljivega modela strateškega UI, katerega uvedba bo uspešnejša od trenutnih modelov. V tem prispevku smo prikazali razvoj modela strateškega UI, ki predstavlja osnovo za nadaljevanje raziskave. S pomočjo študija literature smo opredelili UI in določili tiste mehanizme UI, ki jih literatura prepozna kot mehanizme strateškega nivoja. Razvoj modela strateškega UI sledi metodologiji razvoja organizacijskega artefakta in temelji na uveljavljenih teorijah in okvirjih, ki obravnavajo UI.

#### Ključne besede:

upravljanje  
informatike,  
strateški  
model  
UI,  
mehanizmi  
upravljanja  
informatike,  
situacijski  
dejavniki  
UI,  
digitalna  
preobrazba

# TOWARDS AN ADAPTIVE IT GOVERNANCE MODEL

ALEŠ LEVSTEK,<sup>1</sup> TOMAŽ HOVELJA<sup>2</sup> IN ANDREJA PUCHAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Zavarovalnica Triglav d.d., Ljubljana, Slovenia.  
E-mail: levsteka@gmail.com

<sup>2</sup> University of Ljubljana, Faculty of Computer and Information Science, Ljubljana,  
Slovenia

E-mail: tomaz.hovelja@fri.uni-lj.si

<sup>3</sup> University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia  
E-mail: andreja.pucihar@um.si

**Abstract** Information technology (IT) can have a direct and indirect impact on business performance. New technologies change the risks at the strategic and governing levels of a company. In the age of digitalization, we need to develop new understandings and approaches to governance and management. Current IT governance (ITG) models are generic and as such inappropriate for small and medium enterprises (SMEs). Therefore, there is a need to develop more practical models that are easier to implement than existing models and more adaptable to the actual needs of the business. In this paper, we present a strategic ITG model that forms the basis for further research. Based on literature review, we defined ITG and determined those ITG mechanisms that are recognized as strategic in the literature. The development of the strategic ITG model follows the methodology of Design Science Research (DSR) and is based on established theories and frameworks dealing with ITG.

**Keywords:**

IT  
Governance,  
Strategic  
IT  
Governance  
model,  
IT  
Governance  
Mechanisms,  
IT  
Governance  
Contingency  
factors,  
digital  
transformation

## 1 Uvod

Vloga informatike se je od njene začetne uporabe v poslovnih okoljih pa do danes znatno spremenila. Hiter tehnološki razvoj narekuje hitre spremembe in prilagoditve v podjetjih na vseh nivojih, kar zahteva nove strategije in pristope k upravljanju podjetij, in sicer z novimi poslovnimi modeli (Cater-Steel, 2009). V začetnem obdobju je bila vloga informatike v podjetjih predvsem v avtomatizaciji pisarniških procesov, medtem ko je danes v ustvarjanju dodane poslovne vrednosti podjetja (Melville, Kraemer, & Gurbaxani, 2004; Turel, Liu, & Bart, 2017). Informatika lahko znatno vpliva na ustvarjanje poslovne vrednosti (Parent & Reich, 2009), vendar ima lahko brez učinkovitega upravljanja informatike (UI) tudi negativen vpliv na poslovno vrednost in jo na ta način zmanjšuje (Turel et al., 2017). Eden izmed ključnih pogojev za učinkovito in uspešno uporabo informatike v podjetjih je ravno v UI (Rusu & Gianluigi, 2017). Predhodne raziskave so pokazale pozitiven vpliv UI na poslovanje podjetij. Učinkovito upravljanje zagotavlja dodano vrednost informacijskih projektov (Kan, 2003), zmanjšuje tveganja, povezana z informatiko in informacijskimi projekti (Ridley, Young, & Carroll, 2004), kar omogoča nadzor nad funkcijami informatike (Van Grembergen, De Haes, & Guldentops, 2004b).

Literatura pogosto navaja, da je UI del upravljanja podjetij. V praksi žal ugotavljamo, da temu ni tako. UI je pogosto najšibkejši del upravljanja podjetja (Trites, 2004; Turel et al., 2017) zaradi nezadostnega poznavanja informatike med predstavniki vrhnjega managementa ter njihove nezavzetosti za pridobivanje znanja s tega področja (Jewer & Mckay, 2012; Nolan & McFarlan, 2005; Turel & Bart, 2014; Turel et al., 2017). Na žalost se UI prepogosto povezuje z odločanjem na tehnični ravni in tehničnimi postopki, ki so povezani z managementom in izvedbo in ne z upravljanjem, in sicer iz dveh razlogov. Prvi tiči v tem, da so informatiki v podjetju izrazito tehnično usmerjeni in kot taki v ospredje postavljajo tehnična in ne poslovna vprašanja. Drugi razlog pa je ravno nasproten. Poslovni svet in management se zaradi slabega poznavanja informatike in informacijske tehnologije izogibata tem vprašanjem, tako nastane prepad med managersko-poslovnim delom in informatiko, kar pravzaprav predstavlja temelj osnovnega poslanstva UI, ki je v zagotavljanju usklajenosti med poslovnim in IT-svetom.

Čeprav je UI predmet mnogih obravnay, tako med raziskovalci kot praktiki, še vedno ostaja slabo razumljeno področje, ki se nenehno spreminja in katerega kompleksnost se povečuje. Po več kot tridesetih letih raziskovanja UI je še vedno veliko neraziskanih vprašanj (Lunardi, Gastaud Macada, Becker, & Van Grembergen, 2017). Stopnja uporabe enega od uveljavljenih modelov UI je navkljub zavedanju podjetij o nujnosti vzpostavitve učinkovitega sistema UI na zelo nizkem nivoju (Debreceeny & Gray, 2013; Kolar & Groznik, 2017; M. A. Winniford, Conger, & Erickson-Harris, 2009). Trenutni modeli UI so generični in izhajajo iz potreb velikih podjetij. Več raziskovalcev, kot so Bergeron in Croteau (2017), Asunka (2017), Devos, Landeghem in Deschoolmeester (2012), Banham in He (2010), meni, da podjetij iz segmenta malih in srednje velikih podjetij (MSP) (angl. small and medium enterprises – SME) ni možno obravnavati na enak način kot velikih podjetij (angl. large enterprises). Raziskave UI v velikih podjetjih, ki obravnavajo modele, mehanizme (strukture, procese in odnose) in situacijske dejavnike, ne morejo biti uporabljene za majhna in srednje velika podjetja. Gre za popolnoma drugačna okolja, tako z ekonomskega, kulturnega kot tudi z vidika upravljanja in managementa (Devos, Van Landeghem, & Deschoolmeester, 2009). Za srednje velika podjetja so modeli UI prilagojeni na način, da se obseg modela zmanjša in se ne prilagaja potrebam srednje velikih podjetij. To je vzrok, da so ti modeli neprijazni, zahtevajo veliko znanja in časa za uvedbo, kar ovira njihovo uvajanje in uporabo (Rusu & Gianluigi, 2017). Težavo predstavlja tudi dejstvo, da so predhodne raziskave pretežno usmerjene na vlogo managementa v UI (Tiwana, Konsynski, & Venkatraman, 2013), medtem ko je raziskovanje vloge vrhnjega managementa in nadzornih funkcij (nadzornega sveta, revizijske komisije ipd.) v UI slabo raziskovano (Jewer & Mckay, 2012; Turel & Bart, 2014; Turel et al., 2017). Jasno je, da ima funkcija nadzora velik vpliv na učinkovitost UI in s tem na uspešnost podjetja (Jewer & Mckay, 2012; Kuruzovich, Bassellier, & Sambamurthy, 2012; Nolan & McFarlan, 2005; Turel et al., 2017). Funkcija nadzora je izločena iz dnevnega poslovanja podjetja, vendar mora zagotoviti nadzor nad managementom, izvajanjem planov, usmerjanjem podjetja in podporo managementu (Faleye, Hoitash, & Hoitash, 2011). Da bi omogočili, da UI doseže svoj namen kot sestavni del upravljanja podjetja, je pomembno, da raziskovalci razvijajo bolj praktične modele UI, ki so enostavni in razumljivi predvsem na strateškem nivoju podjetja (Asgarkhani, Cater-Steel, Toleman, & Ally, 2017; Cater-Steel, 2009). Za strateški nivo podjetja v prispevku smatramo nadzorni nivo, nivo vrhnjega managementa in taktične nivoje vodenja v

podjetju. Ostali nivoji v podjetju, ki so namenjeni izvajanju funkcij, niso zajeti v tem modelu.

V prispevku prikazujemo zasnovo strateškega modela UI. V ta namen smo sledili teoriji razvoja organizacijskega artefakta, uporabili študij literature in upoštevali smernice, na osnovi katerih smo zasnovali model strateškega UI. Določili smo ključna področja UI, ključne mehanizme UI na strateškem nivoju in situacijske dejavnike, ki imajo lahko posreden in neposreden vpliv na UI. Cilj prispevka je vrhnjemu managementu, upravljavcem in preostalim deležnikom v procesu UI pripomoči k izboljšanem razumevanju UI.

## **2 Metodologija**

Metodologijo raziskovanja razvoja modela strateškega UI lahko v grobem razdelimo na dva dela. V prvem delu, ki se nanaša na opredelitev mehanizmov UI na strateškem nivoju in situacijskih dejavnikov, ki imajo vpliv na UI, je uporabljena metodologija študija literature, ki nam je omogočila širše razumevanje področja upravljanja informatike ter ugotavljanja raziskovalnih razkorakov in priložnosti za nadaljnje raziskovanje (Webster & Watson, 2002; Hart, 1998; Nakano & Muniz Jr., 2018). Pred začetkom raziskovanja smo definirali področje in ključne besede (Vom Brocke et al., 2009), ki smo jih uporabili pri iskanju literature v revijah, konferenčnih zbornikih in drugih, za raziskovalno področje relevantnih virih, kot na primer OECD, ITGI, IEEE in ISACA. Začeli smo s poizvedbami v bazah s faktorjem vpliva (Journal Citation Reports). Prav tako smo v bazi Web of Science iskali prispevke z največjim številom citatov. Ključne besede, ki smo jih pri tem uporabili, so bile:

“IT Governance”, “IT Governance models”, “IT Governance mechanisms” and “IT Governance contingency factors”. Ko smo pridobili začetno število publikacij, smo prebrali naslove in povzetke in izločili tiste publikacije, ki niso bile povezane z našim raziskovalnim področjem. Za potrebe razvoja modela strateškega UI smo izbrali mehanizme in situacijske dejavnike, ki se ponovijo vsaj v treh člankih. Omejili smo se zgolj na mehanizme, ki so v literaturi prepoznani kot mehanizmi strateškega nivoja.

Na osnovi zbranih podatkov v študiju literature smo za razvoj modela strateškega UI sledili metodologiji razvoja organizacijskega artefakta. Metodologija razvoja organizacijskega artefakta je bila razvita za potrebe znanstvenih raziskav in razvoja rešitev na področju informatike (Ken Peffers, Tuure Tuunanen, Marcus A. Rothenberger, & Samir Chatterjee, 2007). Metodologija je splošno sprejeta na področju informatike za izvedbo raziskav ali razvoj artefakta in njegove prezentacije (Hevner, March, Park, & Ram, 2004). Metodologija razvoja organizacijskega artefakta je usmerjena k reševanju realnih problemov.

Pri razvoju modela strateškega UI se naslanjamo na uveljavljene modele in teorije razvoja in implementacije organizacijskih artefaktov. Osnova za opredelitev prilagodljivega modela strateškega UI je situacijska teorija (angl. contingency theory). Smiselno so uporabljeni tudi modeli, kot so: (1) model tehnološke sprejetosti (angl. technology acceptance model, TAM); (2) model uspešnosti IS (angl. DeLone & McLean's success model); (3) teorija organizacijske inovativnosti (angl. organisation innovativeness theory); (4) teorija difuzije inovacij (angl. diffusion of innovations, DOI); (5) institucionalna teorija (angl. institutional theory); (6) teorija okvirja tehnologija-organizacija-okolje (angl. technology-organizational-environmental (TOE) framework) in (7) teorija odpora uporabnikov (angl. user resistance theory).

### 3 Rezultati

Na osnovi študija literature, ki obravnava modele za vzpostavitev UI različnih avtorjev (Bohl, Frankfurth, Schellhase, & Winand, 2002; Goeken & Alter, 2009; Herzwurm & Pietsch, 2008; Hevner et al., 2004; Pereira & Mira da Silva, 2012; Simonsson, Lagerström, & Johnson, 2008), smo oblikovali smernice za razvoj modela strateškega UI. Smernice je treba obravnavati kot pomemben inštrument pri implementaciji in doseganju zelene zrelosti uvedbe UI (Pereira & Mira da Silva, 2012). Smith in Mosier (1988) (Smith & Mosier, 1988) pa tudi Aagesen, Van Veenstra, Janssen in Krogstie (2011) (Aagesen et al., 2011) predlagajo, da morajo smernice zajeti celoten obseg UI in morajo temeljiti na preteklih izkušnjah razvoja, implementacije in uporabe. Zato je študij literature bistven za oblikovanje smernic in elementov, ki so zbrani v tabeli 1 in jih shematsko prikazuje slika 1.

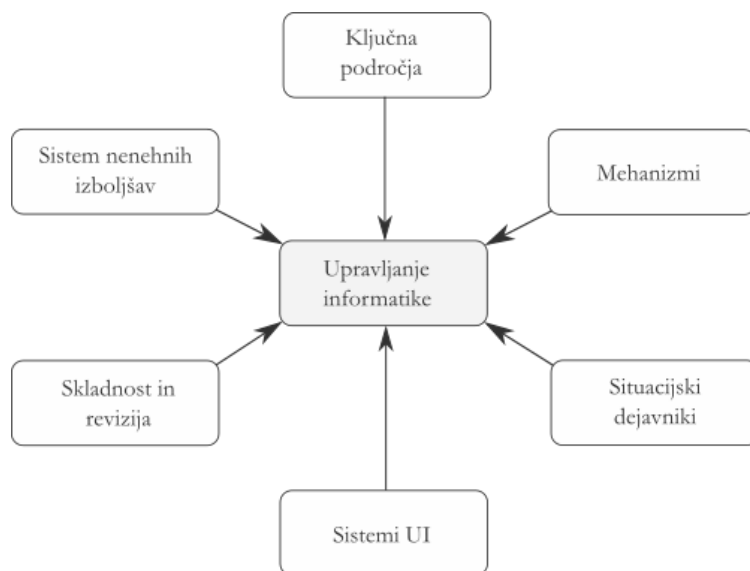
**Tabela 1: Smernice za razvoj modela strateškega UI**

<p><b>Ključna področja UI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Strateška usklajenost</li> <li>– Zagotavljanje vrednosti</li> <li>– Upravljanje s tveganji</li> <li>– Ravnanje z viri</li> <li>– Management uspešnosti</li> </ul>	<p>Ključna področja UI s strateško usklajenostjo predstavljajo osnovo UI. Vizija, poslanstvo, strategija, politike in usklajenost informatike in poslovne strani so osnova za vzpostavitev UI in s tem zagotavljanja poslovne vrednosti iz investicij v informatiko. Brez upravljanja s tveganji in ravnanja z viri ter managementa uspešnosti je vzpostavitev UI neizvedljiva.</p>	<p>(Agarwal &amp; Sambamurthy, 2002); (Craig, 2005); (Dahlberg &amp; Lahdelma, 2007); (Fink &amp; Ploder, 2008); (Gao, Chen, &amp; Fang, 2009); (Gerrard, 2009); (Gerrard, 2010); (Jordan &amp; Jaafar, 2009); (Luftman, 2000); (Maidin &amp; Arshad, 2010); (Shpilberg, Berez, Puryear, &amp; Shah, 2007); (Webb, Pollard, &amp; Ridley, 2006); (D. Silva, Da Silva, &amp; Pereira, 2018).</p>
<p><b>Mehanizmi UI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Strukture</li> <li>– Procesi</li> <li>– Odnosi</li> </ul>	<p>Mehanizmi UI so takoj za strateško usklajenostjo eden izmed najpomembnejših elementov UI. Pred izbiro ustreznih mehanizmov je potrebno upoštevati dejavnike vpliva, kot so panoga, kultura, strukture, velikost ipd.</p>	<p>(Craig, 2005); (Dahlberg &amp; Lahdelma, 2007); (Fasanghari, NasserEslami, &amp; Naghavi, 2008); (Bianchi, Sousa, &amp; Pereira, 2017); (Hosseinbeig, Karimzadgan-Moghadam, Vahdat, &amp; Moghadam, 2011); (Jacobson, 2009); (De Haes &amp; Van Grembergen, 2004); (Jiandong &amp; Hongjun, 2010); (Selig, 2016).</p>

<p><b>Situacijski dejavniki</b></p>	<p>Na UI vplivajo tako zunanji kot notranji situacijski dejavniki, ki jih je treba upoštevati pri implementaciji in uporabi UI. Od situacijskih dejavnikov so odvisne uspešnost in učinkovitost uporabe posameznega mehanizma ali implementacija sistema UI.</p>	<p>(Brown, Grant, &amp; Sprott, 2005); (Fink &amp; Ploder, 2008); (Short &amp; Gerrard, 2009); (Jiandong &amp; Hongjun, 2010); (Maidin &amp; Arshad, 2010); (Symons, 2005); (Weisinger &amp; Trauth, 2003); (Aagesen et al., 2011); (De Haes &amp; Van Grembergen, 2008b); (Aagesen et al., 2011); (Memiyanty, Putera, &amp; Salleh, 2010).</p>
<p><b>Sistemi UI</b></p>	<p>Poznavanje in upoštevanje standardov, okvirjev in najboljših praks s področja UI mora biti stalna aktivnost v podjetju. To podjetju omogoča, da je v koraku s časom in s spremembami v okolici ter da se lahko primerno hitro odzove na spremembe.</p>	<p>(Adams, Larson, &amp; Xia, 2008); (Dahlberg &amp; Lahdelma, 2007); (Luftman, 2000); (Sambamurthy &amp; Zmud, 1999); (Simonsson et al., 2008); (Pereira &amp; da Silva, 2012c); (De Haes, Van Grembergen, &amp; Debreceny, 2013).</p>
<p><b>Skladnost in revizija</b></p>	<p>Podjetja so vse bolj podvržena strogi regulativi in skladnosti poslovanja, ki je tako zunanja kot notranja. Uvedba sistema upravljanja, ki zagotavlja skladnost poslovanja, je nujna. Z velikostjo podjetja narašča tudi kompleksnost področja skladnosti, ki mora biti sestavni del poslovanja celotnega podjetja.</p>	<p>(Dahlberg &amp; Lahdelma, 2007); (Jacobson, 2009); (Jaferian, Botta, Raja, Hawkey, &amp; Beznosov, 2008); (Pereira &amp; da Silva, 2012c); (Joshi, Bollen, &amp; Hassink, 2013).</p>



<p><b>Sistem nenehnih izboljšav</b></p>	<p>Podjetja se nenehno spreminjajo iz več razlogov. Ena od ključnih funkcij UI je področje nenehnega izboljševanja, ki ima vpliv na vse procese v podjetju. Podobno kot pri zagotavljanju skladnosti mora biti proces nenehnega izboljševanja prisoten v celotnem podjetju.</p>	<p>(Agarwal &amp; Sambamurthy, 2002); (Guney &amp; Cresswell, 2010); (D. Silva et al., 2018); (Jacobson, 2009); (Maidin &amp; Arshad, 2010); (Sambamurthy &amp; Zmud, 1999); (Shpilberg et al., 2007); (Bianchi, Pereira, Sousa, &amp; Hillegersberg, 2017); (Selig, 2016).</p>
---	---	---



Slika 1: Smernice za razvoj modela strateškega UI

### 3.1 Ključna področja upravljanja informatike

UI se osredotoča na zagotavljanje dodane vrednosti poslovanju (poslovnemu delu organizacije) in na učinkovito upravljanje s tveganji iz naslova uporabe informatike v podjetju. Zagotavljanje poslovne vrednosti temelji na strateški usklajenosti med informatiko in poslovnim delom, medtem ko je upravljanje s tveganji povezano z delitvijo pristojnosti in odgovornosti znotraj podjetja. Literatura pogosto navaja

naslednja ključna področja, ki so predmet UI: (1) strateška usklajenost, (2) zagotavljanje vrednosti, (3) ravnanje z viri, (4) management uspešnosti ter (5) upravljanje s tveganji (Almeida, Pereira, & Da Silva, 2013; De Haes & Van Grembergen, 2015; Selig, 2016; Spremić & Spremić, 2011; Turel et al., 2017).

Strateška usklajenost pomeni usklajenost strategije informatike s poslovno strategijo in usklajenost med poslovnimi mehanizmi in mehanizmi informatike. Obsega dve ključni vprašanji: (1) Kako je informatika usklajena s poslovno stranjo? ter (2) Kako je poslovna stran usklajena z informatiko? UI mora vključevati proces usklajevanja informatike s poslovno strategijo, poslovnimi cilji in strateškim načrtom. Vloga informatike je odvisna od stopnje strateške usklajenosti in povezanosti s celotnim poslovanjem. To ima velik vpliv na zagotavljanje poslovne vrednosti, ki jo lahko zagotovi informatika, in neposredno vpliva na uspešnost podjetja, njegovo konkurenčno prednost in diferenciacijo na trgu (Henderson & Venkatraman, 1993; Van Grembergen, De Haes, & Guldentops, 2004a).

Zagotavljanje poslovne vrednosti iz naslova investicij v informatiko je izjemno pomembno. Investicije v informatiko se večajo iz leta v leto (Hall, Futela, & Gupta, 2016) in vrhnji management upravičeno skrbi, ali bodo dosegle pričakovano dodano poslovno vrednost. Določitev poslovne vrednosti iz investicij v informatiko je velik izziv, saj je v večini primerov ta skrita v poslovnem procesu (Lunardi et al., 2017). Prikaz poslovne vrednosti iz investicij v informatiko ter učinkovito spremljanje kazalnikov uspeha skozi storitve informatike sta tako odgovornost managementa informatike ter tudi poslovnega in vrhnjega managementa. Glavni mehanizmi UI, ki vplivajo na zagotavljanje poslovne vrednosti, so po Seligu (2008): (1) jasna določitev pristojnosti in odgovornosti za sprejemanje in izvajanje odločitev, povezanih z informatiko; (2) izvajanje nadzora in kontrole projektov skozi celoten življenjski cikel projekta ter (3) vzpostavitev in uporaba metodologije za vrednotenje poslovnih učinkov vlaganj v informatiko.

Ravnanje z viri v informatiki je opredeljeno skozi optimalne investicije ter uporabo in alokacijo virov (človeški viri, aplikacije, tehnologija, podatkovna središča in podatki) pri zagotavljanju storitev informatike za potrebe podjetja. Osredotoča se na proces upravljanja na nivoju vrhnjega managementa, in sicer s ciljem zagotoviti optimalno in stroškovno primerno porabo virov za normalno delovanje in nadaljnji razvoj podjetja (Almeida et al., 2013; IT Governance Institute, 2003).

Management uspešnosti je osredotočen na spremljanje in merjenje projektov in izvajanja storitev informatike s ciljem ugotoviti, ali ti dosegajo postavljene cilje vrhnjega managementa. Omogoča kvalitativno obravnavo zmožnosti informatike in primerjavo tudi zunaj podjetja. Je učinkovit analitični in kontrolni instrument, ki omogoča vpogled v uspešnost storitev, tako z vidika informatike kot tudi z vidika poslovne strani. Management uspešnosti mora vsebovati kazalnike uspešnosti za merjenje vseh pomembnejših elementov in procesov. Poleg merjenja, spremljave in primerjave s postavljenimi cilji vsebuje tudi mehanizem postavljanja korektivnih ukrepov (De Haes & Van Grembergen, 2004; IT Governance Institute, 2003, 2010).

Upravljanje s tveganji v informatiki je postalo ključno z večanjem vpliva informatike na poslovne procese (Josi, 2012). Ker danes skoraj ne najdemo poslovnega procesa, ki ne bi bil odvisen od informatike, so tveganja v informatiki sestavni del poslovnih tveganj. Upravljanje tveganj je odgovornost vrhnjega managementa in je sestavni del vseh procesov v podjetju (IT Governance Institute, 2007, 2010).

### **3.2 Mehanizmi upravljanja informatike na strateškem nivoju**

UI sestavljajo različni mehanizmi, kot so strukture, procesi in odnosi (Peterson, 2004a; Van Grembergen & De Haes, 2008; Weill & Ross, 2004a). Uvedba UI v podjetju predstavlja različno kombinacijo mehanizmov, ki so odvisni od številnih dejavnikov.

Strukture UI omogočajo, da informatika zagotavlja dodano poslovno vrednost na transparenten način, z jasno določenimi pristojnostmi in odgovornostmi, ob upravljanju s tveganji in upoštevanju poslovnih potreb (Dahlberg & Lahdelma, 2007). Strukture določajo vloge, pristojnosti in odgovornosti znotraj organizacije za vsa vprašanja, ki so povezana z informatiko. Vključujejo organizacijo podjetja, vlogo informatike, obstoj jasno določenih vlog, pristojnosti in odgovornosti ter različne odbore. Pri vzpostavljanju UI je pomembno, da se jasno opredeli in formalizira vloge ter pristojnosti in odgovornosti. Opredelitev vlog ne pomeni samo zapisati vloge, temveč jih tudi dejansko opravljati. Vsi deležniki UI morajo imeti opredeljene vloge. Eden najpomembnejši strukturnih mehanizmov je odbor za UI, ki deluje na strateškem nivoju podjetja. Odbor sestavljajo vrhnji management, managerji nižjih nivojev in vodstveni delavci, ki so v podjetju odgovorni za odločanje (De Haes & Van Grembergen, 2008b; Webb et al., 2006; Weill & Ross, 2004a). Strukturne

mehanizme, ki izhajajo iz študija literature in so opredeljeni kot mehanizmi UI strateškega nivoja, prikazuje tabela 2. Zrelost strukturnih mehanizmov je povezana s stopnjo, do katere je podjetje vzpostavilo organizacijske enote in vloge za sprejemanje odločitev, povezanih z informatiko (Wu, W. Straub, & Liang, 2015).

**Tabela 2: Strukturni mehanizmi strateškega UI**

Strukturni mehanizmi	Literatura
Strateški odbor informatike	(Van Grembergen et al., 2004b); (Van Grembergen & De Haes, 2008); (De Haes & Van Grembergen, 2009); (IT Governance Institute, 2003); (Lunardi, Becker, & Gastaud Maçada, 2009); (Weill & Ross, 2004a); (Broadbent & Weill, 2003); (De Haes & Van Grembergen, 2004).
Integracija upravljanja/usklajevanje vlog, odgovornosti in pristojnosti	(Van Grembergen et al., 2004b); (Van Grembergen & De Haes, 2008); (De Haes & Van Grembergen, 2009); (Lunardi et al., 2009); (De Haes & Van Grembergen, 2004).
Informacijske kompetence na nivoju vrhnjega managementa	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (Weill & Ross, 2004a).
Odbor za investicije	(Craig, 2005); (Weill & Ross, 2004a); (Broadbent & Weill, 2003); (Weill & Ross, 2004b).
Organizacijska struktura informatike	(Van Grembergen et al., 2004b); (Weill & Ross, 2004a); (De Haes & Van Grembergen, 2004); (Craig, 2005); (R. Huang, Zmud, & Price, 2010); (Luftman, 2000); (Weill & Ross, 2004a); (Broadbent & Weill, 2003); (Peterson, 2004b); (Sambamurthy & Zmud, 1999); (Weill & Ross, 2004b).
Revizijska komisija za informatiko na nivoju upravljanja podjetja	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (Weill & Ross, 2004a); (Spremić, 2009).

Procesi UI s svojimi vhodi, izhodi, vlogami in odgovornostmi, ki jih določa opredelitev posameznega procesa, določajo UI (Short & Gerrard, 2009). Procesi se vedno razvijajo iz strukturnih mehanizmov. Z uskladitvijo med informatiko in poslovno stranjo je pomembno, da podjetje oblikuje procese UI, ki so sestavni del procesov upravljanja podjetja (Webb et al., 2006). Kadar so poslovni cilji in cilji informatike usklajeni, je pomembno, da poskrbimo za uspešne in učinkovite procese

UI. Uveljavljeni sistemi UI vsebujejo pester nabor splošnih procesov upravljanja in managementa informatike. COBIT Quickstart, ki je prvenstveno namenjen majhnim in srednje velikim podjetjem, na primer ponuja 34 splošnih procesov upravljanja in managementa, za katere so opredeljene kontrole, usmeritve za implementacijo in metrike. V odvisnosti od strategije in ciljev lahko podjetje začne razvijati procese, ki imajo največji vpliv na informacijsko podporo poslovni strategiji. Potrebno je imenovati lastnike procesov in opredeliti obseg in kontrolne cilje vsakega posameznega procesa. Z medsebojno povezavo posameznih procesov je treba določiti vhode in izhode posameznega procesa in tudi pristojnosti in odgovornosti, kot je npr. diagram oz. matrika pristojnosti in odgovornosti (Van Grembergen, De Haes, & Thorp, 2007). Procesne mehanizme, ki izhajajo iz študija literature in so opredeljeni kot procesi UI strateškega nivoja, prikazuje tabela 3. Zrelost procesov UI je povezana s stopnjo, do katere je podjetje uspelo vzpostaviti formalne procese za spremljanje in zagotavljanje, da je delovanje informatike skladno s poslovnimi potrebami (Wu et al., 2015).

**Tabela 3: Procesni mehanizmi strateškega UI**

Procesni mehanizmi	Literatura
Finančno poročanje in nadzor	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (Weill, 2004); (Luftman, 2000); (Herz, Hamel, Uebernickel, & Brenner, 2012).
Poročanje o izvedenih projektih in ustvarjanju dodane poslovne vrednosti	(Weill & Ross, 2004a); (De Haes & Van Grembergen, 2009).
Potrjevanje nestandardnih sprememb	(Weill & Ross, 2004a); (Weill & Ross, 2005a).
Samoocenjevanje in pregled zrelosti UI	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (Broadbent & Weill, 2003).
Strateško načrtovanje in strateška usklajenost	(Van Grembergen et al., 2004b); (Van Grembergen & De Haes, 2008); (De Haes & Van Grembergen, 2009); (De Haes & Van Grembergen, 2004); (Symons, 2005); (Agarwal & Sambamurthy, 2002); (Webb et al., 2006).
Upravljanje digitalne preobrazbe	(Bonnet & Westerman, 2014); (Tannou & Westerman, 2012); (Westerman, Calmédjane, Bonnet, Ferraris, & McAfee, 2011); (Arkipova, Vaia, DeLone, & Braghin, 2016); (De Ferrieres, 2016);

Procesni mehanizmi	Literatura
	(Delone, Migliorati, & Vaia, 2018); (Ross et al., 2016).
Upravljanje inovacij	(Guney & Cresswell, 2010); (E. Silva & Chaix, 2008); (Agarwal & Sambamurthy, 2002); (Shpilberg et al., 2007); (Simonsson & Johnson, 2008); (Maidin & Arshad, 2010).
Upravljanje investicij	(Lunardi et al., 2009); (Weill, 2004); (Weill & Broadbent, 1998); (Webb et al., 2006); (Dahlberg & Kivijärvi, 2006); (Maidin & Arshad, 2010).
Upravljanje informacijskega portfelja	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (Craig, 2005); (Broadbent, 2002). (Van Grembergen et al., 2004b); (Van Grembergen & De Haes, 2008); (De Haes & Van Grembergen, 2009); (Craig, 2005); (Ribbers, Peterson, & Parker, 2002); (Lunardi et al., 2009); (De Haes & Van Grembergen, 2004); (Peterson, 2004b); (Heier, Borgman, & Maistry, 2007).
Zunanje izvajanje	(Dahlberg & Lahdelma, 2007); (Lacity, Yan, & Khan, 2017); (Dahlberg & Lahdelma, 2007); (Natovich, 2003); (Shpilberg et al., 2007); (Jacobson, 2009).
Upravljanje z informacijskimi tveganji	(Askary, Goodwin, & Lanis, 2012); (Craig, 2005); (Van Grembergen et al., 2004b); (Dahlberg & Lahdelma, 2007); (Weill & Ross, 2004a); (Lunardi et al., 2017); (Spremić, 2009).
Management uspešnosti	(Van Grembergen et al., 2004b); (Van Grembergen & De Haes, 2008); (Ribbers et al., 2002); (Lunardi et al., 2009); (De Haes & Van Grembergen, 2004); (Peterson, 2004b).
Ravnaje z viri	(Van Grembergen et al., 2004b); (Van Grembergen & De Haes, 2008); (Maidin & Arshad, 2010); (Tanriverdi, 2006); (Wilbanks, 2008); (Broadbent & Weill, 2003); (Lunardi et al., 2017); (Prasad, Heales, & Green, 2010).
Usklajenost med informatiko in poslovno stranjo	(Van Grembergen et al., 2004b); (Lunardi et al., 2009); (Spremić, 2009); (Van Grembergen et al., 2004b); (Van Grembergen & De Haes, 2008);

Procesni mehanizmi	Literatura
	(Lunardi et al., 2009); (Peterson, 2004b).
Zagotavljanje skladnosti	(Jacobson, 2009); (Gerrard, 2010); (Simonsson & Johnson, 2006); (Gudivada & Nandigam, 2009); (Rasmussen, 2009); (H. L. Huang, Chen, Tsai, & Lee, 2011); (Lunardi et al., 2017).

Odnosi UI predstavljajo sodelovanje in komuniciranje med informatiko in poslovnim delom. Primerna komunikacija in deljenje znanj v kombinaciji z učenjem in poučevanjem sta izjemno pomembni (De Haes & Van Grembergen, 2008b; Webb et al., 2006; Weill & Ross, 2004a). Odnosi so ključni mehanizem UI za doseganje in ohranjanje usklajenosti med informatiko in poslovno stranjo, tudi če so vzpostavljene ustrezne strukture in procesi. Zrelost odnosov v podjetju je povezana s stopnjo, do katere je podjetje uspelo vzpostaviti kanale za zagotavljanje pretoka informacij in razširjanje načel UI. Podjetja, ki imajo dobre odnose med informatiko in poslovno stranjo, imajo tudi vzpostavljene dobre komunikacijske mehanizme, ki vzpodbujajo sodelovanje informatike in poslovne strani. Nič ni bolj učinkovitega kot zaposleni, ki imajo konstruktiven dialog. Spodbujanje neposredne komunikacije med informatiko in poslovno stranjo lahko implementiramo preko različnih mehanizmov. Poleg horizontalne komunikacije je izjemno pomembna tudi vertikalna komunikacija oz. komunikacija med različnimi nivoji v podjetju. Posebej to velja za vrhnji management, kjer je prenos informacij še toliko bolj pomemben. Mehanizme odnosov, ki izhajajo iz študija literature in so opredeljeni kot odnosi strateškega nivoja UI, prikazuje tabela 4.

**Tabela 4: Mehanizmi odnosov strateškega UI**

Mehanizmi odnosov	Literatura
Aktivno sodelovanje principala	(Van Grembergen et al., 2004b); (Lunardi et al., 2009); (Peterson, 2004b).
Vodenje v informatiki	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (Herz et al., 2012); (Broadbent & Weill, 2003); (De Haes & Van Grembergen, 2008b).
Kampanje za ozaveščanje o UI	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (Weill & Ross, 2004a).
Obveščanje s strani vrhnjega managementa	(Weill & Ross, 2004a); (Weill & Ross, 2004b).
Partnerstva in spodbude	(Van Grembergen et al., 2004b); (Van Grembergen & De Haes, 2008); (Lunardi et al., 2009); (Peterson, 2004b); (Montazemi & Pittaway, 2012).
Poenoteno razumevanje poslovnih ciljev med informatiko in poslovno stranjo	(Van Grembergen et al., 2004b); (Van Grembergen & De Haes, 2008); (Lunardi et al., 2009); (Luftman, 2000); (Peterson, 2004b).
Redno interno komuniciranje o aktivnostih informatike	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (Luftman, 2000); (De Haes & Van Grembergen, 2009); (Craig, 2005); (Weill & Ross, 2004a); (Broadbent & Weill, 2003).
Upravljanje z znanji UI	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (Weill & Ross, 2004a).
Vodenje z zgledom	(De Haes & Van Grembergen, 2009); (De Haes & Van Grembergen, 2008a); (De Haes & Van Grembergen, 2008b).

### 3.3 Situacijski dejavniki

Več avtorjev navaja, da univerzalen model UI ne obstaja ter da je vsaka uvedba UI v podjetje primer zase. Slednja trditev ima osnovo v teoriji situacijskih dejavnikov, ki imajo vpliv na uvajanje in izvajanje UI (Pereira & da Silva, 2012a).



Pri študiju literature s področja situacijskih dejavnikov UI je pristop Pereira in da Silva (2012) ponudil najboljšežnejšo opredelitev situacijskih dejavnikov, saj združuje tudi elemente drugih pristopov. Pereira in da Silva (2012) sta situacijske dejavnike UI opredelila kot: “Dejavnike, ki imajo v povezavi z organizacijo posreden ali neposreden vpliv na uvedbo in izvajanje UI”. Na osnovi definicije Pereira in da Silva (2012) in študija literature so v tabeli 5 prikazani situacijski dejavniki UI.

**Tabela 5: Situacijski dejavniki UI**

Situacijski dejavniki		Literatura
Organizacijska kultura	nacionalna raven, regionalna raven, religiozna raven, organizacijska oz. korporacijska raven.	(Brown et al., 2005); (Fink & Ploder, 2008); (Gerrard, 2009); (Jiandong & Hongjun, 2010); (Maidin & Arshad, 2010); (Symons, 2005); (Weisinger & Trauth, 2003).
Organizacijske strukture	centralizirane, decentralizirane, zvezne.	(Adams et al., 2008); (Aagesen et al., 2011); (Cochran, 2010); (De Haes & Van Grembergen, 2008b); (Bernroider, 2008); (Gao et al., 2009); (Lunardi et al., 2009); (Park, Jung, Lee, & Jang, 2007); (Shpilberg et al., 2007); (Craig, 2005); (Webb et al., 2006).
Velikost	majhna in srednje velika podjetja (MSP)	(Brown et al., 2005); (Cochran, 2010); (De Haes & Van Grembergen, 2008b); (Jacobson, 2009); (Lunardi et al., 2009).
Industrijske panoge	finančne storitve, proizvodnja, maloprodaja, javni sektor.	(Brown et al., 2005); (De Haes & Van Grembergen, 2008b); (Short & Gerrard, 2009); (Jacobson, 2009); (Jiandong & Hongjun, 2010); (Vom Brocke et al., 2009); (Simonsson, Johnson, Ekstedt, & Flores, 2011); (Tanriverdi, 2006).
Regionalne razlike	jezik, zakonodaja, nacionalna informacijska infrastruktura.	(Aagesen et al., 2011); (Fink & Ploder, 2008); (Bernroider, 2008); (Shpilberg et al.,

Situacijski dejavniki		Literatura
		2007); (Weisinger & Trauth, 2003).
Zrelost	zahteve, povezave z drugimi kazalniki, modeli za meritve.	(Cochran, 2010); (Dahlberg & Lahdelma, 2007); (De Haes & Van Grembergen, 2008b); (Park et al., 2007); (Simonsson et al., 2011).
Strategija	informatika za učinkovitost, za prilagodljivost, za celovito podporo, operativna odličnost, usmerjenost na kupca, produktni vodja.	(Brown et al., 2005); (Dahlberg & Lahdelma, 2007); (De Haes & Van Grembergen, 2008b); (Jacobson, 2009); (Park et al., 2007); (Craig, 2005).
Etičnost	etični kodeks, politike, komunikacija, sankcije, nagrade.	(Maidin & Arshad, 2010); (Memiyanty et al., 2010).
Zaupanje	posamezniki, skupina, raven sistema.	(Memiyanty et al., 2010).
Stroški	stroški za uvedbo, stroški za izvajanje, stroški za prestrukturiranje.	(AbuSaad, Saeed, Alghathbar, & Khan, 2011); (Alkrajji, Jackson, & Murray, 2011); (Barlette & Fomin, 2008); (Bhattachariya & Chang, 2009); (Jairak & Praneetpolgrang, 2011); (Neubauer, Ekelhart, & Fenz, 2008); (Stephen Smith, Winchester, Bunker, & Jamieson, 2010); (van Wessel, Yang, & de Vries, 2011); (M. Winniford, Conger, & Erickson-Harris, 2009).
Podpora vodstva	stopnja zavzetosti vodstva, vključitev in pripravljenost sodelovanja.	(AbuSaad et al., 2011); (Jairak & Praneetpolgrang, 2011); (Latif, Din, & Ismail, 2010); (Luftman, Papp, & Brier, 1999); (Stephen Smith et al., 2010); (van Wessel et al., 2011); (M. Winniford et al., 2009).
Odpor do sprememb	neželen odziv zaposlenih, nasprotovanje spremembam.	(Spremić, 2008); (Stephen Smith et al., 2010); (Pollard & Cater-Steel, 2009); (Jairak & Praneetpolgrang, 2011); (AbuSaad et al., 2011).
Pomanjkanje komunikacije	pomanjkanje notranje in zunanje komunikacije.	(M. Winniford et al., 2009); (Vogt, Küller, Hertweck, &

Situacijski dejavniki		Literatura
		Hales, 2011); (van Wessel et al., 2011); (Stephen Smith et al., 2010); (Luftman et al., 1999); (Küller, Vogt, Hertweck, & Grabowski, 2012); (Jairak & Praneetpolgrang, 2011); (Bhattacharjya & Chang, 2009).
Kompleksnost	Stopnja, do katere je težko razumeti in uporabiti model UI.	(M. Winniford et al., 2009); (Vogt et al., 2011); (van Wessel et al., 2011); (Spremič, 2008); (Küller et al., 2012); (AbuSaad et al., 2011); (Alkrajji et al., 2011); (Barlette & Fomin, 2008).
Regulatorno okolje	regulativa, politike, zakoni.	(Alkrajji et al., 2011); (Van Grembergen et al., 2004a); (Stephen Smith et al., 2010); (van Wessel et al., 2011).
Združljivost	stopnja združljivosti modela UI z obstoječimi vrednotami.	(AbuSaad et al., 2011); (Alkrajji et al., 2011); (Bhattacharjya & Chang, 2009); (van Wessel et al., 2011); (Vogt et al., 2011); (M. Winniford et al., 2009).
Koristi	pričakovane koristi iz uvedbe UI.	(Barlette & Fomin, 2008); (Latif et al., 2010); (Pollard & Cater-Steel, 2009); (De Haes & Van Grembergen, 2008b).
Model upravljanja podjetja	enotirni model, dvotirni model.	(Valentine, De Haes, & Timbrell, 2016); (Valentine & Stewart, 2015).

### 3.4 Standardi, okvirji in najboljše prakse

Obstajajo številne prakse, standardi in okvirji, ki podpirajo UI. Ti sistemi UI opisujejo cilje in procese z organizacijskega vidika na področju upravljanja in managementa (Pereira & Mira da Silva, 2012). Glede na to, da ni enotnega in celovitega sistema UI, ki bi bil primeren za vsa podjetja, se podjetja pogosto poslužujejo pristopa uporabe več sistemov UI za razvoj njim prilagojenega UI (Aasi, Rusu, & Han, 2016; Craig, 2005; De Haes & Van Grembergen, 2015). Številni raziskovalci spodbujajo uporabo sistemov UI kot pomoč pri vzpostavljanju UI v

podjetju (Craig, 2005; Jordan & Jaafar, 2009; Nabiollahi & Sahibuddin, 2008; Pereira & Mira da Silva, 2012; E. Silva & Chaix, 2008; Van Grembergen & De Haes, 2008; Webb et al., 2006). Na trgu je dostopnih več modelov in dobrih praks UI, kot so npr. COBIT, ITIL, ISO itd. Vsi ti modeli opisujejo cilje, procese in organizacijski vidik UI in nadzor. Čeprav ni enotno sprejetega in celovitega modela UI, so lahko trenutno dostopni modeli dobra osnova za razvoj in prilagoditev modela UI (Pereira & Mira da Silva, 2012). Veliko raziskovalcev spodbuja uporabo takšnih modelov in standardov kot pomoč pri uvajanju UI (Almeida et al., 2013; De Haes & Van Grembergen, 2015; Nabiollahi & Sahibuddin, 2008; Webb et al., 2006). Ko podjetja vzpostavijo osnovne elemente UI skupaj s strukturami, procesi in odnosi, se lahko odločijo, kolikšno zrelost posameznega segmenta želijo doseči. Slednja je tudi odvisna od trga, konkurence in strateških ciljev podjetja. V tem delu si za posamezno področje izberejo standard, okvir ali najboljše prakse, ki jim želijo slediti in jih uporabiti v svojem okolju.

### 3.5 Skladnost in revizija

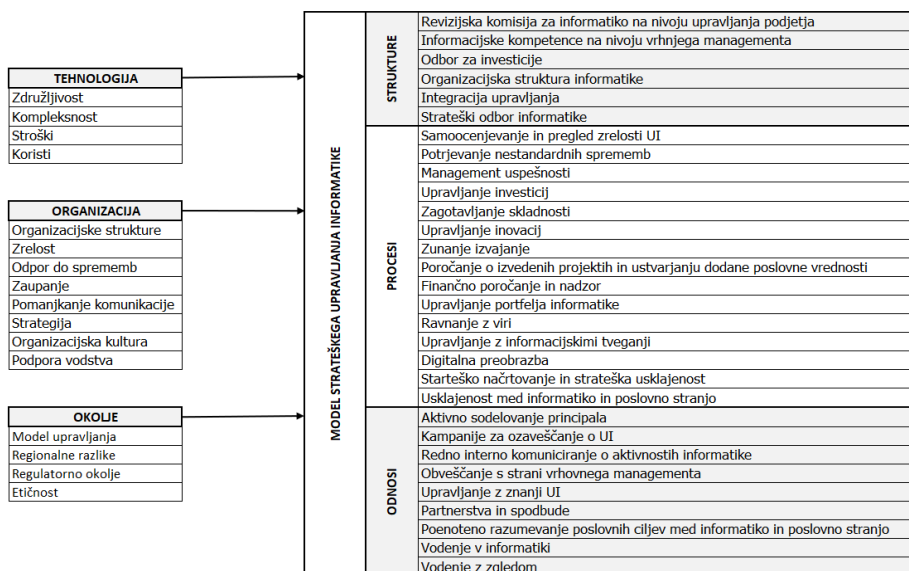
Poslovna okolja in s tem poslovni modeli ter mehanizmi nadzora in regulative se nenehno in hitro spreminjajo. Regulativa o skladnosti postaja vse bolj zahtevna (npr. v finančni industriji Basel, Solvency, IDD, GDPR itd.) in obremenjujoča za podjetja. Vse bolj pogoste so raziskave, ki proučujejo revizijske in kontrolne vidike (Pereira & Mira da Silva, 2012). Izvajanje politik opredeljuje posebne postopke in prakse izvajanja skladnosti za vsa področja v podjetju. To vključuje tudi nadzor nad izvrševanjem skladnosti in eskalacijske mehanizme, pritožbe itd. Podjetja morajo zagotoviti, da poslujejo skladno z regulativo, predpisi in politikami. Raziskave, ki se osredotočajo na vidik skladnosti, revizijo in nadzor, so sestavni del raziskav področja UI (Jacobson, 2009). Uvajanje politik opredeljuje posebne postopke in prakse skladnosti z metodami nadzora, postopke eskalacije in postopke dodeljevanja dovoljenih izjem (Gerrard, 2010). Zato morajo podjetja zagotoviti, da poslujejo skladno s svojim poslanstvom in regulativo. Vsak model, ki se nanaša na upravljanje ali management, mora upoštevati vidik skladnosti z zakonodajo in s predpisi podjetja.

### **3.6 Sistem nenehnih izboljšav**

V današnjem času informatika igra pomembno vlogo v poslovanju v vseh podjetjih. V obdobju digitalizacije predstavlja ravno informatika konkurenčno prednost in diferenciacijo na trgu v zagotavljanju hitrosti sprememb, inovacij, novih prodajnih poti, upravljanju procesov in zahtev itd. (Weill, Woerner, & Ross, 2016). Tehnologija se in se bo stalno spreminjala, kar povečuje kompleksnost sprememb. Hitrost sprememb tako predstavlja resno oviro večini podjetij. Podjetja veliko vlagajo v digitalno preobrazbo svojega poslovanja, kar narekuje spremembe v okolju (Arkhipova et al., 2016). Poslovna okolja in s tem poslovni modeli ter mehanizmi nadzora in regulative se nenehno in hitro spreminjajo. Da bi bilo izvajanje UI učinkovito, morajo podjetja nenehno razvijati sistem UI ter prilagajati in razvijati tako poslovanje kot informatiko (Weill & Ross, 2005b). Odločitve o spreminjanju poslovnih modelov zahtevajo visoko stopnjo usklajenosti informatike, poslovne strani ter vrhnjega managementa v podjetju (Pereira & Mira da Silva, 2012).

## **4 Model strateškega upravljanja informatike**

Model strateškega UI, ki ga prikazuje slika 2, določajo situacijski dejavniki in mehanizmi, ki so v literaturi prepoznani kot mehanizmi strateškega nivoja. Kot smo videli v predhodnem poglavju, smernice za razvoj modela strateškega UI vključujejo elemente, ki jih je treba upoštevati pri uvajanju UI v podjetje. Model strateškega UI mora obravnavati vsa Ključna področja UI. Pri vzpostavljanju sistema UI, ki se začne z uvajanjem modela UI, so v veliko pomoč Sistemi UI. Sistemi UI nam ponujajo vrsto pristopov in mehanizmov, s katerimi lahko model UI dopolnujemo in nadgrajujemo. Sistemi UI nam omogočajo tudi vzpostavitev zelenega nivoja zrelosti posameznih mehanizmov, ki jih vpeljujemo v podjetje. Model UI mora biti vpet v organizacijo podjetja, predvsem v sistem Skladnosti in revizije, ki je ključnega pomena v podjetjih, ki delujejo v finančni industriji. Vzpostavitev modela je prvi korak v njegovem življenjskem ciklu. Da bi se model nenehno razvijal in dopolnjeval, mora biti vključen v sestavni del procesa Nenehnih izboljšav, ki mora biti prisoten v vsakem podjetju, ki svojo vlogo na trgu jemlje resno in zasleduje vizijo in strategijo nenehnega trajnostnega razvoja.



Slika 2: Model strateškega UI

## 5 Diskusija in zaključki

Študij literature potrjuje, da se je vloga informatike od njene uveljavitve v poslovnih okoljih pa do danes opazno spremenila. Nove tehnologije (SMACIT, angl. Social, Mobile, Analytics, Cloud, Internet of Things) so spremenile način poslovanja v večini panog. Tehnologija in izjemna količina podatkov in informacij, ki jih ta ustvarja, usmerjata razvoj novih izdelkov in storitev, uporabniki teh storitev pa so gonilna sila razvoja. Digitalne tehnologije postajajo ključne tehnologije za podjetja, tako za velika kot majhna. Lahko bi rekli, da živimo v dobi zlivanja informatike in poslovanja, kjer v svoji končni obliki ne ločimo več med informatiko in poslovnim delom. Digitalna strategija postaja poslovna strategija, kar zahteva dokončni premik UI na strateški nivo upravljanja podjetij. Upravljanje se tako sooča z novimi izzivi pri razumevanju in upravljanju tveganj, ki jih nove tehnologije predstavljajo za podjetja. V dobi digitalizacije tako potrebujemo razvoj novih pristopov upravljanja in managementa in njihovo razumevanje.

Prav zaradi nenehnih sprememb in hitrega razvoja tehnologij uvedba UI ni lahka naloga. V mnogih podjetjih opredelitev UI in pravih mehanizmov UI še vedno ostaja velik izziv. UI mora postati bistveni del upravljanja podjetja in ga je treba razvijati skladno s poslovnimi strategijami. Danes govorimo o tesnem prepletanju poslovnih strategij in strategij informatike, digitalizacije in celo strategije digitalne preobrazbe.

V praksi ne obstaja posplošen, enoten ali točno določen pravi model UI, saj je ta odvisen od številnih dejavnikov. Za izboljševanje UI je treba nadaljevati raziskovanje in odgovoriti na vsa vprašanja o mehanizmi in procesih UI. Ob tem se pojavljajo vprašanja, kot na primer o tem, kateri mehanizmi vplivajo na UI in kako so ti medsebojno povezani. Medtem ko se raziskave o standardih in okvirih hitro razvijajo, podjetja ne kažejo veliko navdušenja nad njihovo uporabo [153]. Trenutni modeli so generični in namenjeni velikim podjetjem. Prav zato pa jih je težko prenesti na srednje velika ali mala podjetja.

Raziskava izhaja iz teze, da je na osnovi celovite opredelitve UI ob upoštevanju sistemov UI, uporabniških potreb ter izkušenj dosedanjega uvajanja UI možen razvoj modela UI, katerega uvedba in uporaba bosta primernejši od dosedanjih modelov in poskusov uvajanja mehanizmov UI. Izhajamo iz problema v praksi in problemov, zaznanih v literaturi. Naš končni cilj je razvoj prilagodljivega modela strateškega UI, s katerim želimo izpolniti vrzel tako v praksi kot v literaturi.

V tem prispevku smo prikazali zasnovo modela strateškega UI, ki je osnova za nadaljevanje raziskovanja in na osnovi katerega bomo razvijali prilagodljiv model strateškega UI. Omejili smo se na strateški nivo, kjer je v literaturi in v praksi zaznana največja vrzel. Mehanizmi, ki sestavljajo model strateškega UI, so v literaturi prepoznani kot mehanizmi strateškega nivoja. Model smo zasnovali na podlagi celovitega pregleda literature in na podlagi praktičnih izkušenj. Predlagani model predstavlja izhodišče za nadaljnje raziskovanje, saj je treba njegovo uporabno vrednost preveriti v praksi. Nadaljevanje raziskave bo temeljilo na študiji primerov šestih podjetij, v kateri bodo sodelovali nadzorniki, vrhnji management ter izvršni management na poslovni strani in na strani informatike, ki jih v okviru prispevkov prištevamo k strateškemu nivoju v podjetju. Pričakujemo, da bomo lahko določili pomembnost vpliva situacijskih dejavnikov na model strateškega upravljanja informatike, ki je sestavljen iz struktur, procesov in odnosov.

## Literatura

- Aagesen, G., Van Veenstra, A. F., Janssen, M., & Krogstie, J. (2011). The entanglement of enterprise architecture and IT-governance: The cases of Norway and the Netherlands. *44th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2011.412>
- Aasi, P., Rusu, L., & Han, S. (2016). The influence of organizational culture on IT governance performance: Case of the IT department in a large Swedish company. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2016-March*, 5157–5166. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.638>
- AbuSaad, B., Saeed, F. A., Alghathbar, K., & Khan, B. (2011). Implementation of ISO 27001 in Saudi Arabia—obstacles, motivations, outcomes, and lessons learned. *Australian Information Security Management Conference*. secau Security Research Centre, Edith Cowan University, Perth, Western Australia.
- Adams, C. R., Larson, E. C., & Xia, W. (2008). IS/IT governance structure and alignment: An apparent paradox. In *Information Systems Research*. Retrieved from [http://www.misrc.com.umn.edu/workshops/2008/spring/Larson\\_Spring\\_08.pdf](http://www.misrc.com.umn.edu/workshops/2008/spring/Larson_Spring_08.pdf)
- Agarwal, R., & Sambamurthy, V. (2002). Principles and models for organizing the IT function. *MIS Quarterly Executive*, 1(1), 1–16. Retrieved from <http://openstorage.gunadarma.ac.id/pub/linux/docs/v06/Kuliah/Seminar-MIS/2006/164/164-10-PrinciplesModelOrganization.pdf>
- Alkrajji, A., Jackson, T., & Murray, I. (2011). Health data standards and adoption process: Preliminary findings of a qualitative study in Saudi Arabia. *Campus-Wide Information Systems*, 28(5), 345–359.
- Almeida, R., Pereira, R., & Da Silva, M. M. (2013). *IT Governance mechanisms: A literature review*. 53(February). <https://doi.org/10.1007/978-3-642-14319-9>
- Arkipova, D., Vaia, G., DeLone, W., & Braghin, C. (2016). IT Governance in the Digital Era. In *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2847809>
- Asgarkhani, M., Cater-Steel, A., Toleman, M., & Ally, M. (2017). Failed IT projects: Is poor IT governance to blame? *Australasian Conference on Information Systems*, 1–9. Retrieved from [https://eprints.usq.edu.au/33692/1/ACIS2017\\_paper\\_241\\_RIP.pdf](https://eprints.usq.edu.au/33692/1/ACIS2017_paper_241_RIP.pdf)
- Askary, S., Goodwin, D., & Lanis, R. (2012). Improvements in audit risks related to information technology frauds. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 8(2), 52–63.
- Asunka, B. A. (2017). A Case for Regulating Corporate Governance for SMEs in Ghana. *International Journal of Business and Management*, 12(4), 168. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v12n4p168>
- Banham, H., & He, Y. (2010). SME Governance: Converging Definitions And Expanding Expectations. *The International Business & Economics Research Journal*, 9(2), 77–82. Retrieved from <http://clutejournals.com/index.php/IBER/article/view/524>
- Barlette, Y., & Fomin, V. V. (2008). Exploring the suitability of IS security management standards for SMEs. *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)*, 308. IEEE.
- Bergeron, F., & Croteau, A. (2017). A Framework for Research on Information Technology Governance in SMEs. *IT Governance and ....* Retrieved from <https://www.google.com/books?hl=en&lr=&id=BJgoDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA53&dq=A+framework+for+research+on+information+technology+governance+in+SMEs.&ots=drPf2ycKKy&sig=FFs-ERtTU3YalquC2dMHkxfc2o4>
- Bernroider, E. W. N. (2008). IT governance for enterprise resource planning supported by the DeLone-McLean model of information systems success. *Information and Management*, 45(5), 257–269. <https://doi.org/10.1016/j.im.2007.11.004>
- Bhattacharjya, J., & Chang, V. (2009). Adoption and implementation of IT governance: cases from Australian Higher Education. In *Information technology governance and service management: Frameworks and adaptations* (pp. 82–100). IGI Global.
- Bianchi, I. S., Pereira, R., Sousa, R., & Hillegersberg, J. (2017). Baseline Mechanisms for IT Governance at Universities. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2017, 2017*(June), 1551–1567.



- Bianchi, I. S., Sousa, R. D., & Pereira, R. (2017). IT governance Mechanisms at Universities : An Exploratory Study. *Twenty-Third Americas Conference on Information Systems*, (August), 1–11. Retrieved from <http://aisel.laisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1147&context=amcis2017>
- Bohl, O., Frankfurth, A., Schellhase, J., & Winand, U. (2002). Guidelines - A critical success factor in the development of Web-based trainings. *Proceedings - International Conference on Computers in Education, ICCE 2002*, 545–546. <https://doi.org/10.1109/CIE.2002.11866001>
- Bonnet, D., & Westerman, G. (2014). We Need Better Managers, Not More Technocrats. *Harvard Business Review Digital Articles*, 2–4. <https://doi.org/10.1007/s10103-014-1649-6>
- Broadbent, M. (2002). CIO futures - Lead with effective governance. *ICA 36th Conference*, (October), 1–11. Retrieved from <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN011278.pdf>
- Broadbent, M., & Weill, P. (2003). *Effective IT governance by design*. Retrieved from <https://www.gartner.com/document/384862>
- Brown, A. E., Grant, G. G., & Sprott, E. (2005). Framing the frameworks: A review of IT governance research. *Communications of the Association for Information Systems*, 15(May), 696–712. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01538>
- Cater-Steel, A. (2009). Information technology governance and service management: Frameworks and adaptations. In *Information science references*. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-008-0.ch003>
- Cochran, M. (2010). Proposal of an operations department model to provide IT governance in organizations that don't have IT C-level executives. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2010.309>
- Craig, S. (2005, March). IT Governance framework - Best practices. *Forrester Research*, 1–17. Retrieved from [http://www.academia.edu/4430617/IT\\_Governance\\_Framework](http://www.academia.edu/4430617/IT_Governance_Framework)
- Dahlberg, T., & Kivijärvi, H. (2006). An integrated framework for IT governance and the development and validation of an assessment instrument. *39th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2006.57>
- Dahlberg, T., & Lahdelma, P. (2007). IT governance maturity and IT outsourcing degree: An exploratory study. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2007.306>
- De Ferrieres, M. (2016). *Insurance digital transformation*. Singapore.
- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2004). IT governance and its mechanisms. *Information Systems Control Journal*, 1, 1–14. Retrieved from [http://pdf.aminer.org/000/245/098/introduction\\_to\\_the\\_minitrack\\_it\\_governance\\_and\\_its\\_mechanisms.pdf](http://pdf.aminer.org/000/245/098/introduction_to_the_minitrack_it_governance_and_its_mechanisms.pdf)
- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2008a). An exploratory study into the design of an IT governance minimum baseline through Delphi research. *Communications of the Association for Information Systems*, 22(April), 443–459. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.02224>
- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2008b). Analysing the relationship between IT governance and business/IT alignment maturity. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.66>
- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2009). *Enterprise governance of information technology: Achieving strategic alignment and value*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-84882-2>
- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2015). *Enterprise governance of information technology: achieving strategic alignment and value, featuring COBIT 5* (2nd ed.). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-14547-1>
- De Haes, S., Van Grembergen, W., & Debreceny, R. S. (2013). COBIT 5 and enterprise governance of information technology: Building blocks and research opportunities. *Journal of Information Systems*, 27(1), 307–324. <https://doi.org/10.2308/isys-50422>
- Debreceny, R. S., & Gray, G. L. (2013). IT governance and process maturity: A multinational field study. *Journal of Information Systems*, 27(1), 157–188. <https://doi.org/10.2308/isys-50418>
- Delone, W., Migliorati, D., & Vaia, G. (2018). Digital IT governance. In *CIOs and the Digital Transformation* (pp. 205–230). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31026-8>
- Devos, J., Landeghem, H. Van, & Deschoolmeester, D. (2012). Rethinking IT governance for SMEs.

- Industrial Management and Data Systems*, 112(2), 206–223. <https://doi.org/10.1108/02635571211204263>
- Devos, J., Van Landeghem, H., & Deschoolmeester, D. (2009). IT governance in SMEs: Trust or control? In B. R. Dhillon G., Stahl B.C. (Ed.), *Information Systems - Creativity and Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises* (Vol. 301, pp. 135–149). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-02388-0\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-642-02388-0_10)
- Faleye, O., Hoitash, R., & Hoitash, U. (2011). The costs of intense board monitoring. *Journal of Financial Economics*, 101(1), 160–181. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.02.010>
- Fasanghari, M., NasserEslami, F., & Naghavi, M. (2008). IT Governance Standard Selection Based on Two Phase Clustering Method. *Networked Computing and Advanced Information Management, 2008. NCM'08. Fourth International Conference On.*, 513–518. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4624196/>
- Fink, K., & Ploder, C. (2008). Decision support framework for the implementation of IT-governance. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.113>
- Gao, S., Chen, J., & Fang, D. (2009). The influence of IT capability on dimensions of organization structure. *2009 2nd International Conference on Future Information Technology and Management Engineering, FITME 2009*, 269–273. <https://doi.org/10.1109/FITME.2009.72>
- Gerrard, M. (2009). IT governance, a flawed concept: It's time for business change governance. *Gartner Research*.
- Gerrard, M. (2010). Defining IT governance: The Gartner IT' governance demand/supply model. *Gartner Research*.
- Goeken, M., & Alter, S. (2009). Towards conceptual metamodeling of IT' governance frameworks approach - Use - Benefits. *Proceedings of the 42nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2009.471>
- Gudivada, V. N., & Nandigam, J. (2009). Corporate compliance and its implications to IT professionals. *2009 Sixth International Conference on Information Technology: New Generations*, 725–729. IEEE.
- Guney, S., & Cresswell, A. M. (2010). IT Governance as Organizing: Playing the Game. *Proceedings of the 43rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-43)*, 1–10. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5428340/>
- Hall, L., Futela, S., & Gupta, D. (2016). IT key metrics data 2017: Key industry measures. In *Gartner Research Report*.
- Hart, C. (1998). Doing a literature review: Releasing the social science research imagination. *SAGE Publications Ltd.*, Vol. 1, pp. 1–25. <https://doi.org/10.1080/01422419908228843>
- Heier, H., Borgman, H. P., & Maistry, M. G. (2007). Examining the relationship between IT' governance software and business value of IT: Evidence from four case studies. *40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07)*, 1–11. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2007.216>
- Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1993). Strategic Alignment Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. *IBM Systems Journal*, Vol. 32, pp. 4–16. <https://doi.org/10.1147/sj.382.0472>
- Herz, T., Hamel, F., Uebernickel, F., & Brenner, W. (2012). IT' governance mechanisms in multisourcing - a business group perspective. *2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5033–5042. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.30>
- Herzwurm, G., & Pietsch, W. (2008). Guidelines for the analysis of IT' business models and strategic positioning of IT-products. *Proceedings of the Second International Workshop on Software Product Management*, 1–8. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4797422/>
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems research. *Design Science in IS Research MIS Quarterly*, 28(1), 75–105. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/fa72/91f2073cb6fdbdd7c2213bf6d776d0ab411c.pdf>
- Hossainbeig, S., Karimzadgan-Moghadam, D., Vahdat, D., & Moghadam, R. A. (2011). IT' strategic alignment maturity and IT' governance. *The 4th International Conference on Interaction Sciences*, 67–

72. <https://doi.org/10.1109/ICAICT.2011.6110901>
- Huang, H. L., Chen, Y. Y., Tsai, M. C., & Lee, C. J. (2011). The relationship between knowledge management strategy and information technology strategy. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 77(5), 432–436. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-79959581041&partnerID=tZOtx3y1>
- Huang, R., Zmud, R. W., & Price, R. L. (2010). Influencing the effectiveness of IT governance practices through steering committees and communication policies. *European Journal of Information Systems*, 19(3), 288–302. <https://doi.org/10.1057/ejis.2010.16>
- IT Governance Institute. (2003). *Board briefing for IT governance, 2nd edition*. Retrieved from <https://www.oecd.org/site/ictworkshops/year/2006/37599342.pdf>
- IT Governance Institute. (2007). *COBIT Quickstart 2<sup>o</sup> Edition* (p. 193). p. 193. IT Governance Institute.
- IT Governance Institute. (2010). *CISA Review Manual 2010*. Rolling Meadows.
- Jacobson, D. D. (2009). Revisiting IT governance in the light of institutional theory. *Proceedings of the 42nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2009.374>
- Jaferian, P., Botta, D., Raja, F., Hawkey, K., & Beznosov, K. (2008). Guidelines for designing IT security management tools. *Proceedings of the 2nd ACM Symposium on Computer Human Interaction for Management of Information Technology - CHiMIT '08*, 1. <https://doi.org/10.1145/1477973.1477983>
- Jairak, K., & Praneetpolgrang, P. (2011). A holistic survey of IT governance in Thai universities through IT executive perspectives. *International Conference on Informatics Engineering and Information Science*, 435–447. Springer.
- Jewer, J., & Mckay, K. N. (2012). Antecedents and consequences of board IT governance: Institutional and strategic choice perspectives. *Journal of the Association for Information Systems (JAIS)*, 13(7), 581–617. <https://doi.org/10.1007/s10796-009-9183-y>
- Jiandong, Z., & Hongjun, X. (2010). The research on staff well-being in IT industry in china. *2010 International Conference on Optics, Photonics and Energy Engineering (OPEE)*, 48–51. <https://doi.org/10.1109/OPEE.2010.5508110>
- Jordan, E., & Jaafar, N. I. (2009). Information Technology Governance (ITG) Practices and Accountability of Information Technology (IT) Projects – a Case Study in a Malaysian Government-Linked Company (GLC). *PACIS 2009 Proceedings*, 31. <https://doi.org/10.1002/chem.201403618>
- Joshi, A., Bollen, L., & Hassink, H. (2013). An Empirical Assessment of IT Governance Transparency: Evidence from Commercial Banking. *Information Systems Management*, 30(2), 116–136. <https://doi.org/10.1080/10580530.2013.773805>
- Josi, P. (2012). IT Governance for SME. Retrieved from <http://www.it-governance-for-sme.ch/IT-Governance-for-SME.pdf>
- Kan, A. R. (2003). Managing a multi-billion dollar IT budget. *International Conference on Software Maintenance, 2003. ICSM 2003. Proceedings.*, 2. <https://doi.org/10.1109/ICSM.2003.1235400>
- Ken Peffers, Tuure Tuunanen, Marcus A. Rothenberger, & Samir Chatterjee. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Kolar, A., & Groznik, A. (2017). Standards, best practices and codes of ethics impact on IT service quality – the case of Slovenian IT departments. *Economic and Business Review*, 19(1), 51–72. <https://doi.org/10.15458/85451.39>
- Küller, P., Vogt, M., Hertweck, D., & Grabowski, M. (2012). IT Service Management for Small and Medium-Sized Enterprises: A Domain Specific Approach. *Journal of Innovation Management in Small & Medium Enterprises*, 2012, 1.
- Kuruzovich, J., Bassellier, G., & Sambamurthy, V. (2012). IT governance processes and IT alignment: Viewpoints from the board of directors. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 5043–5052. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.394>
- Lacity, M., Yan, A., & Khan, S. (2017). Review of 23 Years of Empirical Research on Information

- Technology Outsourcing Decisions and Outcomes. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5214–5224. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10125/41794>
- Latif, A. A., Din, M. M., & Ismail, R. (2010). Challenges in adopting and integrating ITIL and CMMi in ICT division of a public utility company. *2010 Second International Conference on Computer Engineering and Applications*, 1, 81–86. IEEE.
- Levstek, A., Hovelja, T., & Pucihar, A. (2018). IT governance mechanisms and contingency factors: towards an adaptive IT governance model. *Organizacija*, 51(4), 286–310. <https://doi.org/https://doi.org/10.2478/orga-2018-0024>
- Luftman, J. (2000). Assessing business-IT alignment maturity. *Communications of the Association for Information Systems*, 4. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/cais>
- Luftman, J., Papp, R., & Brier, T. (1999). Enablers and inhibitors of business-IT alignment. *Communications of the Association for Information Systems*, 1(1), 11.
- Lunardi, G. L., Becker, J. L., & Gastaud Maçada, A. C. (2009). The financial impact of IT governance mechanisms' adoption: An empirical analysis with Brazilian firms. *System Sciences*, 2009. Retrieved from <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4755734/>
- Lunardi, G. L., Gastaud Macada, A. C., Becker, J. L., & Van Grembergen, W. (2017). Antecedents of IT governance effectiveness: An empirical examination in Brazilian firms. *Journal of Information Systems*, 31(1), 41–57. <https://doi.org/10.2308/isys-51626>
- Maidin, S. S., & Arshad, N. H. (2010). IT governance practices model in IT project approval and implementation in Malaysian public sector. *ICEIE 2010 - 2010 International Conference on Electronics and Information Engineering, Proceedings*, 1. <https://doi.org/10.1109/ICEIE.2010.5559690>
- Melville, N., Kraemer, K., & Gurbaxani, V. (2004). Review: information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value. *MIS Quarterly*, (2004), 7890–7890. <https://doi.org/10.2307/25148636>
- Memiyanty, A. R., Putera, M. S., & Salleh, K. (2010). Ethical leadership and employee trust: Governance perspective. *Proceedings - 2010 2nd IEEE International Conference on Information and Financial Engineering, ICIFE 2010*, (September), 848–851. <https://doi.org/10.1109/ICIFE.2010.5609488>
- Montazemi, A. R., & Pittaway, J. J. (2012). Getting them to think outside the circle: Corporate governance, CEOs' external advice networks, and firm performance. *TGov2012*, 51(3). <https://doi.org/10.5465/amj.2008.32625969>
- Nabiollahi, A., & Sahibuddin, S. Bin. (2008). Considering service strategy in ITIL V3 as a framework for IT governance. *Proceedings - International Symposium on Information Technology 2008, ITSim*, 1. <https://doi.org/10.1109/ITSIM.2008.4631631>
- Nakano, D., & Muniz Jr., J. (2018). Writing the literature review for empirical papers. *Production*, 28. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20170086>
- Natovich, J. (2003). Vendor related risks in IT development: A chronology of an outsourced project failure. *Technology Analysis & Strategic Management*, 15(4), 409–419.
- Neubauer, T., Ekelhart, A., & Fenz, S. (2008). Interactive selection of ISO 27001 controls under multiple objectives. *IFIP International Information Security Conference*, 477–492. Springer.
- Nolan, R., & McFarlan, F. W. (2005). Information technology and the board of directors. *Harvard Business Review*, 83(10), 96.
- Othman, M. F. I. (2016). *Barriers to the adoption of formal IT governance practice : A Malaysian case*. Queensland University of Technology.
- Parent, M., & Reich, B. H. (2009). Governing Information Technology Risk. *California Management Review*, 51(3), 134–152. <https://doi.org/10.2307/41166497>
- Park, H. Y., Jung, S. H., Lee, Y. J., & Jang, K. C. (2007). The effect of improving IT standard in IT governance. *CIMCA 2006: International Conference on Computational Intelligence for Modelling, Control and Automation, Jointly with LAWTIC 2006: International Conference on Intelligent Agents Web Technologies and International Commerce (CIMCA'06)*, 22–22. <https://doi.org/10.1109/CIMCA.2006.210>

- Pereira, R., & da Silva, M. M. (2012a). A Literature Review: Guidelines and Contingency Factors for IT Governance. *European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems, 2012*, 342–360. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.464.3161&rep=rep1&type=pdf>
- Pereira, R., & da Silva, M. M. (2012b). IT Governance implementation: The determinant factors. *IBIMA Publishing, 2012*(September), 16. <https://doi.org/10.5171/2012.970363>
- Pereira, R., & da Silva, M. M. (2012c). Towards an Integrated IT Governance and IT Management Framework. *2012 IEEE 16TH INTERNATIONAL ENTERPRISE DISTRIBUTED OBJECT COMPUTING CONFERENCE (EDOC)*, 191–200. <https://doi.org/10.1109/EDOC.2012.30>
- Pereira, R., & Mira da Silva, M. (2012). Designing a New Integrated IT Governance and IT Management Framework Based on Both Scientific and Practitioner Viewpoint. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 8(4), 1–43. <https://doi.org/10.4018/jeis.2012100101>
- Peterson, R. (2004a). Crafting information technology governance. *Information Systems Management*, 21(4), 7–22. <https://doi.org/10.1201/1079/44819.32.6.20041201/85112.1>
- Peterson, R. (2004b). Integration strategies and tactics for information technology governance. In W. Van Grembergen (Ed.), *Strategies for Information Technology Governance* (pp. 37–81). <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-654-9.ch013>
- Pollard, C., & Cater-Steel, A. (2009). Justifications, strategies, and critical success factors in successful ITIL implementations in US and Australian companies: an exploratory study. *Information Systems Management*, 26(2), 164–175.
- Prasad, A., Heales, J., & Green, P. (2010). A capabilities-based approach to obtaining a deeper understanding of information technology governance effectiveness: Evidence from IT steering committees. *International Journal of Accounting Information Systems*, 11(3), 214–232.
- Rasmussen, M. (2009). *Foundations of GRC: Streamlining compliance*. Corporate Integrity, LLC.
- Ribbers, P. M. A., Peterson, R., & Parker, M. M. (2002). Designing information technology governance processes: Diagnosing contemporary practices and competing theories. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2002-Janua*, 3143–3154. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2002.994351>
- Ridley, G., Young, J., & Carroll, P. (2004). COBIT and its utilization: a framework from the literature. *37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2004*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2004.1265566>
- Ross, J. W., Sebastian, I. M., Beath, C., Scantlebury, S., Mockner, M., Fonstand, N., ... Geraghty Krusell, S. (2016). Designing digital organizations. In *CISR Research Briefings*.
- Rusu, L., & Gianluigi, V. (2017). Information technology governance in public organizations. In *Integrated Series in Information Systems*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58978-7>
- Sambamurthy, V., & Zmud, R. W. (1999). Arrangements for information technology governance: A theory of multiple contingencies. *MIS Quarterly*, 23(2), 261–290. <https://doi.org/10.2307/249754>
- Selig, G. J. (2008). *Implementing IT Governance: A Practical Guide to Global Best Practices in IT Management*. Retrieved from <http://www.pinklephant.com/ressource/pinklink/PDF/ImplementingITGovernance.pdf>
- Selig, G. J. (2016). IT governance - an integrated framework and roadmap: How to plan, deploy and sustain for improved effectiveness. *Journal of International Technology and Information Management*, 25(1), 55–77. Retrieved from <http://scholarworks.lib.csusb.edu/jitim>
- Short, J., & Gerrard, M. (2009). IT Governance must be driven by Corporate Governance. *Gartner Research, Stamford, CT*, (November), 1–7. Retrieved from <http://my.gartner.com/portal/server.pt?open=512&objID=256&mode=2&PageID=2350940&resId=1229515&ref=QuickSearch&stkw=G00172463>
- Shpilberg, D., Berez, S., Puryear, R., & Shah, S. (2007). Avoiding the alignment trap in information technology. *MIT Sloan Management Review*, 49(1), 51–58. Retrieved from

- <http://www.citeulike.org/group/4805/article/4038230>
- Silva, D., Da Silva, M. M., & Pereira, R. (2018). Baseline mechanisms for enterprise governance of IT in SMEs. *Proceeding - 2018 20th IEEE International Conference on Business Informatics, CBI 2018*, 2, 32–41. <https://doi.org/10.1109/CBI.2018.10044>
- Silva, E., & Chaix, Y. (2008). Business and IT governance alignment simulation essay on a business process and IT service model. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.83>
- Simonsson, M., & Johnson, P. (2006). Defining IT governance - A consolidation of literature. *TEARP Working Paper MS103*, 6, 1–19. <https://doi.org/10.1.1.64.6388>
- Simonsson, M., & Johnson, P. (2008). The IT organization modeling and assessment tool: Correlating IT governance maturity with the effect of IT. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, (June). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.447>
- Simonsson, M., Johnson, P., Ekstedt, M., & Flores, W. R. (2011). IT governance decision support using the IT organization modeling and assesment tool. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 08(02), 167–189. <https://doi.org/10.1142/S0219877011002325>
- Simonsson, M., Lagerström, R., & Johnson, P. (2008). A Bayesian network for IT governance performance prediction. *Proceedings of the 10th International Conference on Electronic Commerce - ICEC '08*, 1. <https://doi.org/10.1145/1409540.1409542>
- Smith, S.L., & Mosier, J. (1988). Guidelines for designing user interface software. *Applied Ergonomics*, 19(3), 241. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(88\)90145-7](https://doi.org/10.1016/0003-6870(88)90145-7)
- Smith, Stephen, Winchester, D., Bunker, D., & Jamieson, R. (2010). Circuits of Power: A Study of Mandated Compliance to an Information Systems Security" De Jure" Standard in a Government Organization. *MIS Quarterly*, 463–486.
- Spremić, M. (2008). Evolving IT governance model—research study on Croatian large companies. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 5, 244.
- Spremić, M. (2009). IT governance mechanisms in managing IT business value. *Corporate Governance*, 6(6), 906–915. Retrieved from <http://www.wseas.us/e-library/transactions/information/2009/29-220.pdf>
- Spremić, M., & Spremić, H. (2011). Measuring IT governance maturity: evidences from using regulation framework in the Republic Croatia. *ECC'11 Proceedings of the 5th European Conference on European Computing Conference*, 98–104. Retrieved from <http://www.wseas.us/e-library/conferences/2011/Paris/ECC/ECC-14.pdf>
- Symons, C. (2005). IT strategy maps: A tool for strategic alignment. *Forrester Research*, NOV(21). Retrieved from <http://cendoc.esan.edu.pe/fulltext/e-documents/ITStrategyMaps.pdf>
- Tannou, M., & Westerman, G. (2012). Governance: a central component of successful digital transformation. *MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting, London Google Scholar*.
- Tanriverdi, H. (2006). Performance effects of information technology synergies in multibusiness firms. *MIS Quarterly*, 30(1), 57–77. <https://doi.org/10.2307/25148717>
- Tiwana, A., Konsynski, B., & Venkatraman, N. (2013). Special issue: Information technology and organizational governance: The IT governance cube. *Journal of Management Information Systems*, 30(3), 7–12. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222300301>
- Trites, G. (2004). Director responsibility for IT governance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 5(2), 89–99. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2004.01.001>
- Turel, O., & Bart, C. (2014). Board-level IT governance and organizational performance. *European Journal of Information Systems*, 23(2), 223–239. <https://doi.org/10.1057/ejis.2012.61>
- Turel, O., Liu, P., & Bart, C. (2017). Board-level information technology governance effects on organizational performance: The roles of strategic alignment and authoritarian governance tyle. *Information Systems Management*, 34(2), 117–136. <https://doi.org/10.1080/10580530.2017.1288523>
- Valentine, E., De Haes, S., & Timbrell, G. (2016). The board's role in the governance of enterprise information and technology. In L. Richard (Ed.), *The Handbook of Board Governance: A Comprehensive Guide for Public, Private and Not-for-Profit Board Members* (First, pp. 574–596).

- <https://doi.org/10.1002/9781119245445.ch29>
- Valentine, E., & Stewart, G. (2015). Enterprise Business Technology Governance: Three competencies to build board digital leadership capability. *2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences*, 4513–4522. IEEE.
- Van Grembergen, W., & De Haes, S. (2008). Implementing information technology governance. In W. Van Grembergen (Ed.), *IGI Publishing*. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-924-3>
- Van Grembergen, W., De Haes, S., & Guldentops, E. (2004a). Strategies for information technology governance. In *Strategies for Information Technology Governance* (pp. 1–36). <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-140-7>
- Van Grembergen, W., De Haes, S., & Guldentops, E. (2004b). Structures, processes and relational mechanisms for IT governance. *IGI Global*, 1–36. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-140-7.ch001>
- Van Grembergen, W., De Haes, S., & Thorp, J. (2007). *Implementing information technology governance: models, practices and cases*. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-924-3>
- van Wessel, R., Yang, X., & de Vries, H. J. (2011). Implementing international standards for Information Security Management in China and Europe: a comparative multi-case study. *Technology Analysis & Strategic Management*, 23(8), 865–879.
- Vogt, M., Küller, P., Hertweck, D., & Hales, K. (2011). Adapting IT Governance Frameworks using Domain Specific Requirements Methods: Examples from Small & Medium Enterprises and Emergency Management. *AMCIS*.
- Vom Brocke, J., Simons, A., Niehaves, B., Riemer, K., Plattfaut, R., Cleven, A., & Niehaves, B. (2009). Reconstructing the giant: On the importance of rigour in documenting the literature search process. *17th European Conference on Information Systems*, 9, 2206–2217. Retrieved from <http://aisel.laisnet.org/ecis2009/161/>
- Webb, P., Pollard, C., & Ridley, G. (2006). Attempting to define IT governance: Wisdom or folly? *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 8(February 2006). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2006.68>
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS Quarterly*, 26(2), xiii–xxiii. <https://doi.org/10.1.1.104.6570>
- Weill, P. (2004). Don't just lead, govern: How top-performing firms govern IT. *MIS Quarterly Executive*, 8(1), 1–21. <https://doi.org/10.2139/ssrn.664612>
- Weill, P., & Broadbent, M. (1998). *Leveraging the new infrastructure: how market leaders capitalize on information technology*. Retrieved from [https://www.google.com/books?hl=en&lr=&id=e3NkOahPZbcC&oi=fnd&pg=PR10&dq=Leveraging+the+New+Infrastructure:+How+Market+Leaders+Capitalize+on+Information+Technology&ots=8lbQuCW4yD&sig=0k9Pqx5P7Vt4tPZ8h-EhQbW\\_B9g](https://www.google.com/books?hl=en&lr=&id=e3NkOahPZbcC&oi=fnd&pg=PR10&dq=Leveraging+the+New+Infrastructure:+How+Market+Leaders+Capitalize+on+Information+Technology&ots=8lbQuCW4yD&sig=0k9Pqx5P7Vt4tPZ8h-EhQbW_B9g)
- Weill, P., & Ross, J. W. (2004a). *IT governance: How top performers manage IT decisions rights for superior results*. Harvard Business Press.
- Weill, P., & Ross, J. W. (2004b). IT governance on one page. In *CISR Working Paper* (No. 4517–04). <https://doi.org/10.2139/ssrn.664612>
- Weill, P., & Ross, J. W. (2005a). A matrixed approach to designing IT governance. *MIT Sloan Management Review*, 46(2), 26–34. <https://doi.org/10.1177/0275074007310556>
- Weill, P., & Ross, J. W. (2005b). How Effective Is Your It Governance? *MIT Sloan: CISR Research Briefing*, V(1B), 4.
- Weill, P., Woerner, S. L., & Ross, J. W. (2016). TOP-performing CIOs in the digital era. *CISR Research Briefing*, XV(5), 1–4. Retrieved from [https://cisr.mit.edu/blog/documents/2016/05/19/2016\\_0501\\_digitaleracios\\_weillwoerner.pdf/](https://cisr.mit.edu/blog/documents/2016/05/19/2016_0501_digitaleracios_weillwoerner.pdf/)
- Weisinger, J. Y., & Trauth, E. M. (2003). The importance of situating culture in cross-cultural IT management. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 50(1), 26–30. <https://doi.org/10.1109/TEM.2002.808259>
- Westerman, G., Calm ejane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). Digital Transformation:

- A roadmap for billion-dollar organizations. *MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting*, 1–68.
- Wilbanks, L. (2008). IT management and governance in equal parts. *IT Professional*, 10(1), 60–61.
- Winniford, M. A., Conger, S., & Erickson-Harris, L. (2009). Confusion in the ranks: IT service management practice and terminology. *Information Systems Management*, 26(2), 153–163. <https://doi.org/10.1080/10580530902797532>
- Winniford, M., Conger, S., & Erickson-Harris, L. (2009). Confusion in the ranks: IT service management practice and terminology. *Information Systems Management*, 26(2), 153–163.
- Wu, S. P.-J., W. Straub, D., & Liang, T.-P. (2015). How Information Technology Governance Mechanisms and Strategic Alignment Influence Organizational Performance: Insights from a Matched Survey of Business and IT Managers. *Management Information System Quarterly*, 39(2), 497–518. <https://doi.org/10.1225/81510>