

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**ANALIZA INTERNACIONALIZACIJE INFORMACIJSKE
STORITVE**

Ljubljana, junij 2016

MARJAN KALIGARO

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Marjan Kaligaro, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Analiza internacionalizacije informacijske storitve, pripravljenega v sodelovanju z mentorjem red. prof. dr. Alešem Groznikom,

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorja: _____

KAZALO

UVOD	1
1 PODJETJE IN INTERNACIONALIZACIJA.....	3
1.1 Globalizacija.....	6
1.2 Modeli internacionalizacije	6
1.3 Dejavniki vstopa podjetij na tuji trg.....	7
1.4 Specifične možnosti internacionalizacije podjetij na področju informacijskih storitev.....	8
1.5 Ovire pri internacionalizaciji.....	12
2 OPREDELITEV INFORMACIJSKIH STORITEV	13
2.1 Smernice razvoja informacijskih storitev.....	16
2.2 Upoštevanje večkulturnega in večjezičnega okolja pri razvoju in trženju.....	17
2.2.1 Internacionalizacija informacijske storitve	18
2.2.2 Migracija obstoječih informacijskih storitev v arhitekturo, ki je primerna za rabo na oblachni infrastrukturi.....	21
2.2.3 Ustrezna oblachna infrastruktura.....	22
2.3 Vključevanje koncepta storitveno orientirane arhitekture	23
2.4 Oblachna infrastruktura.....	29
2.4.1 Uporaba zunanjih ponudnikov oblachne infrastrukture	32
2.4.2 Varnostni vidik uporabe oblachne infrastrukture.....	34
2.4.3 Ekonomika oblachne infrastrukture.....	36
2.4.4 Analiza cenovnih modelov oblachne infrastrukture.....	37
2.5 Migracija informacijske storitve v oblak	41
3 ŠTUDIJA PRIMERA.....	46
3.1 Podjetje SRC, d. o. o.	47
3.1.1 Digitalna transformacija podjetja	48
3.1.2 Digitalni poslovni modeli.....	50
3.2 Poslovanje podjetja z uporabo dokumentnega sistema.....	52
3.2.1 Definicija informatiziranega dokumentnega sistema	55
3.2.2 Vzpostavitev informatiziranega dokumentnega sistema v poslovnem procesu.....	57
3.3 Analiza izvedbe internacionalizacije informacijske storitve.....	59
3.4 Vzpostavitev spletne informacijske storitve na temelju obstoječih ISUD-storitev podjetja.....	63
3.4.1 Stanje obstoječe informacijske storitve	67
3.4.2 Specifikacija tehnoloških zahtev za oblachno ISUD-storitev	70
3.4.3 Specifikacija vsebinskih zahtev za internacionalizirano ISUD-storitev.....	73
3.5 Definicija digitalnega tržnega spleta.....	75
SKLEP.....	79
LITERATURA IN VIRI.....	81

KAZALO TABEL

Tabela 1: Delitev dejavnikov, ki ovirajo internacionalizacijo podjetja.....	12
Tabela 2: SOA zrelostni model	29
Tabela 3: PSPN-matrika	61
Tabela 4: Definicija prodajnega modela.....	79

KAZALO SLIK

Slika 1: Izmenjava vrednosti med deležniki v vrednostnem modelu	5
Slika 2: Parametri vrednotenja informacijske storitve	5
Slika 3: Teoretični model za analizo konkurenčnosti v elektronskem poslovanju	11
Slika 4: Mesto informacijske storitve v poslovnem okolju	13
Slika 5: Večanje pokritosti poslovnega sistema z informacijskimi storitvami tekom časa	14
Slika 6: Relacija podatkov, informacij in znanja	14
Slika 7: Medsebojna povezanost področij	16
Slika 8: Spremenjena paradigma razvoja	17
Slika 9: Sprememba paradigme pri arhitekturi informacijskih storitev	17
Slika 10: Sklopi internacionalizacije informacijske storitve	18
Slika 11: Korelacija dejavnikov globalizacije	18
Slika 12: Proces lokalizacije preko zunanjega izvajanja	19
Slika 13: Proces lokalizacije preko skupnosti z vidika podjetja	20
Slika 14: Trendi pri načrtovanju informacijskih storitev.....	23
Slika 15: Spremembe v agilnosti podjetij	24
Slika 16: Povečanja ustvarjanja vrednosti v informatiki	25
Slika 17: Uporabniške storitve, povezane preko vmesnika	25
Slika 18: Storitve ter njihovi vmesniki	27
Slika 19: SOA-infrastruktura	27
Slika 20: Definicija oblačne infrastrukture	31
Slika 21: Storitveni modeli oblačne infrastrukture	32
Slika 22: Tradicionalni pristop k skaliranju in samodejna elastičnost	34
Slika 23: Varnostni vidiki oblačne infrastrukture	35
Slika 24: Taksonomija oblačnih storitev	38
Slika 25: Nabor ponudnikov IaaS na trgu.....	39
Slika 26: Nabor ponudnikov PaaS na trgu.....	40
Slika 27: Nabor ponudnikov SaaS na trgu.....	40
Slika 28: Iterativni proces načrtovanja migracije aplikacije.....	42
Slika 29: Postopek migracije v oblačno infrastrukturo	43
Slika 30: Postopna migracija informacijske storitve v oblačno infrastrukturo.....	43
Slika 31: Največje ovire pri prehodu v oblak	44
Slika 32: Mednarodni standardi za obvladovanje dokumentarnega gradiva	54
Slika 33: Struktura sistema za upravljanje z dokumentarnim gradivom	54

Slika 34: Osnovna arhitektura ISUD	56
Slika 35: Klasifikacijska shema dokumentnega sistema.....	57
Slika 36: Proces identifikacije strategij za upravljanje z dokumentarnim gradivom	59
Slika 37: Vzpostavitev skupne uporabniške izkušnje.....	64
Slika 38: Združitev segmenta poslovne logike.....	64
Slika 39: Izgled prevoda za nemško govoreče področje.....	65
Slika 40: Izgled prevoda za angleško govoreče področje	66
Slika 41: Digitalni tržni splet.....	66
Slika 42: Povezanost modulov ISUD	68
Slika 43: Tok dokumentov v dokumentnem sistemu.....	69
Slika 44: Izgled uporabniškega vmesnika s prikazom seznama rezultatov ter predogleda dokumenta	70
Slika 45: Primer FTS-iskalnika, združenega z iskanjem po metapodatkih.....	71
Slika 46: Splošna sistemska arhitektura ISUD-sistema	72
Slika 47: Povezava 4P-modela s 4C-modelom	77

UVOD

Z liberalizacijo in vzpostavitvijo proste trgovine se je vzpostavil **koncept globalizacije**, ki označuje spremembe v ekonomskem, političnem in družbenem sistemu. V tem kontekstu se vedno pomembneje vzpostavlja **pomembnost širitve poslovanja oz. delovanja** podjetja z domačega na tuje trge. Tako se je začela pojavljati **internacionalizacija poslovanja**.

Internacionalizacija je **dinamičen proces**, kateremu sledijo večje spremembe v samem podjetju – sprememba vizije, ciljev, strategije in tudi podjetja kot takšnega. Z vidika motivov za pričetek procesa internacionalizacije lahko identificiramo pomembnejše motive v zasičenosti domačega trga, želji po hitrejši rasti, izboljšanju poslovanja podjetja ter stanju zakonodaje na domačem trgu. Kot specifičnost slovenskega okolja lahko v srednjeročni preteklosti kot dodaten motiv identificiramo tudi proces osamosvojitve Slovenije in posledično nenadno izgubo jugoslovanskega trga, zaradi česar je postalo jasno, da bodo morala slovenska podjetja poiskati nove trge.

Tako z vidika tehničnega kot tehnološkega razvoja oz. inovacij na omenjenih področjih ter vzporedno z vidika političnih sprememb je vedno manj ovir za globalno poslovanje podjetij, poslovanje z nižjimi stroški, ipd., kar povečuje obseg in hitrost izmenjave podatkov in storitev na globalnem nivoju.

Namen in cilj dela. **Primarni namen** tega dela je vzpostaviti koncept internacionalizacije obstoječih informacijskih storitev zaradi dejstva, da je obstoječi (slovenski) trg premajhen. Takšno internacionalizirano storitev bo podjetje ponujalo preko platforme (tj. ustrezna programska oprema), ki bo temeljila na oblaki infrastrukturi (tj. ustrezni strojni opremi) (angl. *cloud infrastructure*). **Osnovna gradnika** naloge bodo karakteristike informacijskih storitev ter postopek internacionalizacije teh. V kontekstu internacionalizacije informacijske storitve bomo kot dodaten gradnik vzpostavili tudi ustrezno oblako infrastrukturo – preko definicije kriterijev za izbiro te. Oblaka infrastruktura namreč predstavlja pomemben del pri zagotavljanju ustrezne skalabilnosti v kontekstu zmožnosti širitve števila kupcev ob minimizaciji stroškovne komponente, kar je še posebej pomembno pri prodiranju na širši mednarodni trg. Nad to oblako infrastrukturo bo tako podjetje vzpostavilo omenjeno programsko platformo za zagotavljanje delovanja informacijske storitve.

S tem namenom bomo zbrali relevantna gradiva na temo internacionalizacije informacijskih storitev oz. strokovna gradiva na temo prilagoditve obstoječih oz. vzpostavitve novih storitev, s katerimi lahko storitveno podjetje z relativno malo tveganja ter stroškov vstopi na mednarodni trg.

Primarni cilj pričujočega dela bo definicija nabora korakov in aktivnosti, ki omogočajo podjetju s področja IT izvedbo internacionalizacije lastne obstoječe informacijske storitve.

Ker internacionalizacija zahteva spremenjene oz. vsaj prilagojene načine doseganja kupcev, se kot **sekundarni cilj** vzpostavlja tudi definicija ustreznega digitalnega tržnega spleta.

Omenjeni koraki in aktivnosti za doseganje obeh navedenih ciljev bodo strukturirani preko:

- definicije korakov za prilagoditev informacijskih storitev, ki zagotavljajo uporabo v večkulturnem in večjezičnem okolju,
- definicije in vključevanja koncepta storitveno orientirane arhitekture (angl. *service oriented architecture*, v nadaljevanju SOA), s katero vzpostavimo več ločenih manjših storitev in jih povežemo v skupen sistem, kar zagotavlja realizacijo vidika ponovne uporabe ter nižanja stroškov,
- predstavitev prednosti oblačne infrastrukture, s čimer omogočimo skalabilnost informacijske storitve, ki je potrebna ob pričakovanem širšem obsegu uporabnikov iz naslova večjega mednarodnega trga,
- v povezavi s prejšnjo točko tudi identifikacije potencialnih težav pri uvedbi spletnih informacijskih storitev na oblačni infrastrukturi ter samega postopka migracije teh na oblačno infrastrukturo,
- analize cenovnih modelov ponudnikov oblačne infrastrukture, na podlagi česar lahko podjetje vzpostavi ustrezen cenovni model pri prodaji lastnih informacijskih storitev,
- študije primera prilagoditve obstoječe lastniške programske opreme s področja informacijskih storitev za upravljanje z dokumenti oz. elektronskim gradivom (angl. *document management systems*, v nadaljevanju ISUD) za uporabo na mednarodnem trgu – primer podjetja SRC, d. o. o..

Teza, ki jo preko dela želim potrditi, je, da **obstaja koncept**, ki omogoča izvedbo internacionalizacije obstoječe informacijske storitve. Pri opisanem konceptu je bistvenega pomena, da se ob njegovi uporabi minimizirajo stroški prilagoditve obstoječe informacijske storitve za uporabo na mednarodnem trgu ob istočasnem minimiziranju tveganja izvedbe takšnega projekta.

Metodologija. V sklopu magistrskega dela bomo v teoretični del vključili **pregled in analizo** obstoječe literature, znanstvenih raziskav in člankov, ki so relevantni za raziskovano področje. V procesu potrjevanja teze v sklopu raziskovalnega dela bomo uporabili **študijo lastnega primera**. V podjetju SRC, d. o. o., sem zadolžen za področje dokumentnih sistemov, kjer izvajam večji projekt **prenove obstoječe informacijske storitve** (tj. že omenjeni ISUD) **v smeri njene internacionalizacije**. S to študijo bo vzpostavljena **dodana vrednost** v obliki seznama dobrih praks pri internacionalizaciji obstoječih informacijskih storitev.

1 PODJETJE IN INTERNACIONALIZACIJA

S procesom **internacionalizacije** si podjetja lahko **ustvarjajo priložnosti**, ki jih v lokalnem okolju ni (Grosse & Kujava, 1988). Z odločitvijo za internacionalizacijo poslovanja slednja **močno vpliva** na samo delovanje podjetja.

Izraz internacionalizacija v osnovni opredelitvi pomeni udejstvovanje tržnih subjektov **izven meja** domačega trga (Važič, 2004). Sam način, kako se posamezno podjetje internacionalizira, pa je seveda v veliki meri **odvisen** od samih predmetov prodaje podjetja. V magistrskem delu se bomo posvetili **storitvenim podjetjem**, ki nudijo **informacijske storitve**. Takšna podjetja so že po sami naravi predmetov prodaje precej bližje internacionalizaciji v kontekstu stroškov in tveganj, ki jih povezujemo z vstopom na tuje trge.

Ko govorimo o procesu internacionalizacije podjetja, tega tradicionalno opredeljujemo v kontekstu t. i. **Uppsala modela** (Parul & Gupta, 2014). Uppsala model temelji na predpostavki, da podjetja pričnejo s procesom internacionalizacije, ko so njihovi poslovni modeli identificirani in potrjeni na domačem trgu.

Raziskava (Parul & Gupta, 2014) pa nakazuje na **postopen odmik** v procesih internacionalizacije v smer t. i. **zgodnje internacionalizacije**. Nakazano je, da ravno **storitvena podjetja**, ki nudijo informacijske storitve, sodijo v skupino podjetij, ki imajo hitrejši in lažji dostop do informacij, kar jim omogoča **premostitev psihološke razdalje** med trgi. Ravno ta psihološka razdalja pa je bila običajno pojmovana kot največja ovira pri internacionalizaciji podjetij.

Globalizacija poslovanja, še posebej globalizacija tehnološkega tržišča, je povzročila, da lahko tudi majhna oz. relativno majhna podjetja vzpostavijo poslovne aktivnosti **izven svojega domačega tržišča** (Jones, 2001). Posledično lahko trdimo, da internacionalizacija v današnjem kontekstu ne pomeni toliko neposrednega vstopa na tuje trge kot **povečanje izpostavljenosti** podjetja tujim vplivom, priložnostim in tudi tveganjem.

Storitve postajajo **primarne oz. dominantne aktivnosti** v razvitih ekonomijah. Sama rast storitev pa je tesno povezana z drugimi sektorji ekonomije. Poslovne storitve se lahko pojmujejo kot pomemben **povezovalni člen** med tehnološkim napredkom na strani infrastrukture in produktivnostjo proizvajalcev praktično ne glede na sektor, v katerem se proizvajalec nahaja (Miozzo & Soete, 2001). Tipičen primer takšnih storitev so **informacijske storitve**, ki se vzpostavljajo v obliki programske opreme in obdelave podatkov.

Razvoj in širitev interneta, informacij ter informacijsko-komunikacijske tehnologije (angl. *information and communications technology*, v nadaljevanju IKT) kot celote je povzročil

pomembne spremembe na različnih področjih. Pri tem je IKT pojmovana kot nabor strojne opreme (npr. računalniki, komunikacijska oprema) ter programske opreme, ki opravlja specifične funkcije, ki jih uporabljajo uporabniki. Podjetjem je odprla nove poti za komunikacijo, nova tržišča ter prostor za interakcijo s kupcem (Skudiene & Sukeviciute, 2015).

Internet lahko torej pojmuje kot **ključni katalizator**, ki ga lahko podjetja izkoriščajo za hitrejšo internacionalizacijo svojih informacijskih storitev. V splošnem imajo informacijske storitve tudi drugačne karakteristike kot fizični proizvodi (Chen & Wang, 2010).

Na podlagi velike zasičenosti lokalnih trgov se tako podjetje, ki ga v tem delu omenjamo, v zadnjem obdobju osredotoča na lastne kompetence z večjo tendenco k internacionalizaciji s ciljem zagotovitve preživetja na trgu. To posledično pomeni **spremembo načina razmišljanja in delovanja** podjetja. Raziskave so pokazale, da je ustrezno zasnovana strategija informacijske storitve **ključna pri njeni internacionalizaciji** (Chen & Wang, 2010).

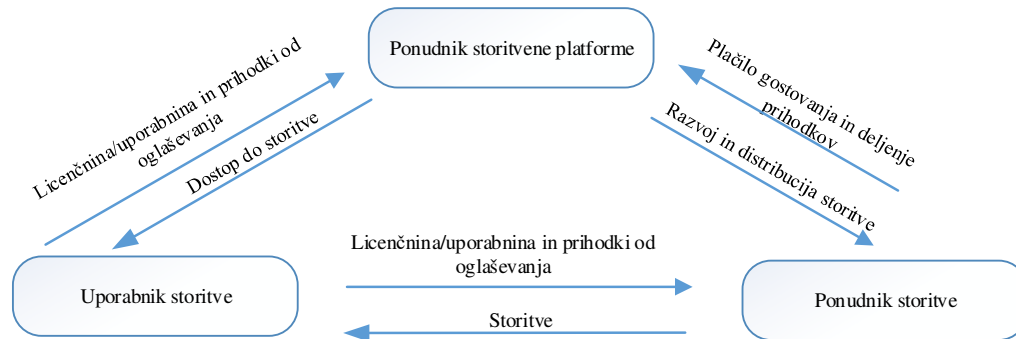
Iz zgornjih dejstev izpeljemo težnjo k razvoju in uporabi **spletnih informacijskih storitev**, ki za svoje delovanje potrebujejo tudi ustrezno izvajalno platformo, ki temelji na primerni infrastrukturi. V tem kontekstu se pojavi pojem **oblačne infrastrukture**, ki predstavlja relativno enostavno in cenovno ugodno osnovo platforme za distribucijo informacijskih storitev. Preko tega lahko podjetje, ki na domačem trgu že uspešno trži lastne **informacijske storitve**, te relativno enostavno ponudi širšemu tržišču brez uporabe dražjih in časovno potratnejših metod vstopa na tuje trge (agenti, podružnice, franšizing, neposredne investicije, prevzemi ipd.). Pri tem je pomembno, da z uporabo oblačne infrastrukture zagotavljamo elastičnost virov v odvisnosti od dejanskega povpraševanja oz. rabe informacijske storitve, kar pomembno zmanjšuje vstopne stroške infrastrukture.

Omenjene informacijske storitve, ki so distribuirane preko oblačne infrastrukture, predstavljajo **temeljne sestavne elemente digitalne ekonomije**. Takšne storitve omogočajo hitro doseganje **ekonomij obsega**, s čimer se dosega hitrejšo širitev na trgu in večanje količine uporabnikov.

V današnjem poslovnem okolju se ponudniki informacijskih storitev ne morejo več zanašati izključno na primerjave funkcionalnosti informacijskih storitev, tehničnih karakteristik ter cenovnih modelov v kontekstu ugotovitve komparativne prednosti na tržišču. Dodana vrednost se mora tako vzpostaviti preko **integracije** različnih informacijskih storitev, **uporabniško generirane vsebine** in drugih **zunanjih učinkov** kot posledice interakcije uporabnikov. Posledično se vzpostavi vrednostni model, ki identificira **deležnike** ter **faktorje vrednosti**, kot prikazuje Slika 1 (Haile & Altmann, 2016).

Izmenjava vrednosti med deležniki je lahko **neposredna** (neposredno plačilo za uporabo informacijskih storitev) ali **posredna** (prihodki iz naslova oglaševanja).

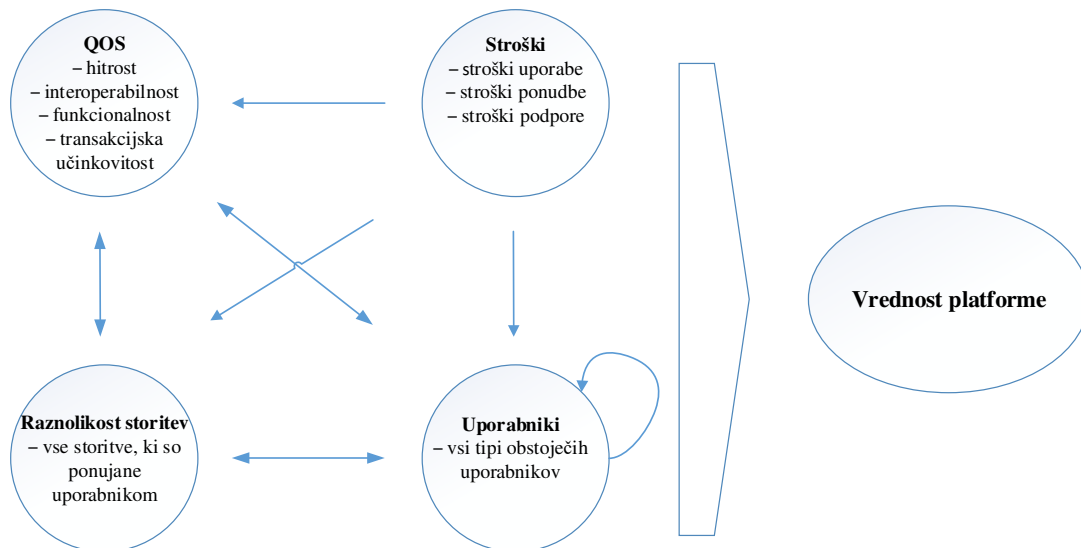
Slika 1: Izmenjava vrednosti med deležniki v vrednostnem modelu



Vir: N. Haile & J. Altmann, *Value creation in software service platforms*, 2016, str. 498.

Parametri vrednosti in njihov vpliv na deležnike definirajo vrednosti, ki jih je deležen posamezen deležnik. Definirajo izvor vrednosti in so tako uporabljeni za opredmetenje pridobljene vrednosti. Preko raziskave so bili ti parametri konsolidirani v štiri sklope, kot prikazuje Slika 2 (Haile & Altmann, 2016).

Slika 2: Parametri vrednotenja informacijske storitve



Vir: N. Haile & J. Altmann, *Value creation in software service platforms*, 2016, str. 498.

1.1 Globalizacija

Razvoj zadnjih nekaj desetletij je bil neprimerljivo hitrejši in intenzivnejši kot v predhodnem obdobju. Še posebej na področju tehnologije – telekomunikacije, transport, informatizacija, digitalizacija. Istočasno so se dogajale politične spremembe (npr. konec hladne vojne, padec totalitarnih režimov), ki so vedno bolj odstranjevale ovire za globalizacijo poslovanja.

Globalizacijo lahko razumemo kot **proces približevanja** dveh ali več subjektov (tudi gospodarskih – tj. podjetij) z različnih geografskih področij. Pri tem lahko globalizacijo pojmuje kot operativno bližino med sodelujočimi subjekti ne glede na fizično razdaljo med njimi. Državne meje tako **efektivno izgubljajo na pomenu** in trg dejansko predstavlja cel svet (oz. večji del tega).

Mednarodni denarni sklad (angl. *International monetary fund*, v nadaljevanju MDS) definira globalizacijo v kontekstu **interodvisnosti med posameznimi državami** ne glede na njihovo lokacijo. Ta nastaja preko rasti transakcij – tako v obliki blaga, kapitala kot tehnologije (Johnson & Turner, 2003).

Če primerjamo pojma internacionalizacija in globalizacija, lahko definiramo prvega kot geografsko širjenje ekonomskih aktivnosti preko nacionalnih mej, drugega pa kot funkcionalno integracijo ekonomske dejavnosti, ki je geografsko razpršena (Svetličič, 1996). Iz tega lahko izpeljemo, da globalizacija **logično izhaja** iz procesa internacionalizacije.

1.2 Modeli internacionalizacije

V splošnem je v literaturi možno zaslediti tri primarne modele internacionalizacije: uppsalski model procesa internacionalizacije, internacionalizacijo, ki temelji na transakcijskih stroških, ter mrežni pristop (Česen & Jaklič, 1996).

Uppsalski model definira postopek internacionalizacije kot postopno povečevanje izpostavljenosti podjetja prodaji na mednarodnem trgu. Kot osnovno vodilo tega modela je hipoteza, da več je mednarodnih izkušenj, ki si jih podjetje pridobi, bolj intenzivna je internacionalizacija. V modelu je tako internacionalizacija opisana kot zaporedje korakov, preko katerih se podjetje preobrazi preko izvoza do višjih oblik internacionalizacije. Obstaja širok spekter podobnih modelov internacionalizacije, ki pa imajo v svoji osnovi sorodne sestavine. Kot najpomembnejše sestavine so strategija izbire trgov, strategija vstopa in strategija proizvodov. Te sestavine se nato s časom razvijajo – učeč proces podjetja, ki se internacionalizira. Običajno so prvi koraki v takšnem procesu izvedeni na bolj poznanih trgih (tj. trgih, ki so geografsko in/ali kulturno blizu domačemu okolju) (Trtnik, 1999).

Pri **internacionalizaciji, ki temelji na transakcijskih stroških**, je bistvo internalizacija mednarodnih ekonomskih aktivnosti. Transnacionalna podjetja si dejansko oblikujejo lasten notranji trg, s čimer zmanjšujejo stroške in povečujejo učinkovitost (Gilroy, 1993).

V kontekstu **mrežnega pristopa** so bistvo odnosi med podjetji, ki sodelujejo v različnih fazah življenjskega cikla proizvoda (tj. proizvodnja, distribucija, poraba). Podjetje tako proces internacionalizacije realizira preko vzpostavitve ter ohranjanja odnosov med partnerji v mednarodnih mrežah (Jaklič, 1998). Z vidika vsebine povezave med posameznim parom podjetij v takšni mreži lahko definiramo širok spekter področij od raziskovanja, trženja, izvedbe, skupnih vlaganj, ipd. Te povezave so praviloma dolgoročne, kar izhaja iz dejstva, da posamezni partnerji v mreži potrebujejo poznavanje drug drugega ne samo na nivoju proizvodov/cen, temveč tudi na nivoju drugih karakteristik dela (npr. storitve pred dobavo, spoštovanje pogodbenih rokov, ipd.).

Kot odmik od navedenih tradicionalnih teorij internacionalizacije pa lahko v preteklih letih opazimo več (praviloma visokotehnoloških) podjetij, ki ne sledijo vzorcu postopne internacionalizacije, temveč so že od vsega začetka globalno prisotna (angl. *born globals*). Razloge za takšen odmik lahko iščemo v dejstvu, da se okusi in želje potrošnikov globalno približujejo vzporedno z manjšanjem razlik med državami. Posledica tega je seveda hitrejši vstop podjetij na globalni trg (Hollensen, 2012).

1.3 Dejavniki vstopa podjetij na tuji trg

Da podjetje prične s procesom internacionalizacije, je potreben bodisi notranji bodisi zunanji prožilci. Če poizkušamo identificirati dejanske prožilce v obeh segmentih, lahko zapišemo nekaj primerov (Hollensen, 2002):

- **notranji** prožilci:
 - ustrezen management, ki identificira priložnosti na novih trgih in zajema informacije o tujih trgih, s čimer olajša odločitve,
 - specifični notranji dogodki znotraj podjetja, ki vplivajo na internacionalizacijo – kot primer takšnega prožilca lahko navedemo zaposlitev kadra, ki ima izkušnje in motivacijo za delo na novih, tujih trgih,
- **zunanji** prožilci:
 - rast tržnega povpraševanja na širšem geografskem področju vzpodbuja intenzivnejše delovanje podjetja na mednarodnih trgih,
 - konkurenčna podjetja, ki se širijo na nove trge, s takšno aktivnostjo predstavljajo spodbudo oz. celo grožnjo podjetju.

Nabor motivov za internacionalizacijo je izredno širok. Če bi se v začetku osredotočili že samo na Slovenijo, bi lahko ugotovili, da je domač trg pogosto **premajhen**

za zagotavljanje ustreznih ekonomij obsega in so se podjetja že zaradi tega dejstva prisiljena internacionalizirati (Trtnik, 1999).

Kot možno strukturirano delitev motivov lahko povzamemo delitev na **proaktivne** in **reaktivne** motive (Hollensen, 1998). Proaktivni motivi izhajajo iz podjetja samega, ki v internacionalizaciji svojega poslovanja vidi možnost za izboljšanje lastnih komparativnih prednosti (npr. tehnologija), rast podjetja kot celote, rast dobička, zagotavljanje ekonomij obsega, ipd. Kot antipod proaktivnim motivom so reaktivni motivi tisti, ki izhajajo iz okolice podjetja. Gre torej za potreben odziv podjetja na dogodke na trgu, kot so konkurenčni motivi, majhnost trga oz. njegova zasičenost, ipd.

1.4 Specifične možnosti internacionalizacije podjetij na področju informacijskih storitev

Podjetje z internacionalizacijo naslovi širši spekter potencialnih kupcev. Da lahko izvede prodajo svojih proizvodov oz. storitev, pa mora seveda podjetje zadostiti več zahtevam oz. izvajati dodatne aktivnosti:

- skladnost proizvoda z lokalno zakonodajo,
- prilagoditev proizvoda lokalnemu področju (npr. jezik),
- transport (v kolikor se proizvod ne proizvaja lokalno),
- skladiščenje,
- podpora po prodaji/garancija.

Način internacionalizacije podjetja je seveda odvisen od samega tipa podjetja, strategije vodstva in tudi od proizvodov, ki jih podjetje proizvaja. Če se posvetimo informacijskim storitvam, vidimo, da imajo te v primerjavi s proizvodi drugega tipa (npr. avtomobili, sadje, ipd.) komparativno prednost v kontekstu internacionalizacije.

Kot informacijske storitve je v tem kontekstu mišljen skupek tehnoloških in organizacijskih inovacij na področju računalništva, razvoja programske opreme in telekomunikacije. Preko teh so možni zbiranje, ustvarjanje in razširjanje večjih količin informacij ob minimizaciji stroškov na večjem geografskem področju. Hitro upadanje stroškov v zadnjih desetletjih na področju IKT je omogočilo upadanje stroškov tudi v širšem sektorju IKT in rešitev, kar pozitivno vpliva na rabo slednjih v poslovnih sferah (Miozzo & Soete, 2001).

V primeru mednarodnih transakcij pomeni bližina med proizvajalcem ter kupcem neko obliko prisotnosti proizvajalca na lokalnem trgu. Takšna prisotnost je lahko realizirana na različne načine, in sicer so to lahko (Makovec Brenčič & Hrastelj, 2003):

- **izvozne** oblike, v sklopu katerih najdemo posredno obliko izvoza, kjer proizvajalec prepusti celoten izvozni proces partnerju. Posledično nima stika s končnim trgom in porabniki ter tudi ne prevzema izvoznih dejavnosti. Tveganje je nizko, podjetje se prav tako izogne stroškom vzpostavitve mednarodnega poslovanja, se pa mora zavedati, da nima nobenega nadzora nad tujim trgom ter trženjskim spletom in tudi ne pridobiva znanj in/ali izkušenj o tujem trgu.

Neposredna oblika izvoza pomeni proaktiven pristop in posledično dejansko prisotnost podjetja na tujem trgu. Prednosti so krajše prodajne poti in neposreden stik z uporabniki.

Primeri omenjenih oblik vsebujejo uporabo izvoznega trgovca, komisionarja oz. izvozne trgovinske družbe v sklopu posrednih oblik ter uporabo zastopnikov oz. distributerjev v sklopu neposrednih oblik,

- **pogodbene** oblike, ki so v zadnjem obdobju med najbolj razširjenimi oblikami vstopa na tuje trge. Omogočajo deljeno tveganje, nadzor in tudi lastništvo, ki temelji na pogodbenem razmerju. V kontekstu pogodbenih razmerij tako najdemo licenčno poslovanje, franšizing, pogodbeno proizvodnjo, skupna vlaganja in strateške zveze. Preko teh oblik se zmanjšajo stroški proizvodnje in razdalje do kupca, prodajne poti se skrajšajo, ipd.,
- **investicijske** oblike, kjer gre za najvišjo stopnjo nadzora, nizko fleksibilnost ter hkrati tudi visoko tveganje. V sklopu investicijskih oblik tako podjetje na tujem trgu vzpostavi prodajnega predstavnika, prodajno podružnico ali lastno prodajno enoto.

Že omenjen razvoj informacijske tehnologije (v nadaljevanju IT) ter posledično informacijskih storitev vedno bolj zmanjšuje potrebo po dejanski fizični bližini med proizvajalcem in kupcem. To neposredno vpliva na načine dobave oz. izvajanja storitev na mednarodnem trgu (Miozzo & Soete, 2001).

V splošnem se programska oprema (oz. informacijska storitev) pomembno razlikuje od fizičnega proizvoda tudi z vidika njegove internacionalizacije (Chen & Wang, 2009).

Literatura tako navaja, da internacionalizacija na področju informacijskih storitev ne potrebuje nujno kapitalskih investicij v tujino z vidika vzpostavitve fizične prisotnosti oz. operacij v tujini. V virtualnem okolju (tj. uporaba interneta) sta vzpostavljanje in uporaba omrežij ter poslovnih odnosov v celoti virtualizirana kot kontrast fizičnim stikom (Tran, Moshe & Volker, 2016).

Če torej povzamemo te komparativne prednosti v kontekstu zgoraj navedenih zahtev, vidimo, da:

- je proizvod oz. informacijsko storitev **treba prilagoditi** lokalni zakonodaji oz. lokalnemu področju,
- imamo izredno **enostaven transport** (tj. uporaba interneta),
- ni težav s skladiščenjem,
- dostop do potencialnih kupcev je enostavnejši (tj. uporaba internetnih pristopov k oglaševanju),
- možno je zagotavljati podporo po prodaji/garancijo iz domačega okolja podjetja.

Navedeno predstavlja vsaj v prvih fazah oz. začetnem obdobju internacionalizacije veliko prednost za podjetje, saj v zagon internacionalizacije ni treba vložiti toliko virov (finančnih in človeških) kot v primeru internacionalizacije proizvodov drugega tipa.

Konkurenčnost države, kot splet ustanov, politike in faktorjev, ki določajo nivo produktivnosti in raven blaginje, lahko določimo z **globalnim indeksom konkurenčnosti** (angl. *global competitiveness index*, v nadaljevanju GIK). Posamezne komponente omenjenega indeksa merijo različne vidike konkurenčnosti, ki so: ustanove, infrastruktura, makroekonomsko okolje, zdravje, osnovno ter višje šolstvo, učinkovitost trga, učinkovitost trga dela, razvitost finančnih trgov, tehnološka razvitost, velikost trga, nivo inovativnosti (Schwab, 2015).

Literatura tako predlaga specifičen konceptualni teoretični model za analizo konkurenčnosti v elektronskem poslovanju, ki ga prikazuje Slika 3. Zagovarja stališče, da je treba pri analizi konkurenčnosti upoštevati štiri različne, vendar med seboj povezane nivoje (Čiarniene & Stankevičiūtė, 2015):

- nivo podjetja,
- nivo panoge,
- nivo države in
- globalni nivo.

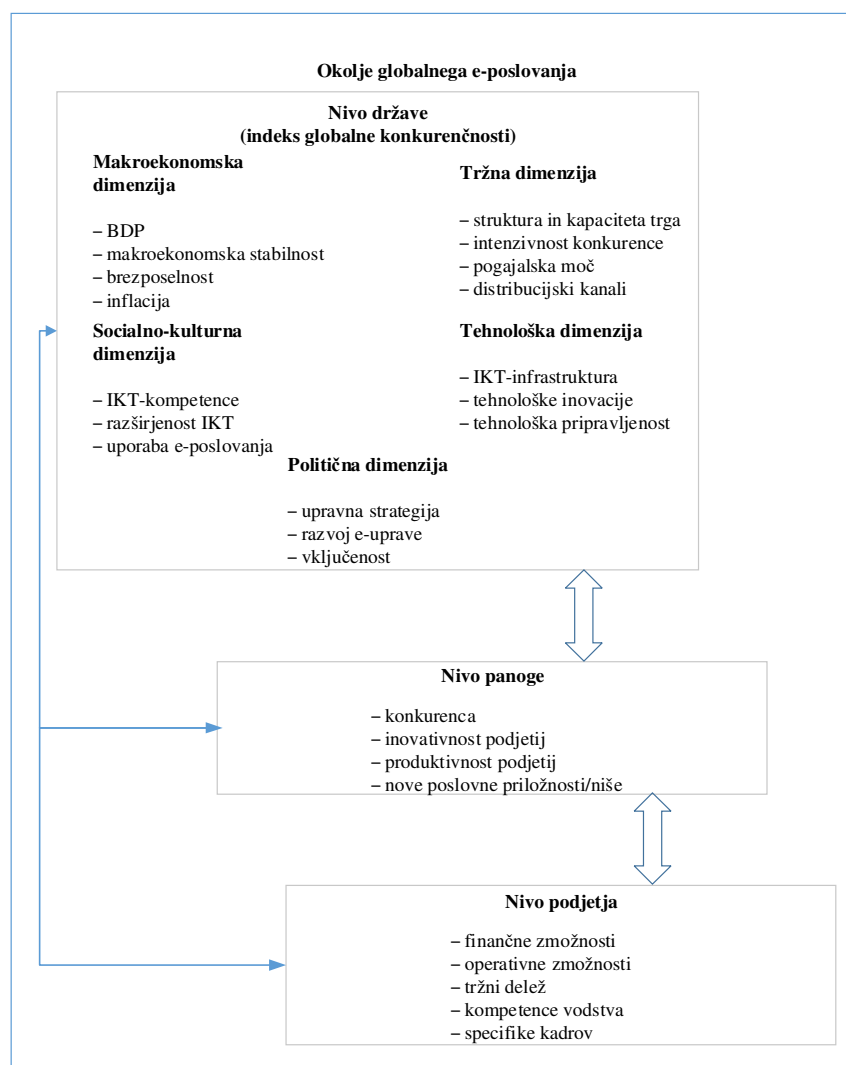
V povezavi z GIK in vplivom okolja elektronskega poslovanja je definiranih pet dimenzij, ki vplivajo na konkurenčnost na nivoju države, in sicer (Čiarniene & Stankevičiūtė, 2015):

- dimenzija trga, v katero spadajo intenzivnost konkurenčnosti, struktura in kapaciteta tržišča, odnos kupec – ponudnik, distribucijski kanali,
- socialno-kulturna dimenzija, v katero spadajo razširjenost IKT, kompetence na področju IKT, uporaba elektronskega poslovanja,
- tehnološka dimenzija, v katero spadajo infrastruktura na področju IKT, tehnološke inovacije in tehnološka zrelost,

- makroekonomska dimenzija, v katero spadajo bruto domači proizvod (angl. *gross domestic product*, v nadaljevanju BDP), makroekonomska stabilnost, nivo brezposelnosti, inflacija,
- politična dimenzija, v katero spadajo politika in strategija na nivoju države, razvoj e-uprave, e-vključenost.

Na nivoju podjetja lahko konkurenčnost definiramo preko kriterijev finančne in operative zmožnosti (prodaja, dobiček, stroški, investicije v IKT, kazalniki profitabilnosti, produktivnost ...), tržnega deleža in kompetence vodstva. V okviru panoge, ki ji podjetje pripada, pa so takšni kriteriji definirani z vidika konkurence v sektorju elektronskega poslovanja, inovativnosti podjetij in njihove produktivnosti.

Slika 3: Teoretični model za analizo konkurenčnosti v elektronskem poslovanju



Vir: R. Čiarniene & G. Stankevičiūtė, *Theoretical Framework of E-Business Competitiveness*, 2015, str. 737.

1.5 Ovire pri internacionalizaciji

Ne glede na izbrano metodo internacionalizacije vplivajo na izvedbo internacionalizacije podjetja **različni dejavniki**, ki bodisi onemogočajo začetek bodisi onemogočajo ohranjanje mednarodne prisotnosti. Ti dejavniki se pojavljajo na **vseh stopnjah** internacionalizacije, se pa razlikujejo glede svojih lastnosti. Razdelimo jih lahko na **notranje in zunanje**, ki pa se lahko pojavljajo tako na domačem kot na mednarodnem trgu (Tabela 1). Seveda je možno sklepati, da dejavnike, ki se pojavijo na domačem trgu, podjetje lažje nadzoruje (Leonidou, 2004).

Tabela 1: Delitev dejavnikov, ki ovirajo internacionalizacijo podjetja

	Notranje ovire	Zunanje ovire
Domači trg	• premajhne kapacitete proizvodnje • neizkušeno vodstvo • pomanjkanje obratnih sredstev • omejene informacije	• pomanjkanje državnih vzpodbud • kompleksna birokracija
Tuji trg	• plačilna nedisciplina • težave pri poprodajnih aktivnostih • visoki stroški prisotnosti na tujih trgih • nepoznavanje tujih navad in poslovnih praks • neustrezni distribucijski kanali	• komunikacijske težave • administrativne težave • močna konkurenca • tečajna razmerja • drugačne nakupne navade na tujih trgih

Vir: S. Hollensen, Marketing management: A relationship approach, 2002, str. 39; C. L. Leonidou, An Analysis of the Barriers Hindering Small Business Export Development, 2004, str. 283.

Raziskave nakazujejo **tri sklope ovir**, ki lahko negativno vplivajo na internacionalizacijo (Cahen, Lahiri & Borini, 2015):

- institucionalne ovire predstavljajo visok strošek kapitala, ki je potreben za izvedbo internacionalizacije, ter velikokrat tudi pomanjkanje vzpodbud in/ali podpore države,
- zmožnosti samega podjetja predstavljajo drugi sklop ovir, kamor sodijo zmožnost zagotavljanja proizvoda oz. storitve na način, da zadošča zahtevam internacionalnih kupcev, zmožnost zagotavljanja ustrezne kvalitete in cene ter zmožnost obvladovanja proizvodnih stroškov – vse seveda v kontekstu ne samo lokalne, temveč tudi internacionalne konkurence,
- tretji sklop ovir obsega vsebine, ki so vezane na človeške vire oz. primernost obstoječih človeških virov za delo na internacionalnem področju.

Specifične možnosti internacionalizacije podjetij na področju informatike pa prinašajo tudi potencialna tveganja. Kot primer tega lahko navedemo zmotno mišljenje, da lahko učenje o ciljnem trgu preko elektronskih poti (tj. internet) v celoti nadomesti učenje o ciljnem trgu

preko drugih, neelektronskih poti (tj. v fizični obliki). Dodatno je treba upoštevati dejstvo omejene infrastrukture na področju IKT na nekaterih geografskih področjih, saj to lahko pomembno vpliva na hitrost širitve podjetja na teh območjih.

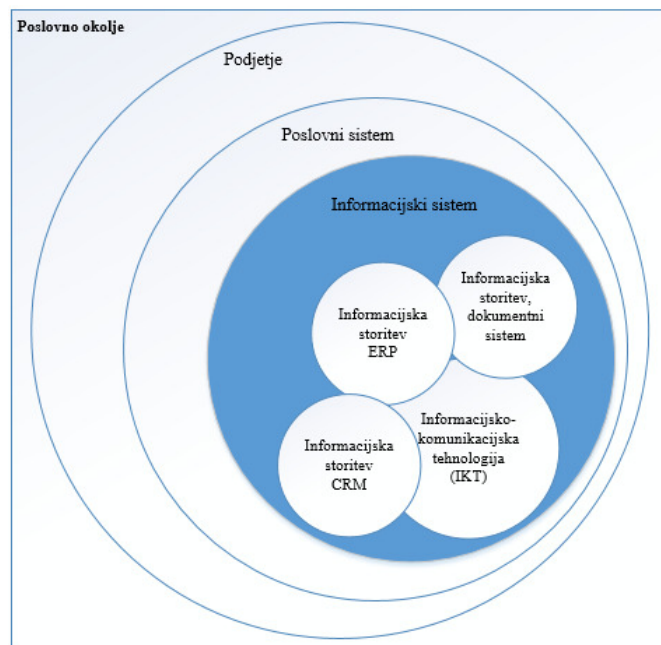
2 OPREDELITEV INFORMACIJSKIH STORITEV

Globalizacijo lahko označimo kot enega **najpomembnejših dogajanj** v zadnjem časovnem obdobju. Zaradi vpliva na ekonomijo, družbo, kulturo, politiko in tudi na vsakdanje življenje, ki ga globalizacija prinaša, lahko ocenimo, da so interakcije na vseh nivojih (tj. osebnem, državnem, organizacijskem) vedno bolj intenzivne.

Računalniki in informacijski sistemi kot celota se vzporedno s procesom globalizacije izredno hitro integrirajo v praktično vsako področje življenja ter poslovanja. Podjetja, ki delujejo v vedno bolj globalnem okolju, so tako postala izredno odvisna od obstoja ter delovanja informacijskih sistemov.

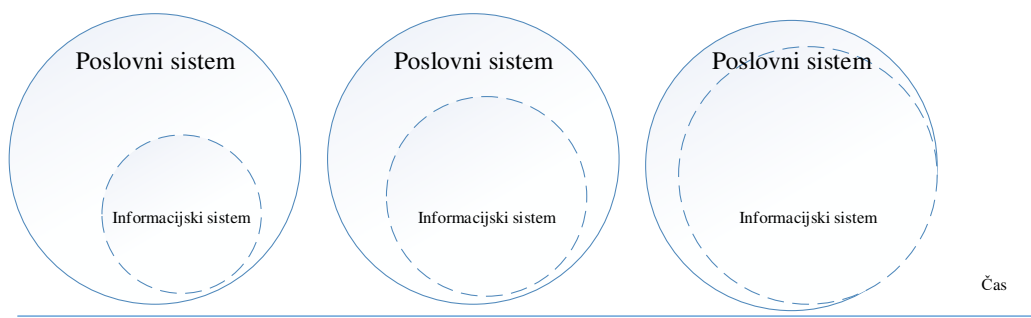
Informacijske sisteme lahko opredelimo kot skupek ene ali več posameznih informacijskih storitev, ki z medsebojno povezanostjo predstavljajo enovit sistem, ki pokriva oz. informatizira čim večji del podjetja oz. poslovnega sistema (Slika 4). Pokritost poslovnega sistema z informacijskim sistemom se nato s časom seveda večja preko implementacij novih informacijskih storitev oz. nadgradnje obstoječih (Slika 5).

Slika 4: Mesto informacijske storitve v poslovnem okolju



Vir: A. Živkovič & V. Podgorelec, Informacijski sistemi, 2008, str. 41.

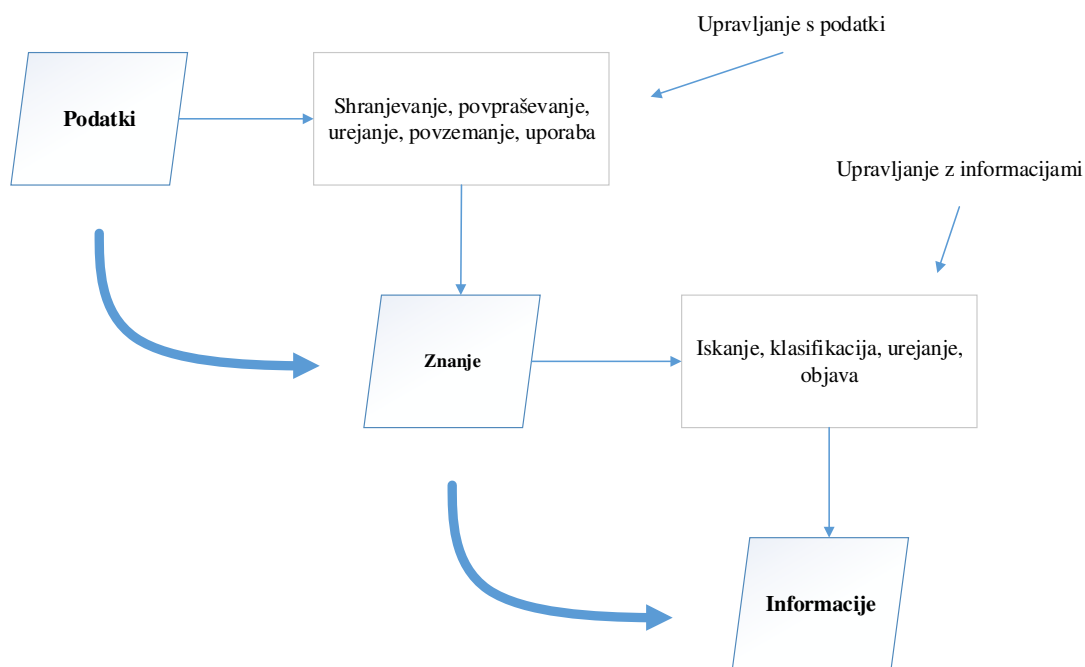
Slika 5: Večanje pokritosti poslovnega sistema z informacijskimi storitvami tekom časa



Vir: A. Živkovič & V. Podgorelec, *Informacijski sistemi*, 2008, str. 42.

V jedru informacijskih sistemov se nahajajo koncepti podatka, informacije in znanja. Podatki so uporabljeni v produkciji informacij in so lahko v različnih oblikah: numerični, znakovni, simbolni, grafični, zvočni, ipd. Znanje predstavlja tip informacij, ki so kreirane preko interpretacije pravil, ki so povezana s tipom podatka (Slika 6).

Slika 6: Relacija podatkov, informacij in znanja



Vir: A. S. Köylioglu, L. Duman in A. Bedük, *Information Systems in Globalization Process and Their Reflections in Education*, 2014, str. 1350.

Podatke lahko torej definiramo kot surove informacije, ki same po sebi niso uporabne, ampak predstavljajo osnovo za kreiranje znanja in informacij. Pomen pridobijo kot rezultat izvedbe določenih procesov – kreiranje znanja na podlagi povezav in transformacij.

Z uporabo informacijskih sistemov kreiramo informacije na podlagi podatkov in znanja. Informacijske sisteme lahko tako v tem kontekstu definiramo kot sisteme, ki izvajajo procesiranje podatkov z združevanjem sistematičnih in formalnih postopkov. So torej splošni sistemi, ki podpirajo proces odločanja, zagotavljajo distribucijo informacij, zbiranja podatkov ter zagotavljajo povratne informacije (Köylioglu, Duman & Bedük, 2014).

V splošnem lahko informacijski sistem definiramo kot **organiziran sistem** (sestavljen iz informacijskih storitev), ki je namenjen **zbiranju, organiziranju, hrambi ter posredovanju informacij**. Računalniško podprt informacijski sistem v nadaljevanju definiramo kot sistem, ki je sestavljen iz uporabnikov in računalnikov, ki procesirajo in interpretirajo informacije.

Za učinkovito vzpostavitev informacijskega sistema je treba upoštevati pet različnih komponent:

- strojna oprema, ki vključuje računalnike ter vso ostalo podporno strojno opremo (kot so vhodne/izhodne naprave, hramba podatkov, komunikacijske naprave),
- programska oprema, ki vključuje dejanske informacijske storitve, ki omogočajo uporabnikom rabo strojne opreme z namenom vnosa, obdelave ter pridobivanja podatkov,
- podatki, ki so bistvo rabe informacijskih storitev z namenom kreiranja uporabnih informacij,
- procesi, ki so pravila za definicijo načina delovanja tako strojne kot programske opreme,
- uporabniki, ki skrbijo za delovanje strojne in programske opreme oz. še bolj splošno pomembneje vsi, ki vzdržujejo podatke ter skrbijo za izvajanje informacijsko podprtih procesov.

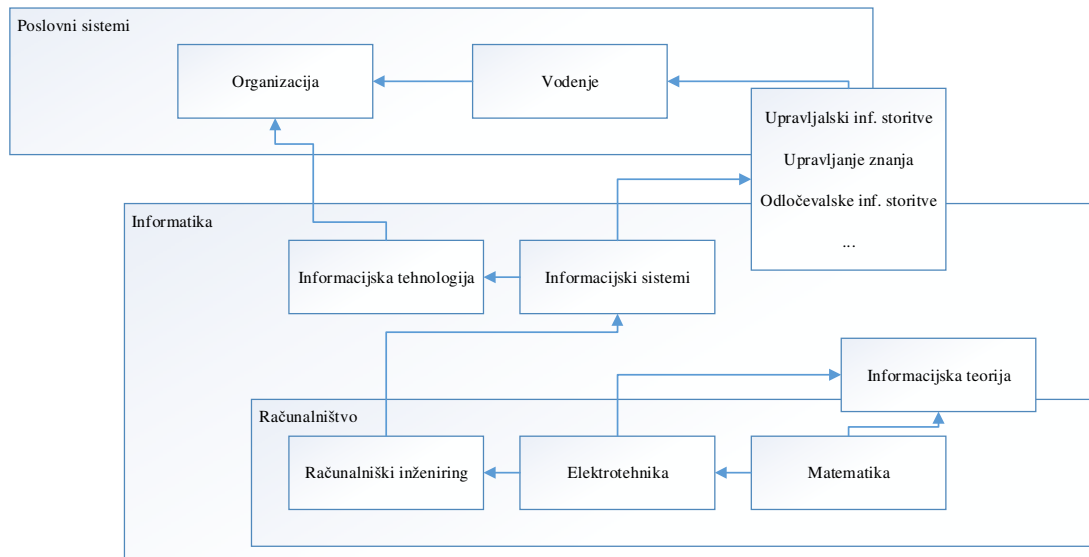
Kot širši pojem lahko vzpostavimo informatiko, ki predstavlja znanstvena področja, ki naslavljajo širše področje strateških, upravljaljskih in operativnih aktivnosti, ki so vključene v zbiranje, procesiranje, hrambo, distribucijo in uporabo informacij. Sam pojem informatika je možno uporabiti tudi v kontekstu opisa organizacijskih funkcij, ki aplicira znanje v industriji ter javnih organizacijah (Basden, 2010).

Celoten kontekst informacijske storitve lahko tako razumemo kot integracijo znanj z različnih področij, ki so v medsebojni interakciji (Slika 7). V splošnem lahko tako identificiramo tri večje sklope, in sicer so to:

- računalništvo, ki predstavlja tehnološki vidik,
- informatika, ki vključuje računalništvo in predstavlja implementacijski vidik znanj in procesov, ki rezultirajo v vzpostavitvi ustreznih informacijskih storitev, ki omogočajo zbiranje, obdelavo, hrambo podatkov in informacij,

- poslovni sistemi, ki predstavljajo skupek informacijskih storitev z namenom vzdrževanja, obvladovanja podjetja v širšem poslovnem okolju.

Slika 7: Medsebojna povezanost področij



Vir: D. Avison, S. Elliot, Scoping the discipline of information systems, 2006.

2.1 Smernice razvoja informacijskih storitev

Uporabo IT lahko pojmujeemo kot izredno pomembno za podjetja, saj predstavlja **poglavitni pogoj** za izboljšanje produktivnosti v njih (Venkatesh & Davis, 2000).

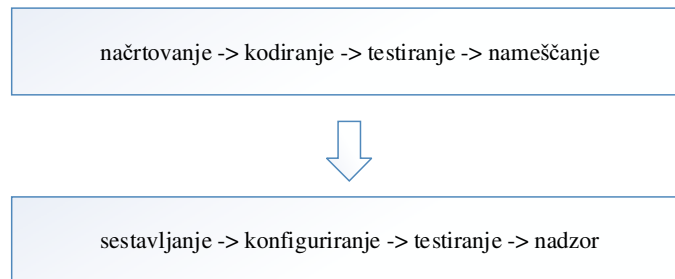
Uporabo informacijskih storitev definira nabor kavzalnih modelov, ki konceptualizirajo in operacionalizirajo njihovo uporabo (Venkatesh & Davis, 2000). Informacijske storitve lahko najdemo v **vseh segmentih sodobne družbe**. Z njimi so povezani sodobni termini, kot so SOA, programska oprema kot storitev, platforma kot storitev, infrastruktura kot storitev, ipd.

Z vidika razvoja lahko identificiramo težnjo v smeri spremembe modela razvoja, ki v kontekstu nove metodologije stremi k sestavljanju posameznih storitev v skupen, celovit proces (Slika 8). Posamezna storitev je v tem kontekstu lahko lokalna oz. v lasti podjetja ali pa zunanja, ki jo daje v uporabo drugo podjetje.

S spremembo modela razvoja se spreminja tudi sama arhitektura informacijskih storitev, ki se razvijajo. Tradicionalni pristop je predpostavljal obstoj nivoja podatkov, poslovne logike ter predstavitvenega nivoja. S spremembo paradigme razvoja informacijskih storitev pa se vzpostavlja pristop storitvene arhitekture, ki vključuje nivo podatkov,

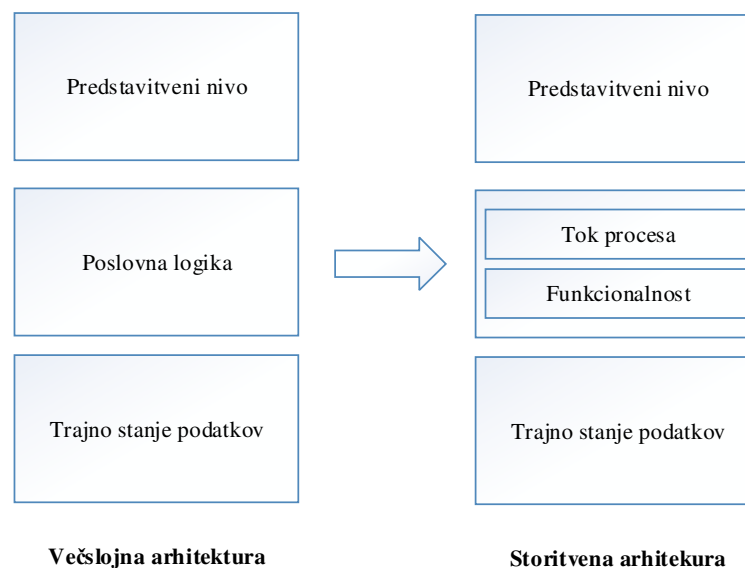
funkcionalnosti, podatkovnega toka ter predstavitvenega nivoja, pri čemer se v končno uporabniško storitev lahko združi več kot ena takšna storitev (Slika 9).

Slika 8: Spremenjena paradigma razvoja



Vir: SRC d.o.o., Storitveno orientirana arhitektura (interno gradivo), 2015.

Slika 9: Sprememba paradigme pri arhitekturi informacijskih storitev



Vir: SRC d.o.o., Storitveno orientirana arhitektura (interno gradivo), 2015.

2.2 Upoštevanje večkulturnega in večjezičnega okolja pri razvoju in trženju

Iz do sedaj opisanega lahko za storitveno podjetje, ki želi lastno informacijsko storitev vzpostaviti na storitveni platformi in jo internacionalizirati, definiramo **tri področja**, ki jih mora uspešno realizirati. V nadaljevanju bomo posamezno področje podrobneje razdelali.

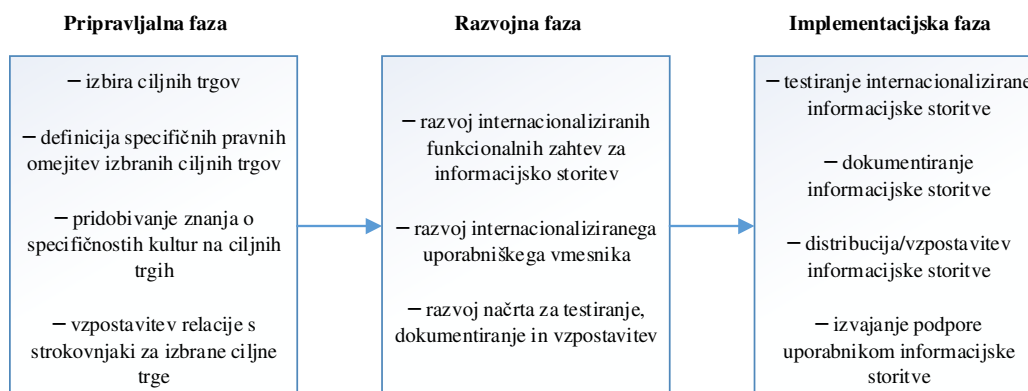
Raziskave na področju internacionalizacije poudarjajo pomembnost izkustvenega učenja in pridobivanja znanja za mednarodno širitev. Omenjeno znanje vključuje specifično

poznavanje tržnih zakonitosti in splošno znanje, ki se vzpostavlja preko zaporednih korakov mednarodne širitve (Tran et al., 2016).

2.2.1 Internacionalizacija informacijske storitve

Internacionalizacija je proces izločitve domačega kulturnega konteksta iz vsebine (tj. informacijske storitve). Končni cilj je vzpostavitev generične informacijske storitve, ki pa vsebuje dopolnitve za posamezno kulturno oz. geografsko področje. V splošnem lahko proces izdelave takšne informacijske storitve razdelimo v tri sklope, kot jih predstavlja Slika 10 (Carey, 1998).

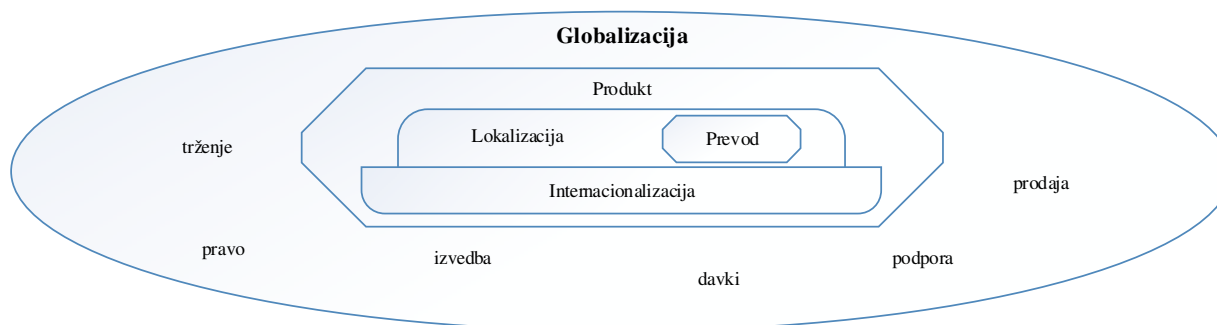
Slika 10: Sklopi internacionalizacije informacijske storitve



Vir: J. M. Carey, *Creating global software: A conspectus and review*, 1998, str. 450.

Kot definirano, je treba pri samem razvoju nove oz. predelavi obstoječe informacijske rešitve upoštevati več dejavnikov, ki so med seboj povezani (Slika 11) (Adobe, Inc., 2012):

Slika 11: Korelacija dejavnikov globalizacije



Vir: J. M. Carey, *Creating global software: A conspectus and review*, 1998, str. 452.

- **internacionalizacija**, ki predstavlja tehnično aktivnost prilagoditve proizvoda več jezikom ter področnim pravilom (valute, sortiranje podatkov, format datumov ...),
- **lokalizacija**, ki predstavlja proces prilagoditve proizvoda jeziku, kulturi. Prevod predstavlja proces prevoda tekstovnih vsebin v posamezen tuj jezik. V sklop tekstovnih vsebin sodi vse od label znotraj proizvoda do uporabniške dokumentacije, trženjskega gradiva, ipd.

Kot primer procesa prilagoditve proizvoda jeziku lahko povzamemo pristop Facebooka, ki ga prikazujeta Slika 12 ter Slika 13 (Tran et al., 2016). Preko opisanih korakov se vključuje širši nabor uporabnikov oz. množic, ki za lastno jezikovno področje izvaja lokalizacijo posamezne storitve. Pomembno pri tem procesu je, da je v zaključnih fazah vključena validacija, ki zagotavlja ustrezno konsistentnost ter pravilnost izvedbe.

Slika 12: Proces lokalizacije preko zunanjega izvajanja

Vzpostavitev	Vključevanje skupnosti	Doprinos skupnosti	Validacija in distribucija
• izbira ciljnega področja (jezika) • vključitev lingvistov za vzpostavitev osnove	• povabilo skupnosti • vzpostavitev sistema vzpodbud	• izvedba prevoda • izbira najprimernjših prevodov	• odobritev poglavitnih prevodov s strani lingvista • izdaja nove jezikovne različice

Vir: Y. Tran et al., Crowdsourced translation for rapid internationalization in cyberspace: A learning perspective, 2016, str. 488.

Sam proces, ki je predstavljen zgoraj, je seveda možno preučiti tudi z vidika samega podjetja, kar nam daje uvid učenja oz. izboljševanja podjetja na podlagi rezultatov, ki jih je generirala skupnost (Slika 13). Interaktivni učni proces, kot posledica izvajanja lokalizacije, predstavlja **začetne faze same internacionalizacije**. Osnovna lastnost procesa je pomembna interakcija med podjetjem ter samo skupnostjo, pri čemer so se izoblikovale štiri stopnje (Tran et al., 2016):

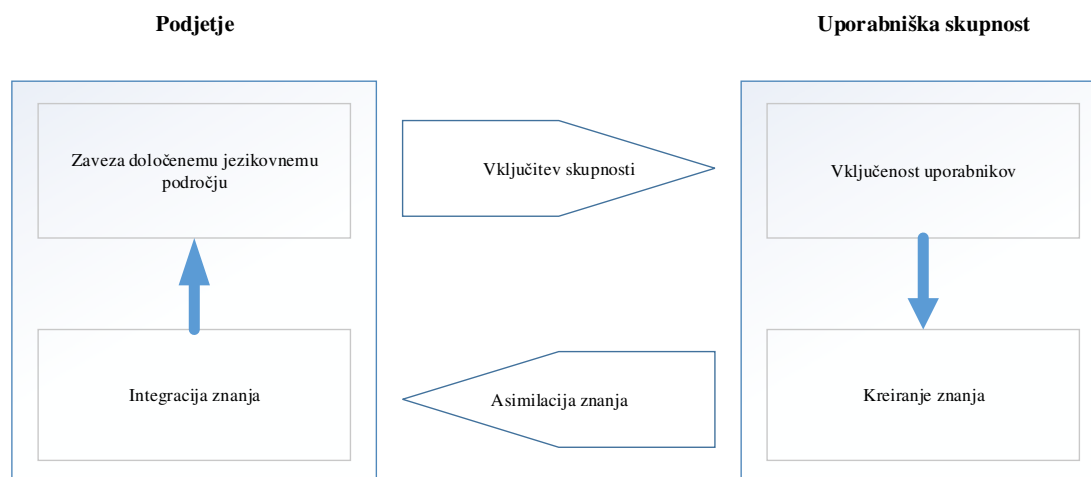
- identifikacija specifičnega jezikovnega področja,
- vključevanje skupnosti za potrebe izvedbe lokalizacije,
- motiviranje uporabnikov za doseganje vključenosti v proces lokalizacije,
- združevanje in konsolidacija rezultatov v končni rezultat lokalizacije.

Pred zavezo določenemu jezikovnemu področju podjetje analizira odzive uporabnikov. S tem pridobi razumevanje glede nabora jezikovnih področij, ki so primerna za začetne faze internacionalizacije. Za samo izvedbo lokalizacije je smiselno vzpostaviti ustrezno infrastrukturno programsko opremo, ki igra pomembno vlogo pri komunikaciji med podjetjem ter izvajalci lokalizacije.

Definiranih je več nivojev lokalizacije, ki temeljijo na nivoju stroškov ter tveganj in so v nadaljevanju urejeni sorazmerno od najnižjega do najvišjega nivoja (Carey, 1998):

- brez prevodov,
- prevedena je izključno dokumentacija,
- manjše spremembe kode programske opreme za potrebe prilagoditve okolju,
- prevedeni so meniji in dialogi v programski opremi,
- prevedeni so pomoč in primeri uporabe,
- urejena je podpora za specifično programsko opremo (za izbrano lokalizacijo),
- popolna lokalizacija.

Slika 13: Proces lokalizacije preko skupnosti z vidika podjetja



Vir: Y. Tran et al., Crowdsourced translation for rapid internationalization in cyberspace: A learning perspective, 2016, str. 489.

Popolna lokalizacija omogoča naslavljanje večjega nabora kupcev. Preko večje dosegljivosti, uporabnosti, sprejemljivosti in lažje podpore omogoča višji nivo prodaje. Pod določenimi pogoji je smiselno izvesti lokalizacijo v delnem obsegu – odločitev je seveda odvisna od specifik posameznega tržišča. Kot primer lahko navedemo tržišče Švedske, kjer je sprejemljiva tudi lokalizacija za angleško govoreče trge, kar za npr. japonsko in francosko govoreče tržišče ni sprejemljivo (Carey, 1998).

Poleg jezikovne prilagoditve tržišču je v kontekstu lokalizacije pomemben kulturni vidik uporabniškega vmesnika. Ni torej zadostno izvesti prevod, temveč je enako pomembna tudi ustrezna ureditev grafičnega vidika, kamor med drugim sodijo ikone, simboli, grafične prezentacije, ipd. Posamezna kultura v tem kontekstu predstavlja nabor naučenih obnašanj, ki vključujejo misli, občutja in akcije (Ito & Nakakoji, 1996).

Vpliv kulture na uporabniški vmesnik sta raziskala Ito in Nakakoji (1996). Identificirala sta tri področja: zaznavanje, semantično povezovanje in logično sklepanje. Kot pomembno sta izpostavila poznavanje ciljne kulture, pri čemer sta ovrednotila različne strategije, ki jih lahko podjetje s področja IKT uporabi. Strategije so naslednje:

- uporaba svetovalcev, ki imajo ustrezno poznavanje ciljne kulture (ob predpostavki poznavanja tudi izvirne kulture, v kateri je programska oprema nastala),
- izvedba študije ciljne kulture preko fizične prisotnosti,
- vzpostavitev podružnice na ciljnem področju ter posledično pridobitev ustreznih predstavnikov za pridobivanje informacij o ciljni kulturi,
- **globalizacija**, ki v tem kontekstu predstavlja širši aspekt aktivnosti kot v prejšnjih navedbah. V tem sklopu se mora podjetje pripraviti za ustrezno delovanje na tujih trgih (tudi če na njih ni fizično prisotno) – npr. podpora uporabnikom, pravnoformalni okvirji poslovanja.

2.2.2 Migracija obstoječih informacijskih storitev v arhitekturo, ki je primerna za rabo na oblaki infrastrukturi

Informacijske storitve lahko v osnovi pojmujeemo kot eno ali več računalniških aplikacij. Starejše aplikacije (tj. razvite pred obdobjem uveljavitve oblake infrastrukture) oz. aplikacije, ki so bile specifično razvite za izvajanje na lokalni infrastrukturi, je treba pred uporabo na oblaki storitveni infrastrukturi **ustrezno transformirati**. Ta transformacija je podrobno opisana v Zhang et al. (2009), kjer je tudi predstavljena **metodologija** za transformacijo obstoječih aplikacij v arhitekturo, ki je primerna za prenos na oblako infrastrukturo.

V kontekstu prilagoditve informacijskih storitev, še posebej z vidika finančnih in časovnih prihrankov, je smiselno upoštevati pristop SOA, ki je nova **poslovna paradigma**, ki vsebuje nabor storitvenih enot kot osnovnih gradnikov. Preko tega med drugim dosežemo (Cummins, 2009):

- ekonomije obsega preko deljenja virov in optimizacije rabe teh,
- kvaliteta in produktivnost sta izboljšani preko razvoja specifičnih znanj in zmožnosti,
- distribuirano delovanje preko lahke sklopljenosti in interakcije storitvenih enot ob uporabi interneta kot transportnega medija.

Pri sami transformaciji informacijskih storitev je treba upoštevati specifične karakteristike oblake infrastrukture.

2.2.3 Ustrezna oblačna infrastruktura

Računalništvo v oblaku je model, ki **kadarkoli in od kjerkoli** omogoča dostop do skupnih računalniških virov – infrastrukture (bodisi omrežje bodisi strežniki ali pomnilniški viri) (Höllwarth, 2012).

Oblačna infrastruktura tako uporabnikom odvzame potrebo po lokalni infrastrukturi (tako inicialni nakup kot tudi kasnejše vzdrževanje in zamenjava) ter prinaša možnost uporabe novih **storitvenih modelov**. V kontekstu internacionalizacije poslovanja podjetja ter ponujanja lastnih proizvodov bo predmet definicije ustrezne oblačne infrastrukture v smeri modelov infrastruktura kot storitev (angl. *infrastructure as a service*, v nadaljevanju IaaS), platforma kot storitev (angl. *platform as a service*, v nadaljevanju PaaS) ter tudi aplikacija kot storitev (angl. *software as a service*, v nadaljevanju SaaS).

Model zagotavljanja informacijskih storitev na temelju oblačne infrastrukture prinaša več prednosti (Vazquez-Poletti et al., 2013):

- prilagodljivost in skalabilnost storitve trenutnim dejanskim potrebam uporabnikov,
- razpoložljivost in odpornost na odpovedi strojne opreme,
- prenosljivost in ponovna uporaba v drugih informacijskih storitvah,
- varnost preko različnih načinov avtentikacije in avtorizacije ter celovita revizijska sled,
- nižji stroški na račun zgoraj zapisanih prednosti.

Ko se odločamo glede oblačne infrastrukture, imamo široko paleto uveljavljenih ponudnikov v sklopu katerih bomo omenili Google, Amazon, Microsoft in Rackspace. Ti ponudniki se med seboj primarno razlikujejo v **cenovni politiki** rabe posameznih komponent (npr. procesorski čas, količina pomnilnika, prenos podatkov, razpoložljiv prostor za hrambo podatkov).

Podjetje se lahko, kot alternativo obstoječim ponudnikom, odloči tudi za t. i. **zasebno oblačno infrastrukturo**, preko katere nato ponuja svoje storitve. Takšen pristop seveda predstavlja večjo začetno investicijo in posledično večje tveganje pri sami internacionalizaciji storitve. Zasebna oblačna infrastruktura je v svoji osnovi podobna tradicionalnim strežniškim sistemom v podjetju – podjetje torej kupi vso potrebno strojno in programsko opremo za postavitev oblačne infrastrukture (Höllwarth, 2012).

Ustrezna cenovna politika. Z uporabo oblačne infrastrukture ter širitvijo na nova tržišča mora podjetje ustrezno ovrednotiti tudi cenovno politiko za uporabnike svojih informacijskih storitev. V tem segmentu obstaja celoten nabor **tradicionalnih metod** (npr. poimenovani uporabnik, število hkratnih uporabnikov, ipd.), odpira pa se dodatno segment **novih licenčnih modelov** (npr. čas uporabe, količina shranjenih podatkov, ipd.).

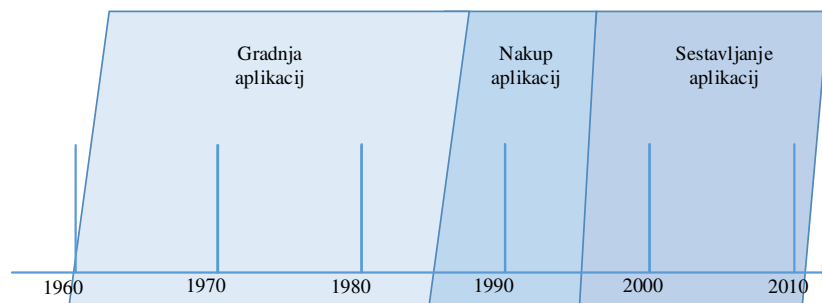
Trendi nakazujejo (Konary & Laury, 2004) na korenite spremembe preferenc uporabnikov, na katere morajo biti ponudniki proizvodov pripravljeni:

- naročnina na programski paket,
- plačilo glede na količino rabe (čas, količina podatkov),
- celovitejše spremljanje rabe za spreminjanje obsega rabe.

2.3 Vključevanje koncepta storitveno orientirane arhitekture

Kot že zapisano, predstavlja SOA novo paradigmo v načrtovanju in implementaciji poslovnih informacijskih sistemov, kjer je kot osnovni gradnik definirana informacijska storitev. Ob pregledu trendov načrtovanja in uporabe informacijskih storitev lahko identificiramo tri specifična obdobja, ki jih prikazuje Slika 14: gradnja aplikacij, nakup aplikacij in sestavljanje aplikacij (SRC d.o.o., 2015).

Slika 14: Trendi pri načrtovanju informacijskih storitev



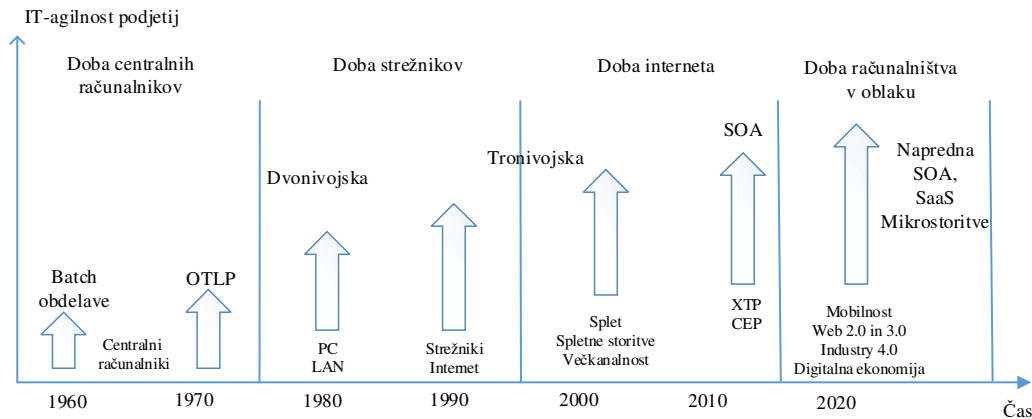
Dodatno lahko iz trendov razberemo **premik od tradicionalnih**, t. i. silosnih informacijskih storitev k storitvam, ki so orientirane oz. strukturirane po pristopu SOA, kot prikazuje Slika 15. Če so še pred nekaj desetletji bile smiselne dvo- oz. trnivojske informacijske storitve, lahko danes zaznamo jasen prestop k arhitekturi SOA, ki v svoji osnovi združuje manjše samostojne storitve v celovite storitve.

SOA predpostavlja **avtomatizacijo in integracijo storitev** s ciljem optimizacije poslovanja. Popolna implementacija preoblikuje podjetje z vrha do tal. Pri tem zagotavlja nabor prednosti (Cummins, 2009):

- doseganje ekonomij obsega preko deljenja virov in optimiziranja njihove rabe,
- izboljšanje kvalitete in produktivnosti preko izboljšanja posamezne komponente storitev,
- povečanje konsistentnosti in nadzora nad posamezno komponento storitve preko vzpostavitve odgovornosti v podjetju,

- distribucija operacij preko šibke sklopljenosti in omrežne interakcije med posameznimi storitvami,
- konsolidacija procesov ter povezanih poslovnih operacij,
- uporaba zunanjega izvajanja kot bolj učinkovitega vira storitev.

Slika 15: Spremembe v agilnosti podjetij



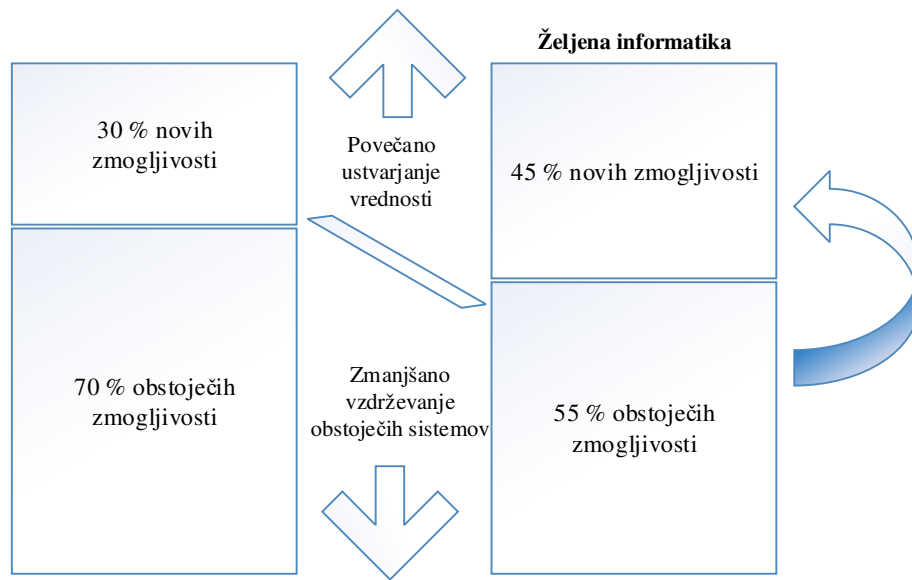
Vir: SRC d.o.o., *Storitveno orientirana arhitektura (interno gradivo)*, 2015.

Efektivno preko SOA-pristopa zasledujemo cilj povečanja ustvarjanja vrednosti v informatiki. Pri tem zmanjšujemo stroške vzdrževanja obstoječih informacijskih storitev ter posledično povečujemo zmožnosti razvoja novih informacijskih storitev. S tem ustvarimo okolje dveh hitrosti – t. i. bimodalno informatiko, kjer obstoječe transakcijske sisteme razvijamo in nadgrajujemo z uporabo konvencionalnih pristopov in metod, nove informacijske storitve pa naslavljamo agilno, hitro, z novimi pristopi, tehnologijami in orodji (Slika 16).

V kontekstu pristopa SOA se pričakuje zmožnost informacijskih storitev, da preko javnega komunikacijskega kanala (tj. interneta) na varen način vključujejo oz. uporabljajo informacijske storitve, ki so na voljo s strani drugih ponudnikov – pri tem je interno delovanje klicanih storitev za kličočega seveda nepomembno.

Arhitekturo SOA lahko posledično pojmuje tudi v kontekstu poslovnih odnosov/povezav. Predvsem kot arhitekturo, ki omogoča sestavo organizacije na temelju posameznih uporabniških storitev, ki so med seboj povezane. Uporabniška storitev je zmožnost sistema, ki jo je možno deliti preko izmenjave informacij in vrednosti v obliki, ki jo razumeta tako ponudnik storitve kot tudi njen uporabnik (Slika 17). Specifikacijo te izmenjave pojmuje kot specifikacijo vmesnika (Bell, 2008).

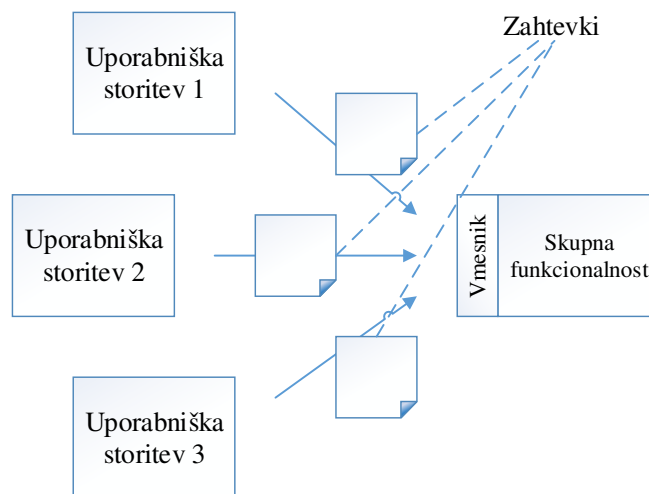
Slika 16: Povečanja ustvarjanja vrednosti v informatiki



Vir: SRC d.o.o., *Storitveno orientirana arhitektura (interno gradivo)*, 2015.

Deljene uporabniške storitve so uporabljene v različnih kontekstih z namenom vzpostavljanja **ekonomij obsega** ter **usklajenega delovanja** (Slika 18). To je tudi v skladu s smernicami razvoja informacijskih sistemov kot celote, ki morajo biti usklajeni s samim poslovnim sistemom, ki mu služijo. Preko obstoječih (ali novih) poslovnih procesov se tako več uporabniških storitev (različne granularnosti) povezuje v skupno celoto (Bell, 2008).

Slika 17: Uporabniške storitve, povezane preko vmesnika



Vir: M. Bell, *Service-Oriented Modeling (SOA): Service Analysis, Design, and Architecture*, 2008, str. 29.

Če pojmuje poslovni proces kot vsebinsko celoto, lahko opazimo, da ni nujno mogoče avtomatizirati oz. informatizirati vseh korakov (v celoti). To pomeni, da niso nujno vse uporabniške storitve v obliki informacijskih storitev, temveč lahko predstavljajo neposredno sodelovanje uporabnikov, ki izvedejo aktivnosti samostojno. Informacijska infrastruktura tako igra vlogo orkestratorja storitev, ki so izvajane bodisi neposredno v fizični obliki bodisi v obliki informacijskih storitev. Da je to izvedljivo, sta potrebna striktno spoštovanje standardov in konsistentna uporaba SOA-pristopa, s čimer minimiziramo stroške in kompleksnost ter omogočimo **delitev skupnih gradnikov** (Cummins, 2009).

Vzpostavitev SOA-infrastrukture, kot je definirano zgoraj ter prikazujeta Slika 18 in Slika 19, zahteva določen nivo začetne investicije, ki na srednji oz. dolgi rok omogoča že omenjene ekonomije obsega. Pri tem je treba zagotoviti tudi nabor infrastrukturnih komponent, ki omogočajo integracijo ter sodelovanje uporabniških storitev, kot predstavlja Slika 19 (Bell, 2008; Cummins, 2009).

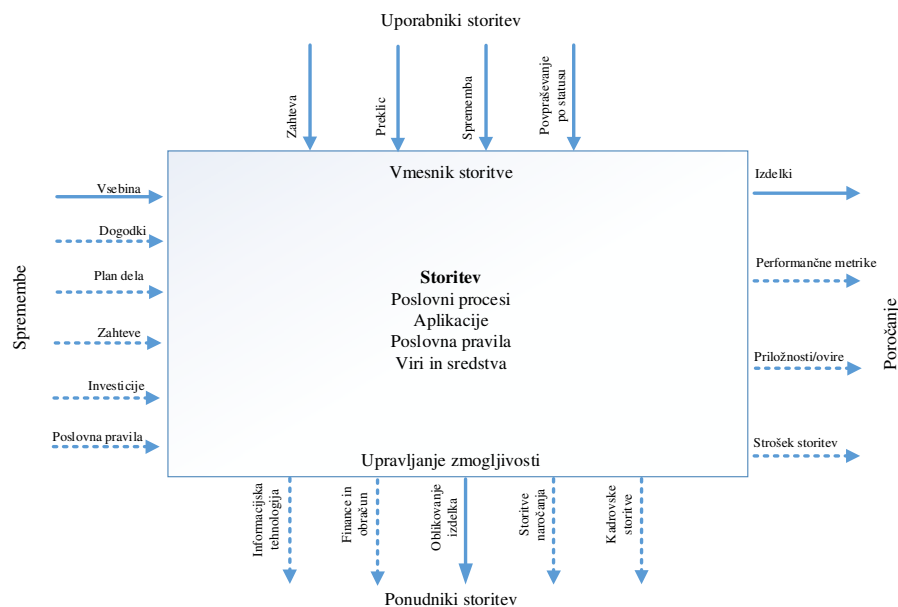
Pri pregledu literature najdemo več definicij SOA-arhitekture. S tehnološkega vidika je definirana kot arhitektura okolja, kjer so podatki in poslovna logika enkapsulirani na način, ki za uporabo s strani drugih komponent izpostavlja samo svoj vhod in izhod (Hirschheim, Welke, Schwarz, 2010). Koncept SOA prav tako združuje poslovne procese, tehnologije ter upravljanje z informacijsko tehnologijo (Ordanini & Pasini, 2008).

S poslovne perspektive predstavlja SOA nabor storitev, ki se uporabljajo za izboljšavo ter izpopolnitev zmožnosti podjetja v kontekstu njegove interakcije s kupci. Dodatno lahko SOA definiramo preko modularnosti, ponovne uporabe in novih metod razvoja, ki v veliki meri vključujejo spletne storitve. Z vidika upravljanja z informacijsko tehnologijo prinaša SOA nove metode razvoja portfelja storitev in posledično nove izzive glede organizacije in upravljanja s spremembami (Antikainen & Pekkola, 2009).

Uskladitev poslovnih procesov in informacijskih storitev je v našem primeru kritična. Informacijska arhitektura se preko časa razvija preko štirih zrelostnih nivojev; to so: aplikacijski silosi, standardizirana tehnologija, racionalizirani podatki in modularna arhitektura (Roos, 2003). Pri tem modularna arhitektura nujno temelji na standardih, šibko sklopljenih informacijskih storitvah, podatkih in tehnoloških komponentah. Prednost takšne arhitekture je v dejstvu, da je možno hitro prilagoditi obstoječe storitve oz. jih ponovno uporabiti v novih/spremenjenih poslovnih procesih. Z vidika tveganja je treba izpostaviti predvsem dve tveganji, in sicer so to (Roos, 2003):

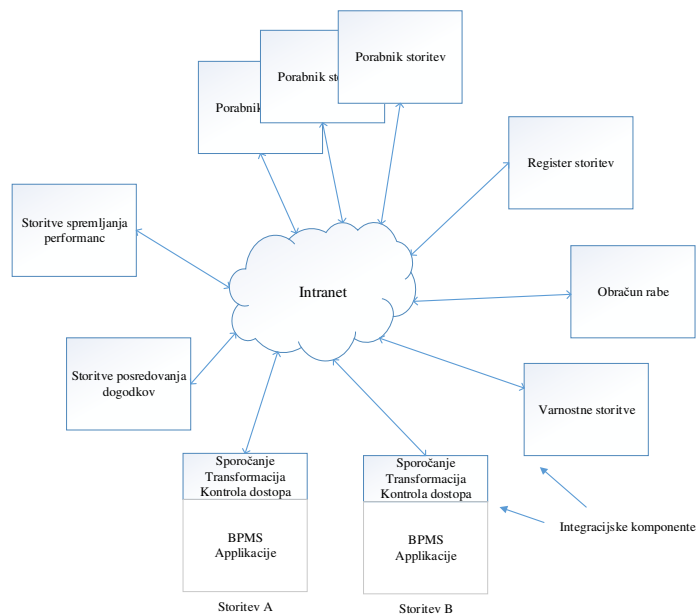
- integracija uporabniških storitev pred vzpostavitvijo ustrezne racionalizirane podatkovne arhitekture,
- nevpostavljeni mehanizmi obvladovanja celotnega ekosistema storitev/podjetja.

Slika 18: Storitve ter njihovi vmesniki



Vir: M. Bell, *Service-Oriented Modeling (SOA): Service Analysis, Design, and Architecture*, 2008, str. 41.

Slika 19: SOA-infrastruktura



Vir: M. Bell, *Service-Oriented Modeling (SOA): Service Analysis, Design, and Architecture*, 2008, str. 43.

V kontekstu SOA definira literatura zrelostni model (Tabela 2), ki utemeljuje pet nivojev, v katere je možno razporediti podjetja glede na stopnjo uporabe omenjenega modela (Welke, Hirschheim, Schwarz, 2011):

- začetni nivo, pri katerem podjetja v splošnem prevzamejo SOA zaradi same informacijske infrastrukture kot takšne. Pri tem je njihov cilj v razvoju manjših programskih komponent, ki temeljijo na obstoječih aplikacijskih vmesnikih (angl. *application programming interace*, v nadaljevanju API), s čimer dosegajo večjo interoperabilnost in učinkovitost. Upravljanje SOA ni vzpostavljeno, prav tako so uporabniške storitve šibko definirane,
- upravljani nivo, pri katerem podjetja uporabijo splošne definicije storitev, s čimer vzpostavijo register teh. Storitve so še vedno definirane v kontekstu potreb IT, so pa namesto splošnih API-jev definirane kot standardiziran nabor podatkov in virov, kar omogoča višjo stopnjo ponovne uporabe med različnimi informacijskimi storitvami,
- definirani nivo SOA je vzpostavljen s tem, ko se podjetje v miselnosti prestavi od upravljanja storitev z vidika IT k upravljanju storitev z vidika poslovnih potreb. S tem je definicija posamezne storitve neposredno povezana s potrebami podjetja in SOA tako postane učinkovit način za podporo podatkovni analitiki ter upravljanju s poslovnimi procesi. Z uporabo vzpostavljene arhitekture lahko podjetje prične z uporabo zunanjih uporabniških storitev in njihovo integracijo v lasten poslovni proces,
- s kvantitativno upravljanim nivojem postaja podjetje agilno in fleksibilno v kontekstu preobrazbe poslovnih procesov. Storitve so definirane v kontekstu poslovnih potreb, vzpostavljene so tudi ustrezne metrike za spremljanje učinkovitosti. Z vzpostavitvijo relacije med informacijsko tehnologijo ter upravljanjem podjetja se vzpostavlja razmišljanje v kontekstu storitev,
- optimiziran nivo predstavlja najvišji zrelostni nivo z vidika SOA. Na tem nivoju podjetja definirajo, razvijejo in implementirajo poslovne procese, ki so sami po sebi storitve. S tem ustvarjajo prilagodljivo storitveno arhitekturo in omogočajo proces njene optimizacije.

Implementacija SOA-pristopa zahteva projekte, ki vključujejo celovite spremembe v podjetju v kontekstu razvoja in upravljanja tako z informacijskimi storitvami kot tudi spremembami vlog in odgovornosti zaposlenih (Welke et al., 2011).

Pri opazovanju preoblikovanja podjetja po SOA je bilo identificiranih pet različnih področij, ki jih je treba upoštevati z vidika tveganja (Hustad & De Lange, 2014):

- interne in zunanje kompetence z vidika razvoja programske opreme, kjer so razvijalci imeli ustrezna znanja na področju razvoja silosnih aplikacij, ne pa tudi na področju storitvenega razvoja,
- koordinacija med različnimi projekti implementacije storitev, kjer primanjkljaj te lahko vodi v naknadno spreminjanje strukture storitev zaradi nerazumevanja vmesnikov, sprememb specifikacij, ipd.,

- komunikacijski kanali, ki niso ustrezno vzpostavljeni, pomenijo neustrezno koordinacijo med ekipami, ki razvijajo sodelujoče informacijske storitve,
- vzporedni projekti prinašajo z vidika integracije povečano stopnjo kompleksnosti,
- vodenje projektov v kontekstu podcenjevanja kompleksnosti SOA-pristopa s strani vodij projektov, kar ima posledico v primanjkljaju nadzora, koordinacije in komunikacije.

Tabela 2: SOA zrelostni model

Zrelostni nivo	Vidik SOA	Prednosti in metrike	Vključenost poslovanja	Metodologija	Viri izvedbe	Upravljanje
Začetni	zrnate komponente	predpostavka ponovne uporabe, brez metrik	neodvisno od poslovnih procesov	manjše prilagoditve obstoječih metodologij	uporaba obstoječih API-jev	osnovne usmeritve na nivoju projektov
Upravljeni	vzpostavljene arhitekture	standardizacija podatkov in virov	storitve priložnostno na voljo procesom	definicija storitev na nivoju projekta	lasten razvoj novih storitev	spremljanje smernic na nivoju storitev
Definirani	podpora poslovnim procesom	preoblikovanje poslovnih procesov	storitve del analize procesov	definicija storitev na nivoju poslovnega procesa	uporaba zunanjih virov na nivoju funkcionalnosti	vzpostavljen celovit nabor smernic razvoja storitev ter metrik nadzora
Kvantitativno upravljeni	poslovna arhitektura	agilnost in fleksibilnost	razmišljanje v smeri storitev	definicija storitev na nivoju podjetja	storitveno vodilo za orkestracijo storitev	usklajenost metrik poslovanja in upravljanja IT
Optimiziran	prilagodljiva arhitektura	avtonomni sistemi	razmišljanje v smeri vrednost/storitev	definicija storitev na nivoju upravljanja vrednostne verige	polna integracija	spremljanje odzivov z namenom izboljševanja

Vir: R. Welke, R. Hirschheim, A. Schwarz, Service-Oriented Architecture Maturity, 2011, str. 62.

2.4 Oblačna infrastruktura

Literatura navaja več definicij in interpretacij pomena oblačne infrastrukture. Nekateri viri definirajo oblačno infrastrukturo kot nabor aplikacij, ki so na voljo v sklopu večjega računalniškega centra. Spet drugi gledajo na oblačno infrastrukturo z vidika novega poslovnega modela, ki ni nujno povezan s specifično tehnologijo oz. storitvijo (Avram, 2014).

Oblachna infrastruktura postaja **nova paradigma** pri dostavi storitev preko interneta. S tem se v bistvu spreminja način razmišljanja, vzpostavitev, vzdrževanja in širitve

informacijskih storitev. V kontekstu oblačne infrastrukture konvergirata dva trenda v IT: učinkovitost infrastrukture preko večje skalabilnosti ter uporabnosti in agilnost poslovanja preko hitrejšega prilagajanja informacijskih storitev poslovnim procesom (Avram, 2014).

Za oblačno infrastrukturo lahko definiramo (Avram, 2014):

- znižanje stroškov uporabe strojne opreme,
- hiter ter neposreden dostop do strojnih zmogljivosti brez dodatnih in vnaprejšnjih kapitalskih investicij,
- zmanjšanje ovir pri inovacijah iz naslova hitrejše vzpostavitve infrastrukture,
- višjo stopnjo skalabilnosti storitev.

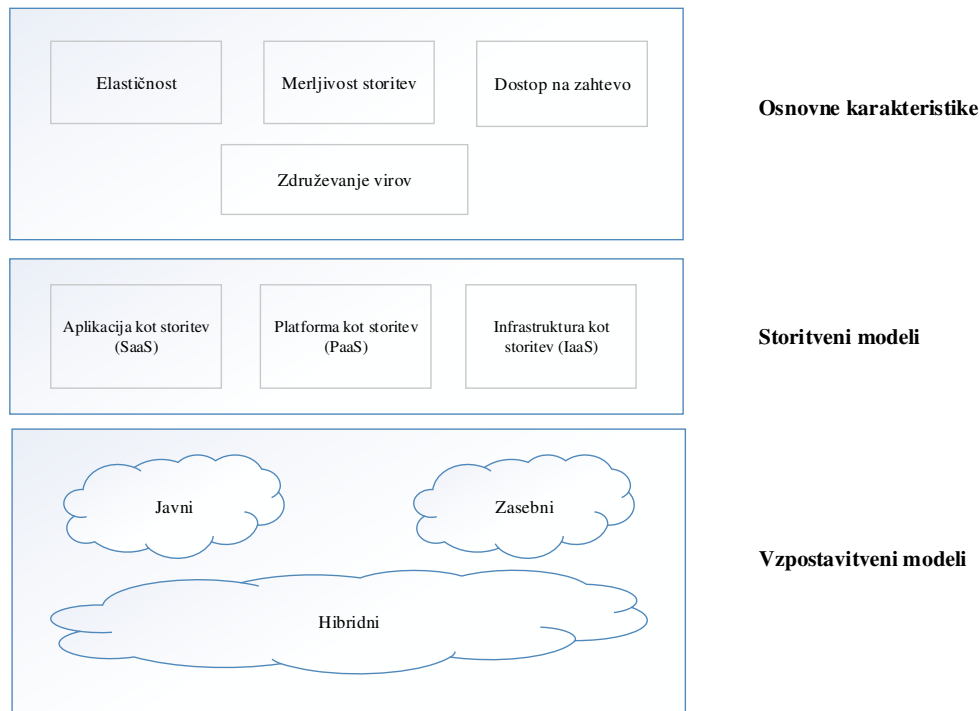
Z razvojem računalništva in širitvijo interneta je oblačna infrastruktura pridobila na razširjenosti/veljavi. Oblačno infrastrukturo lahko tako pojmuje kot model, ki omogoča neprestano in skalabilno rabo informacijskih storitev ne glede na lokacijo kupca; poleg tega pa omogoča tudi najem ustrezne informacijske infrastrukture/platforme za izvajanje informacijskih storitev, ko ter kjer je to potrebno.

V kontekstu oblačne infrastrukture je treba opredeliti tudi uporabo informacijskih storitev, ki postajajo temelj današnje digitalne ekonomije. V sklopu tega najdemo ponudnike internetnih storitev, ki ponujajo storitve in/ali platformo za uporabo storitev (Netsanet & Jörn, 2016).

Oblučna infrastruktura ponuja **štiri osnovne karakteristike**, ki jo jasno razločujejo od tradicionalne informacijske infrastrukture, kot prikazuje Slika 20 (Shahzad, 2014):

- združevanje virov, kjer ponudnik infrastrukture strojne vire ustrezno združuje in razporeja več uporabnikom. V tem sklopu gre za različne tipe virov; to so: hramba podatkov, računska moč, pomnilnik, mrežni prenos,
- elastičnost, ki predstavlja pravočasno prilagoditev fizične infrastrukture dejanskim potrebam v kontekstu rabe informacijske storitve,
- merljivost storitev, ki predstavlja ustrezen nivo nadzora nad porabo virov posamezne informacijske storitve,
- dostop na zahtevo, ki omogoča uporabniku neposreden dostop do storitve ne glede na njegovo lokacijo.

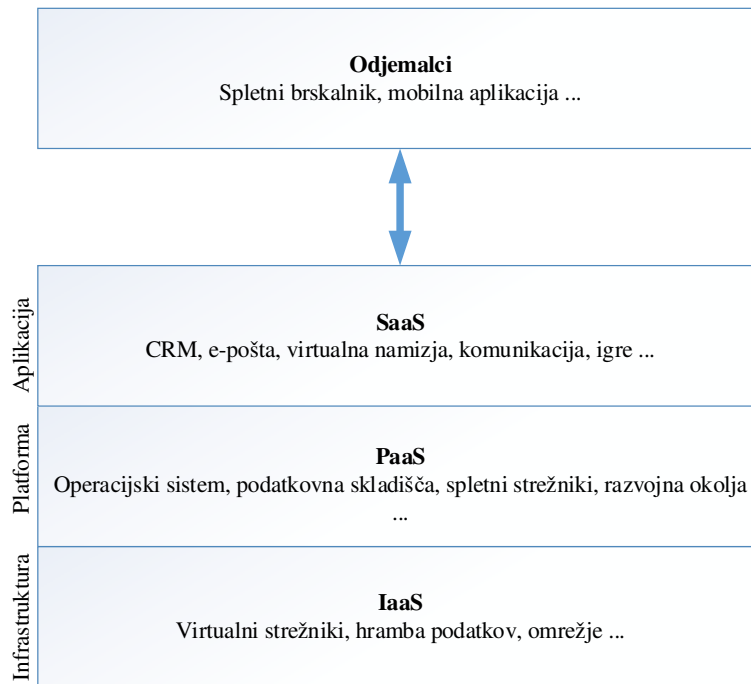
Slika 20: Definicija oblačne infrastrukture



Z vidika storitvenih modelov, ki jih oblačna infrastruktura ponuja, navaja literatura tri osnovne modele, ki omogočajo različne načine rabe oblačne infrastrukture in so prikazani na Slika 21 (Ali, Khan & Vasilakos, 2015):

- **SaaS**, ki omogoča poganjanje informacijskih storitev na oblačni infrastrukturi ob uporabi interneta kot komunikacijskega kanala. Uporaba informacijskih storitev preko tega modela poteka praviloma ob uporabi spletnega brskalnika, kjer uporabniki plačujejo za dejansko rabo in pri tem niso lastniki informacijske storitve kot takšne, temveč jo praviloma najamejo za daljše časovno obdobje,
- **PaaS**, ki omogoča uporabnikom osnovo za namestitve ter rabo aplikacij, ki jih imajo v lasti. Uporabnik ima tako v tem modelu dostop do razvojnega in izvajalnega okolja brez dostopa oz. vpliva na dejansko strojno infrastrukturo, na kateri je omenjena platforma vzpostavljena. V povezavi s strojno infrastrukturo prinaša ta model zmožnosti ustrezne skalabilnosti, ki se samodejno prilagaja dejanskim potrebam v kontekstu rabe posamezne informacijske storitve,
- **IaaS**, ki prinaša uporabniku strojno infrastrukturo, kar vključuje omrežje, hrambo podatkov, pomnilnik ter procesorsko moč v obliki virtualiziranih sistemov. Do infrastrukture se dostopa preko interneta in uporabnik ima na voljo celovit nadzor nad delovanjem dejanske infrastrukture (za razliko od PaaS).

Slika 21: Storitveni modeli oblačne infrastrukture



Vzpostavitev oblačne infrastrukture se praviloma ponudniki lotijo na enega izmed treh osnovnih načinov (Gorelik, 2013):

- javni oblak (angl. *public cloud*), kjer je dejanska fizična infrastruktura v lasti ponudnika in je dana na voljo širši javnosti (ob plačevanju najema oz. rabe). Viri oblaka so tako deljeni med več uporabniki v danem časovnem obdobju,
- zasebni oblak (angl. *private cloud*), kjer podjetje vzpostavi lastno fizično infrastrukturo, ki je lahko v nadaljevanju na isti lokaciji kot samo podjetje ali pa na lokaciji zunanjega ponudnika. Za razliko od infrastrukture javnega oblaka je v tem primeru ta namenjena izključno rabi posameznega podjetja,
- hibridni oblak (angl. *hybrid cloud*), ki predstavlja kombinacijo prej navedenih modelov.

2.4.1 Uporaba zunanjih ponudnikov oblačne infrastrukture

Med pomembnejšimi faktorji pri načrtovanju infrastrukture za izvajanje informacijskih storitev je zmožnost **skaliranja** infrastrukture v povezavi z večanjem njene dejanske rabe. V tradicionalni infrastrukturi se praviloma vzpostavlja arhitektura, ki ima potencial podpiranja rasti rabe za določeno predvidevano časovno obdobje (v točki vzpostavitve je na voljo končno mnogo virov, ki so prilagojeni zgornji pričakovani meji rabe ob koncu časovnega obdobja), kar predstavlja za podjetje visoke kapitalske zahteve. Ker takšna infrastruktura ne podpira elastičnosti (angl. *elasticity*), je težko oz. praktično nemogoče

zagotavljati hitro večanje in tudi manjšanje virov na podlagi dejanske rabe infrastrukture. Rezultat tega je praviloma konstantno zagotavljanje presežnih virov, ki so kot posledica zapisanega praviloma neprestano neuporabljeni v določenem obsegu (Slika 22).

Pri uporabi oblačne infrastrukture vidimo, da zasnova, ki omogoča simultano rabo s strani več uporabnikov, oz. storitev zmanjšujeta slabosti tradicionalne infrastrukture. Predpostavka, na kateri gradimo, je, da uporabniki ne uporabljajo vseh storitev enako intenzivno v posameznem časovnem obdobju. S tem se omogoča **prerazporeditev virov** k storitvi oz. uporabnikom, ki v danem trenutku te tudi dejansko potrebujejo (tj. dodeljevanje virov na zahtevo).

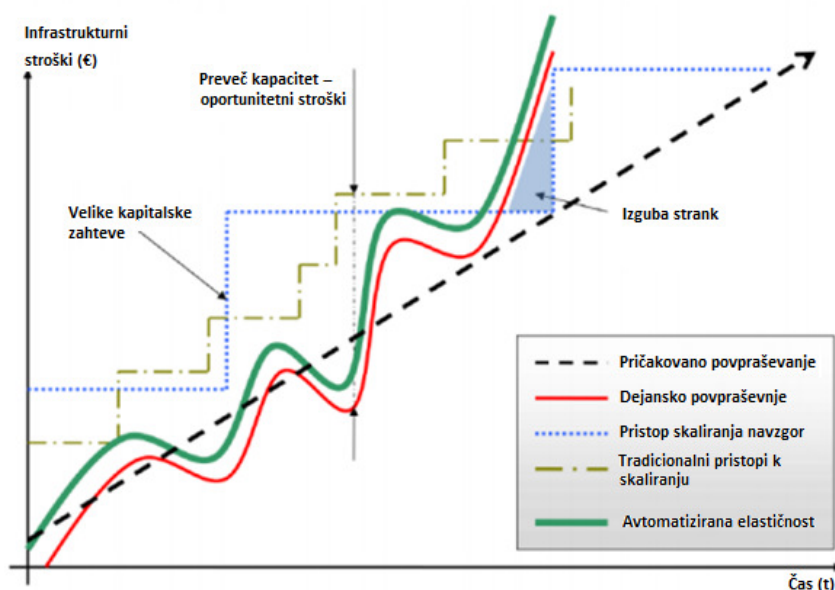
Z vidika skaliranja lahko definiramo tri pristope (Gorelik, 2013):

- **vertikalno skaliranje** predpostavlja vnaprejšnjo kapitalsko investicijo v strojno infrastrukturo, ki se nadgrajuje v točki približevanja mejam kapacitet, ki so na voljo. Ko so kapacitete dosežene, se ponovno izvede kapitalska investicija v širitev fizične infrastrukture,
- **horizontalno skaliranje** oz. skaliranje navzgor predstavlja zmožnost postopnega dodajanja virov v manjšem obsegu, kar predstavlja lažjo in hitrejšo prilagoditev dejanskim potrebam ob manjših kapitalskih investicijah,
- **avtomatizirana elastičnost**, pri kateri ponudnik samodejno na podlagi spremljanja rabe povečuje oz. zmanjšuje razpoložljive vire na zahtevo.

Ključna pridobitev pri uporabi oblačne infrastrukture je tako **avtomatizirana elastičnost**, ki zagotavlja dinamično prilagajanje virov glede na dejanske potrebe posamezne informacijske storitve. S tem ni več potrebno vnaprejšnje ocenjevanje porabe virov. Bližja kot je alokacija virov dejanski porabi, višja je stroškovna učinkovitost uporabljene oblačne infrastrukture.

Zmožnost vzpostavitve avtomatizirane elastičnosti pa je istočasno v neposrednem odnosu s samo arhitekturo informacijskih storitev, ki jih nameščamo na oblačno infrastrukturo. Tako je težko zagotavljati visoko stopnjo avtomatizirane elastičnosti pri starejših monolitnih arhitekturah informacijskih storitev. Posledično je treba informacijsko storitev ustrezno prilagoditi v procesu migracije informacijske storitve v oblak, ki ga bomo definirali v nadaljevanju.

Slika 22: Tradicionalni pristop k skaliranju in samodejna elastičnost



Vir: J. Varia, *Architecting for the Cloud: Best Practices*, 2011, str. 8.

2.4.2 Varnostni vidik uporabe oblačne infrastrukture

Varnost, zaupanje in zasebnost predstavljajo poglobitve pomisleke pri uporabi oblačne infrastrukture (predvsem v kontekstu javne oblačne infrastrukture). Tradicionalno se je pri razvoju informacijskih storitev primarno zasledovalo predvsem nižanje stroška razvoja ob maksimizaciji operative učinkovitosti njihovega delovanja. Posledično je treba v kontekstu uporabe oblačne infrastrukture, ki jo istočasno uporablja večje število nepovezanih uporabnikov, izvesti prilagoditev informacijskih storitev z uporabo analize tveganja s ciljem zagotovitve zasebnosti, integritete ter razpoložljivosti podatkov.

V primeru rabe javne oblačne infrastrukture podjetja prenesejo nadzor nad podatki zunanjemu ponudniku. Občutljivih podatkov (kot so npr. finančni ali zdravniški zapisi) tako ne moremo več pojmovati kot zasebnih (Shahzad, 2014).

Uporaba javne oblačne infrastrukture torej prinaša nabor tveganj, ki jih literatura identificira kot (Shahzad, 2014):

- zunanje izvajanje, ki pomeni izgubo nadzora nad podatki,
- deljeno odgovornost med ponudnikom in uporabnikom infrastrukture,
- virtualizacijo storitev, ki tečejo na isti fizični infrastrukturi,
- večnajemniško okolje (angl. *multitenancy*) ter vzpostavitev politik dostopa, distribucije aplikacij in dostopa do podatkov,

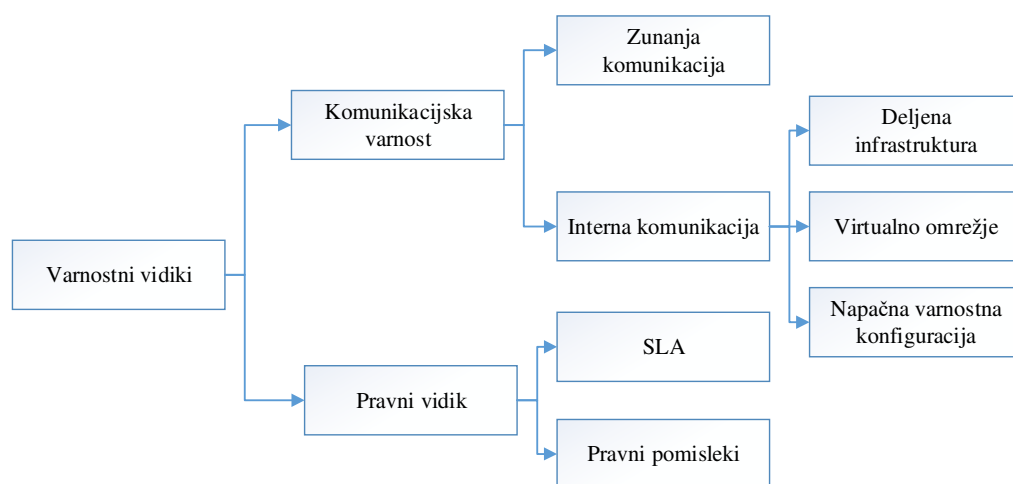
- zagotavljanje dogovorjenega nivoja storitev (angl. *service level agreement*, v nadaljevanju SLA),
- heterogenost ponudnikov, kar povzroča izzive pri migraciji in integraciji.

Obladne storitve so praviloma dosegljive uporabnikom preko interneta, pri čemer se uporabljajo standardni protokoli in mehanizmi za komunikacijo. Varnostna taksonomija uporabe obladne infrastrukture tako definira tri poglobitne sklope, ki jih je treba ustrezno nasloviti (Slika 23):

- proces komunikacije, ki vključuje interno komunikacijo v oblaku ter komunikacijo izven oblaka,
- hkratna uporaba infrastrukture s strani več uporabnikov/storitev je primarno omogočena preko virtualizacije fizične infrastrukture, ki prinaša nabor arhitekturnih tveganj,
- pravni vidik zagotavljanja storitve ter varovanja podatkov.

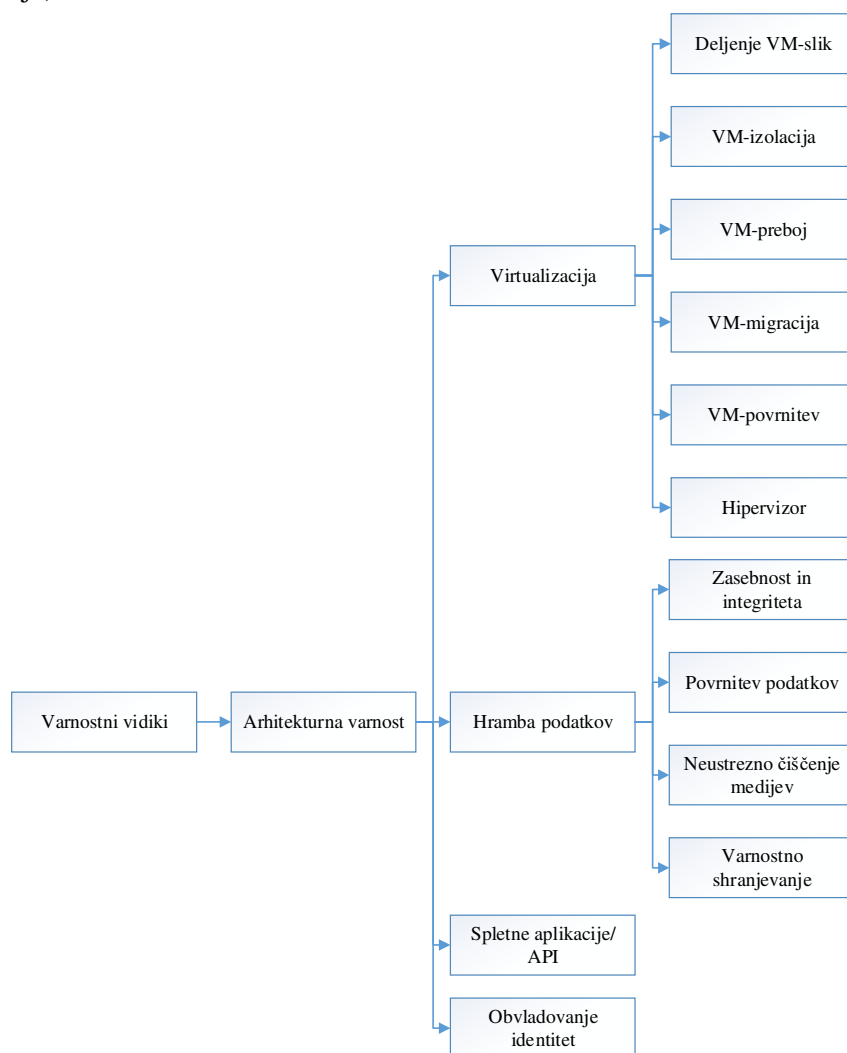
Dodatna specifika, ki jo je treba upoštevati, se nanaša na enega izmed cenovnih modelov, ki so navedeni v nadaljevanju. Pri uporabi interneta kot komunikacijskega kanala obstaja tveganje t. i. distribuiranega napada na storitev (angl. *distributed denial of service*, v nadaljevanju DDoS). V primeru cenovnega modela, ki temelji na dejanski porabi virov (npr. prenos podatkov, procesorski čas), lahko zaradi uporabe avtomatizirane elastičnosti pridemo v situacijo t. i. ekonomskega DDoS, ki ne predstavlja izgubo dosegljivosti aplikacije, temveč nepotreben dodaten finančni strošek za ponudnika aplikacije.

Slika 23: Varnostni vidiki obladne infrastrukture



(se nadaljuje)

(nadaljevanje)



Vir: M. Ali, S. U. Hkan in A. V. Vasilakos, *Security in cloud computing: Opportunities and challenges*, 2015, str. 361.

2.4.3 Ekonomika oblačne infrastrukture

Z ekonomskega vidika je možno identificirati nabor področij, ki pomenijo prihranek v primeru selitve informacijske storitve v oblačno infrastrukturo. Analize v splošnem kažejo, da je na nivoju posameznega leta dejanska uporaba lastne fizične infrastrukture v povprečju med 5 % in 20 %. Kljub investicijam v virtualizacijo in povezane tehnologije se dejanska uporaba ustavi med 20 % in 25 % (Amazon, Inc., 2009).

Pri stroškovni analizi je treba upoštevati več vidikov (Amazon, Inc., 2009):

- strošek strojne opreme ob upoštevanju dolgoročne vrednosti teh sredstev. V tradicionalnih okoljih se tako začetne investicije v strojno opremo tekom časa

nadaljujejo z dodatnimi investicijami v obnovo ter širjenje infrastrukture. Stroški so sicer na podlagi tega fiksni v nekem časovnem obdobju, kar pa velja tudi za obseg razpoložljivih strojnih virov, ki so v istem časovnem obdobju nespremenljivi,

- učinkovito rabo električne energije, kjer v tradicionalnih okoljih raziskave kažejo nepotrebno uporabo v višini 1,5 W za vsak 1 W, ki ga porabimo za delovanje informacijske storitve,
- upravljanje dobave, kjer moramo v tradicionalnih okoljih upoštevati ustrezno časovno obdobje med prepoznavo potrebe po večanju kapacitet ter trenutkom, ko so te kapacitete dejansko na voljo za uporabo,
- strošek delovne sile, ki v tradicionalnih okoljih obsega zaposlene za vzdrževanje in nameščanje infrastrukture.

V nadaljevanju obstaja tudi več neposrednih stroškov, ki jih je treba upoštevati:

- oportunitetni strošek lastništva, upravljanja in vzdrževanja lastne fizične infrastrukture,
- zaradi aktivnosti, ki so povezane z lastno strojno infrastrukturo, se podjetje težje posveča svoji temeljni dejavnosti,
- doseganje ekonomij obsega zahteva v primeru lastne fizične infrastrukture precejšnje finančne vloške, kar ponovno pomeni manj razpoložljivih finančnih zmožnosti za projekte v temeljni dejavnosti.

2.4.4 Analiza cenovnih modelov oblačne infrastrukture

Ponudniki oblačne infrastrukture nudijo infrastrukturne vire in aplikacije preko interneta. Storitve so skalabilne in se prilagajajo nihanjem v dejanski rabi. Fleksibilnost in možnost cenovnega modela po dejanski rabi sta prepoznani kot ključni pomen za rast povpraševanja po oblačni infrastrukturi.

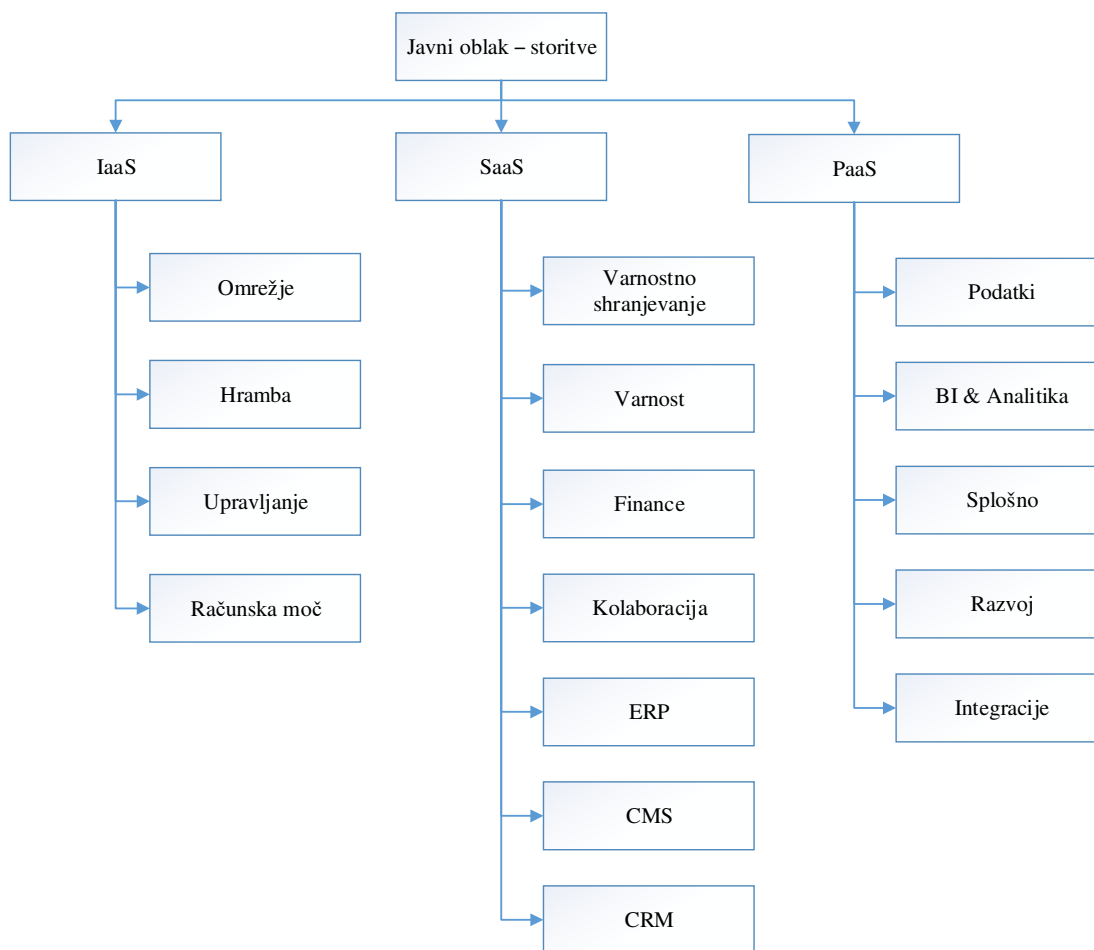
Cenovne modele oblačne infrastrukture v kontekstu te naloge pojmujeemo z dveh vidikov:

- možnost vzpostavitve internacionalizirane informacijske storitve pri že obstoječem ponudniku, pri čemer je cenovni model pomemben pri izračunu cene vzpostavitve ter samega izvajanja,
- prilagoditev lastnega cenovnega modela v primeru odločitve za uporabo lastne, že obstoječe zasebne oblačne infrastrukture.

Na trgu oblačne infrastrukture so se vzpostavili različni cenovni modeli. Ker je raba oblačne infrastrukture podobna rabi ostalih storitev (kot npr. elektrika, voda), so so tudi na tem področju uveljavili pristop k obračunu po dejanski uporabi oz. njegove različne izpeljanke.

Za vzpostavitev cenovnih modelov je treba vzpostaviti ustrezno taksonomijo storitev, ki jih je možno ponujati, ter povezavo teh storitev s posameznim storitvenim modelom (Slika 24). Cilj taksonomije je zmožnost klasifikacije ponudbe na trgu in primerjave cenovnih modelov različnih ponudnikov. Pri tem se osredotočamo na tri osnovne storitvene modele (SaaS, PaaS in IaaS), ki tako predstavljajo vrhnji nivo taksonomije (Gorelik, 2013).

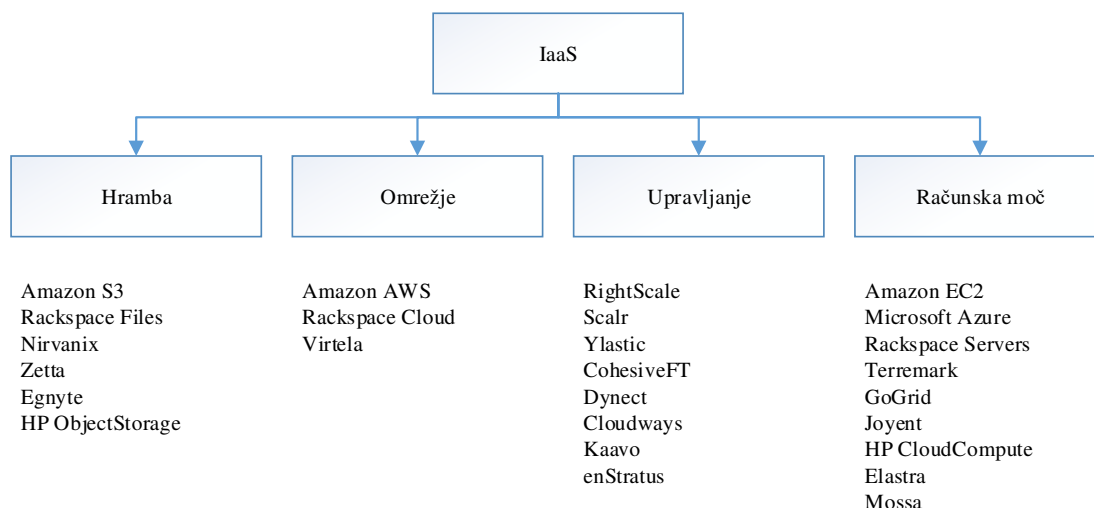
Slika 24: Taksonomija oblčnih storitev



Vir: E. Gorelik, Cloud Computing Models, 2013, str. 31.

IaaS storitveni model omogoča podjetju prestavitev lastne fizične infrastrukture v oblčno infrastrukturo s primerljivim nivojem nadzora/upravljanja kot v primeru lastne fizične infrastrukture. Osnovne infrastrukturne komponente takšnega oblaka so hramba podatkov, strežniki oz. procesne enote, omrežna infrastruktura ter ustrezna orodja za vzdrževanje in nadzor. Vzpostavitev takšnega oblaka je predvsem finančno zahtevna v primerjavi s tehnično zahtevnostjo. Slika 25 prikazuje nabor večjih/bolj uveljavljenih ponudnikov IaaS oblčne infrastrukture.

Slika 25: Nabor ponudnikov IaaS na trgu

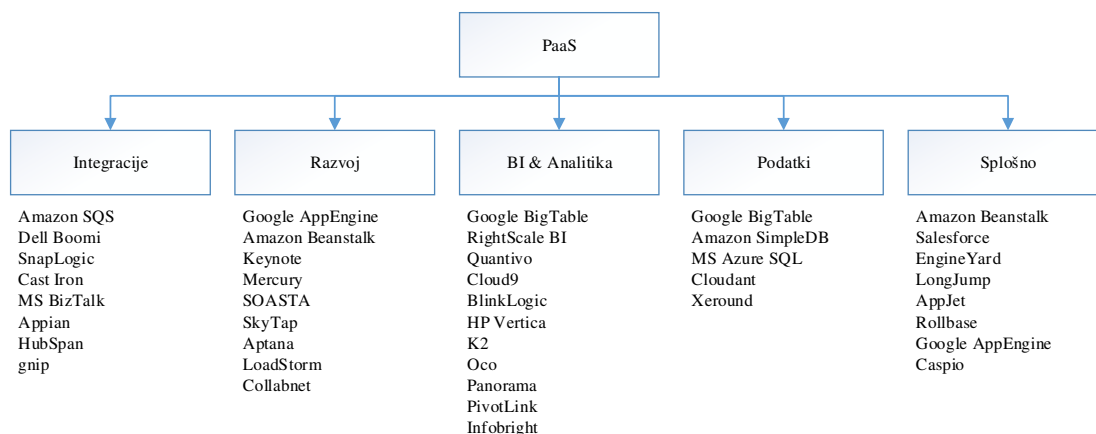


Na temelju posamezne uporabljene komponente so se izoblikovali različni načini obračuna cen (Gorelik, 2013):

- hramba:
 - €/količino shranjenih podatkov,
 - €/količino podatkovnega prometa v smeri proti oblaki infrastrukturi,
 - €/količino podatkovnega prometa v smeri proti uporabniku oblačne infrastrukture,
 - €/število zahtevkov za pridobivanje podatkov,
- računska moč:
 - €/uro uporabe,
 - €/leto + €/uro uporabe,
- omrežje:
 - €/količino prenesenih podatkov v smeri proti oblaki infrastrukturi,
 - €/količino prenesenih podatkov v smeri proti uporabniku oblačne infrastrukture,
 - €/zagotovljeno pasovno širino,
- upravljanje:
 - €/upravljani strežnik + €/nivo storitve + €/funkcionalnost.

PaaS storitveni model omogoča podjetju razširljivo platformo s prednameščeno programsko opremo. S tem se zmanjšajo kompleksnost fizične infrastrukture in stroški njenega vzdrževanja. Tudi pri tem modelu je možno definirati nabor splošnih tipov platform, ki jih ponujajo ponudniki PaaS (Slika 26).

Slika 26: Nabor ponudnikov PaaS na trgu

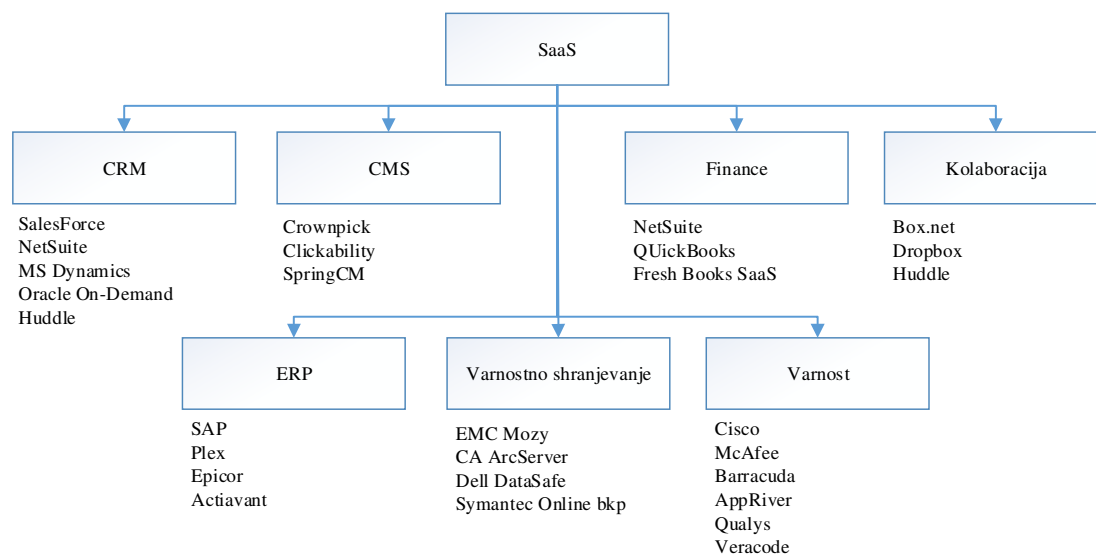


Podobno kot pri IaaS so se tudi pri PaaS izoblikovali standardizirani cenovni modeli, ki vključujejo naslednje dejavnike (Gorelik, 2013):

- €/količino hranjenih podatkov,
- €/število poizvedb,
- €/količino obdelanih podatkov,
- €/uporabniško licenco,
- €/podporni zahtevek.

SaaS storitveni model prinaša podjetjem uporabo specifične informacijske storitve na zahtevo v spletnem okolju (Slika 27).

Slika 27: Nabor ponudnikov SaaS na trgu



V primeru SaaS so se cenovni modeli konsolidirali na nivoju:

- €/uporabnika/časovno obdobje,
- €/podjetje,
- brezplačno + €/prilagoditev programske opreme.

2.5 Migracija informacijske storitve v oblak

Pri odločanju o uporabi oblačne infrastrukture se je poleg odločitve glede vzpostavitvenega in storitvenega modela treba odločiti tudi, kako izvesti prenos informacijske storitve (še posebej v primeru migracije obstoječe monolitne aplikacije).

Večina večjih informacijskih storitev je zgrajena na večnivojski arhitekturi, ki omogoča ločitev večjih sklopov sistema. Praviloma to pomeni uporabo treh nivojev (Cisco, Inc., 2010):

- podatkovni nivo, ki je sestavljen iz relacijskega podatkovnega skladišča oz. ustreznega drugega podatkovnega skladišča,
- nivo poslovne logike, ki skrbi za implementacijo poslovnih pravil in se povezuje s podatkovnim nivojem,
- prezentacijski nivo, ki je zadolžen za izmenjavo podatkov med poslovnim nivojem in uporabnikom oz. drugo informacijsko storitvijo.

Pri izvedbi migracije informacijske storitve gre v prvi fazi za **definicijo postopka** migracije, kar je **iterativen proces**, ki poteka čez več zaporednih faz (Slika 28):

- analiza poslovnih in tehničnih atributov, ki sestavljajo aplikacijo, ter njihova umestitev v ustrezen storitveni model oblačne infrastrukture,
- analiza aplikacije z vidika planiranja migracije,
- pregled morebitnih zunanjih komponent, s katerimi aplikacija komunicira iz naslova zagotavljanja ustreznega nivoja komunikacije tudi po migraciji.

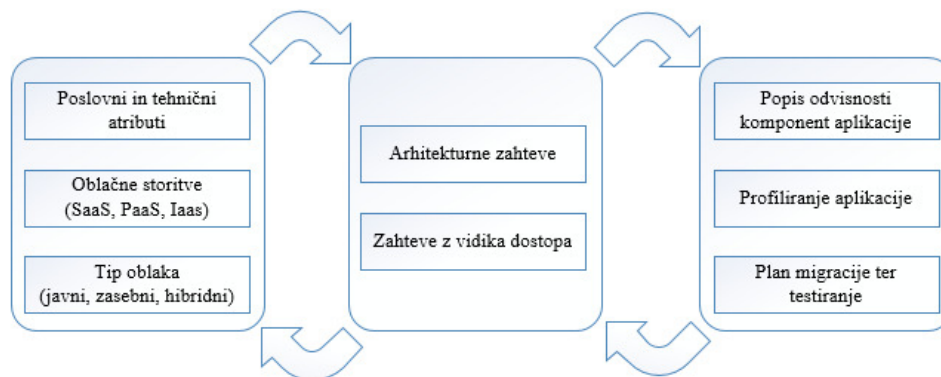
Z zaključenim procesom načrtovanja migracije se prične izvedba same migracije, ki ponovno poteka v več korakih, kot prikazuje Slika 29 (Amazon, Inc., 2010):

- evaluacija, pri čemer v začetku vzpostavimo poslovne temelje za selitev informacijske storitve v oblak. Pri tem je pomembno zasledovanje nižjih skupnih stroškov lastništva (angl. *total cost of ownership*, v nadaljevanju TCO), ki vsebujejo tako stroške začetnega nakupa, uvedbe in kasnejše vzdrževanje tekom celotnega življenjskega obdobja, hitrejši čas vzpostavitve informacijske storitve na trgu kot tudi večjo

fleksibilnost ter skalabilnost. V tem koraku tudi identificiramo razkorake med trenutno različico informacijske storitve ter zahtevami te na oblačni infrastrukturi,

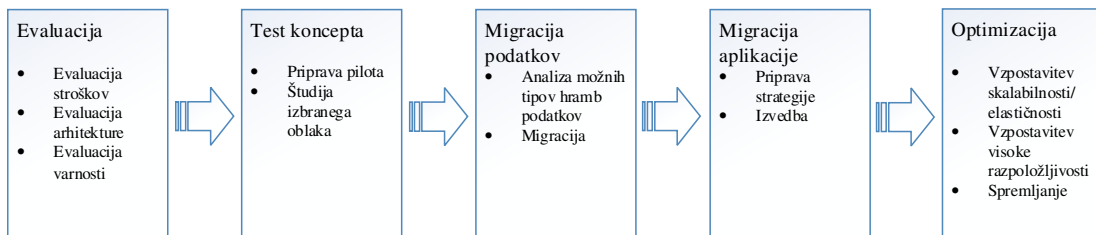
- test koncepta sledi po izbiri ponudnika oblačne infrastrukture ter storitvenega modela. Preko tega koraka potrdimo izvedljivost migracije aplikacije na novo infrastrukturo ter pravilnost izbora ponudnika. Z vidika obvladovanja tveganja pri migraciji je ta korak izrednega pomena,
- migracija podatkov predstavlja ločen korak od migracije same informacijske storitve. Razlog je v različnih mehanizmi shranjevanja, ki jih najdemo na oblačni infrastrukturi. S tem korakom zagotovimo ustrezne tipe hrambe podatkov (glede na način/pogostost rabe posameznega tipa podatka) in tudi ustrezno zagotovljene mehanizme varnostnega shranjevanja ter zaščite podatkov,
- migracija informacijske storitve praviloma predstavlja najobsežnejši del celotnega procesa. Sama izvedba je možna na več načinov, pri čemer literatura (Cisco, Inc., 2010; Amazon, Inc., 2010) kot priporočenega definira t. i. hibridni pristop pri migraciji (Slika 30). Informacijsko storitev se razdeli na več med seboj povezanih komponent. Nato se v posameznem koraku migracije na oblačno infrastrukturo vzpostavi posamezno komponento na oblačni infrastrukturi ter zagotovi delovanje celotne informacijske storitve preko začasnih vmesnikov. Ta postopek se ponavlja do končne situacije, ko so na oblačni infrastrukturi vzpostavljene vse komponente informacijske storitve,
- optimizacija delovanja je kontinuiran proces spremljanja delovanja informacijske storitve ter odziva uporabnikov na njeno rabo. Kot posledico izvajanja tega procesa lahko navedemo izboljšave v odzivnosti, razpoložljivosti ter samem naboru funkcionalnosti informacijske storitve.

Slika 28: Iterativni proces načrtovanja migracije aplikacije



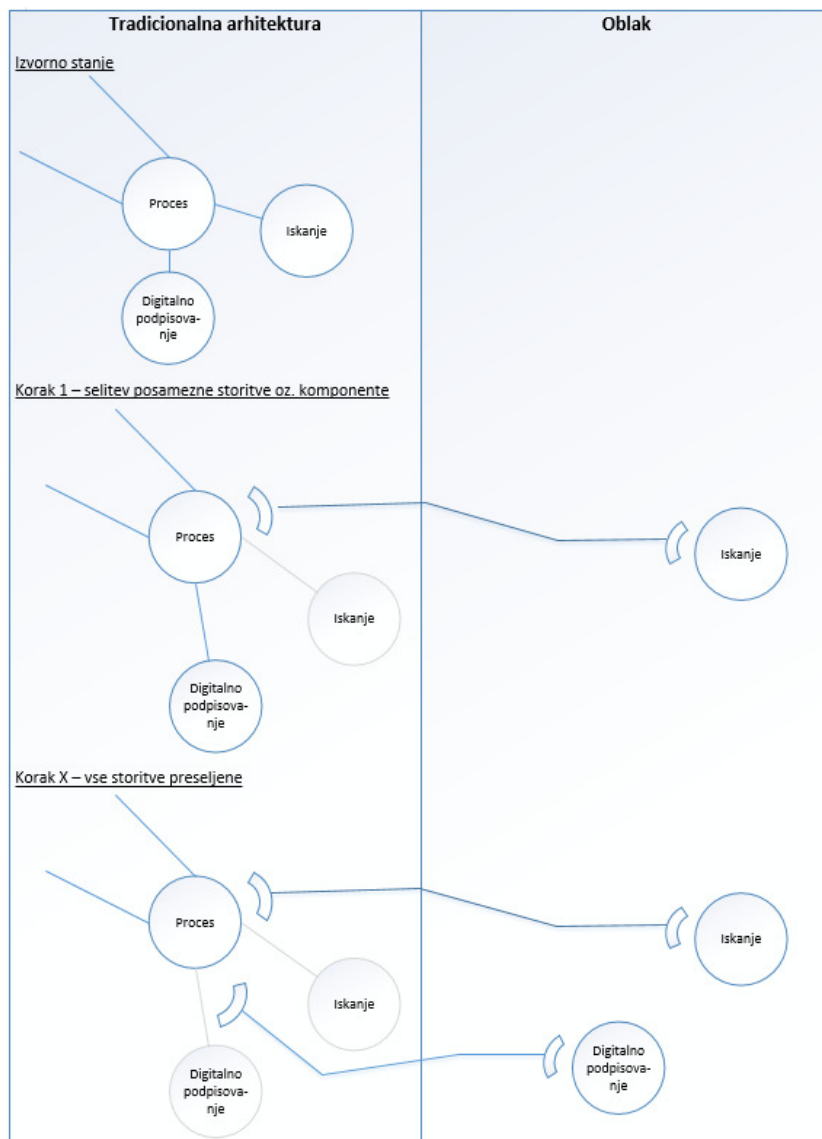
Vir: Cisco, Inc., *White Paper: Planning the Migration of Enterprise Applications to the Cloud*, 2010, str. 9.

Slika 29: Postopek migracije v oblachno infrastrukturo



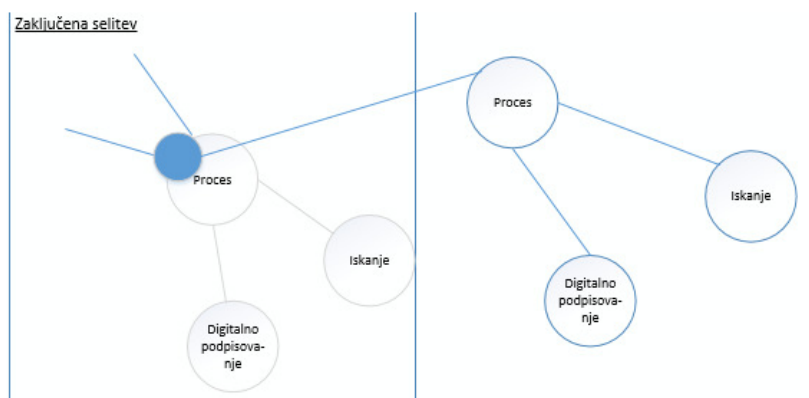
Vir: Amazon, Inc., *Migrating your Existing Applications to the AWS Cloud – A Phase-driven Approach to Cloud Migration*, 2010, str. 4.

Slika 30: Postopna migracija informacijske storitve v oblachno infrastrukturo



(se nadaljuje)

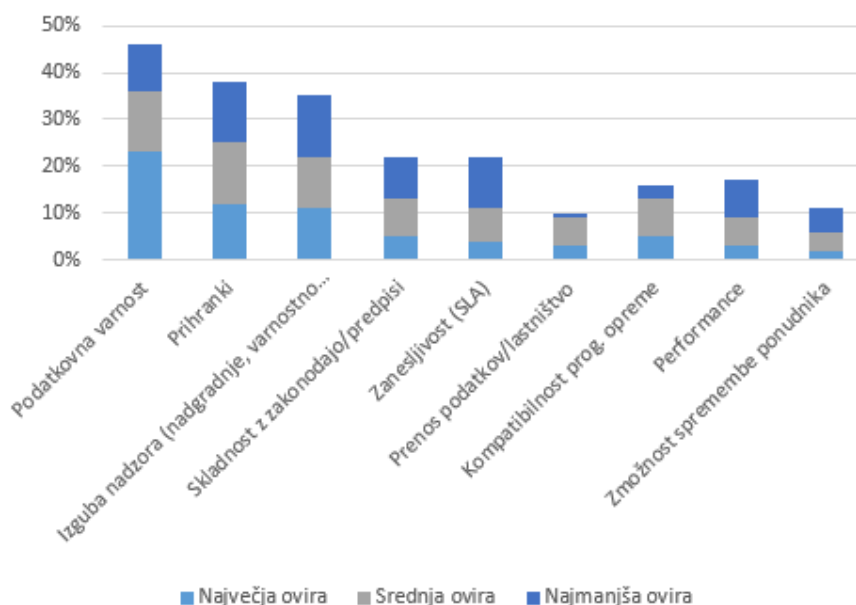
(nadaljevanje)



Vir: Amazon, Inc., Migrating your Existing Applications to the AWS Cloud – A Phase-driven Approach to Cloud Migration, 2010, str. 16

Migracija informacijskih storitev na oblachno infrastrukturo se izkaže kot kompleksna naloga, ki je sestavljena tako iz **tehničnih** kot tudi **organizacijskih** izzivov. Oblachno infrastrukturo smo označili kot novo paradigmo, ki vsebuje raznovrstne faktorje, ki lahko otežijo migracijo informacijskih storitev in/ali njihovo kasnejše izvajanje. Posledično nastaja širok spekter potencialnih ovir pri širšem sprejemanju oblachne infrastrukture. Analize tako na prva tri mesta (Slika 31) največjih potencialnih ovir uvrščajo podatkovno varnost, nedoločenost stroškov oz. TCO in izgubo nadzora nad infrastrukturo (Gorelik, 2013).

Slika 31: Največje ovire pri prehodu v oblak



Vir: E. Gorelik, Cloud Computing Models, 2013, str. 23.

Analize dejansko izvedenih projektov kažejo precejšnja odstopanja dejanskega poteka v primerjavi z začetnimi pričakovanji glede izvedbe migracije na oblačno infrastrukturo (INetU, 2014):

- v 70 % primerov je bilo treba spremeniti načrt informacijske storitve tekom migracije,
- v 52 % primerov je bilo treba spremeniti načrt informacijske storitve v šestih mesecih po izvedeni migraciji,
- v 43 % primerov so se projekti migracije upočasnili ali celo v celoti ustavili,
- v 49 % primerov je bilo treba povečati finančna sredstva v šestih mesecih po začetku projekta,
- v 27 % primerov se je kot najtežja komponenta oblačne infrastrukture izpostavila njena varnost.

Literatura s področja migracije informacijskih storitev na oblačno infrastrukturo (Ali, Khan & Vasilakos, 2015; Amazon, Inc., 2010; Avram, 2014; Azeemi, Lewis & Tryfonas, 2013; Cisco, Inc., 2010; INetU, 2014; Mather & Kumaraswamy, 2009; Patel, 2016; Sarna, 2011; Shahzad, 2014) definira širok nabor težav, ki so se pojavile pri dejanski izvedbi migracije informacijskih storitev na oblačno infrastrukturo:

- prehitra uporaba specifične tehnologije, preden ta postane širše uporabljiva oz. celo stabilna za rabo v produkcijskih okoljih,
- neustrezna izbira varnostnega modela predvsem v smeri nepotrebnih mehanizmov, ki povzročajo dodatne stroške in tudi otežujejo rabo informacijske storitve končnim uporabnikom,
- pojmovanje migracije na oblačno infrastrukturo izključno z vidika potrebnih finančnih sredstev, kar običajno rezultira v neustrezni oz. prehitri izbiri ponudnika oblačne infrastrukture ter neustreznem izvedenem procesu migracije,
- izvedba migracije v enem koraku, ki se večinoma izkaže kot prekompleksen in posledično predstavlja veliko tveganje za uspešen zaključek migracije informacijske storitve,
- pojmovanje oblačne infrastrukture izključno z vidika virtualizacije strojne opreme, kar ima običajno za posledico uporabo obstoječih orodij in ročnih procesov, s čimer se efektivno onemogoči avtomatizirana elastičnost,
- neupoštevanje vpliva omrežne infrastrukture, ki se uporablja tako v sami oblačni infrastrukturi kot (pomembneje) na strani uporabnikov ter v povezovalnem segmentu med njimi in oblačno infrastrukturo. V kolikor omrežna infrastruktura ni ustrezno realizirana, bo to za uporabnike pomenilo slabše odzivne čase, višjo latenco, ipd.,
- zaklenjenost na enega ponudnika (angl. *vendor lock-in*), kar lahko pomeni potencialne težave v daljšem časovnem obdobju, ko bi ponudnik informacijske storitve to želel migrirati k drugemu ponudniku. Do te situacije lahko pride predvsem v primeru, da v začetku izbrani ponudnik ne sledi ustreznim smernicam izgradnje oblačne

infrastrukture in je posledično nekompatibilen z drugimi ponudniki ali pa ne more zagotavljati ustreznega nivoja napredka v daljšem časovnem obdobju,

- izogibanje hibridnim rešitvam, kar povzroča (v določeni meri) nepotrebne stroške, namesto da bi se v učinkovitem smislu uporabile prednosti oblačne infrastrukture v povezavi z obstoječimi starejšimi informacijskimi storitvami,
- neustrezno planiranje migracije podatkov iz obstoječih podatkovnih shramb brez ustreznega preverjanja/prilagoditve v obliko, ki je primerna za oblačno infrastrukturo, s čimer povzročimo nestabilen oz. nekonsistenten posnetek podatkov,
- neustrezno planiranje stroškovne komponente izvedbe iz naslova neustreznega planiranja potrebnih virov (npr. količina podatkov),
- neizveden načrt varnostnega shranjevanja ter povrnitve v primeru okvar/izgube podatkov oz. zanašanje na ponudnika oblačne infrastrukture za to področje.

3 ŠTUDIJA PRIMERA

V nadaljevanju bo predstavljena študija primera internacionalizacije informacijske storitve. Uporabljen bo praktičen primer podjetja SRC, d. o. o., s področja ISUD, ki je v podjetju prisotno že od samega začetka – tj. več kot dvajset let.

V tem obdobju sta se izoblikovali dve ločeni informacijski storitvi za upravljanje z dokumentnimi sistemi, ki sta oblikovani izrazito monolitno in prilagojeni lokalnemu trgu.

V sklopu študije primera bomo prikazali analizo izvedbe internacionalizacije ter podrobneje predstavili področje, ki ga ISUD naslavlja, in sosledje aktivnosti, ki pripeljejo obstoječe monolitne storitve v obliko, ki je primerna za namestitve v oblačno infrastrukturo ter trženje na globalnem tržišču. Pri tem bomo aplicirali smernice oz. pravila, o katerih smo pisali.

V kontekstu internacionalizacije informacijske storitve se posredno internacionalizira tudi samo podjetje. Posledično lahko na raziskovanem področju identificiramo tudi potrebo oz. težnjo k t. i. digitalni transformaciji podjetja – tako podjetja, ki nudi informacijske storitve, kot podjetja, ki prične z uporabo takšne informacijske storitve, s čimer torej digitalizira svoje poslovne procese.

Za opisano prilagojeno informacijsko storitev bomo nato v nadaljevanju tudi definirali digitalen tržni splet, ki je poglobitnega pomena pri izvedbi internacionalizacije informacijske storitve – z vidika doseganja uporabnikov.

3.1 Podjetje SRC, d. o. o.

Podjetje SRC, d. o. o., ki je predmet študije primera v tem delu, je podjetje, katerega dejavnosti so primarno na področju IKT. Osnovni namen podjetja je transformacija korporacij, finančnih institucij in javne uprave na področju informacijskih storitev. To dosega z združevanjem vrhunskega znanja strokovnjakov, ki so v nenehnem stiku z najnovejšimi rešitvami, in najsodobnejšo informacijsko tehnologijo na več platformah.

Podjetje poslovne procese optimizira na tri načine:

- z inovativnimi tehnološkimi rešitvami, ki so popolnoma ukrojene na naročnikove potrebe in njegovo stanje tehnologije,
- s svetovanjem glede optimizacije poslovnih procesov, ki temelji na desetletjih izkušenj v vseh panogah gospodarstva in javne uprave,
- z zunanjim izvajanjem (angl. *outsourcing*) celotnih poslovnih procesov naročnika, kar omogoča učinkovitejši nadzor nad stroški, varnost podatkov in učinkovito izrabo virov.

Vizija podjetja je postati **globalno prisotno podjetje** za poslovne tehnologije in vodilno v jugovzhodni Evropi, z odličnim poslovnim znanjem ter portfeljem, ki bo reševal najzahtevnejše poslovne in tehnološke izzive strank podjetja.

Poslanstvo podjetja je, da s srčnostjo, znanji s področja IT ter poslovnimi znanji strankam pomaga **ustvarjati uspešno prihodnost** preko digitalne transformacije procesov. V tem segmentu je poglobljeno tudi razumevanje same digitalne transformacije, ki jo bomo orisali v nadaljevanju.

Vrednote podjetja so globoko vkoreninjene v edinstveni kulturi podjetja:

- vsaki stranki predstavljati zaupanja vrednega dolgoročnega partnerja,
- sebi in stranki omogočati nenehno rast in razvoj,
- zaključiti delo, ko sta zadovoljna stranka in končni uporabnik,
- zadovoljne stranke ustvarjati z zadovoljnimi zaposlenimi.

Podjetje se ukvarja s širokim spektrom aktivnosti, ki so razdeljene v tri vsebinske sklope:

- rešitve:
 - podatkovna skladišča,
 - poslovna inteligenca,
 - odnosi s strankami (angl. *Customer Relationship Management*, v nadaljevanju CRM),
 - infrastruktura v oblaku,

- upravljanje procesov (angl. *Business Process Management*, v nadaljevanju BPM),
- poslovna uporaba pametnih telefonov in tablic,
- storitve:
 - podpora uporabnikom,
 - obračun plač,
 - izobraževalni center,
 - IT-infrastruktura,
 - sistemske integracije,
 - komunikacijski inženiring,
 - najem opreme in storitev,
- izdelki:
 - Origami – implementacija ISUD,
 - eHRM – upravljanje s kadri (angl. *Human Resource Management*, v nadaljevanju HRM),
 - CarKing – vozila,
 - EventTrack – sledljivost,
 - BPMIS – upravljanje proračuna v javni upravi.

Sama struktura na nivoju industrijskih panog (z vidika prihodkov v letu 2014):

- 25 % finančne ustanove,
- 29 % gospodarstvo,
- 18 % javna uprava,
- 13 % telekomunikacije in logistika,
- 15 % zdravstvo.

3.1.1 Digitalna transformacija podjetja

Podjetja se vsakodnevno soočajo s kompleksnim okoljem, polnim izzivov. Rešitve/proizvodi oz. njihova oblika postajajo zastareli z vedno hitrejšim tempom. To še posebej velja za področje informacijskih storitev. Posledično morajo podjetja **spremeniti svoje poslovne modele**, da bodo lažje zagotovila lastno konkurenčnost ter dolgoročni obstoj na trgu.

Poslovna transformacija je, kot definicija, izredno široka. Kot eno izmed možnih definicij navajata McKeown in Philip (2003) temeljno spremembo v organizacijski logiki, ki ima za rezultat ali kot vzrok temeljno spremembo v obnašanju.

Prahalad in Oosterveld (1999) sta definirala nabor karakteristik za uspešno poslovno transformacijo:

- namen transformacije ni izključno v nižanju stroškov/višanju profitabilnosti. Transformacija je kreiranje novih strategij in procesov upravljanja, pri čemer morajo biti vodilo nove ideje in novi koncepti,
- transformacija mora vključevati celotno podjetje. Vodstvo podjetja mora ustrezno predstaviti in zagovarjati priložnosti, ki se jih zasleduje oz. realizira preko transformacije. Samo nova, sprejeta in deljena vizija bo omogočala uspešno izvedbo transformacije,
- transformacija se mora dotikati tudi globoko vgrajenih in pogosto tihih vrednot ter prepričanj, ki imajo pomemben vpliv na obnašanje zaposlenih,
- transformacija zahteva izgradnjo novega in celovitega portfelja znanj in veščin. Nova tržišča in poslovni modeli namreč potrebujejo znanja in veščine, ki jih običajno podjetje ob začetku transformacije ne poseduje.

Dosedanje spremembe v poslovnih strategijah so večinoma naslavljale produktne in tržne strategije, načine vodenja podjetja, načine organizacije podjetja. Z digitalizacijo (tj. dostopnostjo interneta oz. IKT kot celote) pa opazamo **pomemben vpliv** ne samo na dinamiko poslovanja, ampak tudi na ritem uvajanja sprememb, ki se je povečal do te mere, da podjetja v splošnem le težko sproti prilagajajo svoje obstoječe okvire. Digitalizacija tako vpliva na **celoten splet** od kupcev, poslovnih modelov, nastopa na trgu, razvoja poslovanja, pristopa h kupcu (Trnovec, 2015).

Trnovec (2015) tako definira digitalno transformacijo kot transformacijo podjetja, ki mora upoštevati oziroma odgovoriti na ekonomiko delitve (angl. *gig economy*), prihod interneta naprav (angl. *internet of things*, v nadaljevanju IoT). Ta predstavlja vključenost v internet za praktično vse naprave, ki jih srečujemo v vsakdanjem življenju, ter tudi pojav povezanih strank, kjer posredniki niso več potrebni, in pametne sisteme, ki se na podlagi algoritmov odločajo za najbolj ustrezne rešitve. Preko digitalne transformacije mora tako podjetje odgovoriti na ključno vprašanje, kako bo jutri zadovoljilo potrebe povezanega in hiperinformiranega kupca, ki ima vse informacije, ki jih potrebuje.

Praviloma preko digitalne transformacije pride do **korenite spremembe** poslovnih modelov oz. celotnega poslovanja. Posledično nastanejo novi proizvodi, ki pogosto redefinirajo odnose z deležniki podjetja: kupci, dobavitelji, poslovnimi partnerji, konkurenti in zaposlenimi. Pred začetkom digitalne transformacije se mora podjetje nujno vprašati (Trnovec, 2015):

- ali je obstoječ poslovni model sploh prenosljiv v digitalno okolje oziroma ali je potrebna korenita sprememba našega vedenja na trgu,
- ali imamo podjetje, ki je pripravljeno na digitalni preskok, ali je potrebna sprememba,
- ali imamo v podjetju dovolj znanja in infrastrukturo za digitalno transformacijo ali pa ju moramo šele pridobiti/izgraditi in na katerem področju,
- kakšna so pričakovanja naših strank in trga.

V kontekstu digitalne transformacije podjetja moramo razmišljati tudi o tehnologijah, ki predstavljajo eno izmed dveh ključnih sestavin transformacije (poleg ustrezne strategije). Tehnologija predstavlja osnovo za digitalno transformacijo in odloča o tem, ali bo ta uspešna ali ne. Digitalizacija poslovanja temelji na učinkoviti, pravilni in uporabniku prijazni uporabi tehnologij (Jurič, 2016).

Eden pomembnejših elementov z vidika strank je uporabniška izkušnja, ki jo ima uporabnik preko uporabe digitalnih proizvodov in storitev. Pri tem je dostop do teh proizvodov in storitev mišljen preko spletnih brskalnikov in mobilnih naprav. Načrtovanje uporabniške izkušnje je tako izrednega pomena v procesu transformacije, pri čemer je pomemben tudi t. i. princip omni-channel. S tem uporabnikom omogočamo brezšivno prehajanje med komunikacijskimi kanali tekom rabe posamezne informacijske storitve.

3.1.2 Digitalni poslovni modeli

Osterwalder in Pigneur (2010) sta predlagala definicijo poslovnega modela kot način, kako podjetje **kreira, dobavlja in zadrži vrednost**.

Digitalni poslovni modeli so skupna označba za silnice, ki spreminjajo gospodarstvo in vlogo informatike. Z njimi se povezujejo različne gospodarske panoge in oblikujejo nove vrednostne verige in poslovne priložnosti, ki jih tradicionalni poslovni modeli ne morejo ponuditi.

Vprašanja, na katera bi naj poslovni modeli dali odgovor, so, kot definira Pigneur (2005), hkrati tudi osnovna vprašanja vsakega podjetja (preko katerih je možno enostavno analizirati vire prihodkov, stroškovnih modelov in izpeljati finančni model podjetja):

- kaj ponujamo strankam,
- kdo so naše stranke,
- kako izvedemo dostavo proizvoda ali storitve, da lahko s tem ustvarjamo profitabilnost in vzdržnost.

Kot pomemben razlog za neuspeh večjega števila digitalnih poslovnih idej v preteklih letih je bil identificiran pomanjkljiv model vrednosti za kupce. Sam poslovni model je lahko izveden preko dveh osnovnih pristopov, in sicer sta to (Glova et al., 2014):

- vrednostni oz. mentalni model, ki je osredotočen na ustvarjanje vrednosti – kako jo podjetje ustvarja, kdo jo ustvarja in za koga. Posledično je to osrednje orodje za identifikacijo novih poslovnih priložnosti in definicijo načinov za strateško pozicioniranje podjetja z namenom maksimiziranja izkoriščenosti priložnosti,

- procesni model, ki se osredotoča na poslovne procese podjetja. Najprimernejši je za pridobitev pregleda implementacije poslovnih strategij v že vzpostavljenih podjetjih.

V kontekstu digitalne transformacije in posledično digitalnih poslovnih modelov je treba upoštevati tudi že omenjeni IoT, kjer je pglavitni izziv v realiziranju poslovnega potenciala preko integracije več informacijskih storitev (katerih nosilci so lahko različna podjetja) v skupno rešitev. Posledično se je treba usmeriti v analizo poslovnih sistemov in njihovih deležnikov. Glova et al. (2014) definirajo to analizo preko nabora vprašanj:

- ali je storitev smiselna z vidika uporabnikovega vrednotenja,
- ali je storitev profitabilna in ima pozitivno razmerje stroški/prednosti,
- ali je storitev smiselna z vidika uporabnosti,
- ali je storitev lahko razumljiva za vse deležnike?

Za ustrezno pridobitev odgovorov na navedena vprašanja obstaja proces razvoja zahtev preko iterativnega procesa (Glova et al., 2014):

- določitev digitalne poslovne ideje kot iniciatorja celotnega procesa,
- vzpostavitev vrednostnega modela, ki vključuje akterje ter vsebino ustvarjene vrednosti, ki je porazdeljena med vključenimi akterji,
- kreiranje variacij vrednostnega modela. Izvede se preko razbitja modela na manjše dele, ki se nato ponovno združijo na drug način,
- izgradnja procesnega in informacijskega pregleda,
- evaluacija ideje z vidika profitabilnosti. V kolikor se profitabilnost ne potrdi, se proces bodisi zaključi bodisi ponovi.

Pri načrtovanju poslovnih rešitev in modelov je praktično nemogoče zanemariti vidik IT, če želimo nasloviti in zadovoljiti stranke, ki so zaradi interneta izredno informirani. Posledično se je vzpostavil nabor splošnih poslovnih modelov v digitalni dobi (Ghani & Zakaria, 2013):

- model socialnih omrežij, ki temelji na potrebi ljudi po socializaciji in druženju v skupnosti z namenom varnosti, preživetja, deljenja, pripadnosti. Uporaba IKT je povzročila spremembo paradigme socializacije.

Podjetja so postavljena v situacijo, kjer so ljudje (tj. potencialni kupci) med seboj povezani in v teh povezavah vzpostavljajo lasten sistem zaupanja. Posledično so opremljeni z zadostnimi količinami informacij glede izbire proizvoda in tudi relevantnimi mnenji.

Izkoriščanje tega modela je za podjetja enostavno preko že obstoječih socialnih omrežij, lahko pa podjetja izgrajujejo tudi lastna socialna omrežja, s čimer lažje

naslavlja potrebe svojih kupcev, zaposlenih ter ostalih deležnikov. Istočasno lahko vzpostavijo lasten sistem pravil v primerjavi s pravili, ki jih vzpostavi nekdo drug v primeru obstoječih socialnih omrežij.

Z vidika kupca je vrednostni model socialnega poslovnega modela enostavno definirati kot:

- povezanost s ponudnikom storitve oz. proizvoda, preko česar je možno posredovati mnenja glede teh,
- kupci so ustrezno obveščeni o novih ponudbah, zmožnostih, ki jih ponuja podjetje,
- kupci postanejo del poslovne skupnosti in dobijo občutek, da so slišani,
- model iskanja je eden izmed starejših v kontekstu interneta. Kot ključni faktor uspeha lahko definiramo zmožnost organiziranja izredno velike količine nestrukturiranih informacij ter kontekstni prikaz rezultatov. Z vključitvijo IT lahko sedaj podjetja uporabijo vedenje, kaj kupci iščejo ter kako iščejo, in to aplicirajo na svoje proizvode oz. storitve ter tudi na ta način poizkušajo doseči kupce.

Vrednostni model je v tem primeru lahko:

- iskalnik organizira in uredi drugače neorganizirane in nestrukturirane informacije, ki jih je možno najti na internetu, s čimer olajša oz. sploh omogoči iskanje informacij,
- na podlagi rabe lahko definiramo trende iskanja in ključne besede, ki jih kupci uporabljajo,
- lažja identifikacija lastnosti iskanega proizvoda oz. storitve preko konsolidacije informacij, ki so na voljo na internetu,
- implementacija semantičnih pristopov za dodajanje vidika razumevanja pri iskanju informacij,
- uporaba filtriranja za deduktivni način iskanja,
- iskanje v kontekstu lokacije kupca,
- model množičnega zunanjega izvajanja (angl. *crowdsourcing*) je v zadnjem obdobju gonilo večjega števila novoustanovljenih podjetij (angl. *start-up*). Model temelji na konceptu množice, ki nastane z namenom doseganja enovitega cilja.

Vrednostni model v tem primeru primeru predstavlja:

- iskanje in ogled virov, ki so jih delili drugi sodelujoči,
- povezava s socialnimi omrežji,
- kanal sodelovanja – denar, informacije, avdio/video,
- članstvo.

3.2 Poslovanje podjetja z uporabo dokumentnega sistema

V (večjih) podjetjih se jasno izkazuje potreba po upravljanju z dokumentarnim gradivom (Small, 1999). Z namenom učinkovitega deljenja dokumentarnega gradiva so se začele

pojavljati različne rešitve, ki segajo od skupnega odlagališča do informacijskih storitev za skupinsko delo. Pri tem so se storitve vedno bolj usmerjale v podporo ne samo hrambi dokumentov, temveč tudi v upravljanje poslovnih procesov, ki so tesno povezani s poslovnimi pravili.

Uspeh podjetja je v veliki meri odvisen od **vzpostavitve ter vzdrževanja ustreznega sistema upravljanja**, ki kontinuirano izboljšuje izvajanje ob naslavljanju potreb deležnikov. Takšni upravljavski sistemi ponujajo metodologije za sprejemanje odločitev in upravljanje virov z namenom doseganja ciljev podjetja (The International Organization for Standardization, 2011).

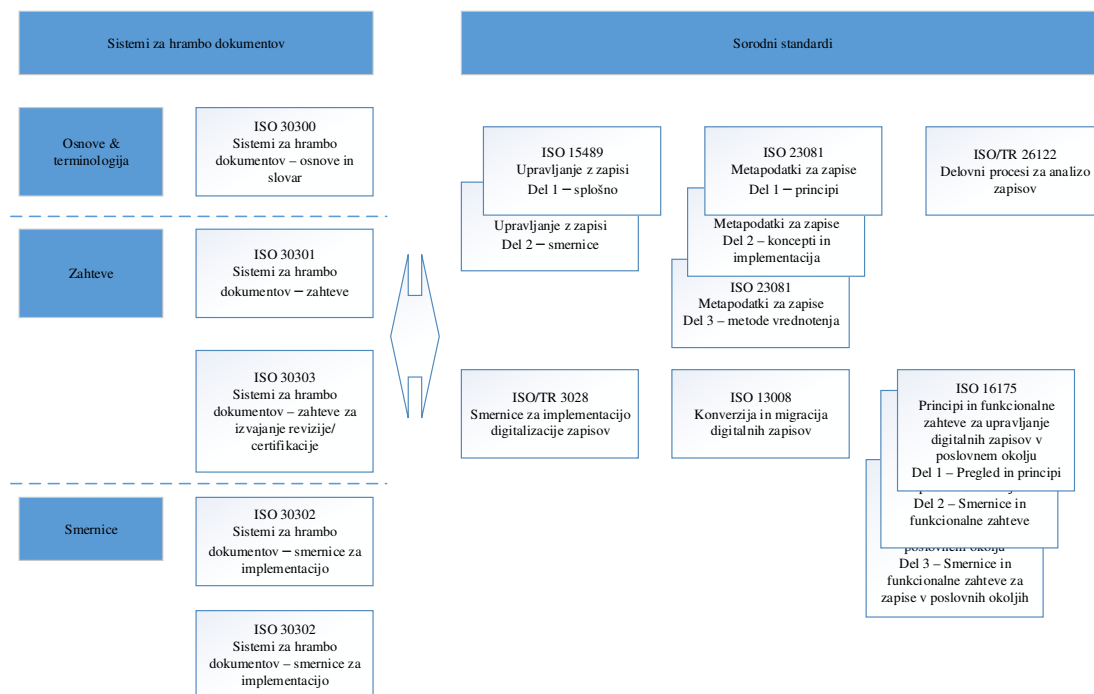
Ustvarjanje in upravljanje z zapisi je temeljnega pomena v delovanju vsakega podjetja, procesov in sistemov. Preko tega so omogočeni učinkovitost, sprejemanje in spremljanje odgovornosti, obvladovanje tveganj ter neprekinjeno poslovanje. Podjetja lahko posledično maksimizirajo vrednost svojih informacijskih virov.

Nabor standardov za upravljanje (angl. *management system standards*) definira orodja za vodstvo podjetja za potrebe vzpostavitve sistematičnega in sledljivega pristopa k vodenju. V sklopu omenjenega nabora standardov se nahaja tudi segment standardov, ki ga prikazuje Slika 32, za upravljanje z dokumentarnim gradivom (angl. *management system for records*). Sistemi za upravljanje z dokumentarnim gradivom vzpostavljajo nadzor nad podjetjem v kontekstu politik in ciljev, ki so povezani z dokumentarnimi gradivi, kar je implementirano preko:

- definiranih vlog in odgovornosti,
- definiranih procesov,
- merljivih kazalnikov ter njihove evaluacije,
- pregleda rezultatov in izboljševanja.

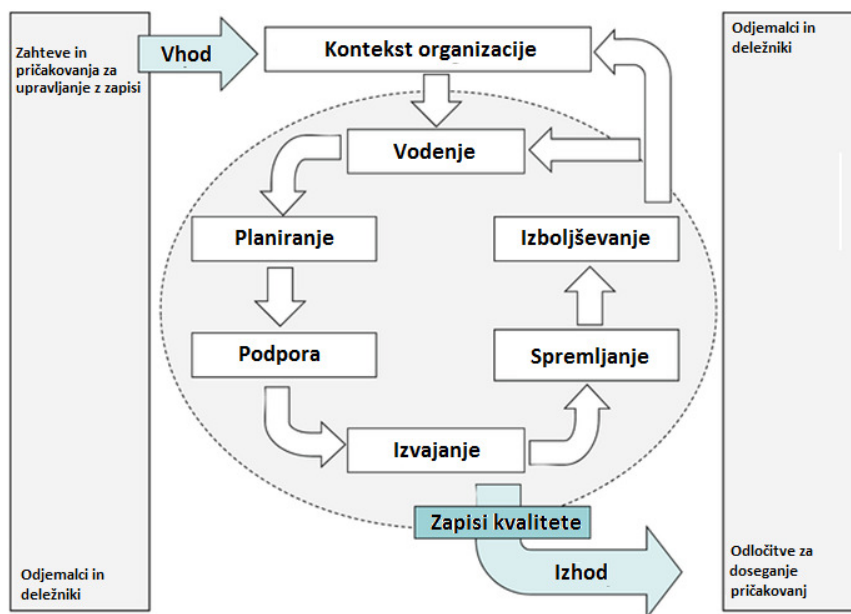
Sistemi za upravljanje z dokumentarnim gradivom v nadaljevanju definirajo zahteve za upravljanje z dokumentarnim gradivom, pričakovanja deležnikov v procesu ter kreirajo zapise, ki ustrezajo omenjenim zahtevam (Slika 33).

Slika 32: Mednarodni standardi za obvladovanje dokumentarnega gradiva



Vir: The International Organization for Standardization, ISO 30301:2011 Management systems for records, 2011.

Slika 33: Struktura sistema za upravljanje z dokumentarnim gradivom



Vir: The International Organization for Standardization, ISO 30301:2011 Management systems for records, 2011.

3.2.1 Definicija informatiziranega dokumentnega sistema

Z namenom zadostitve funkcionalnim zahtevam za dostop in deljenje dokumentarnega gradiva v podjetju so dokumentni sistemi vzpostavljeni na arhitekturi sistemov za upravljanje z vsebinami. V splošnem lahko takšno arhitekturo razdelimo na strežnik za upravljanje z dokumenti ter na naprave, ki dostopajo do strežnika z zahtevami po vsebinah (Slika 34). Strežnik dokumentnega sistema je zadolžen za upravljanje z uporabniki, napravami ter samim dokumentarnim gradivom. Na drugi strani imamo naprave, preko katerih končni uporabniki dostopajo do vsebin na konsistenten in varen način (Kao & Liu, 2013).

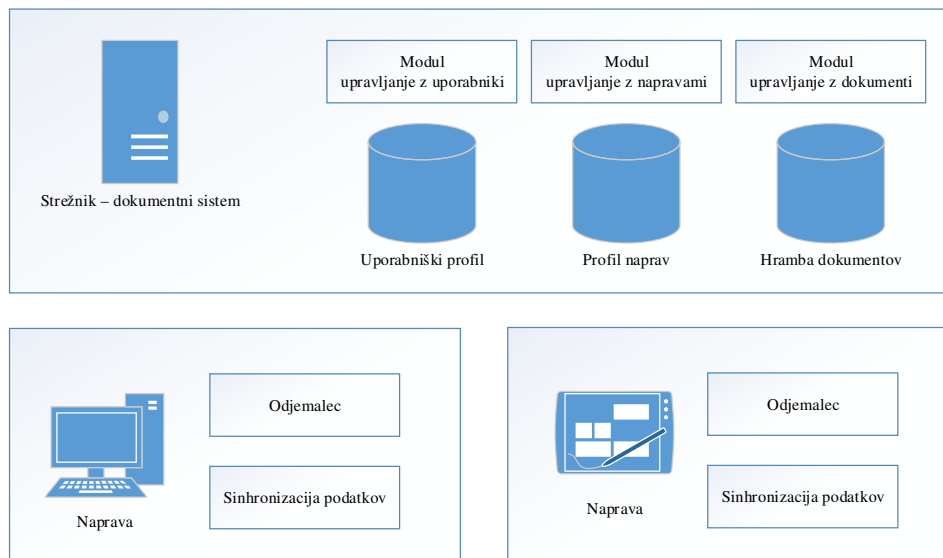
V sklopu arhitekture ima vsak modul svoj namen, ki je definiran kot (Kao & Liu, 2013):

- **upravljanje z uporabniki** skrbi za nadzor nad uporabniki celotnega dokumentnega sistema, kar vključuje identifikacijo uporabnikov, hrambo uporabniških nastavitvev in uporabniških profilov kot celote. Dodatno je prisoten **koncept skupin** (s članstvom v skupini) ter vlog v sistemu, s čimer upravljamo dostop do dokumentarnega gradiva in način rabe dokumentarnega gradiva,
- **upravljanje z napravami** skrbi za nadzor nad celotnim naborom naprav, preko katerih do dokumentnega sistema dostopajo uporabniki. Hrani informacije o nazivu naprave, tipu, statusu ter ostalih atributih teh. Dodatno vzdržuje **zmožnost sinhronizacije** med različnimi napravami,
- **upravljanje z dokumenti** predstavlja osnovni gradnik ISUD. Vsebuje tri osnovne funkcionalnosti:
 - **upravljanje dokumentov**, ki vsebuje zmogljivosti za kreiranje dokumentov, njihovo spreminjanje, kopiranje, predstavljanje in brisanje. Dodatno so na voljo funkcionalnosti za iskanje, verzioniranje, shranjevanje metapodatkov in predogled vsebin,
 - **sinhronizacija** deluje v povezavi s prej omenjenim modulom za upravljanje z napravami. Skrbi za zagotavljanje konsistentnosti vsebin med različnimi napravami in posledično omogoča primerjavo verzij, sinhronizacijo in razreševanje konfliktov,
 - **deljenje vsebin** omogoča sodelovanje več uporabnikov na istih vsebinah.

Upravljanje z elektronskimi zapisi predstavlja kompleksne aktivnosti, ki zahtevajo širok nabor funkcionalnosti, ki morajo v nadaljevanju striktno slediti poslovnim potrebam uporabnikov. Dejanska implementacija takšnega ISUD se na trgu pojavlja bodisi v obliki enovite informacijske storitve bodisi v obliki parcialnih rešitev, ki so preko ustreznega procesa integracije sestavljene v enovito informacijsko storitev. Dodatno je pri omenjenih informacijskih storitvah treba upoštevati potrebo po integracijah z ostalimi poslovnimi informacijskimi storitvami z namenom izmenjave informacij. Kot primer takšnih pogostejših integracij lahko navedemo integracije z informacijskimi storitvami za upravljanje s strankami (angl. *customer relationship management*, v nadaljevanju CRM)

in informacijskimi storitvami za upravljanje kadrov (angl. *human resource management*, v nadaljevanju HRM).

Slika 34: Osnovna arhitektura ISUD



Vir: C. H. Kao in S. T. Liu, Development of a Document Management System for Private Cloud Environment, 2013, str. 426.

Elektronski zapis v takšnem sistemu lahko definiramo preko vsebine, strukture, konteksta in vizualizacije. Pri tem je vsebina lahko prisotna v enem ali več fizičnih in/ali elektronskih dokumentih, ki vsebujejo informacijsko vrednost zapisa. Hramba takšnih zapisov je urejena na način, ki omogoča bodočim uporabnikom razumevanje njih in njihovega konteksta. To pomeni, da je vsak ustrezno hranjen elektronski zapis sestavljen iz same vsebine ter tudi informacije o njeni strukturi in metapodatkih, ki predstavljajo informacijo o kontekstu in načinu vizualizacije (European Commission, 2008).

V kontekstu upravljanja z zapisi definira ISO 15489 t. i. avtoritativne zapise kot zapise, ki imajo karakteristike avtentičnosti, zanesljivosti, integritete in uporabnosti (The International Organization for Standardization, 2016).

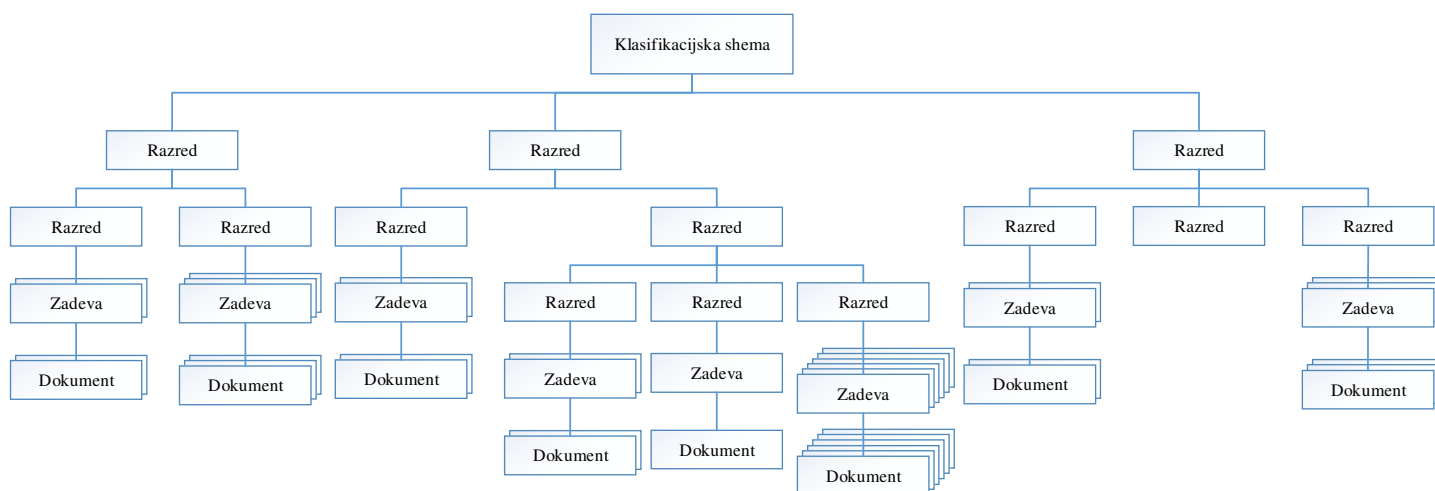
Cilj vseh sistemov za upravljanje z zapisi je v zagotavljanju **avtoritativnosti** vseh shranjenih zapisov. Za takšne zapise velja (The International Organization for Standardization, 2016):

- dokazljivost avtorstva oz. izvora,
- dokazljivost časa kreiranja,
- zaupanje v vsebino z vidika celovite in natančne predstavitve informacij,
- dokazljivost popolnosti in nespremenljivosti,

- zmožnost lociranja, vizualizacije in interpretacije.

Vsebine zapisov so običajno akumulirane v obliki fizičnih listin, ki so vsebovane v papirnih mapah. Te mape so v nadaljevanju urejene v t. i. strukturirano klasifikacijsko shemo, ki je sestavljena iz razredov, zadev in dokumentov. Ob prenosu v ISUD se tako zapisi kot struktura analogno preslikajo v digitalno obliko. Standard MoReq2 definira kot dobro prakso preslikavo poslovnih funkcij v hierarhično strukturirano klasifikacijsko shemo, ki jo prikazuje Slika 35 (European Commission, 2008).

Slika 35: Klasifikacijska shema dokumentnega sistema



Vir: European Commission, Model Requirements for the Management of Electronic Records, Update and Extensions, 2008, str. 23.

3.2.2 Vzpostavitev informatiziranega dokumentnega sistema v poslovnem procesu

Na podlagi zahtev, ki so definirane kot del ISO 9001:2008 ter ISO 30301:2011, je možno specificirati nabor korakov za vzpostavitev skladnega dokumentnega sistema v posameznem podjetju. Predlagana metodologija je sestavljena iz šestih korakov (Hernad & Gaya, 2013):

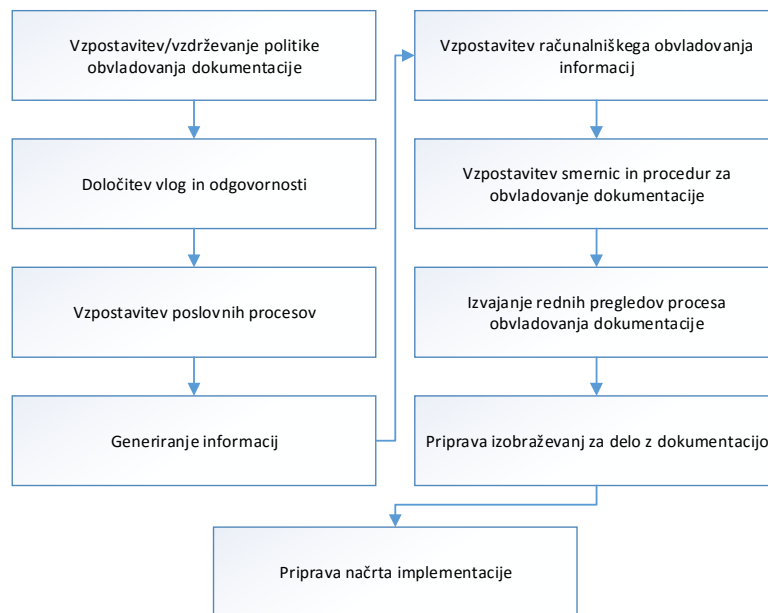
- **definicija zahtev** za dokumentarno gradivo, pri katerem v postopku analize podjetja definiramo okolje, tipe dokumentarnega gradiva ter procesov, ki dokumentarno gradivo kreirajo oz. obdelujejo. Pri tem se osredotočamo na:
 - splošne funkcije podjetja,
 - specifična pravila/predpise, ki vplivajo na podjetje,
 - aktivnosti za izvedbo poslovnih procesov.

V splošnem lahko zgornje navedbe povzamemo v smislu, da je treba identificirati vse procese, ki imajo vpliv na dokumentarno gradivo v kontekstu podjetja – kako so kreirani, kako se potrjujejo/zavračajo, hranijo in spreminjajo.

Dodatno mora podjetje definirati načrt hrambe vsega generiranega dokumentarnega gradiva ter potencialno pretvorbo tega v obliko, ki je primerna za dolgoročno hrambo, kot tudi načrt varnostnega shranjevanja ter povrnitve v primeru izgube podatkov,

- **evaluacija obstoječih sistemov**, katere namen je pregled morebitnih obstoječih sistemov za upravljanje z dokumentarnim gradivom v podjetju ter njihova evaluacija v kontekstu definiranih zahtev. V splošnem je v tem koraku treba:
 - identificirati obstoječe informacijske sisteme v podjetju z vidika obvladovanja fizičnega ter elektronskega dokumentarnega gradiva,
 - analizirati obstoječe sisteme,
 - pripraviti poročila glede skladnosti z zahtevami,
- **identifikacija strategij** upravljanja z dokumentarnim gradivom v podjetju, s čimer se določijo najprimernejša politika, standardi ter orodja. Pri tem je treba upoštevati tako naravo dela podjetja, tip aktivnosti, ki se izvajajo, kot tudi človeške vire. Celoten postopek izvedbe identifikacije podrobneje prikazuje Slika 36,
- **oblikovanje** dokumentnega sistema pomeni vzpostavitev strategij in tehnik z namenom izvedbe dokumentnega sistema, ki sledi smernicam oz. zahtevam, definiranim v predhodnih korakih,
- **implementacija** dokumentnega sistema na podlagi vzpostavljenega načrta. S projektnega vidika je lahko organiziran kot en celovit projekt ali pa kot portfelj med seboj povezanih projektov, ki skupaj izboljšujejo procese upravljanja z dokumentarnim gradivom v podjetju,
- **vzdrževanje ter nadgradnja** dokumentnega sistema predstavljata kontinuiran proces spremljanja učinkovitosti implementiranega procesa upravljanja z dokumentarnim gradivom. Na podlagi evaluacije rezultatov se ustrezno pričnejo aktivnosti korekcije delovanja sistema.

Slika 36: Proces identifikacije strategij za upravljanje z dokumentarnim gradivom



Vir: J. M. Hernad in C. G. Gaya, *Methodology for implementing Document Management Systems to support ISO 9001:2008 Quality Management Systems*, 2013, str. 33.

3.3 Analiza izvedbe internacionalizacije informacijske storitve

S spremembami oz. krčenjem trga je podjetje, ki je predmet te študije primera, pričelo z **iniciativo prodiranja na tuje trge** z obstoječimi rešitvami. Iniciativa je posledica tako notranjih kot tudi zunanjih prožilcev, ki jih lahko identificiramo kot:

- identifikacijo priložnosti na novih trgih (tj. povpraševanje po ISUD na širšem geografskem področju),
- zasičenost lokalnega trga na področju ISUD,
- večanje lokalne konkurence.

Vidik tveganja je pomemben faktor pri poslovnih odločitvah. V kontekstu odločitve o internacionalizaciji sta še toliko bolj pomembna identifikacija tveganj ter njihovo obvladovanje. Za sam proces internacionalizacije smo navedli več možnosti, ki jih ima podjetje. Pri tem smo navedli tudi specifike, ki v raziskovanem primeru izstopajo – tj. obstoj pomembne razlike med informacijsko storitvijo ter fizičnim proizvodom, kot navajata Chen in Wang (2009). Pri obravnavi tveganj internacionalizacije lahko posledično upoštevamo multiplikativni faktor manjši od 1 (ter večji od 0), saj velja (Tran et al., 2016):

- razvoj IT vedno bolj zmanjšuje potrebo po dejanski fizični bližini med proizvajalcem in kupcem,

- manjše (če sploh so) potrebe po kapitalskih investicijah v tujini z vidika vzpostavitve fizične prisotnosti oz. vzpostavitvijo operacij v tujini,
- vzpostavljanje ter uporabo omrežij in poslovnih odnosov je možno v virtualnem okolju v celoti virtualizirati.

Z vidika internacionalizacije ISUD, ki je informacijska storitev, je v kontekstu navedenega tako treba pri načrtovanju izvedbe internacionalizacije ter analizi tveganj upoštevati zgolj naslednje segmente:

- skladnost proizvoda z lokalno zakonodajo,
- prilagoditev proizvoda lokalnemu področju,
- podporo po prodaji/garancija.

Za potrebe analize tveganj bomo uporabili matriko, ki poleg analize tveganj (nevarnosti) upošteva še tri dodatne aspekte, in sicer prednosti, slabosti in priložnosti (angl. *SWOT analysis*, v nadaljevanju PSPN). Namen te analize je pomoč pri strateških odločitvah, kam usmeriti poslovanje, katere programe oz. vsebine opustiti ali povečati, ipd.

Matrika PSPN v svojem bistvu analizira dve območji dejavnikov: notranje, kjer imamo moč sami neposredno vplivati s svojimi dejanji, ter zunanje, ki je zunaj našega območja vpliva, lahko pa ga uporabimo za doseganje svojih ciljev (Fine, 2009):

- prednosti (angl. *strengths*), ki se nanašajo na notranje dejavnike in vplivajo pozitivno na doseganje določenega cilja. Primeri prednosti so običajno določene veščine, znanja, tehnologija, distribucijski kanali, blagovna znamka, kakovost,
- slabosti (angl. *weaknesses*) predstavljajo šibkosti oz. področja, kjer bi morali uvesti izboljšave, in tudi področja, kjer smo ranljivi. Pri tem običajno slabosti delimo v tri kategorije:
 - slabosti, ki so kritične za dolgoročni uspeh in jih moramo nujno odpraviti,
 - slabosti, ki niso bistvene, vendar jih moramo kljub temu odpraviti vsaj do minimalne ravni, ki je še sprejemljiva,
 - slabosti, ki ne vplivajo na poslovanje,
- priložnosti (angl. *opportunities*), ki se nanašajo na elemente, ki niso v našem vplivnem področju, vendar pozitivno vplivajo na naše delovanje. To so na primer novi tržni trendi, paradigme, večje spremembe, ipd.. Nanašajo se predvsem na politične, socialne, okoljske, tehnološke, vladne, zakonske in konkurenčne trende. Med primeri priložnosti najdemo npr. spremembo kupne moči, liberalizacijo trgov, posodobljeno infrastrukturo,
- nevarnosti (angl. *threats*), ki predstavljajo potencialno negativne vplive, na katere težko vplivamo, preostane nam kvečjemu prilagoditev. Izjemnega pomena je, da izdelamo strategijo, kako bomo reagirali, če se določena nevarnost uresniči. Primeri

nevarnosti so vstop novega konkurenta, sprememba politike, sprememba davkov, neplačevanje, ipd.

Na presečišču parov zgoraj navedenih dejavnikov je v nadaljevanju možno nanizati strategije, ki omogočajo podjetju optimalno delovanje (Tabela 3):

- strategije P-P na presečišču prednosti in priložnosti, ki gradijo na prednostih z namenom izkoriščanja priložnosti,
- strategije S-P na presečišču slabosti in priložnosti, ki omogočajo minimizacijo slabosti z namenom izkoriščanja priložnosti,
- strategije P-N na presečišču prednosti in nevarnosti, ki gradijo na prednostih z namenom izogibanja nevarnostim,
- strategije S-N na presečišču slabosti in nevarnosti, ki minimizirajo slabosti z namenom izogibanja nevarnostim.

Tabela 3: PSPN-matrika

notranji dejavniki zunanji dejavniki	Prednosti	Slabosti
	– tehnične sposobnosti – kakovost inf. storitve – vsebinsko znanje – stroškovna učinkovitost storitve – fleksibilnost cenovnega modela – podpora večim platformam – podpora integracijam	– starost uporabljenih tehnologij – kompatibilnost storitev – uporabniška izkušnja – skalabilnost – migracija iz drugih sistemov – hitrost pretvorbe v SOA
Priložnosti	Strategije P-P	Strategije S-P
– odpiranje novih trgov – tehnološki napredek – nove prodajne poti – integracija s pogosto uporabljanimi sistemi	– vzpostavitev brezplačnih osnovnih paketov – predpripravljeni poslovni procesi v rešitvi – prodaja preko integracije s širše uporabljanimi inf. storitvami	– izboljšanje uporabniške izkušnje z uporabo novih tehnologij (nov uporabniški vmesnik za splošnega uporabnika) – izdelava orodij za strukturiran uvoz podatkov iz drugih sistemov
Nevarnosti	Strategije P-N	Strategije S-N
– spremembe v tehnologiji – vstop novih konkurentov na tržišče – opensource rešitve – obstoječi vzdrževalci inf. storitev	– gradnja ugleda kot vsebinsko strokovnega ponudnika – vsebinska pomoč pri implementaciji storitve – vzporedno vzdrževanje obeh platform ISUD	– uporaba pristopa SOA – optimizacija uporabniškega vmesnika – analiza konkurence

Pristop k izvedbi internacionalizacije se v nadaljevanju izvede, kot definira Carey (1998), na podlagi faz, in sicer so to:

- pripravljalna faza, v kateri definiramo ciljne trge za internacionalizacijo informacijske storitve ter analiziramo njihove specifike,

- razvojna faza, v kateri ustrezno prilagodimo obstoječo informacijsko storitev. Pri izvedbi te faze bomo uporabili smernice, ki jih Pigneur (2005) definira kot: definicija vsebin, ki jih ponujamo strankam, identifikacija strank ter izvedbo dostave proizvoda,
- implementacijska faza, v kateri izvedemo ustrezno testiranje, dokumentiranje ter distribucijo informacijske storitve.

V prvem koraku internacionalizacije informacijske storitve bomo naslavljali nemško govoreče tržišče (bolj specifično Nemčijo). Skladno z definiranimi sklopi internacionalizacije informacijske storitve je treba ustrezno analizirati predvsem nivo države v kontekstu okolja globalnega e-poslovanja. Pri tem tako upoštevamo pet dimenzij, in sicer so to: makroekonomska dimenzija, tržna dimenzija, socialno-kulturna dimenzija, tehnološka dimenzija ter politična dimenzija.

Nemška ekonomija je (v letu 2015) četrta po velikosti (kontekst celotnega sveta) in v kontekstu Evropske unije (angl. *European union*, v nadaljevanju EU) predstavlja petino celotnega BDP-ja ter hkrati največje posamezno tržišče. Stroški dela so relativno višji, vendar hkrati prinašajo višjo stopnjo produktivnosti ter kakovostno delovno silo (Export.gov, 2015).

Tržišče je decentralizirano med posameznimi zveznimi deželami in diverzificirano z vidika zahtev in okusov kupcev. Posledično morajo uspešne vstopne in tržne strategije upoštevati specifike posamezne regije. Pri tem je pomembna informacija o navadi kupovanja preko katalogov oz. preko spleta. Za doseganje kupcev več kot 80 % nemških podjetij uporablja neposredno trženje, pri čemer so najpogostejše uporabljeni kanali elektronska pošta oz. internetno trženje (65 %), telefonska prodaja (31 %) ter naslovljena direktna pošta (24 %) (Export. gov, 2015). Pri uporabi neposrednega trženja na nemškem tržišču je treba upoštevati nabor pravil oz. zakonodajo, saj je segment zaščite podatkov ter zasebnosti izredno reguliran in uveljavljan.

Z vidika ponudnika proizvoda oz. storitve je pomembno upoštevati še (vsaj) dve dodatni direktivi EU:

- direktiva v zvezi z odgovornostjo za proizvode z napako (85/374/EU), ki vzpostavlja odgovornost proizvajalca oz. ponudnika storitve za škodo, ki jo povzroči napaka v proizvodu oz. storitvi,
- direktiva v zvezi s potrošniškim blagom in garancijami (1999/44/EU), ki vzpostavlja dolžnost odprave napak, ki so obstajale ob predaji proizvoda oz. storitve in postanejo očitne v roku dveh let.

Pri navedenem je treba ustrezno pojmovati razliko med storitvijo in proizvodom – pojmovanje programske opreme kot storitve ali proizvoda ima namreč kritične pravne

posledice. V primeru, da je programska oprema pojmovana kot proizvod, namreč velja drug (in bolj obširen) nabor zakonodaje in pravnih praks (Vihul, 2014).

3.4 Vzpostavitev spletne informacijske storitve na temelju obstoječih ISUD-storitev podjetja

Na področju dokumentnih sistemov je podjetje v obdobju 20-letnega razvoja vzpostavilo dve izrazito monolitni storitvi, ki bazirata na različnih platformah (IBM Domino in .NET/MS SQL), ampak hkrati naslavljata enaka vsebinska področja. S tem je dosežena diverzifikacija z vidika okolij, v katera je podjetje zmožno umestiti (tj. integrirati) svoje informacijske storitve.

Vsebinsko rešitvi omogočata vodenje postopkov oz. poslovnih procesov v podjetju, s čimer sta omogočeni standardizacija in (delna) avtomatizacija poslovnih procesov. V splošnem lahko specifične zmožnosti definiramo kot:

- evidentiranje zadev, vhodnih dokumentov in računov,
- usmerjanje vhodnih dokumentov v ustrezne postopkovne zbirke oz. proženje ustreznih poslovnih procesov na podlagi vsebine,
- zaščito zadev in dokumentov, skladno s hierarhijo, ki izhaja iz signirnega načrta oz. članstva v skupini z enakimi pooblastili,
- oblikovanje izhodnih dokumentov (tudi s pomočjo obrazcev),
- oblikovanje mnenj o dokumentih,
- potrjevanje ter (digitalno) podpisovanje dokumentov,
- odprema dokumentov,
- tiskanje nalepk,
- povezljivost z drugimi sistemi/šifranti,
- arhiviranje ter dolgoročna hramba,
- šifranti,
- upravljanje z nalogami in zadolžitvami,
- obvladovanje prisotnosti in razpoložljivosti uporabnikov, ki imajo zadolžitve.

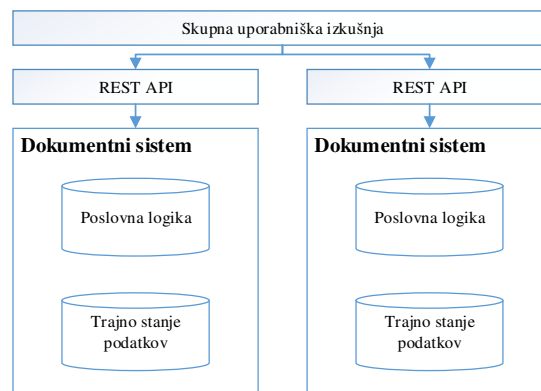
Cilj, ki ga podjetje v sklopu internacionalizacije zasleduje, je hkrati tudi unifikacija obeh platform v skupni uporabniški izkušnji, ki še dodatno omogoča neodvisnost platforme od okolja, v katerem se storitev uporablja. Pri tem lahko na podlagi zapisanih tehnoloških izhodišč identificiramo model postopne migracije informacijske storitve v SOA ter na oblačno infrastrukturo.

V vzpostavitveni fazi je treba definirati poslovno idejo oz. osmisliti predvidene aktivnosti. Poslovno idejo je možno opredeliti z več vidikov (tj. vidik različnih deležnikov):

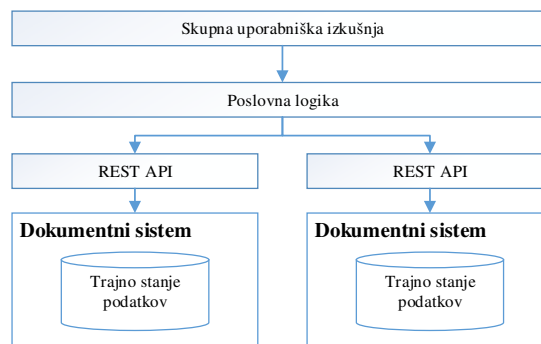
- vidik podjetja, kjer ločen razvoj in vzdrževanje posamezne platforme predstavljata za podjetje določen strošek; tako z vidika človeških virov (analiza, načrtovanje, razvoj, testiranje, dokumentiranje) kot tudi z vidika tehnologije (vzdrževanje ustreznih razvojnih, testnih okolij, licenčnina ipd.) ter z vidika vzdrževanja celotne infrastrukture, na kateri deluje omenjena informacijska storitev,
- vidik uporabnika, kjer se uporabnik (za obdobje uporabe storitve) omeji na razpoložljiv nabor funkcionalnosti, uporabniško izkušnjo ter zaveže k pogoju rabe izbrane informacijske storitve.

Arhitekturo rešitve v prvi fazi izvedbe prikazuje Slika 37, kjer je razvidna unifikacija uporabniške izkušnje ob nespremenjenih atributih posamezne arhitekture. V nadaljevanju se arhitektura spremeni ob upoštevanju SOA ter nadaljevanju unifikacije, kot prikazuje Slika 38.

Slika 37: Vzpostavitev skupne uporabniške izkušnje



Slika 38: Združitev segmenta poslovne logike



Vzpostavitev enovite rešitve s faznim pristopom k SOA pozitivno izboljšuje oba navedena vidika ter posledično potrjuje smiselnost zavezanosti podjetja k temu projektu, in sicer so to:

- konsolidacija vsebinskega dela ekipe, ki razvija poslovni del rešitve,
- uporaba obstoječih storitev, s čimer se zmanjšuje sklopljenost ter povečuje interakcija med (že obstoječimi) informacijskimi storitvami,
- prenos storitve v oblačno infrastrukturo, kar zmanjša stroške vzdrževanja tako na strani ponudnika kot tudi na strani uporabnika,
- večanje ekonomij obsega na strani ponudnika preko večkratne rabe storitve s strani večjega števila uporabnikov.

Vzporedno z vzpostavljanjem informacijske storitve na oblačni infrastrukturi se izvaja tudi postopek internacionalizacije informacijske storitve s ciljem zagotovitve zmožnosti trženja na identificiranih trgih:

- lokalizacija storitve, ki predstavlja osnovno predpostavko za doseganje širšega tržišča, pri čemer sta bili identificirani dve poglavitni (jezikovni) področji kot začetni točki pri internacionalizaciji:
 - nemško govoreče področje (Slika 39) kot primarno naslavljano področje,
 - angleško govoreče področje (Slika 40) kot sekundarno naslavljano področje.

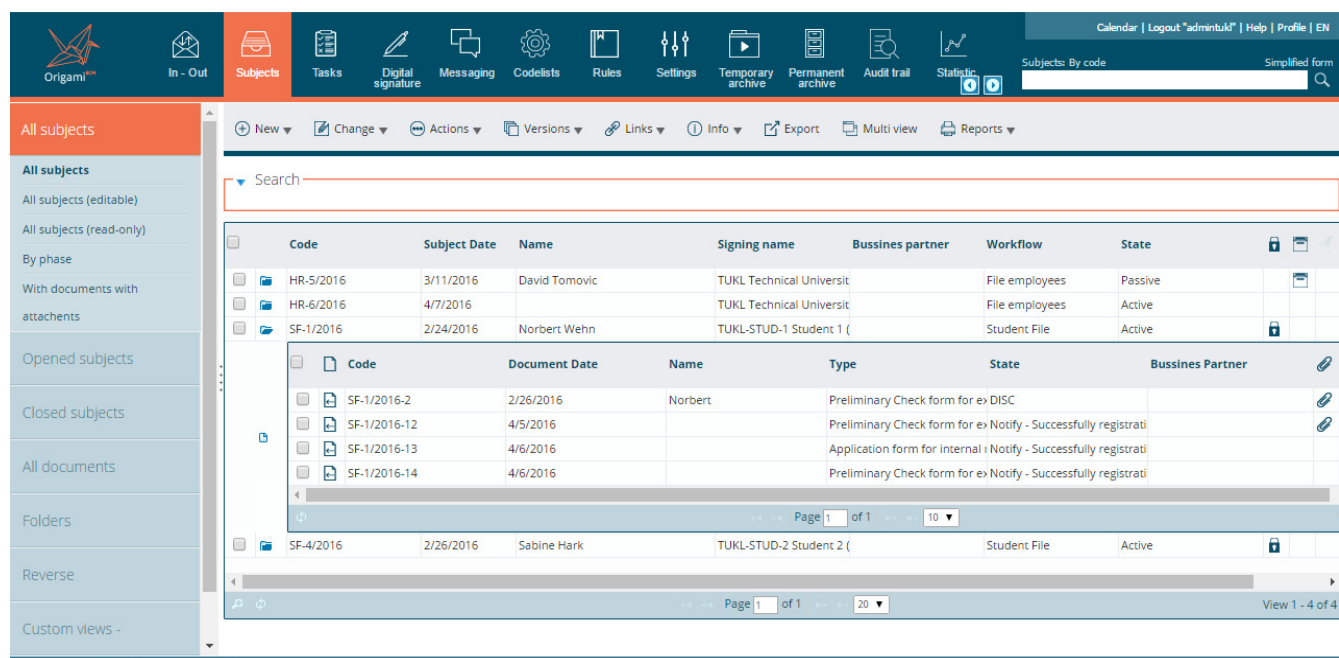
S tem je podjetje vzpostavilo zavezo določenemu jezikovnemu področju ter izvedlo inicialni prevod informacijske storitve v oba ciljna jezika. Kot nadaljevanje tega postopka je predvidena vključitev skupnosti oz. dejanskih uporabnikov storitve z namenom izboljšave kakovosti prevoda.

Slika 39: Izgled prevoda za nemško govoreče področje

The screenshot shows the SPIS NEXT software interface in German. The top navigation bar includes icons for Origami, In-Aus, Subjects, Aufgaben, Digitale Unterschrift, Nachrichten, Codelisten, Regeln, Einstellungen, Temporäre Archiv, Permanent Archiv, Audit trail, and Statistik. The main area is titled 'Suchen' and displays a table of tasks. The table has columns for 'Kennzeichen', 'Datum', 'Name', 'Verantwortlich', 'Geschäftspartner', 'Workflow', and 'Status'. The tasks listed include HR-5/2016, HR-6/2016, SF-1/2016, and SF-4/2016. The interface also shows a sidebar with navigation options like 'Alle Aufgaben', 'Nach Phase', and 'Dokumente mit Anhängen'.

Vir: SRC d.o.o., SPIS NEXT (interno gradivo), 2016.

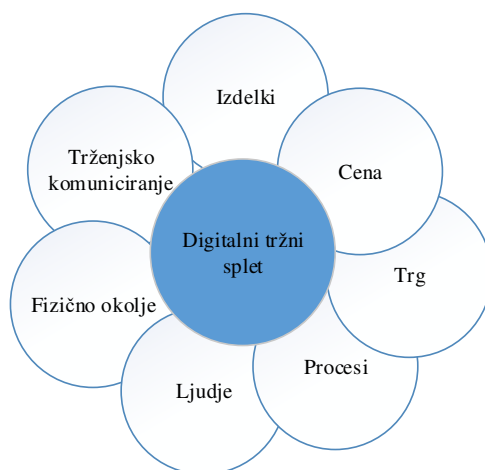
Slika 40: Izgled prevoda za angleško govoreče področje



Vir: SRC d.o.o., SPIS NEXT (interno gradivo), 2016.

- definicija digitalnega tržnega spleta preko identifikacije, pričakovanja ter zadovoljevanja zahtev uporabnika ob doseganju profitabilnosti. Pri tem je možno definirati sedem področij (The Chartered Institute of Marketing, 2015); to so: izdelek (angl. *product*), cena (angl. *price*), trg (angl. *place*), trženjsko komuniciranje (angl. *promotion*), ljudje (angl. *people*), fizično okolje (angl. *physical environment*), procesi (angl. *process*), kot kaže Slika 41.

Slika 41: Digitalni tržni splet



Vir: The Chartered Institute of Marketing, 7 Ps, A brief summary of marketing and how it work, 2015.

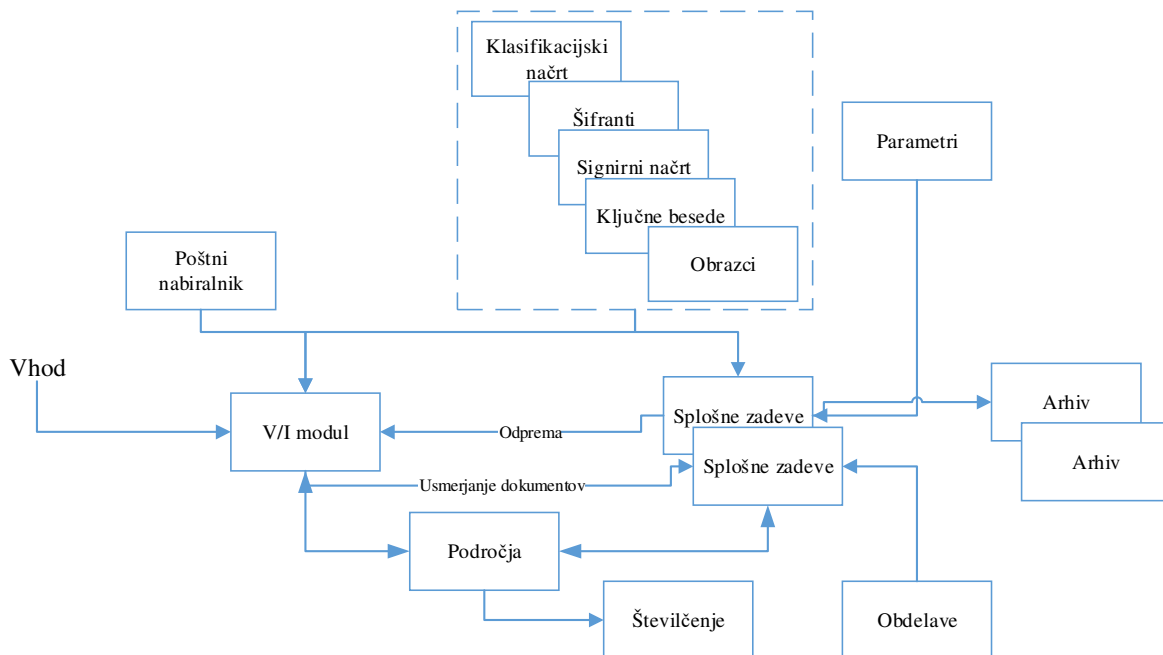
3.4.1 Stanje obstoječe informacijske storitve

Osnovna arhitektura informacijske storitve obsega nabor modulov, ki sestavljajo standardiziran dokumentni sistem (Slika 42):

- poštni nabiralnik, ki je namenjen sprejemanju vhodnih sporočil, ki so poslana v elektronski obliki (e-pošta). V modulu sprejemamo navadna elektronska sporočila ali posebej opremljene dokumente (npr. vsebine v XML-strukturi (angl. *extensible markup language*) za avtomatizirano generiranje dokumentov, digitalno podpisana sporočila, ipd.),
- vhodni dokumenti, ki so namenjeni evidentiranju prejetih vsebin, usmerjanju vhodnih dokumentov v ustrezne poslovne procese, ustvarjanju novih zadev in tiskanju ovojev za nove zadeve,
- izhodni dokumenti, ki so namenjeni odpremi dokumentov, vključno z evidentiranjem prispelih povratnic,
- postopki, ki so namenjeni delu z zadevami, dokumenti in računi skladno z definiranimi poslovnimi pravili oz. definiranim tokom dokumentov (Slika 43). Način evidentiranja zadev in dokumentov, tipe postopkov in dokumentov, obrazcev in dovoljene akcije za delo z zadevami in dokumenti je mogoče prilagajati preko segmenta parametrov (opisano v nadaljevanju),
- klasifikacijski načrt, ki vsebuje urejeno hierarhijo klasifikacijskih znakov. Klasifikacijski znak je številčni znak, ki služi za razvrščanje zadev po vsebini. Sam klasifikacijski načrt ima lahko več nivojev in je izdelan na podlagi navodil o pisarniškem poslovanju in prirejen ali dopolnjen na zahtevo uporabnika. Razdeljen je na razrede, razredi na skupine, te pa naprej na podskupine oziroma klasifikacijske znake, kot je definirano v Moreq2,
- signirni načrt, ki predstavlja številčno oznako strokovnega delavca ali organizacijske enote, kjer se zadeva rešuje. V evidenci zadev in dokumentov so posamezni delavci označeni s signirnimi znaki. Signirni znaki so zbrani v načrtu signirnih znakov, ki ga sestavi podjetje na podlagi akta o notranji organizaciji in sistematizaciji delovnih mest. V načrtu signirnih znakov so organizacijske enote praviloma označene z enim ali dvema številčnima znakoma, delovno mesto pa z naslednjim enim ali dvema številčnima mestoma. Signirne znake določi pooblaščen vodilni delavec organa,
- šifrant subjektov, ki hrani raznovrstne podatke. V šifrantu subjektov se tako hranijo podatki o pravnih in fizičnih osebah, s katerimi uporabniki pogosteje komunicirajo ali jih iz kakršnegakoli drugega razloga zabeležijo v ta šifrant. Običajno v takšnem šifrantu vodimo vsaj podatke o kratkem in dolgem (polnem) nazivu stranke, ulici in pošti, pogosto pa tudi druge podatke, kot so npr. država, elektronska pošta, telefonska ali telefaks števila in podobno. Pravico do vpisovanja subjektov ima običajno vsaj tista služba, ki evidentira prispelo in oddano pošto, v nekaterih primerih pa kar vsi uporabniki sistema,

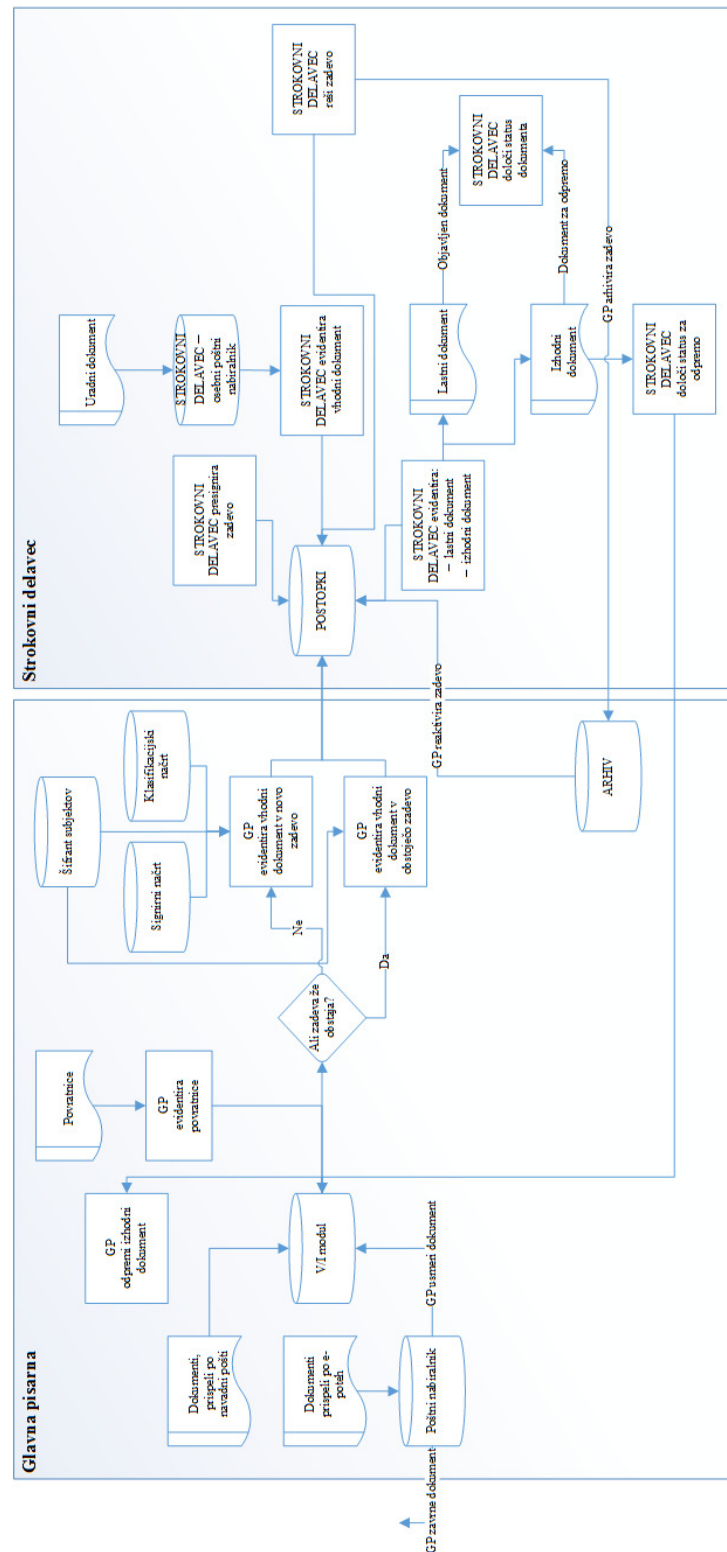
- ključne besede, s katerimi lahko uporabnik storitve dodatno opremi zadevo ali dokumente. Z uporabo ključnih besed lahko zadeve združujemo v dosjeje,
- obdelave, s katerimi lahko izvajamo periodične aktivnosti oz. aktivnosti na zahtevo. Preko tega modula lahko tako generiramo poročila po kriterijih, ki jih za to poročilo določi uporabnik sistema, pri tem pa se mora vsak uporabnik zavedati, da bo v poročilu zajeta le tista dokumentacija, ki jo uporabnik sme videti v sistemu,
- parametri, ki definirajo nabor nastavljenih funkcionalnosti, s čimer je možno prilagoditi oz. krmiliti ostale module skladno z vzpostavljenimi poslovnimi procesi v podjetju,
- področja, ki definirajo prevedbena pravila za povezavo vhodnega/izhodnega modula z ustreznimi poslovnimi procesi v modulu postopkov,
- dnevnik, ki omogoča skrbniku sistema spremljanje delovanja ter razreševanje morebitnih napak pri izvajanju poslovnih procesov,
- obrazci, ki so primerni za tiskanje in pošiljanje po elektronski pošti. Ti obrazci so vnaprej pripravljeni z uporabo sidrinskih mest (angl. *placeholder*), na katera se ob generiranju dokumentov prenesejo ustrezni metapodatki.

Slika 42: Povezanost modulov ISUD



Vir: SRC d.o.o., SPIS 4 navodila (interno gradivo), 2012.

Slika 43: Tok dokumentov v dokumentnem sistemu



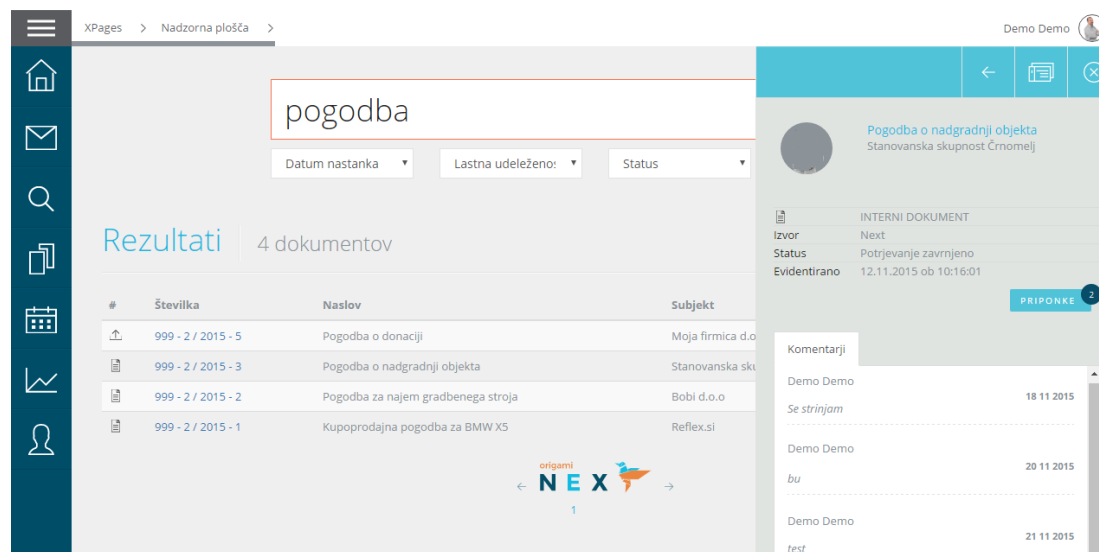
Vir: SRC d.o.o., SPIS 4 navodila (interno gradivo), 2012.

3.4.2 Specifikacija tehnoloških zahtev za oblacho ISUD-storitev

V skladu z definiranimi smernicami razvoja informacijskih storitev (v skladu s SOA) ter izbrano oblacho infrastrukturo sta uporabljeni arhitektura mikrostoritev ter modularnost same storitve z namenom zagotavljanja možnosti kasnejšega prilagajanja oz. vključevanja novih elementov oz. funkcionalnosti (Slika 46), in sicer:

- nivo uporabniškega vmesnika, v kontekstu katerega se zasleduje možnost rabe informacijske storitve preko različnih naprav oz. preko spletnega brskalnika. Pri tem je smiselno uporabiti AngularJS ogrodje, ki omogoča bogato uporabniško izkušnjo ter kompatibilnost s širokim naborom odjemalcev oz. naprav (Slika 44). Dodatno je v tem sklopu treba zagotoviti kompatibilnost z aplikacijami za pisarniško poslovanje (npr. neposredno urejanje dokumentov, vstavljanje dokumentov v dokumentni sistem ipd.),

Slika 44: Izgled uporabniškega vmesnika s prikazom seznama rezultatov ter predogleda dokumenta

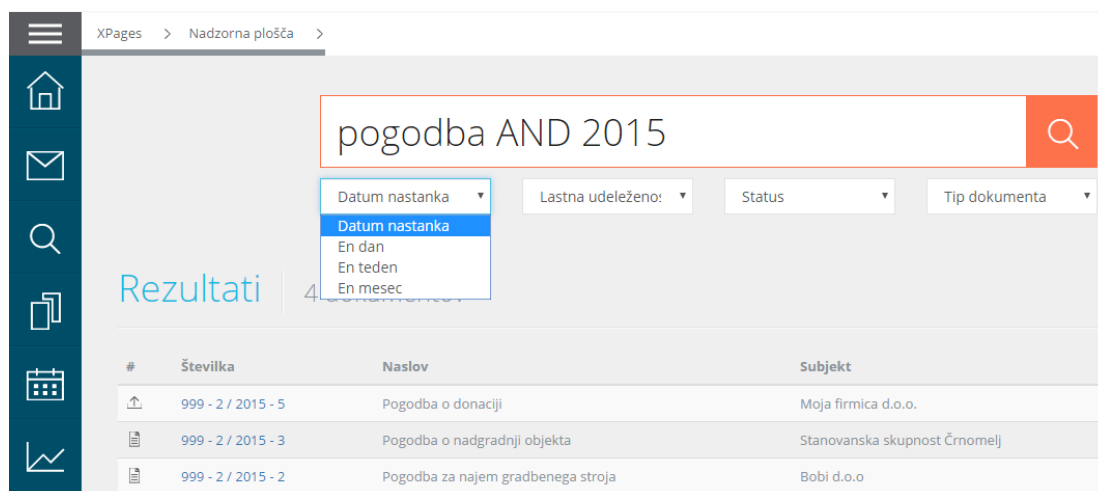


Vir: SRC d.o.o., SPIS NEXT (interno gradivo), 2016.

- nivo programskega vmesnika za povezavo (integracijo) z zunanjimi informacijskimi sistemi. Kot že definirano, je ISUD izrazito infrastrukturna informacijska storitev, ki za celovito pokrivanje poslovnih procesov potrebuje oz. zahteva integracijo z drugimi informacijskimi storitvami (npr. CRM, HRM, ipd.). Iz tega naslova mora ISUD objaviti oz. dati na voljo širok nabor API-jev, ki jih lahko uporabijo zunanje informacijske storitve za vključevanje v poslovni proces, ki ga pokriva ISUD,

- jedro dokumentnega sistema, kjer se obdrži obe obstoječi rešitvi, ki zagotavljata standardiziran način dela, skladen z ustreznimi standardi na področju upravljanja z dokumentarnim gradivom,
- procesno jedro, ki predstavlja zmožnost nastavljanja poslovnih procesov, na podlagi katerih ISUD ustrezno krmili življenjski tok zadev oz. dokumentov. Pri tem se morajo uporabiti standardne rešitve za krmiljenje poslovnih procesov (angl. *business process management*, v nadaljevanju BPM),
- iskanje. V ISUD se praviloma nahaja večje število vsebin (odvisno od števila uporabnikov ter pokritosti poslovanja z ISUD se lahko to število meri v milijonih zapisov). Posledično je izrednega pomena vzpostaviti ustrezno iskalno platformo, ki omogoča uporabnikom iskanje preko prednastavljenih filtrov (oz. metapodatkov) ter tudi iskanje po polni vsebini (angl. *full text search*, v nadaljevanju FTS), pri čemer je smiselno upoštevati pravila oz. način iskanja, ki so ga uporabniki že navajeni (npr. način iskanja v spletnih iskalnikih – Google) (Slika 45),

Slika 45: Primer FTS-iskalnika, združenega z iskanjem po metapodatkih



Vir: SRC d.o.o., SPIS NEXT (interno gradivo), 2016.

- hramba. Zaradi potencialne večje količine shranjenih podatkov je izbira infrastrukture za hrambo poglobitnega pomena, še posebej iz naslova zagotavljanja ustreznih performanc. Primarno sta na voljo dva mehanizma:
 - relacijske podatkovne baze, kot so MS SQL, Oracle, PostgreSQL, MySQL,
 - dokumentne podatkovne baze, kot so Mongo, Couchbase, IBM Domino.

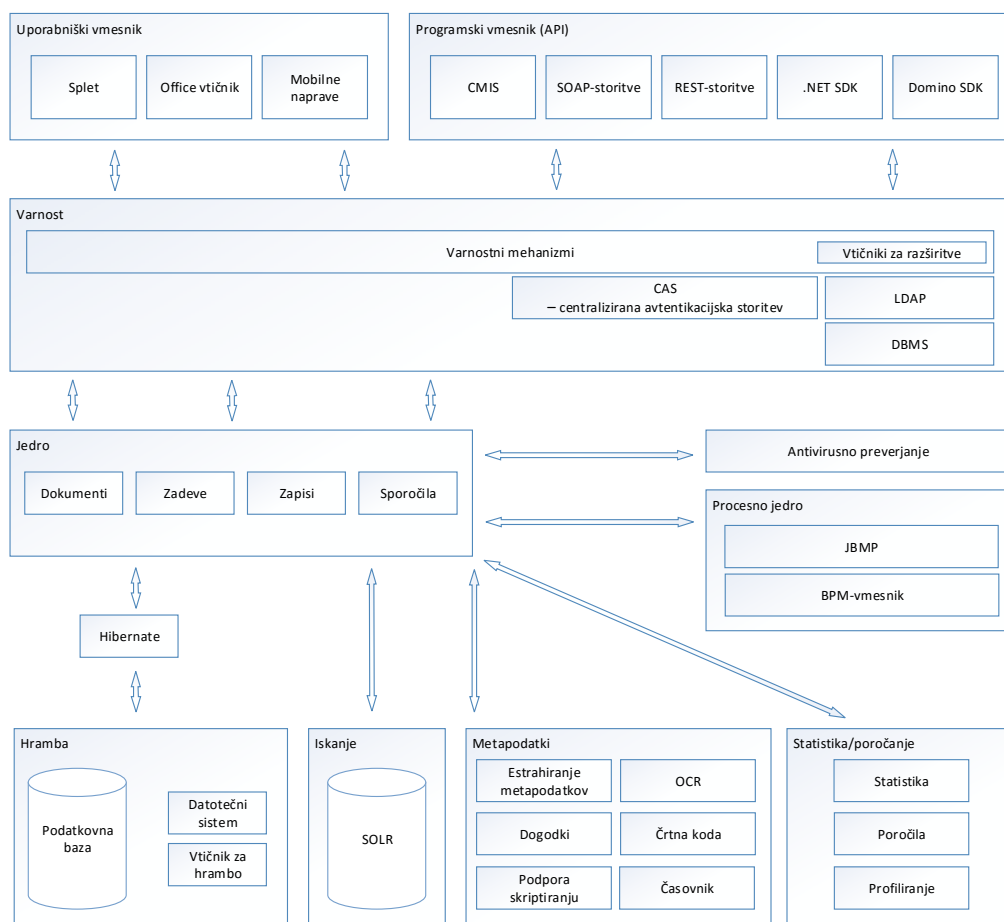
Za distribucijo informacijske storitve uporabnikom uporabimo ustrezno oblačno infrastrukturo. Ker ima podjetje, ki je predmet študije primera, že obstoječ zasebni oblak, se v prvi fazi uporabi ta. Sama arhitektura, ki jo prikazuje Slika 46, omogoča možnost pretvorbe tako v hibridni kot tudi javni oblak, pri čemer se nekatere komponente (npr.

procesno jedro, antivirusno preverjanje) obdržijo pri ponudniku informacijske storitve, druge pa prenesejo bodisi v javni oblak bodisi v zasebni oblak uporabnika.

Skladno z iterativnim pristopom k migraciji informacijske storitve v oblak (Slika 30) nam omenjena arhitektura omogoča postopno migracijo ISUD:

- korak A: vzpostavitev ustreznih API-jev na obeh zalednih ISUD,
- korak B: vzpostavitev spletnega uporabniškega vmesnika, ki komunicira z obema zalednima ISUD,
- korak C: vzpostavitev storitev iskanja, antivirusnega preverjanja,
- korak D: vzpostavitev centralizirane storitve za avtentikacijo in avtorizacijo,
- korak E: izločitev procesnega jedra,
- korak F: vzpostavitev storitve za statistiko in poročanje,
- korak G: prenos hrambe v namenske oblačne dokumentne podatkovne baze.

Slika 46: Splošna sistemska arhitektura ISUD-sistema



Vir: Open Document Management System S.L., Document Management and Record Management System, 2015.

3.4.3 Specifikacija vsebinskih zahtev za internacionalizirano ISUD-storitev

V smislu dodatnih vsebinskih zahtev se osredotočamo predvsem na potrebne dopolnitve oz. spremembe obeh obstoječih informacijskih storitev (v kontekstu nove uporabniške izkušnje), ki omogočajo uporabo v internacionalnem okolju ter na že omenjeni oblačni infrastrukturi.

Dostop do storitve oz. registracija. Uporabnik se registrira brezplačno z uporabo računa Google, Yahoo, LinkedIn, Facebook ali Microsoft Passport. Po registraciji prvega uporabnika bo imelo podjetje uporabnika na voljo dokumentni sistem brezplačno za do 1.000 zapisov letno, kar izhaja iz PSNP-analize, ki jo prikazuje Tabela 3, ter izbranega digitalnega tržnega spleta, ki ga opredeljujemo v nadaljevanju. Po registraciji mora informacijska storitev voditi uporabnika skozi čarovnika za namestitev storitve. Uporabnik nato definira še naslednje vsebine:

- naziv podjetja, ki bo omejen na 50 znakov. Če namestitev z istim imenom podjetja že obstaja, ni dovoljeno narediti nove namestitve s tem imenom. Poleg naziva podjetja uporabnik definira še osnovne kontaktne informacije o podjetju,
- nabor dokumentov, ki jih prejema podjetje. Vnaprej je navedenih nekaj splošnih tipov dokumentov, kot so »Prejeti dokument«, »Vabilo«, »Pogodba«, »Prošnja za zaposlitev«, »Uradni dokument«, »Dopis« in podobno. Uporabnik bo lahko dodal lastna imena vhodnih dokumentov, ki bodo omejena na maksimalno 30 znakov. V seznamu tipov vhodnih dokumentov bo največ 12 elementov.
Uporabnik lahko med urejanjem tip dokumenta tudi odstrani. Ob potrditvi seznama mora vsakega od tipov dokumentov povezati z eno od vnaprej pripravljenih ikon za prikaz v seznamih in predogledih dokumenta. Če uporabnik ne želi izbirati ali dodajati tipov dokumentov, je privzeti izbrani tip dokumenta »Prejeti dokument«. Vnaprej pripravljenih ikon bo za vhodne dokumente vsaj 30, seveda pa gre lahko tudi samo za barvne variante bolj univerzalnih ikon,
- nabor dokumentov, ki jih podjetje pošilja. Podobno kot prej bodo že vnaprej navedeni določeni tipi dokumentov, uporabnik pa bo v množico izhodnih dokumentov lahko dodal tudi svoje tipe. Omejitve bodo enake kot za prejete dokumente. Primeri izhodnih dokumentov bodo »Ponudba«, »Dopis«, »Pogodba«, »Obvestilo« in podobno. Privzeti tip izhodnega dokumenta v primeru neizbire je »Dopis«,
- uporaba različnih stanj za mape z dokumenti. Na voljo mora biti pomoč, kjer uporabnik v nekaj stavkih ali slikah izve, kaj so stanja zadeve. Če se uporabljajo različna stanja, mora sestaviti listo stanj zadev z enakimi omejitvami, kot veljajo pri dokumentih. Prav tako mora povezati imena stanj zadev z vnaprej pripravljenimi ikonami. Po kreiranju seznama mora definirati še:
 - ali se dovoli dodajanja novih dokumentov v mape z označenimi stanji. Če uporabnik izbere določena stanja, potem pri teh izbranih stanjih dodajanje novih dokumentov ne bo dovoljeno (to so končna stanja),

- kakšno je začetno stanje vsake nove zadeve,
- opredelitev glavne vrste dokumentacije, kjer uporabnik tvori lasten klasifikacijski načrt. Vnaprej bo imel ponujen nabor splošnih področij, kot so na primer »K«: »Kadrovske mape«, »S«: »Splošna dokumentacija«, »P«: »Poslovanje«; »Po«: »Pogodbe« in podobno. Uporabnik bo lahko sam dodal opis klasifikacije. Število opisov klasifikacijskih področij bo omejeno na do 100 zapisov v seznamu, minimalno število klasifikacijskih oznak bo 3, dolžina opisa ne bo smela biti daljša od 30 znakov.

Ko bo uporabnik dodal zapis z isto inicialko, kot jo že ima v seznamu (primer »Poslovanje« in »Pogodbe«), bo sistem za to drugo področje uporabil dvočrkovno oznako (»Po«). Kadar bo tudi dvočrkovna oznaka že zasedena, bo sistem uporabniku predlagal, da vrsto dokumentacije opiše z drugim imenom. Za klasifikacijske znake ni izbiranja ikon.

V nadaljevanju definiramo nabor entitet ter njihovih atributov in funkcionalnosti; in sicer so to:

- kontakti, ki v osnovni različici podpirajo naslednje funkcije:
 - evidenca novega kontakta, kjer so osnovni atributi naziv podjetja, ime, priimek, delovno mesto, telefon, elektronski naslov, ulica in hišna številka, pošta, država, davčna številka, matična številka, spletna stran, skrbnik strank,
 - pregled kontaktov z iskalnikom, kjer lahko uporabnik išče kontakte po vseh navedenih atributih,
 - urejanje ali brisanje kontakta,
 - uvoz kontaktov iz različnih virov ter izvoz, pri čemer se definira nabor podprtih podatkovnih struktur datotek (kot npr. tekstovna datoteka, kjer so posamezni kontakti vsak v svoji vrstici in ločitev posameznih atributov z znakom »,«).
- zadeve, ki v osnovni različici podpirajo naslednje funkcije:
 - kreiranje nove zadeve, kjer so osnovni atributi naziv zadeve, kontakt, ki mu zadeva pripada, stanje zadeve, opis, datum nastanka, tip dokumentacije (podatek iz klasifikacijskega načrta, npr. »Pogodbe«), lastnik, oznaka zadeve (ki predstavlja enolično označitev zadeve in temelji na ključu klasifikacije (npr. »Po-2016-02«)), dostop (tj. kdo ima dostop do mape ter vsebine), lokacija, povezane zadeve, značke,
 - pregled seznama zadev, kjer lahko uporabnik z iskalnikom izvaja pregled ustreznih vsebin (v dveh osnovnih načinih pogleda – v obliki seznama in v obliki grafične predstavitve map),
 - urejanje zadeve,
 - uvoz ali izvoz seznama zadev.
- dokumenti, ki v osnovni različici podpirajo naslednje funkcije:
 - evidentiranje, urejanje in stornacija dokumenta, kjer so osnovni atributi oznaka (ki povzema oznako zadeve, v kateri je dokument, ter dodaja unikatno številko

- dokumenta znotraj zadeve – npr. »Po-2016-02/1«), kontakt, ki mu dokument pripada, stanje (s katerim definiramo status dokumenta v življenjskem ciklu – npr. »V pripravi« ali »V podpisovanju« ...), datum, kopija, opis, lastnik, podpisnik, dostop za urejanje, dostop za branje, rok (s čimer definiramo časovno točko, do katere se mora izvršiti naslednja aktivnost v življenjskem ciklu dokumenta), opomba, značke, povezani dokumenti in mape,
- dodajanje priponk, preko česar lahko v dokumentnem sistemu poleg metapodatkov hranimo tudi dejansko vsebino, ki je lahko v različnih oblikah (npr. skenirane vsebine, dokumenti, slike, avdio, video),
 - prikaz seznama dokumentov,
 - uvoz in izvoz dokumentov.

3.5 Definicija digitalnega tržnega spleta

Vzporedno s pripravo ustrezne informacijske storitve je treba definirati tudi ustrezne attribute tržnega spleta. Trženje kot takšno je upravljalna disciplina, ki omogoča proizvajalcem dobrin ali storitev interpretacijo potreb kupcev z namenom doseganja teh. Proces trženja je poglobljen za poslovno uspešnost podjetja ne glede na njegovo velikost.

Posledično je smiselno pri trženju aplicirati enega izmed tržnih ogrodij, ki pripomorejo k razumevanju kupcev ter ustreznem naslavljanju teh. Tradicionalno v kontekstu trženja omenjamo model **4P**: proizvod, cena, trg in trženjsko komuniciranje. V zadnjem času k omenjenemu pristopu dodajamo še dodatne vsebine, s čimer lahko definiramo model **7P**: ljudje, procesi in fizično okolje (The Chartered Institute of Marketing, 2015).

Podrobnejša definicija modela 7P definira (The Chartered Institute of Marketing, 2015):

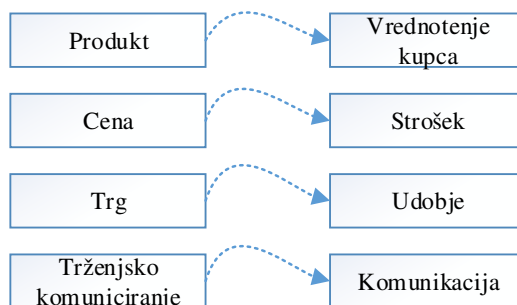
- proizvod predstavlja element, ki je izdelan z namenom zadovoljevanja potreb specifične skupine kupcev. Kot takšen je lahko oprijemljiv ali neoprijemljiv (storitev). Kot ponudnik moramo zagotoviti pravi tip proizvoda oz. storitve, ki jo zahtevajo kupci na izbranem trgu. To pomeni, da je treba v fazi razvoja izvesti ustrezno raziskavo življenjskega cikla proizvoda oz. storitve, ki jo ustvarjamo.
Proizvod oz. storitev ima določen življenjski cikel, ki vključuje obdobje rasti, obdobje zrelosti ter obdobje upada. Iz tega izhaja potreba po izboljšavah oz. nadgradnjah proizvoda oz. storitve tekom njenega življenjskega obdobja,
- cena predstavlja znesek, ki ga kupec plača za pridobitev proizvoda oz. uporabo storitve. Kot takšna je izrednega pomena v celotnem 7P-modelu. Od nivoja cene je odvisen nivo donosnosti podjetja oz. celo njegovo preživetje.
Pri definiciji cene proizvoda oz. storitve je treba upoštevati zaznano vrednost, ki jo kupci povežejo s proizvodom oz. storitvijo. Pri tem obstajajo tri poglobljene cenovne strategije:

- cene za prodor na trg,
- sledenje cenovne politike konkurence,
- nevtralna cenovna politika,
- trg podobno kot cena predstavlja enega poglavitnih delov 7P-modela. Ponudnik mora svoj proizvod oz. storitev ustrezno plasirati na trgu, kjer je ta potreben oz. potrebna, in to na način, da je dostopen oz. dostopna kupcem. Pri tem lahko uporabimo različne strategije distribucije, ki med drugim vključujejo:
 - intenzivno distribucijo,
 - izključujočo distribucijo,
 - selektivno distribucijo,
 - franšizing,
- trženjsko komuniciranje predstavlja element večanja prepoznavnosti ter prodaje. Praviloma je sestavljeno iz:
 - organizacije prodaje,
 - odnosov z javnostmi,
 - oglaševanja,
 - promocije,
- ljudje oz. kupci predstavljajo naše ciljno tržišče. Pomembno je izvesti analizo, ali imamo na ciljnih trgih dejansko zadostno število potencialnih kupcev, ki bi jih naš proizvod oz. storitev zanimala,
- procesi predstavljajo ureditev podjetja, ki vpliva na zmožnost izdelave proizvoda oz. izvajanja storitve. V tem sklopu se upošteva tudi zmožnost (stroškovno učinkovite) izvedbe prodaje, obračuna storitev, distribucije in ostalih procedur, ki so potrebne za poslovanje,
- fizično okolje predstavlja zmožnost vzbujanja zaupanja v ponudnika s strani kupca. V tem smislu mora podjetje vzpostaviti lastno fizično prisotnost na način, ki v kupcu vzbuja zaupanje v ustrezen in kakovosten proizvod oz. izvedeno storitev.

V nadaljevanju je možno omenjen osnovni 4P-model aplicirati tudi z vidika kupca (angl. *customer*), s čimer je vzpostavljena razširitev oz. t. i. **4C**-model, kot prikazuje Slika 47 (Needham, 1996):

- vrednotenje kupca, ki predstavlja pojmovanje proizvoda oz. storitve z vidika kupca,
- strošek, ki vključuje tudi oportunitetne stroške ter stroške lastništva proizvoda oz. storitve,
- udobje, ki predstavlja enostavnost pridobitve ter v nadaljevanju tudi rabe proizvoda oz. storitve,
- komunikacija, ki predstavlja odprt dialog med potencialnimi kupci (njihovimi potrebami in zahtevami) ter ponudnikom.

Slika 47: Povezava 4P-modela s 4C-modelom



Vir: *The Chartered Institute of Marketing, 7 Ps, A brief summary of marketing and how it work, 2015.*

V kontekstu tržnega spleta je treba upoštevati tudi (vsaj) obstoječi direktivi EU – direktivo o pravicah kupcev (2011/83/ES), ki združuje celoten nabor zakonodaje na tem področju, ter direktivo o e-poslovanju (2000/31/ES), ki podrobneje opredeljuje neposredno trženje na internetu, še posebej pa:

- obveznosti glede informacij v zvezi s pogodbami, sklenjenimi na daljavo ali zunaj poslovnih prostorov (2011/83/ES, čl. 6),
- formalne zahteve za pogodbe, sklenjene zunaj poslovnih prostorov (2011/83/ES, čl. 7),
- formalne zahteve za pogodbe, sklenjene na daljavo (2011/83/ES, čl. 8),
- obveznosti glede podatkov, ki jih mora zagotoviti ponudnik (2000/31/ES, čl. 6),
- opredelitev nepovabljenih komercialnih sporočil (2000/31/ES, čl. 7).

Definicija trženjske strategije zahteva določitev ciljnega trga ter pozicioniranje izdelka na tem trgu. Za potrebe določitve ciljnega trga se izvede tržna segmentacija, ki predstavlja razporeditev kupcev na skupine na podlagi različnih kriterijev. Različni avtorji običajno navajajo delitev v štiri skupine: geografska (npr. država, regija), demografska (npr. starost, spol, izobrazba), psihografska (npr. družbeni sloj, način življenja) in vedenjska (npr. poznavanje proizvoda, pričakovane koristi proizvoda).

V našem primeru z vidika geografske skupine opredelimo nemško govoreče področje ter znotraj njega na podlagi specifik informacijske storitve (ISUD) pravne subjekte, tj. podjetja in organizacije ter javno upravo.

Na podlagi segmentiranega oz. izbranega trga je možno izvesti oceno kakovosti tega z vidika tržnega potenciala ter konkurenčne strukture. Izbrani segment na nemškem trgu je sestavljen iz preko 3,6 milijona podjetij na segmentu majhnih in srednjih podjetij (tj. podjetja z manj kot 500 zaposlenimi), kar predstavlja tudi 99 % vseh podjetij na tem trgu (IfM Bonn, 2015).

Z vidika konkurenčne strukture je zaradi narave distribucije informacijskih storitev preko interneta seveda treba pričakovati širok nabor ponudnikov primerljivih storitev. Posledično je treba lastno informacijsko storitev vsebinsko ter cenovno ustrezno pozicionirati na izbranem trgu.

Z vidika trendov v preferencah uporabnikov glede nakupa informacijskih storitev izhaja potreba po vzpostavitvi ustreznega modela plačila za rabo informacijske storitve. Pri tem je z vidika načina distribucije informacijske storitve kot najprimernejši pristop plačila naročnine po enem izmed že navedenih pristopov (tj. €/uporabnika/časovno obdobje, €/podjetje ali brezplačen model z monetizacijo preko prilagoditev informacijske storitve oz. preko podpore).

Definicija cenovne politike predstavlja pomemben segment vzpostavitve tržnega spleta. V primeru boljšega proizvoda (od identificirane konkurence) je boljše postaviti ceno višje. Je pa lahko po drugi strani nizka cena zelo učinkovita, prinaša pa nabor nevarnosti (npr. pojavitev novega konkurenta z nižjo ceno).

Uporaba strategije visokih cen je primerna, v kolikor gre za povsem nov izdelek (Feig, 1993):

- na trgu ni konkurence,
- kupci nimajo osnove za primerjavo z drugimi proizvodi,
- pripravljenost plačila višje cene za pridobitev novosti,
- če uveljavljamo proizvod kot luksuzni,
- proizvod je dokazano boljši od konkurenčnega.

Na drugi strani je strategija nizkih cen možna, ko (Feig, 1993):

- lahko podjetje proizvaja proizvode oz. ponuja lastne storitve z nižjimi stroški kot konkurenca,
- podjetje ponuja generične izdelke,
- podjetje ponuja izdelek brez dodatnih koristi oz. dodatkov.

V splošnem lahko definiramo tri osnovne metode oblikovanja cene (Turk, 1990):

- oblikovanje glede na stroške, ki je najprimernejše v primeru ponudbe popolnoma novega proizvoda in ko konkurence ni,
- oblikovanje glede na povpraševanje, kjer cena ni odvisna od gibanja stroškovnih učinkov, ampak prilagajamo ceno povpraševanju – tj. zvišamo ceno ob višjem povpraševanju ter znižamo v primeru nižjega povpraševanja,

- oblikovanje glede na konkurenco predstavlja učinkovito metodo in je praviloma uporabljeno na trgu, ki je zelo konkurenčen.

V primeru ISUD ter kombinacije izbranega trga lahko ob upoštevanju zapisanih izhodišč definiramo cenovni model, ki temelji na obstoječi konkurenci. Izhodišče je cenovno čim ugodnejša informacijska storitev ob primerljivem naboru modulov oz. funkcionalnosti, ki jih uporabnik za to ceno dobi. Tabela 4 prikazuje primer takšnega cenovnega modela, ki primarno zagotavlja troje, in sicer:

- predpostavlja osnovni paket, ki je za uporabnika brezplačen. To nam v povezavi z naborom funkcionalnosti, ki so vključene, omogoča lažjo začetno pridobitev uporabnikov, ki v nadaljevanju, zaradi omejitev glede obsega podatkov, zagotavlja relativno hiter prehod v katerega izmed plačljivih paketov,
- predstavlja cenovno ugoden nabor plačljivih paketov, kjer je cena definirana na spodnji meji konkurenčnih produktov ob enakem naboru funkcionalnosti,
- vsebuje varovalko z vidika obsega podatkov, ki omogoča dodatne prihodke v primeru večjih uporabnikov.

Tabela 4: Definicija prodajnega modela

Naziv	Brezplačno	Skupina	Podjetje
	1.000 dokumentov/leto 1 GB prostora	10.000 dokumentov/leto 10 GB prostora	neomejeno 100 GB prostora**
Cena	BREZPLAČNO	30 EUR/mesec*	77 EUR/mesec*
Vsebina	Seznam vaših kontaktov Skupna raba dokumentov E-mail obveščanje Integriran Hangouts Word predloge dokumentov Evidenca e-pošte Javni dokumenti Prenos vseh vrst datotek Predogled PDF-datotek	Seznam vaših kontaktov Skupna raba dokumentov E-mail obveščanje Integriran Hangouts Word predloge dokumentov Evidenca e-pošte Javni dokumenti Osebni opomnik Poročila Prenos vseh vrst datotek Predogled PDF-datotek Predogled Word datotek Predogled Excel datotek Urejanje Word datotek Urejanje Excel datotek E-podpis do 10 dokumentov	Seznam vaših kontaktov Skupna raba dokumentov E-mail obveščanje Integriran Hangouts Word predloge dokumentov Evidenca e-pošte Javni dokumenti Osebni opomnik Poročila Pregled obremenitev Prenos vseh vrst datotek Predogled PDF-datotek Predogled Word datotek Predogled Excel datotek Urejanje Word datotek Urejanje Excel datotek E-podpis do 25 dokumentov

Legenda: * letno predplačilo

** z možnostjo dodatnega prostora

SKLEP

Sprememba okolja (še posebej njegovo krčenje), v katerem podjetje posluje, lahko izrazito negativno vpliva na uspešnost podjetja. Posledično je ena izmed možnih reakcij podjetja

internacionalizacija poslovanja. V tem kontekstu smo predstavili tudi dodaten nabor tako zunanjih kot notranjih prožilcev procesa internacionalizacije podjetja.

Z odločitvijo za internacionalizacijo si tako podjetje lahko ustvari priložnosti, ki jih v lokalnem okolju ni. Sama internacionalizacija posledično pomeni, da se podjetje s svojimi proizvodi oz. storitvami udejstvuje izven meja domačega trga. Primarno smo se v pričujočem delu posvetili storitvenim podjetjem s področja IKT, ki razvijajo lastne informacijske storitve, ki pa so širše uporabljive. V tem kontekstu smo povzeli študijo primera, ki temelji na dejanskih aktivnostih, ki so izvajane z namenom konsolidacije obstoječih informacijskih storitev ter izvedbo njihove internacionalizacije.

Cilj internacionalizacije informacijske storitve ter doseganje ekonomij obsega pa seveda zahtevata ustrezno infrastrukturo. Posledično smo definirali oblačno infrastrukturo kot tisto, ki predstavlja relativno enostavno in cenovno ugodno distribucijo informacijskih storitev. Posledično smo definirali nabor možnih oblačnih modelov v kontekstu informacijskih storitev ter trenutno veljavno cenovno politiko teh.

S študijo primera smo povzeli evolucijo dveh vsebinsko primerljivih informacijskih storitev, ki temeljita na različnih platformah. Evolucijo smo osvetlili v kontekstu teoretičnih izhodišč oz. smernic pri migraciji informacijskih storitev na oblačno infrastrukturo ter pristopa k internacionalizaciji slednjih.

Z zasledovanjem cilja izboljšave uporabniške izkušnje ter internacionalizacije lastnih rešitev smo prikazali trenutno pričakovano končno stanje uporabniškega vmesnika ter način doseganja tega, kar vključuje ustrezno vzpostavljen uporabniški vmesnik, izvedeno lokalizacijo, ipd. Dodatno smo opisali vzpostavitev prodajnega modela, ki zasleduje specifikke prodaje storitev preko interneta na globalnem trgu ob upoštevanju tržnih zakonitosti.

Preko naloge smo vzpostavili koncept internacionalizacije informacijske storitve, ki temelji na obstoječi informacijski storitvi, ki pa je ustrezno tehnično in vsebinsko prilagojena mednarodnemu trgu. Z vidika podjetja, ki se ukvarja z IKT, lahko tako potrdimo, da je možno izvesti postopek internacionalizacije ob predpostavki obstoječe informacijske storitve ter ga preko več iteracij oz. korakov realizirati ob uspešnem obvladovanju tveganj. Istočasno ugotovimo, da se ob upoštevanju zapisanih smernic oz. pravil dosežeta oba v uvodu definirana cilja, ki skupaj posredno rezultirata v uspešno internacionalizirani informacijski storitvi, ki jo podjetje lahko uspešno trži na konkurenčnem tržišču.

LITERATURA IN VIRI

1. Adobe, Inc. (2012). *Globalization Myth Series*. Najdeno 6. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://blogs.adobe.com/globalization/2012/04/12/globalization-myth-series-myth-1-software-globalization-internationalization-localization-translation/>
2. Adobe, Inc. (2014). *Service Measurement Index*. Najdeno 6. februarja 2016 na spletnem naslovu <https://slate.adobe.com/a/PN39b/>
3. Aggarwal, R., Berrill, J., Hutson, E., & Kearney, C. (2011). What is a multinational corporation? Classifying the degree of firm-level multinationality. *International Business Review*, 20(5), 557–577.
4. Ali, M., Khan, S. U., & Vasilakos, A. V. (2015). Security in cloud computing: Opportunities and challenges. *Information Sciences*, 305(2015), 357–383.
5. Amazon, Inc. (2009). *The Economics of the AWS Cloud vs. Owned IT Infrastructure*. Najdeno 20. marca 2016 na spletnem naslovu http://media.amazonwebservices.com/The_Economics_of_the_AWS_Cloud_vs_Owned_IT_Infrastructure.pdf
6. Amazon, Inc. (2010). *Migrating your Existing Applications to the AWS Cloud – A Phase-driven Approach to Cloud Migration*. Najdeno 6. februarja 2016 na spletnem naslovu <https://d0.awsstatic.com/whitepapers/cloud-migration-main.pdf>
7. Andersson, S. (2004). Internationalization in different industrial contexts. *Journal of Business Venturing*, 19(6), 851–875.
8. Antikainen, J., & Pekkola, S. (2009). Factors influencing the alignment of SOA development with business objectives. *Proceedings of the 7th European Conference on Information Systems (ECIS 2009)* (str. 2579–2590). Verona: ECIS Standing Committee.
9. Armbrust, M. et al. (2010). A View of Cloud Computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50–58.
10. Augusto, F. J., & Margarida, D. (2016). Global mindset and SME internationalization: A fuzzy-set QCA approach. *Journal of Business Research*, 69(4), 1372–1378.
11. Avison, D., & Elliot, S. (2006). Scoping the discipline of information systems. *Information Systems: The State of the Field*, 3–18.
12. Avram, M. (2014). Advantages and challenges of adopting cloud computing from an enterprise perspective. *Procedia Technology*, 12(2014), 529–534.
13. Azeemi, I. K., Lewis, M., & Tryfonas, T. (2013). Migrating To The Cloud: Lessons and Limitations Of 'Traditional' IS Success Models. *Procedia Computer Science*, 16(2013), 737–746.
14. Bahsoon, R., Mistrik, I., Ali, N., Mohan, T. S., & Medvidović, N. (2013). The future of software engineering IN and FOR the cloud. *Journal of Systems and Software*, 86(9), 2221–2224.

15. Basden, A. (2010). On Using Spheres of Meaning to Define and Dignify the IS Discipline. *International Journal of Information Management*, 10(2010), 13–20.
16. Bell, J., (1995). The Internationalization of Small Computer Software Firms: A Further Challenge to Stage Theories. *European Journal of Marketing*, 29(8), 60-75.
17. Bell, M. (2008). *Service-Oriented Modeling (SOA): Service Analysis, Design, and Architecture*. Hoboken: Wiley & Sons.
18. Bhatnagar, R., Raizada, S., & Saxena, P. (2013). Security in Cloud Computing. *International Journal For Technological Research in Engineering*, 1(4), 195-199.
19. Bolei, X. et al. (2015). Optimal Pricing for the Competitive and Evolutionary Cloud Market. *Proceedings of the Twenty-Fourth International Joint Conference on Artificial Intelligence* (str. 139-145). Buenos Aires: International Joint Conferences on Artificial Intelligence.
20. Bradley, A. (2008). *Key Issues in Application Architecture*. Stamford: Gartner Group.
21. Buyya, R., Broberg, J., & Goscinski, A. (2011). *Cloud Computing Principles and Paradigms*. Hoboken: Wiley & Sons.
22. Cahen, F. R., Lahiri, S., & Borini, F. M. (2015). Managerial perceptions of barriers to internationalization. *Journal of Business Research*, 69(6), 1973-1979
23. Carey, J. M. (1998). Creating global software: A conspectus and review. *Interacting with Computers*, 9(4), 449–465.
24. Chang, V., Kuo Y.-H., & Ramachandran, M. (2016). Cloud computing adoption framework: A security framework for business clouds. *Future Generation Computer Systems*, 57, 24–41.
25. Chen, M.K., & Wang, S. (2010). The critical factors of success for information service industry in developing international market: Using analytic hierarchy process (AHP) approach. *Expert Systems with Applications*, 37(1), 694–704.
26. Cisco Systems, Inc. (2010). *White Paper: Planning the Migration of Enterprise Applications to the Cloud*. Najdeno 20. marca 2016 na spletnem naslovu https://www.cisco.com/en/US/services/ps2961/ps10364/ps10370/ps11104/Migration_of_Enterprise_Apps_to_Cloud_White_Paper.pdf
27. Cloud Security Alliance (2010). *Top Threats to Cloud Computing*. Najdeno 6. februarja 2016 na spletnem naslovu <https://cloudsecurityalliance.org/topthreats/csathreats.v1.0.pdf>
28. Cummins, F. A. (2009). Service-Oriented Architecture. V *Building the Agile Enterprise: With SOA, BPM and MBM* (str. 27–73). Needham: The MK/OMG Press.
29. Česen, T., & Jaklič, M. (1996). Internacionalizacija preko strateških povezav in enakopravnost partnerjev. *Naše gospodarstvo - revija za aktualna gospodarska vprašanja*, 42(1996), 1–2.
30. Čiarniene, R., & Stankevičiūtė, G. (2015). Theoretical Framework of E-Business Competitiveness. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 213(2015), 734–739.

31. Direktiva 2000/31/ES Evropskega parlamenta in Sveta o nekaterih pravnih vidikih storitev informacijske družbe, zlasti elektronskega poslovanja na notranjem trgu (Direktiva o elektronskem poslovanju). *Uradni list EU* 178.
32. Direktiva 2011/83/ES Evropskega parlamenta in sveta o pravicah potrošnikov, spremembi Direktive Sveta 93/13/EGS in Direktive 1999/44/ES Evropskega parlamenta in Sveta ter razveljavitvi Direktive Sveta 85/577/EGS in Direktive 97/7/ES Evropskega parlamenta in Sveta. *Uradni list EU* 304/64.
33. Dong, J. (2007). Case 17 – from .com to com.cn: A case study of website internationalization. V *User-Centered Design Stories* (str. 381–394). Burlington: Morgan Kaufmann.
34. Dray, S., & Mzarek, D. (1996). *A day in the life: Studying context across cultures*. Hoboken: Wiley & Sons.
35. Erl, T. (2005). *Service-Oriented Architecture (SOA): Concepts, Technology, and Design*. New Jersey: Prentice Hall.
36. European Commission (2008). *Model Requirements for the Management of Electronic Records, Update and Extension*. Najdeno 10. marca 2016 na spletnem naslovu http://ec.europa.eu/archival-policy/moreq/doc/moreq2_spec.pdf
37. Export.gov (2015). *Doing Business in Germany: 2015 Country Commercial Guide for U.S. Companies*. Najdeno 15. marca 2016 na spletnem naslovu http://export.gov/germany/MarketResearchonGermany/CountryCommercialGuide/eg_de_034821.asp
38. Feig, B. (1993). *The New Products Workshop: Hands-on Tool for Developing Winners*. Chicago: R. R. Donnelley & Sons Company.
39. Fenn, J., & LeHong, H. (2008). *Hype Cycle for Emerging Technologies*. Stamford: Gartner Group.
40. Fine, L. G. (2009). *The SWOT Analysis: Using your Strength to overcome Weaknesses Using Opportunities to overcome Threats*. Charleston: Kick It.
41. Fletcher, R. (2001). A holistic approach to internationalisation. *International Business Review*, 10(1), 25–49.
42. Gartner. (b.l.). *Total Cost of Ownership*. Najdeno 6. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.gartner.com/it-glossary/total-cost-of-ownership-tco>
43. Geetha, M., & Kumar, C. P. (2014). Ranking the Cloud Services Based on QoS Parameters. *International Journal For Technological Research in Engineering*, 1(5), 272-276.
44. Ghani, A.T.A., & Zakaria, M.S. (2013). Business-IT Models Drive Businesses towards Better Value Delivery and Profits Making. *Procedia Technology*, 11(2013), 602–607.
45. Gilroy, M. B. (1993). *Networking in Multinational Enterprises: The Importance of Strategic Alliances*. Columbia: University of South Carolina Press.
46. Glova, J., Sabol, T., & Vajda, V. (2014). Business Models for the Internet of Things Environment. *Procedia Economics and Finance*, 15(2014), 1122–1129.

47. Gorelik, E. (2013). *Cloud Computing Models* (doktorska disertacija). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
48. Grosse, R., & Kujava, A. (1988). *International business: theory and managerial applications*. Homewood: IRWIN.
49. Haile, N., & Altmann, J. (2016). Value creation in software service platforms. *Future Generation Computer Systems*, 55, 495–509.
50. Hamdaqa, M. et al. (2011). A Reference Model for Developing Cloud Applications. *Proceedings of the 1st International Conference on Cloud Computing as Services Science* (str. 98-103). Noordwijkerhout: Institute for Systems and Technologies of Information, Control, and Communication.
51. Hernad, J. M., & Gaya, C. G. (2013). Methodology for implementing Document Management Systems to support ISO 9001:2008 Quality Management Systems. *Procedia Engineering*, 63(2013), 29–35.
52. Hessels, J., & Kemna, M. (2008). *Internationalization of European SMEs towards Emerging Markets*. Zoetermeer: SCALES.
53. Hirscheim, R., Welke, R., & Schwarz, A. (2010). Service–Oriented Architecture: Myths, Realities, and a Maturity Model. *MIS Quarterly Executive*, 9(2010), 37–48.
54. Hollensen, S. (1998). *Global Marketing*. Hertfordshire: Prentice Hall Europe.
55. Hollensen, S. (2002). *Marketing management: A relationship approach*. Hertfordshire: Prentice Hall Europe.
56. Höllwarth, T. (2012). *Pot v oblak*. Ljubljana: Pasadena.
57. Hong, X., & Baochun, L. (2012). Maximizing Revenue with Dynamic Cloud Pricing: The Infinite Horizon Case. *2012 IEEE International Conference on Communications (ICC)* (str. 2929–2933). Ottawa: IEEE.
58. Hustad, E., & De Lange, C. (2014). Service-oriented architecture projects in practice: A study of a shared document service implementation. *Procedia Technology*, 16(2014), 684–693.
59. ICU. (b.l.). *Software internationalization*. Najdeno 6. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://userguide.icu-project.org/i18n>
60. IfM Bonn (2015). *Overview SMEs*. Najdeno 10. marca 2016 na spletnem naslovu <http://en.ifm-bonn.org/statistics>
61. INetU (2014). *Choosing the Right Partner is Critical When Moving to the Cloud*. Najdeno 20. marca 2016 na spletnem naslovu <https://www.inetu.net/news-room/survey-proves-choosing-the-right-partner-is-critical-when-moving-to-the-cloud/>
62. Ito, M., & Nakakoji, K. (1996). *Impact of culture on user interface design, International User Interfaces*. Hoboken: Wiley & Sons.
63. Jaklič, M. (1998). Internationalisation strategies, Networking and functional discretions, Competition & Change. *The Journal of Global Business and Political Economy*, 3(4), 359-385.
64. Jiang, B., Chen, P., & Mukhopadhyay, T. (2007). *Software Licensing: Pay-Per-Use versus Perpetual*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.

65. Johnson, D., & Turner, C. (2003). *International Business: Themes and issues in the modern global economy*. London: Routledge.
66. Jones, M. V. (2001). First steps in internationalisation: Concepts and evidence from a sample of small high-technology firms. *Journal of International Management*, 7(3), 191–210.
67. Jurič, M. B. (2016). Vroče tehnologije za digitalno transformacijo. *InfoSRC*. Najdeno 20. marca 2016 na spletnem naslovu https://issuu.com/info.src/docs/infosrc_81
68. Jurič, M. B., & Rozman, I. (2000). Integracija - ključ do učinkovitega informacijskega sistema. *Uporabna informatika*, 8(4), 209–216.
69. Kao, C. H., & Liu, S. T. (2013). Development of a Document Management System for Private Cloud Environment. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 73(2013), 424–429.
70. Konary, A. M., Graham, S., & Seymour, L. A. (2004). *The Future of Software Licensing: Software Licensing Under Siege*. Framingham: International Data Corporation.
71. Köyliüoglu, A. S., Duman L., & Bedük A. (2014). Information Systems in Globalization Process and Their Reflections in Education. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 191(2015), 1349-1354.
72. Kraus, S., Ambos, T. C., Eggers, F., & Cesinger, B. (2015). Distance and perceptions of risk in internationalization decisions. *Journal of Business Research*, 68(7), 1501–1505.
73. Kubičková, L., Votoupalova, M., & Toulova, M. (2014). Key Motives for Internationalization Process of Small and Medium-Sized Enterprises. *Procedia Economics and Finance*, 12, 319–328.
74. Leonidou, C. L.(2004). An Analysis of the Barriers Hindering Small Business Export Development. *Journal of Small Business Management*, 42(2004), 279-302.
75. Libaers, D., & Meyer, M. (2011). Highly innovative small technology firms, industrial clusters and firm internationalization. *Research Policy*, 40(10), 1426–1437.
76. Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflection on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 24(2015), 149–157.
77. Macias, M., & Guitart, J. (2011). A Genetic Model for Pricing in Cloud Computing Markets. *Proceedings 26th Symposium on Applied Computing* (str. 113-118). Taichung: ACM.
78. Makovec Brenčič, M., & Hrastelj, T. (2003). *Mednarodno trženje*. Ljubljana: GV založba.
79. Mather, T., & Kumaraswamy, S. et al. (2009). *Cloud Security and Privacy: An Enterprise Perspective on Risks and Compliance Privacy*. Sebastopol: O' Reilly.
80. McKeown, I., & Philip, G. (2003). Business transformation, information technology and competitive strategies: learning to fly. *International Journal of Information Management*, 23(2003), 3–24.

81. Meyer, C. R., Skaggs, B. C., Sudhir, N., & Cohen, D. G. (2015). Customer Interaction Uncertainty, Knowledge, and Service Firm Internationalization. *Journal of International Management*, 21(3), 249–259.
82. Ministrstvo za javno upravo RS. *EMRIS – Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov*. Najdeno 06.02.2016 na spletnem naslovu <http://www2.gov.si/mju/emris.nsf>
83. Miozzo, M., & Soete, L. (2001). Internationalization of Services: A Technological Perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 67(2-3), 159–185.
84. Mostofa, J. (2012). *Critical Analysis of Segmentation Strategy For Potential Product Launch – Mapping The Customers*. *International Journal For Technological Research in Engineering*, 1(11), 62-65.
85. Needham, D. (1996). *Business for Higher Awards*. Oxford: Heinemann.
86. Ojala, A. (2016). Discovering and creating business opportunities for cloud services. *Journal of Systems and Software*, 113, 408–417.
87. Open Document Management System S.L. (2015). *Document Management and Record Management System*. Najdeno 6. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.openkm.com/en/architecture.html/>
88. Ordanini, A., & Pasini, P. (2008). Service co-production and value co-creation: The case for a service-oriented architecture (SOA). *European Management Journal*, 26(2008), 289–297.
89. Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, I. C. (2004). Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. *Communications of AIS*, 16, 1–25.
90. Ozdemir, O., & Upneja, A. (izide v letu 2016). The role of internationalization on the IPO performance of service firms: Examination of initial returns, long-run returns, and survivability. *International Business Review*.
91. Patel, H., & Rajput, I. (2016). Prevention of information leakage from indexing in cloud. *International Journal For Technological Research in Engineering*, 1(10), 1158-1161.
92. Parul, J., & Gupta, P. (2014). Process and intensity of internationalization of IT firms – Evidence from India. *International Business Review*, 23(3), 594–603.
93. Pigneur, Y. (2005). eBusiness model ontology for improving business/IT alignment. V *EMOI-INTEROP*.
94. Prahalad, C. K., & Oosterveld, J.P. (1999). Transforming internal governance: The challenge for multinationals. *Sloan Management Review*, 40(3), 31–40.
95. Raykumar, B. et al. (2009). Cloudbus Toolkit for Market-Oriented Cloud Computing. *Proceedings of the 1st International Conference on Cloud Computing* (str. 24-44). Beijing: Cloud Computing Association.
96. Kumar, A., & Reddy, K. (2014). Constructing Secure Web Applications With Proper Data Validations. *International Journal For Technological Research In Engineering*, 2014 (str. 1-5). Jaipur: *IEEE*.
97. Roos, J. W. (2003). Creating a strategic architecture competency: Learning in stages. *MIS Quarterly Executive*, 2(2003), 31–43.

98. Ruzzier, M. (2002). *Internacionalizacija v trgovini na drobno - primer Mercator* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
99. Ruzzier, M. (2004). *The Internationalization of Small and Medium Enterprises: The Influence of the Entrepreneur's Human and Social Capital on the Degree of Internationalization* (doktorska disertacija). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
100. Sarna, D. E.Y. (2011). *Implementing and Developing Cloud Computing Applications*. Boca Raton: CRC Press.
101. Schneidewind, N., & Modell, C. et al. (1998). *IEEE Standard for a Software Quality Metrics Methodology*. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineering.
102. World Economic Forum (2015). *The Global Competitiveness Report*. Geneva: World Economic Forum, 2015.
103. Shahzad, F. (2014). State-of-the-art Survey on Cloud Computing Security Challenges, Approaches and Solutions. *Procedia Computer Science*, 37(2014), 357–362.
104. Lin, S. (2010). Internationalization of the SME: Towards an integrative approach of resources and competences. V *1er Colloque Franco-Tchèque : »Trends in International Business«* (str. 117–135). Pariz.
105. Skudiene, V. A., & Sukeviciute, L. (2015). Internationalization Model Revisited: E-marketing approach. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 213, 918–924.
106. Small, D. J. (1999). *A Model-Driven Architecture for Enterprise Document Management, Supporting Discovery and Reuse*. Leeds: The University of Leeds.
107. SRC d.o.o. (2012). *SPIS 4 navodila* (interno gradivo). Ljubljana: SRC d.o.o.
108. SRC d.o.o. (2015). *Storitveno orientirana arhitektura* (interno gradivo). Ljubljana: SRC d.o.o.
109. SRC d.o.o. (2016). *SPIS NEXT* (interno gradivo). Ljubljana: SRC d.o.o.
110. Svetličič, M. (1996). *Svetovno podjetje*. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
111. TechRepublic (2016). *Google is winning the cloud pricing and performance war*. Najdeno 6. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.techrepublic.com/article/google-is-winning-the-cloud-pricing-and-performance-war/>
112. The Chartered Institute of Marketing (2015). *7 Ps, A brief summary of marketing and how it works*. Najdeno 10. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.cim.co.uk/files/7ps.pdf>
113. The International Organization for Standardization (2011). *ISO 30301:2011 Management systems for records*. Ženeva: The International Organization for Standardization.
114. The International Organization for Standardization (2016). *ISO 15489-1:2016 Information and documentation – Records management – Part 1: General*. Ženeva: The International Organization for Standardization.

115. Tracy, L., Guevara, J. K., & Stegman, E. (2008). *Gartner IT Key Metrics Data 2009: Key Industry Measures: Multi Industry Spending Overview*. Stamford: Gartner Group.
116. Tran, Y., Moshe, Y., & Volker, M. (2016). Crowdsourced translation for rapid internationalization in cyberspace: A learning perspective. *International Business Review*, 25(2), 484–494.
117. Trnovec, R. (2015). *Digitalna strategija kot odgovor na jutrišnje poslovne izzive*. Najdeno 6. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://poslovna-preobrazba.si/digitalna-strategija-kot-odgovor-na-jutrisnje-poslovne-izzive/>
118. Trtnik, A. (1999). *Internacionalizacija slovenskih podjetij z neposrednimi naložbami v tujino* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
119. Turk, I. (1990). *Uvod v ekonomiko poslovnega sistema*. Ljubljana: Zveza društev finančnih in računovodskih delavcev Slovenije.
120. Turk, T. (2005). Analiza stroškov in koristi naložb v informatiko. *Uporabna informatika*, 13(3), 153–169.
121. Van den Berg, M., Bieberstein, N., & Van Ommeren, E. (2007). *SOA for Profit, A Manager's Guide to Success with Service Oriented Architecture*. Groningen: IBM and Sogeti.
122. Varia, J. (2011). *Architecting for the Cloud: Best Practices*. Seattle: Amazon.
123. Vazquez-Poletti, J. L., Moreno-Vozmediano, R., Montero, R. S., Huedo, E., & Llorente, I. M. (2013). Solidifying the foundations of the cloud for the next generation Software Engineering. *Journal of Systems and Software*, 86(9), 2321–2326.
124. Važič, S. (2004). *Internacionalizacija trgovine na drobno v državah srednje in vzhodne Evrope* (diplomsko delo). Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
125. Venkatesh, V., & Davis, F. (2000). A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
126. Venkatesh, V. et al. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
127. Viega, J., & McGraw, G. (2001). *Building Secure Software*. Boston: Addison-Wesley.
128. Vihul, L. (2014). The Liability of Software Manufacturers for Defective Products. *The Tallinn Papers*, 1(2).
129. Vora, P. (2009). Internationalization. V *Web Application Design Patterns* (str. 311–338). Burlington: Morgan Kaufmann.
130. Walton, K. (2008). Case 18 – Designing for a worldwide product. V *User-Centered Design Stories* (str. 395–421). Burlington: Morgan Kaufmann.
131. Wang, H., Jing, Q., Chen, R., He, B., Qian, Z., & Zhou, L. (2010). *Distributed Systems Meet Economics: Pricing in the Cloud*. Seattle: Microsoft Research.
132. Welke, R., Hirschheim, R., & Schwarz, A. (2011). Service-Oriented Architecture Maturity. *Computer*, 44(2011), 61–67.

133. Yuan, F., Li, B., & Li, B. (2013). Price Competition in an Oligopoly Cloud Market. *IEEE Transactions on Computers*, 63(1), 59-73.
134. Zhang, W., Berre, A. J., Roman, D., & Huru, H.A. (2009). Migrating Legacy Applications to the Service Cloud. *14th conference companion on Object Oriented Programming Systems, Languages and Applications* (str. 59-68). New York: ACM.
135. Živkovič, A., & Podgorelec, V. (2008). *Informacijski sistemi*. Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.