

# Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

III. 2016 / 5,99 € [www.monitorpro.si](http://www.monitorpro.si)

DeepText – Facebookov pogon za razumevanje besedil »pod lupo« • Slovenija in lovljenje digitalnega napredka • Agilni razvoj programske opreme za velike • Preženimo kripto viruse • Povezovanje informacijskih sistemov • Intervju: Sonja Šinigoj, SAOP

## Kdo je danes najpametnejši?

**Pametne naprave in internet stvari postajajo vseprisotni in čedalje zanimivejši za široko paleto industrijskih področij ter vedno večje število končnih uporabnikov.**

03/16

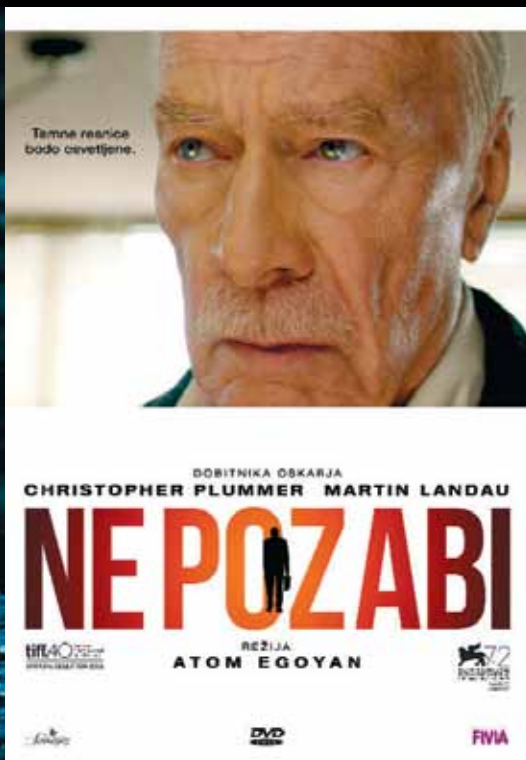


ISSN: 1855-9476

1.7.



8.7.



## MLADINA + DVD

5 NOVIH ZA VAŠO DVDTEKO.

Na zalogi je

**več kot 500 različnih naslovov!**

Dodatne informacije in naročila:  
trgovina.mladina.si

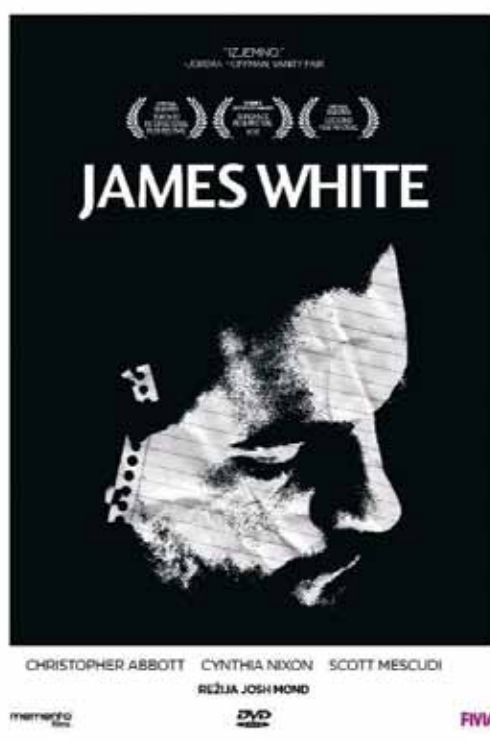
»Mama, mladost, ljubezen – reči, ki jih nikoli ne pozabite. In Auschwitz.«

Marcel Štefančič, jr.

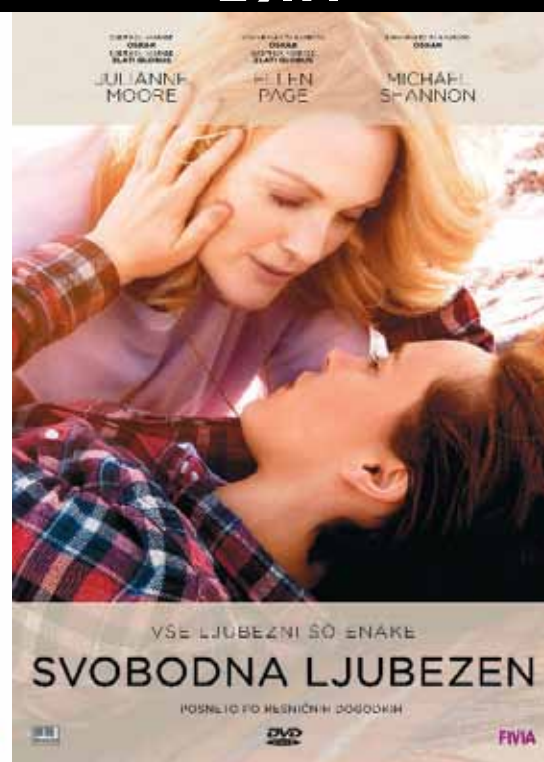
15.7.



22.7.



29.7.



Mladina + DVD:

**7,80 EUR**



Vseh pet DVDjev v spletni trgovini [www.mladina.si](http://www.mladina.si):

**25,00 EUR**



Ponudba za naročnike Mladine in Monitorja - vseh pet DVDjev:

**20,00 EUR**

MLADINA

DEMIURG  
& Company

FIVIA

DEMIURG

DVD  
VIDEO

\* V vse navedene cene je vračunan DDV v višini 22%.

# Poletje!

Preden se odpravite na morje po barvo in nove poslovne zamisli, vam pošiljamo še tretjo letošnjo številko revije MonitorPro.

**O**bdobje te številke pa je vsako leto tudi čas, ko doma izberemo prvega med šefi informatike. Letos je to postal Miha Kovač iz Studia Moderna. A izbor, tako kot vsi ostali od Evrovizije do volitev, vsakič sproža polemike in dvome. Vseeno se letos zdi, da je odbor, v katerem sedim tudi sam, imel pri svojem delu preudarno, a tudi srečno roko. Kovač je CIO z bleščečo preteklostjo, s solidnim znanjem in z nedavno uspešno zaključenim velikim

opozorilom kazalo prisluhniti. Tokrat zato objavljamo raziskavo, ki sta jo na to temo opravili domači podjetji in ki nekako pričakovano, kot na malone vseh drugih področjih, kaže razdeljenost tudi pri tem vprašanju.

Sicer pa smo celotno številko zaokrožili nekoliko futuristično, v osrednji temi tokrat govorimo o življenju v pametnih okoljih, ki nas menda čaka že kmalu. Bojazni so večinoma povezane z našo zasebnostjo, in po dosedanjih izkušnjah sodeč, jim ni povsem odveč



» Ne nasmihajte se, avtor teh vrstic je bil v zadnjem mesecu dni navzoč na šestih dogodkih katerih rdeča nit je bila prav digitalna preobrazba, ob tem si je na isto temo ogledal štiri okrogle mize.«

projektom v svojem podjetju. Če se dobro ozrete naokoli, takih pri nas ni prav veliko.

Zato nagrajencu čestitke v imenu uredništva, Sloveniji pa željo po še več tako uspešnih posameznikih, predvsem pa tako uspešnih projektih. Teh zadnja leta res manjka.

Bo kolesje kaj podmazala digitalna transformacija? Ne nasmihajte se, avtor teh vrstic je bil v zadnjem mesecu dni navzoč na šestih dogodkih, katerih rdeča nit je bila prav digitalna preobrazba, ob tem si je na isto temo ogledal še štiri okrogle mize. Kajpak se je ob kozarčkih vsakič razplamtela vojna argumentov, ali ni morda naša pozornost nekoliko preveč uperjena v en sam buzzword.

Ne pričakujte enoznačnega in pravilnega odgovora. A argumenti za in proti večinoma namigujejo, da bi

prisluhniti. Zlasti, ker pametne naprave za zdaj še niso pametne. So samo povezane. A tudi zaledni sistemi, ki jim dajejo inteligenco, so trenutno še simpatično prismuknjeni. Že tretjič v tem uvodniku se bom, napol v šali, moral sklicevati na lastno izkušnjo: pred tedni sem na spletu za darilo naročil ženska sončna očala. Od tega trenutka dalje so pozabljena vsa moja poprejšnja iskanja strojne opreme, golih žensk in podatkov o avtomobilih. Ne, lep del ponudb, ki jih odtlej dobivam, predstavljajo ženske poročne obleke, bižuterija in bio kreme za telo.

Prijeten dopust vam želimo. ✖

*Dare Hriberšek*

## Kolofon

ODGOVORNI UREDNIK: DARE HRIBERŠEK / STROKOVNA UREDNIKA: VLADIMIR DJURDJIČ /

LEKTURA: SIMONA MIKELN / OBLIKOVANJE: ZVONE KUKEC / PRELOM: WWW.INSIST.SI / FOTOGRAFIJE: / NENAD VUČIČ, ISTOCKPHOTO.COM, MIHA FRAS, BOJAN ZEMLJIČ / GRAFIČNA OPREMA: / MATJAŽ VRHKAR /

NASLOV UREDNIŠTVA: MONITORPRO, MLADINA D.D., DUNAJSKA 51, 1000 LJUBLJANA / TEL.: (01) 230 65 00 / FAKS: (01) 230 65 10 /

E-POŠTA: UREDNISTVO@MONITORPRO.SI / WWW: WWW.MONITORPRO.SI /

IZDAJATELJ: MLADINA D.D., LJUBLJANA / PREDSEDNICA UPRAVE: DENIS TAVČAR

OGLASNO TRŽENJE TEL.: (01) 230 65 24 / E-POŠTA: MARKETING@MONITORPRO.SI

NAROČNINE IN PRODAJA TEL.: 080 98 84, (01) 230 65 30 / E-POŠTA: NAROCNINE@MONITORPRO.SI

TISK: SCHWARZ D.O.O., LJUBLJANA / DISTRIBUCIJA: IZBERI D.O.O., LJUBLJANA / NAKLADA: 1.170 IZVODOV / ISSN: 1855-9476

KOPIRANJE ALI RAZMNOŽEVANJE JE MOGOČE LE S PISNIM DOVOLJENJEM IZDAJATELJA. OGLASNA BESEDILA SO OBJAVLJENA TAKŠNA, KOT SMO JIH OD NAROČNIKOV PREJELI. V UREDNIŠTVU JIH VSEBINSKO IN JEZIKOVNO NISMO SPREMINJALI.

# Preobrazba različnih hitrostih

Sodobna informacijska tehnologija podjetjem ne pomaga le pri njihovem poslovanju, temveč zahteva pomembne spremembe v njihovi strukturi in načinu delovanja. Ta digitalna transformacija je prisotna povsod, kjer podjetja delujejo na prostem trgu in se morajo odzivati na pričakovanja kupcev ter početje konkurence. Toda dejstvo je, da so razlike v uspešnosti podjetij v tej transformaciji zelo velike, ker marsikje preprosto niso pripravljene na tovrstne spremembe. Posledice so dosežki pod pričakovanji, ob veliko vložene truda, a z malo izplena.

Vladimir Djurdjič

**T**oda dejstvo je, da večina podjetij nima vzpostavljene celovite in končne vizije, kaj šele postopkov, da bi se zavihteli na ta vlak sprememb. Pogosto se dogaja, da podjetja začnejo vlagati le v določen segment poslovanja, na primer v orodja za odločanje, pri tem pa zanemarijo vplive tovrstnih sprememb na ostale pomembne dejavnike v poslovanju, kar običajno pripelje do tega, da učinki niso ravno taki, kot so pričakovali. Predvsem pa zelo malo podjetij danes učinkovito ukrepa, da bi novi koncepti zaživel s polno močjo. Zdi se, da pogosto zberejo moč le za etapno zmago, ne pa za celo dirko.

Kakšne so značilnosti podjetij, ki so uspešna v digitalni transformaciji in so postala digitalni vodje na svojem področju? Raziskave kažejo, da lahko premike strnemo v pet področij. V takih podjetjih tehnologija informira operativno, vodi njihovo delovanje k doseganju boljših rezultatov. Vodstvo podjetja je tehnološko pismeno in tehnologijo redno vključuje v svoje načrte ter odločitve. Digitalni vodje imajo aktivno politiko upravljanja zaposlenih, ki temelji predvsem na pridobivanju novih kompetenc, skladno s spremembami na trgu.

Seveda je digitalna transformacija povezana tudi z generacijskimi spremembami. Menedžerji, ki so zaključili študij

podjetij takih, ki obvladujejo vse vidike digitalne transformacije. Večina vprašanih je priznala, da danes niso pripravljene za nenehne spremembe. Zmorejo projekt ali dva s takega področja, nato pa se ustavijo, kar seveda ni dovolj za doseg želenih rezultatov.

Kaj pa si lahko obeta podjetje, ki uspešno zaobjame koncepte digitalne transformacije in s tem trajnosti razvoj, spremembe kot del poslovne kulture in strategije? Raziskava je pokazala veliko korelacijo med poslovnimi uspehi in dosežki na tem področju. Pri digitalnih vodjih je 38 odstotkov večja verjetnost od ostalih podjetij, da bodo dosegli zelo dobre poslovne rezultate. Tovrstna podjetja so 50 odstotkov bolj uspešna v sodelovanju, tako znotraj kot zunaj podjetja. Ne nazadnje pa tovrstna podjetja beležijo 38 odstotkov večje zadovoljstvo zaposlenih od drugih in lažje zadržijo talent. Zadnje je še posebej pomembno pri manjših podjetjih, kjer ima lahko odhod talentiranih posameznikov zelo velik vpliv na poslovanje.

Zmotno je misliti, da je uspešnost digitalne transformacije povezana z velikostjo in s starostjo podjetja. V svetu je dovolj uspešnih primerov v vseh velikostnih, do neke mere pa tudi starostnih razredih. Zmotno je tudi razmišljanje, tako zelo prisotno v naših prostorih, da so tovrstni koncepti primerni samo za večja podjetja. Raziskava je pokazala, da so pravzaprav mala podjetja še bolj dovezeta za odločanje na podlagi analiziranih podatkov iz sodobnih informacijskih virov. Razlika je morda le v fokusu. Mala podjetja so osredotočena bolj na povečanje učinkovitosti in znižanje stroškov, pri večjih pa v ospredje bolj pridejo inovacije in trajnostni razvoj.

Del te digitalne transformacije je tudi način sodelovanja IT-strokovnjakov, še zlasti IT-oddelkov, z ostalimi službami v podjetju. V nedavni raziskavi družbe McKinsey Global Survey so zabeležili, da obstajajo še vedno velikanske razlike v percepciji zelene ravni znotraj podjetij. 49 odstotkov vprašanih meni, da se IT-službe obnašajo kot dobavitelji tehnologije, a le osem odstotkov jih pravi, da je to vloga IT. Nasprotno le 27 odstotkov trdi, da so IT-službe danes partnerji pri poslovnih odločitvah, 76 odstotkov pa,

» Percepcija v podjetjih, kako informacijske tehnologije spreminjajo njihove procese, je pogosto precej drugačna od realnosti. Zdi se, da podjetja pogosto zberejo moč le za etapno zmago, ne pa za celo dirko.«

ob prelomu tisočletja, so precej bolj naklonjeni k spremembam. Večina je poistovetila načelo, da so spremembe edina konstanta, in tako tudi vsakodnevno delujejo. Od okolja in sodelavcev pravzaprav pričakujejo, da se prilagodijo strategiji nenehnih sprememb.

Toda nedavna raziskava družbe SuccesFactors v več kot 4.000 podjetjih, ki je pod drobnogled vzela tako poslovne izide, načine dela, intervjuje z vodstvenimi kadri ter zaposlenimi v podjetjih, kaže, da je danes takih podjetij še zelo malo. V splošnem je manj kot 15 odstotkov

da bi to morale biti. Toliko o poglavju sposobnosti učinkovitega sodelovanja v okviru prizadevanj za digitalno transformacijo podjetij.

Zakaj bi pravzaprav morali stremeti k uspešni digitalni transformaciji? Če odmislimo privlačnost pričakovanih poslovnih učinkov, ki smo jih navedli zgoraj, bi nas moralo k temu prisiliti stanje na trgu. Nekega dne bomo morda morali vsi tekmovali proti podjetjem, kakršen je Google, prisiljeni bomo bolj poslovati s končnimi kupci in manj z drugimi podjetji. Za tako delovanje pa je transformacija v digitalno učinkovito poslovanje nuja, ne pa opcija. ✖



# GLOBAL

IZBOR NAJBOLJŠIH ČLANKOV IZ SVETOVNEGA TISKA

JULIJ 2016  
CENA: 4,50 €  
39 HRK

## Večno življenje

Bi se dali po smrti zamrzniti? Ni poceni. A se izplača, zagotavljajo tisti, ki hočejo večnost uživati na zemlji, ne v nebesih.

### Ko pride Margrethe Vestager

Ženska, ki hoče ustaviti Google in Apple

### Kako shekati volitve

Andrés Sepúlveda, ki je to počel, pove vse

### Kdo lahko reši Ameriko?

Pogled iz ptičje perspektive na državo, ki gre k vragu

### Grešnice? Žrtve? Honorarke?

Zakaj prostitucija ni le služba

Svetovni sejem kiborgov | Hitlerjeva hacienda | Zid smrti | Ba  
Umetnost trženja marihuane | Zloglasni Evin | Kako sme  
ncija

Informacije in naročila:

[www.global-on.net](http://www.global-on.net)

Telefon: 080 98 84

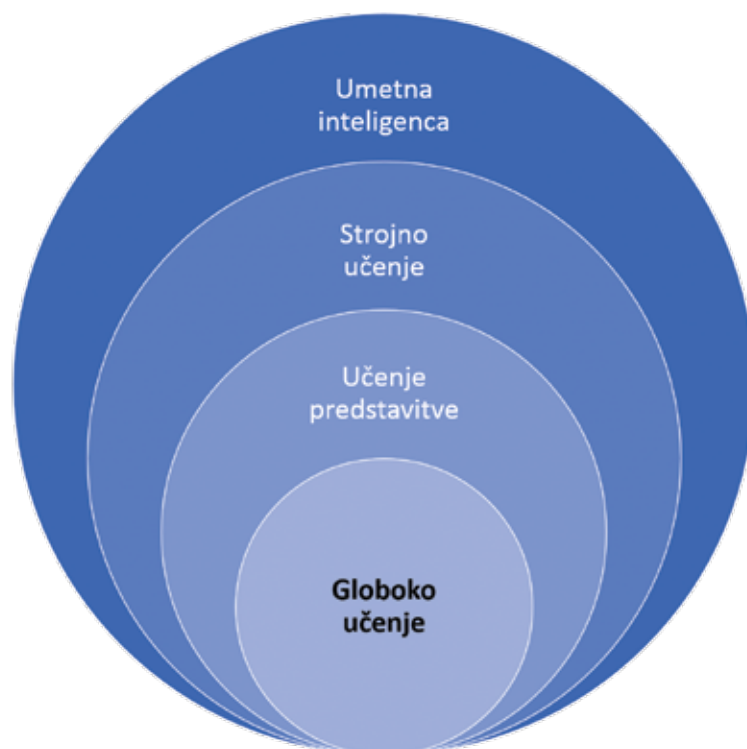
ŽE V PRODAJI!



# Pod Lupo: DeepText – Facebookov pogon za razumevanje besedil

Strojno razumevanje vsebine človeške komunikacije, poleg samega pomena zapisa, pomeni tudi vpogled v uporabnikov širši kontekst, njegove interese in aktivnosti.

34 Šifriranje podatkov



## Slovenija in lovljenje digitalnega napredka

Podjetji Housing Co in Comtrade, organizator in partner dogodka CIO leta 2016, sta spomladi med 96 srednje velikimi in velikimi domačimi podjetji izvedli spletno raziskavo o digitalni preobrazbi. Ugotovitve nas lahko veselijo in skrbijo hkrati ...

16 | Trendi



## Kaj pa veliki?

V manjših organizacijah in manjših skupinah se je agilni razvoj programske opreme že dobro prijel, medtem ko si v večjih organizacijah in bolj tradicionalnih okoljih šele utira pot.

22 | Menedžment



## Kdo je danes najpametnejši?

Pametne naprave in internet stvari postajajo vedno bolj vseprisotni in čedalje zanimivejši za široko paleto industrijskih področij ter vedno večje število končnih uporabnikov. Na eni strani nas optimisti prepričujejo o boljšem življenju, na drugi strani pesimisti svarijo pred podatkovno katastrofo.

38 | Tema številke

**TRENDI**

- 06 Novice
- 11 Dogodki
- 12 Utrinki IT
- 13 Mali pogovor: Primož Polajnar, generalni direktor HP Inc. Adriatic
- 14 Mobilno plačevanje z Banko Koper
- 16 Slovenija in lovljenje digitalnega napredka

**MENEDŽMENT**

- 20 Od digitalizacije k digitalnemu poslovanju
- 22 Kaj pa veliki?

**PRAKSA**

- 24 Skupaj do uspeha
- 29 Tranzicija Storitev, tretjič
- 34 Pod lupo: DeepText – Facebookov pogon za razumevanje besedil
- 38 Tema: Kdo je danes najpametnejši?
- 46 Prenova E-storitev za varno in enostavno uporabniško izkušnjo

**LJUDJE**

- 48 Pravijo, da je bila menda nekakšna kriza
- 50 Portret: Miha Kovač
- 51 Čas za oddih
- 52 Branje
- 54 Družabno pred dopusti

**TEHNOLOGIJA**

- 58 Curljanje podatkov
- 60 Slovenija trpi za sredozemskim sindromom«
- 64 Pregarjajmo kripto viruse
- 66 Novi izdelki in rešitve
- 70 Novi izdelki in storitve
- 72 Digitalna preobrazba poslovnih procesov



Rešitve za mobilno plačevanje so že lep čas ena najbolj vročih tehnologij, ki obljublajo velike spremembe v načinu, kako bomo kupovali in plačevali v prihodnje, vendar so bile doslej na voljo predvsem na večjih in bolj razvitih trgih.

Reka dogodkov na temo digitalizacije, 4.0 industrijske revolucije in digitalne transformacije je začela poplavljeni do te mere, da težko razberemo, kaj je pravzaprav zares pomembno za naša podjetja in kako se morajo ta odzvati.



Sonja Šinigoj sodi v malone prvo generacijo domačih IT-menedžerjev in zadnja leta nadvse uspešno krmarji novogoriški SAOP. Je skromna in preudarna sogovornica, o kateri moški kolegi govorijo z neprikritim spoštovanjem.

Letos spomladi je Slovenija potrdila tri strateške dokumente, s katerimi je začrtala razvoj informacijske družbe do leta 2020. Z generalnim direktorjem direktorata za informacijsko družbo, mag. Marjanom Turkom, smo se pogovarjali o načinu realizacije strateških ciljev, težavah pri implementaciji in razvoju informacijske družbe pri nas.

**Oglasi**

MLADINA OVITEK 2, 3, 19, OVITEK 3/ COMTRADE 60 / UNITAR PRO 68, 69/ XENON FORTE OVITEK 4

## Intelovi procesorji po novem z boljšo grafiko

Intel je precej pospešil grafiko, integrirano v svoje strežniške procesorske čipe, temelječe na jedrih Skylake.

Čipi iz družine Xeon E3-1500 v5 bodo tako nudili izboljšano kakovost videa in še več – tako opremljeni strežniki bodo zmogli za ogled na najrazličnejših napravah pretakati vzporedna video pasova v ločljivosti 4K pri 30 sličicah na sekundo. Kot pravijo pri Intelu, kar 80 odstotkov globalnega spletnega prometa predstavljajo video vsebine, prihaja pa tudi množična uporaba oblčnih aplikacij z navidezno resničnostjo, zato je izboljšanje kakovosti videa postalo njihova prioriteta.

Grafično-procesna enota, ki čipom daje tako zmogljivost, je Iris Pro Graphics P580, za katero pri Intelu trdijo, da je trenutno najboljši tovrstni GPU. Kajpak, še vedno ne dosega kakovosti namenskih kartic, a vendarle porablja manj energije, ki na strežniku ne zaseda reže PCI-Express.

Nova družina obsega četverico procesorjev, najzmogljivejši je Xeon E3-1585 v5, s frekvencami od 3,5 GHz so 3,9 GHz, grafični procesor pa teče od 350 MHz pa vse do 1,15 GHz, pri tem pa čip porabi 65 W energije.

[www.intel.com](http://www.intel.com)



## IBM prodaja še mainframe divizijo?

Kot piše na svojem blogu Bob Cringely, sicer dober poznavalec zakulisnega dogajanja v IT-svetu, naj bi veliki modri odprodal svoj oddelek, kjer izdelujejo osrednje računalnike iz družine z Systems.

Kot najverjetnejši kupec se omenja Hitachi, vse skupaj pa je zavito v debele tančice skrivnosti, po katerih je IBM tudi znan. Kot pojasnjuje Cringely, naj bi podjetje s prodajo znižalo stroške poslovanja, obenem pa prišlo do svežega kapitala za poznejši odkup lastnih delnic. Cringely obenem citira tudi enega višjih menedžerjev družbe, ki je ta teden izjavil, da v svetu računalništva v oblaku ni več pomembno, na kakšni oziroma čigavi strojni opremi oblak pravzaprav teče, in da pri tem IBM šteje za oblčno podjetje.

[www.cringely.com](http://www.cringely.com)



## Microsoft in Facebook kujeta novo čezatlantsko povezavo

Podjetji sta se povezali v partnerstvo, katerega sad bo zmogljiv podmorski kabel, ki bo povezoval Ameriki z Evropo, obe pa z vozlišči v Aziji, Afriki in na Bližnjem vzhodu.



Kabel po imenu Marea, kar po špansko pomeni plima, bo tako povezal španski Bilbao z mestom Virginia Beach v ZDA in se bo raztezal na razdalji 6.600 kilometrov. Ključni namen naložbe je zagotoviti dovolj kapacitet za hitre in zanesljive povezave, pač take, kot jih potrebuje Microsoft in Facebook. Pri prvem gre zlasti za prodajo oblčnih storitev, kjer so ključne mahjne zakasnitve, pri drugem pa za zahteve po velikih kapacitetah, ki jih zahtevajo zabavne video in druge vsebine. Te bi Facebook dolgoročno rad uporabnikom zagotavljal neodvisno od ponudnikov na posameznem območju. Obe podjetji sta se podobnih podvigov lotevali tudi že v preteklosti. Facebook je leta 2012 investiral v 10.000-kilometrski podvodni kabel, ki je povezal Malezijo, Južno Korejo in Japonsko. Microsoft pa je lani s podmorskim kablom povezal svoje podatkovne centre v Severni Ameriki, na Irskem in v Združenem kraljestvu. Tretji partner pri projektu je hčerinska družba španske Telefonice, Telxius, ki bo sistem Marea pozneje upravljala.

Trenutno kar dve tretjini kablov, ki potekajo po dnu Atlantika, pripadajo zasebnim omrežjem, kar je precejšnja razlika v primerjavi z letom 2010, ko je bilo zasebnih le 20 odstotkov podatkovnih zmogljivosti. Trend je istega leta začel Google, ki je za svoje potrebe položil kabel Unity med ZDA in Japonsko.

Marea je sicer zasnovana odprto, tako da bo delovala s kar najširšo paleto omrežne opreme. Kabel bo imel predvideno kapaciteto okoli 160 terabitov na sekundo, polagati naj bi ga začeli letošnjega avgusta, končan pa naj bi bil oktobra prihodnje leto.

[wikipedia.org/wiki/marea](http://wikipedia.org/wiki/marea)

## XLAB poglobil sodelovanje s Konico Minolta

ISL Online, izdelek domačega podjetja XLAB, je bil nedavno razglašen za vodilnega na japonskem trgu med ponudniki programskih orodij za dostop do oddaljenega namizja.

ISL Online, izdelek domačega podjetja XLAB, je bil nedavno razglašen za vodilnega na japonskem trgu med ponudniki programskih orodij za dostop do oddaljenega namizja.

Kot poroča raziskovalna agencija Seed Planning, je na japonskem trgu programskih orodij za dostop do oddaljenega namizja največji ponudnik ravno ISL Online. Ta ima 44-odstotni delež na trgu strežniških rešitev in 29-odstotnega na skupnem trgu, ki zajema tako računalništvo v oblaku kot strežniške rešitve.

XLAB je obenem še sporočil, da so storitev ISL Online uspešno prilagodili tudi blagovni znamki podjetja Konica Minolta. Uspešno so namreč integrirali storitev ISL Online s sistemom Konice Minolte. Podjetje je

hrkati poskrbelo za popolno prenovo aplikacije za oddaljeni dostop do računalnika in spletnega portala.

»ISL Online je ustrezal visokim standardom, ki jih pričakujemo od naših visokotehnoloških partnerjev,« je povedal Jörg Sitzlack, sistemski direktor Konice Minolte. ISL Online je sicer sveženj štirih programskih rešitev za oddaljeni dostop in nadzor oddaljenega namizja, spletni pogovor v živo in video konference. Programska orodja ISL delujejo na tako rekoč vseh platformah, storitev ISL Online pa globalno uporablja več kot 300.000 poslovnih uporabnikov, med njimi poleg Konice Minolte tudi IBM in Telekom Slovenije.

[www.xlab.si](http://www.xlab.si)



## IBM Slovenija ima novo vodstvo

Dosedanji izvršni direktor Julij Božič je podjetje vodil od oktobra 2013, zamenjal ga bo dr. Michele Leonardi.

Leonardi je do nedavnega opravljal funkcijo izvršnega direktorja poslovanja IBM Slovenija. V sedemnajstih letih svojega delovanja v IBM je zasedal več mednarodnih in lokalnih vodstvenih položajev na področju prodaje in tehnoloških storitev. Preden se je pridružil podjetju IBM, je deloval kot raziskovalec na Institutu Jožef Stefan. Michele Leonardi je doktoriral na Univerzi v Ljubljani, dokončal pa je tudi študij MBA na Henley Management Collegeu v Veliki Britaniji.

Julij Božič pa bo, kot nam je uspelo izvedeti, svojo kariero nadaljeval v podjetju BTC, d. d.

[www.ibm.com/si](http://www.ibm.com/si)



## Opatch – domače mikro zdravilo za globalne makro varnostne luknje

Podjetje ACROS iz Maribora je izdalo beta verzijo svojega prvega programskega izdelka za mikro popravljanje programske opreme, imenovanega Opatch, s katerim podjetjem in posameznikom ceni, lajša in pospešuje nalaganje varnostnih programskih popravkov.

Proizvajalci spletne programske opreme potrebujejo 150–180 dni, da odpravijo varnostno luknjo, v ameriških bankah pa nameščajo varnostne popravke v poprečju šele po 176 dnevih – oboje je odločno preveč za učinkovit boj proti izurjenim računalniškim napadalcem. A številke govorijo o tem, da je odpravljanje varnostnih napak izjemno težko opravilo in da celoten proces izdelave ter nameščanja varnostnih popravkov potrebuje popolno prenovno. Uradni popravki po navadi prinašajo veliko sprememb v delujoče računalniške sisteme, zato jih morajo upravljavci računalniških sistemov pred namestitvijo v produkcijske sisteme dobro preizkusiti v kombinaciji z obstoječim programskim okoljem, kar stane veliko časa in denarja. Ker uradni obliži prevečkrat pokvarijo ključne funkcionalnosti, se pogosto sploh ne znajdejo v ključnih računalnikih. Tako pomembni infrastrukturni sistemi ostanejo ranljivi še dolgo po tem, ko napadalci ranljivost že veselo izrabljajo za vdiranje. V odgovor na ta pereči problem je v domačih logih nastal programski izdelek Opatch, ki bo revolucioniral postopke popravljanja programske opreme in okno priložnosti za napade zmanjšal za nekaj mesecev na le nekaj ur. To je mogoče z uporabo tehnologije, ki namesto tradicionalne zamenjave celotnih izvršljivih datotek in knjižnic, velikih nekaj mega ali sto mega bitov, uporabi le nekaj natančno umerjenih programskih instrukcij (mikro popravkov) v pomnilniku. Namestitev takih mikro popravkov je neopazna in ne zahteva ponovnega zagona programa, kaj šele celotnega računalnika. V primeru suma napake lahko mikro popravke za lahkoto ugasnemo in prižgemo, ko potrdimo pravilnost delovanja. Opatch omogoča varnostnim raziskovalcem, ki so doslej lahko samo čakali, da bodo proizvajalci odpravili javljene varnostne napake, da zdaj hkrati z analizo ranljivosti in predstavitvijo konceptualnega dokaza sami naredijo tudi popravek.

Čeprav je beta izdelek za zdaj na voljo za preizkušanje v okolju Windows (od pradednih popularnih Windows XP in Windows Server 2003 do Windows 10), v podjetju že aktivno razvijajo prototipe na platformah Linux in Mac in razmišljajo o podpori različnih internetnih naprav (IoT). Hkrati vabijo vse, ki bi želeli sami preizkusiti tehnologijo ali napisati popravek, da za več informacij preverijo spletno stran ali pišejo na [support@opatch.com](mailto:support@opatch.com).

[www.opatch.com](http://www.opatch.com)

## Microsoft z Azurom snubi pridelovalce marihuane

V ta namen so se povezali z losangeleskim startupom KIND, s katerim so skupaj razvili programsko opremo za spremljanje legalne pridelave in prodaje te opojne rastline.

KIND Government Solutions je tako sistem, ki vladam pomaga spremljati in nadzorovati prodajo marihuane, teče pa na Microsoftovi oblaki platformi Azure.

Podjetji naj bi z njim zagotovili spremljanje pridelka od semena do prodaje, to pa obenem tudi pomeni prvi vstop kakega tehnološkega giganta na področje pridelave marihuane.

A to je bilo zgolj vprašanje časa, saj gre za hitrorastočo industrijo, ki za spremljanje izdelkov in nadzor kakovosti že nekaj časa potrebuje tovrstni izdelek. Na drugi strani pa so vlade najrazličnejših držav, ki si želijo regulirati in dosledno nadzorovati promet s to rastlino, podobno kot to počno pri prodaji tobaka in alkohola. Doslej je gojenje in prodajo marihuane za medicinske namene v ZDA legaliziralo že 26 zveznih držav.

[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)



## IDC: Računalnikom PC kaže slabo

Tržišče, ki zdaj že več let upada in je oklestilo prihodke številnim ponudnikom, bo tudi letos izgubilo 7,3 odstotne točke. Preobrat je pričakovati prihodnje leto, obljublja pri analitični hiši IDC.

Za upad števila prodanih naprav, ki je mimorede še globlji od pričakovanega, analitiki krivijo več dejavnikov – od tečajnih nihanj, političnih nestabilnosti, nizkih cen in zamud pri dobavah.

Za glavnega krivca že leta veljajo mobilne naprave, predvsem pametni telefoni in tablice, toda tudi njim je prodaja letos upadla, to pa vseeno ni obrnilo trenda pri PC. Še najbolj konkurenčne so t. i. hibridne naprave in to dokazuje tudi analiza raziskovalne hiše Canalys, torej da se potrošniki zadnje čase odločajo za hibridne naprave. Te so v letošnjem prvem četrtletju zabeležile 13-odstotno rast prodaje.

Pri običajnih uporabnikih gre najverjetneje za zavestno zamikanje nakupa novih naprav, poslovni trg pa je po brezplačni nadgradnji na Okna 10 prav tako umiril tovrstne naložbe. Kljub temu pa se prav pri prodaji poslovnim uporabnikom prihodnje leto obeta preobrat navzgor, tudi letošnji upad prodaje je v tem segmentu znašal le 4,4 odstotke.

Kakorkoli, PC-industrija beleži že četrto zaporedno četrtletje z dvo-mestnim minusom, upad naj bi se v 2017 umiril, še leto pozneje pa naj bi se ustalile tudi prodajne številke.

[www.idc.com](http://www.idc.com)



## Google najavi pohod na podjetja

Na svoji razvojni konferenci I/O v Mountain Viewu so razgrnili bodoče načrte, med drugim tudi strategijo, kako v prihodnje svoje izdelke ponuditi poslovnemu svetu.



Na konferenci so sicer najavili nove programske vmesnike (API) za nekatere svoje aplikacije, kar bo omogočilo povezovanje drugih uporabniških aplikacij z Googlovimi.

Napovedali so tudi partnerske povezave na tem področju s SAP, Salesforce in z drugimi pobudniki, prenovno svoje BaaS (Backend as a Service) platforme Firebase in še kopico drugih novitet.

Zlasti odpiranje razvoja aplikacij zunanjim partnerjem pomeni, da se pri Googlu zavedajo, da potrebujejo zunanje moči, ki jim bodo pomagale zgraditi softverski ekosistem, s katerim bi lahko prepričali poslovne stranke.

Priložnost namreč trenutno vidijo v osvajanju poslovnega trga, zlasti segmenta velikih podjetij, česar se nameravajo lotiti z naložbami, inovativnimi izdelki in s partnerji. Pri tem računajo na dejstvo, da se globalno dnevno na delo odpravi okoli 3,2 milijarde ljudi, vsa svetovna podjetja pa so trenutno opremljena z »le« okoli 750 milijoni računalniki in kakega četrtr milijona pametnimi telefoni.

Da mislijo resno, so pokazali že na področju šolstva. Njihovo suito za študij Google Classroom namreč uporablja že 10 milijonov učencev in pedagogov, polovica vseh računalnikov, ki so bili lani prodani ameriškim šolam, pa je bila Chromebookov.

[www.google.com](http://www.google.com)

## Bo IoT katapultiral omrežni trg?

Internet stvari je buzzword, ki počasi prehaja v realnost. Za zdaj vse kaže, da bo v naslednjih letih krepko vplival na globalno gospodarstvo.

Natančneje, po raziskavi podjetja Grand View Research naj bi omrežni trg do leta 2024 zrasel za 61 odstotkov in dosegel vrednost 64,4 milijarde ameriških dolarjev. Za primerjavo, lani so s tem povezanih stvari prodali za dobrih 40 milijard dolarjev. Ključno gonilo razvoja naj bi bile mobilne omrežne naprave, ki jih potrebuje rastoča industrija IoT.

Do leta 2020 naj bi se tako v splet povezovalo okoli 21 milijard takih naprav, od domačih hladilnikov pa vse do senzorjev, ki pomagajo upravljati sistem kakega podjetja razreda enterprise. Vse te podatke bo do matičnih računskih centrov prenašala omrežja, zato bo koncept IoT docela odvisen od njihovega prihodnjega razvoja.

Analitiki ocenjujejo, da bodo zato pri razvoju tega obetavnega trenda ključne strategije, ki načrtujejo prilagajanje omrežij v podjetjih. Programsko definirana omrežja (angl. Software defined networking) pa naj bi v tem primeru predstavljala eno ključnih tehnologij. Kot se je izkazalo v raziskavi, bodo odigrala odločujočo vlogo pri ponudbi stikal in usmerjevalnikov, saj bodo proizvajalci prisiljeni odpirati zunanji dostop prek aplikacijskih programskih vmesnikov oziroma API, obenem pa bo ta tehnologija omogočala uporabo preprostih in predstavljenih politik.

In če se zdi rast omrežnega trga v naslednjih letih impresivna, je vendarle bizarno mala proti prispevku, ki naj bi ga IoT imel h globalni ekonomiji. Po raziskavi analitične hiše McKinsey & Co naj bi ta številka znašala kar 6,2 bilijona ameriških dolarjev do leta 2025.

[www.grandviewresearch.com](http://www.grandviewresearch.com)



## Microsoft kupuje LinkedIn

Gre za največji prevzem v zgodovini Microsofta, usmerjen pa je predvsem v izboljšanje njihovih produktivnostnih in komunikacijskih orodij, za kar si že dolgo bolj ali manj uspešno prizadevajo.

Spomnimo se samo prevzema Skypa; svetovna javnost je tedaj na široko odprla oči, Microsoft pa denarnico – plačali so namreč osupljivih 8,5 milijarde ameriških dolarjev. Tokrat je cena še višja, Microsoft naj bi za LinkedIn plačal kar 26,2 milijarde dolarjev.

Prevzem naj bi bil končan do konca leta, poslovno omrežje bo obdržalo svoje ime in poslovno kulturo, novi lastniki pa ga v prvi vrsti vidijo povezanega v Office 365 in z Microsoft Dynamics sistemoma ERP in CRM.

Tudi analitiki v prvih ocenah nakupa vidijo zrno soli, zlasti v LinkedInovem dopolnjevanju Microsoftovega Yammerja pa tudi nekaterih drugih storitev, za katere je sicer treba plačevati naročnino.

Microsoftov izvršni direktor Satya Nadella je odločitev pojasnil kot pomemben del svoje vizije sodobnega poslovanja, obenem pa je zagotovil, da se je za prevzem odločil po dolgem in preudarnem premisleku.

[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)



## Lenovo seli proizvodnjo v EU

Lenovov dolgoročni partner Flex bo strežnike in rešitve za podatkovne centre izdeloval na Madžarskem.



Izdelovali bodo strežnike platforme x86 ter celovit nabor omrežnih naprav in sistemov za hrambo podatkov v podatkovnih centrih. Flex je sicer partner Lenova že šesto leto in njihova tovarna v mestu Sarvar je pred kratkim izdelala že petmilijonti osebni računalnik, namenjen prodaji v regiji EMEA.

Odločitev Lenova za selitev je neposredno povezana s strankami in partnerji, saj želi podjetje ugoditi njihovim zahtevam glede hitrosti dobav in prilagodljivosti izdelkov. Proizvodnja v Evropski uniji namreč čase dobav skrajša do pet dni in pomembno zniža operativne stroške, denimo transporta in logistike. Stranke v naši regiji bodo tako deležne hitrejših dobav izdelkov, ki bodo zaradi nižjih operativnih stroškov tudi cenejši, stranke pa bodo lahko sisteme konfigurirale po meri, še preden bodo šli ti v izdelavo. Lenovo bo strežnike x86 za trge v regiji EMEA sicer še vedno proizvajal tudi na Kitajskem in ohranil dosedanje logistične povezave v mednarodnem ladijskem prevozu.

»Selitev proizvodnje v Evropo je strateška poteza, ki bo imela občutne prednosti v očeh strank. Te so pozdravile našo odločitev o izdelavi poslovnih rešitev na Madžarskem. Prepričani smo, da bomo poslovnim strankam v regiji EMEA zdaj lahko ponudili še višjo raven storitev,« je povedal izvršni direktor oddelka Data Center Group v Lenovo EMEA Wilfredo Sotolongo.

[www.lenovo.com](http://www.lenovo.com)

## Gartner: Trg, povezan z virtualizacijo, je dozorel

Trend, ki je na področju tehnologij za podatkovne centre vladal več kot desetletje, se počasi umirja. Prihodki iz naslova novih licenc so prvokrat v zgodovini upadli.

Mineva osemnajst let od prve praktične predstavitve virtualizacije X86 in Gartner je s tem v zvezi pripravil podrobno poročilo o prihajajočih trendih tega področja. Tako je iz ankete razvidno, da imajo nekatera podjetja virtualiziranih prek 90 odstotkov svojih strežnikov, v povprečju pa se ta delež giblje nekje okoli 75 odstotkov. Prihodki, povezani z virtualizacijo, se bodo letos povečali za 5,7 odstotka v primerjavi z lani, in sicer na 5,6 milijarde ameriških dolarjev. Toda v letošnjem prvem kvartalu se je primerilo, da so prihodki iz naslova novih licenc prvokrat upadli. Ali je tako pri prav vseh ponudnikih, ni znano, saj, denimo, Microsoft teh podatkov ne objavlja, je pa o za odstotno točko manjšem zanimanju za nove licence konec aprila poročal VM-

## Konferenca OTS 2016

Na FERi v Mariboru se je v organizaciji Inštituta za informatiko zaključila že 21. dvodnevna strokovna konferenca OTS 2016, Sodobne tehnologije in storitve, namenjena informatikom in razvijalcem informacijskih ter programskih rešitev.



Konferenca je letos zabeležila nekaj več kot dvesto udeležencev, njen prvi dan pa so tematsko napolnile aktualne tehnologije, pristopi in paradigme, povezane s sodobnimi arhitekturami, zasnovanimi na mikro storitvah in odprtih vmesnikih ter tudi konceptu reaktivnega programiranja. Uporaba t. i. kontejnerjev oziroma zabojnikov naj bi v povezavi z načeli agilnosti skrajšala razvojno-produkcijske cikle in prispevala k še večji odzivnosti IT-oddelkov.

Analizirali so ključne značilnosti najpopularnejših agilnih metod in spregovorili tudi o dejavnikih, ki vplivajo na uspešno delo razvijalcev. Zahteve po celostni in kakovostni uporabniški izkušnji se lahko naložijo le na osnovi nevsiljivih meritev uporabnosti, smiselno in potrebno pa je avtomatizirati tudi postopke zagotavljanja kakovosti vseh vrst informacijskih rešitev pa tako tudi mobilnih in spletnih aplikacij. Ob ustreznih funkcionalnostih se namreč pričakuje oziroma je kar samoumevno tudi zanesljivo delovanje, visoka stopnja razpoložljivosti, odzivnosti, dostopnosti, povezljivosti, varnosti ipd.

Tudi v letošnjih prispevkih so bile predstavljene številne praktične izkušnje. Določene izhajajo iz projektov, povezanih z nekaterimi že uveljavljenimi tehnologijami in pristopi, npr. računalništvom v oblaku, storitveno usmerjenostjo in mobilnimi rešitvami, druge pa bolj usmerjene v predstavitev dobrih in slabih praks, ki izhajajo iz vrednotenja porajajočih se pristopov, standardov in tehnologij, povezanih npr. z internetom stvari.

[www.ots.si](http://www.ots.si)



ware. To sta oba največja, drugi nišni ponudniki izdelkov, povezanih z virtualizacijo, pa so še Oracle, Citrix, Huawei in Red Hat.

Toda tako umirjanje povpraševanja – po besedah analitikov – pomeni, da je trg dozorel in da bodo glavnino prihodkov ponudnikov poslej najverjetneje predstavljale vzdrževalne pogodbe.

[www.gartner.com](http://www.gartner.com)

## EMC presenetil s poceni all flash sistemi

Ponudba najnovejših sistemov za hrambo podatkov in varnostno kopiranje je bila predstavljena na EMC Worldu, verjetno zadnjem dogodku tega podjetja, če bodo v prihodnje zares postali del Dellovega poslovnega imperija.

Oba, backup in hramba, sta bila že od nekdaj EMC-jeva paradna konja, ki so jima zdaj dodali še popularni krilatici flash in oblak. Virtustream Stora-



Cloud je tako njihova storitev za zanesljivo varnostno kopiranje v hibridni oblak, zamišljena kot alternativa javnim servisom, ki jih ponujajo Amazon in drugi veliki ponudniki. Prednost svojega izdelka vidijo zlasti v tem, da se stranke ne ukvarjajo z različnimi ponudniki. Vse, tako opremo za shranjevanje na lokaciji, potrebno programsko opremo, oblako hrambo, pa seveda pripadajoče storitve in podpora, uporabniku nudi EMC.

Še bolj pa so presenetili z all-flash sistemom za hrambo podatkov EMC Unity, namenjenim zlasti segmentu malih in srednjih podjetij. Unity je obenem tudi zamenjava za dosedanje VNX-sisteme. Znane so tudi nekatere cene: All Flash Unity sistem s 75 TB prostora bo tako stal okoli 18.000 ameriških dolarjev, cene hibridnih konfiguracij pa se bodo spustile celo pod magično mejo deset tisoč dolarjev.

Kot smo omenili uvodoma, se bo šele v nadaljevanju leta izkazalo, ali bo EMC poslovno pot še nadaljeval kot samostojno podjetje ali pa ga bo prevzela družba Dell, ki mora v ta namen zbrati osupljivih 67 milijard ameriških dolarjev kupnine. Pomenljivo je, da se je Michael Dell na dogodku pojavil skupaj z izvršnim direktorjem EMC, Joejem Tuccijem.

[www.emc.com](http://www.emc.com)

## Premirje med Microsoftom in Googlom

Podjetji sta se sporazumeli, da bosta opustili vse medsebojne sodne postopke, ki sta jih sprožili kjerkoli po svetu. Vse bodoče spore pa bosta poskušali reševati sporazumno in ob pomoči sodelovanja.

No, kljub taki nepričakovani mirovni pobudi pa so predstavniki obeh podjetij zatrдили, da bosta družbi zunaj sodnih dvoran še naprej ostali neizprosni konkurentki, saj se bosta z vsemi močmi spopadli za posle in uporabnike.



Microsoft je doslej tožil Google pred regulatornimi telesi v ZDA in EU, zlasti zaradi oglaševanja na portalu Youtube. Podjetje je bilo tudi dejaven član dveh združenj, FairSearch in ICOMP, ki sta znani po verižnem vlaganju tožb zoper Google, iz katerih pa je Microsoft nedavno izstopil.

To pa ni prva otoplitev odnosov med gigantoma; lanskega septembra sta se sporazumela, da bosta opustila dvajset najbolj žgočih medsebojnih patentnih sporov. Tudi zadnja poravnava vsebuje patente s področja tehnologij pametnih telefonov, med drugim tudi tiste, povezane z Motorolo Mobility.

Novo dobo v odnosih gre pripisati bolj popustljivima novima vodstvom obeh družb, tako Satya Nadella kot Sundar Pichai sta namreč svoja stolčka zasedla z napovedjo večjega odpiranja navzven, tako k uporabnikom kot poslovnim partnerjem.

## Kako IoT poganja digitalno transformacijo

Digitalna transformacija, kako IoT vpliva nanjo in zakaj so IoT-koncept nekatera visokotehnološka podjetja že prevzela v svoj model poslovanja, druga pa ne, ter kaj si na tem področju lahko obetamo v prihodnje, so bile glavne teme letošnje IoT konference Living Bits and Things 2016, ki se je odvijala 20. in 21. junija na Bledu v partnerstvu s Tehnološkim parkom Ljubljana.

V dveh dneh se je konference, ki jo je odprl minister za javno upravo Boris Koprivnikar, udeležilo več kot 100 udeležencev, od katerih sta jih kar dve tretjini prihajali iz tujine, na govorniškem odru se je zvrstilo več kot 20 predavateljev tako iz gospodarskih kot negospodarskih sfer. Odvilo se je osem tematskih delavnic, ob njih pa prvi slovenski forum »Digitalna preobrazba«, katerega cilj je vzpostavitev sodelovanja med državo in industrijo. Konferenco je zaključila okrogla miza na temo izgradnje lot in poslovno-tehnološkega ekosistema v regiji, ki jo je pripravila mag. Marjana Majerič, pomočnica direktorja TPLJ.

IoT za visokotehnološka okolja predstavlja neverjeten potencial, hkrati pa je tudi velik izziv, saj z omogočanjem hitrega dostopa do tako rekoč vseh potrebnih podatkov kjerkoli in kadarkoli na svetu kreira okolje nenehne spremenljivosti. Razvoj tehnologij je namreč tako hiter, da mu velika podjetja težko sledijo, še težje pa se inovacije in nove ideje vključijo v ustaljeni sistem, ki se ga da monetizirati. Startupi in fleksibilna manjša poslovna okolja so sicer prilagodljivejši in hitrejši, a jih ovira šibkejša finančno stanje. Ključna je zato vzpostavitev inovativnih ekosistemov, ki ustvarjajo most med kreativnimi nosilci idej, kakršne najdemo v podjetniških podpornih okoljih (tehnološki parki, podjetniški inkubatorji in pospeševalniki, coworking prostori), v akademskih sferah in na raziskovalnih inštitutih, ter trgom, ki te ideje želi imeti in je zanje



pripravljen tudi plačati. Velika in uveljavljena podjetja lahko prek inovativnih, poslovno orientiranih ekosistemov enostavno in brez večjega truda ter odvečnih stroškov, namenjenih za raziskave znotraj svojih raziskovalno-razvojnih oddelkov, pridejo do širokega nabora potencialno uporabnih novitet, s katerimi učinkovito dosežejo prebojnost in tako novo stopnjo uporabniške izkušnje.

[www.livingbitsandthings.com](http://www.livingbitsandthings.com)



Konferenca CIO leta, maj, Brdo pri Kranju

## CIO leta je Miha Kovač

**Prejemnik jubilejne, desete nagrade CIO leta je direktor oddelka informatike v podjetju Studiu Moderna.**

Na konferenci CIO leta, osrednjem srečanju vodstvenih kadrov na področju informacijskih tehnologij, je bilo tudi sicer pestro v vsebinskem smislu. Udeleženci smo lahko prisluhnili petim predavanjem, katerih rdeča nit je bila digitalna preobrazba. Prestižna nagrada je šla v roke Mihe Kovača, in sicer z obrazložitvijo, da je nazorno in prepričljivo prikazal tako svoj osebni prispevek kot tudi prispevek IT k zagotavljanju poslovnih konkurenčnih prednosti podjetja Studiu Moderna. V središče dogajanja so postavili kupca ter informacijsko in procesno – v sodelovanju s poslovnimi uporabniki – zgradili prilagojeno IT-platforno, ki podjetju omogoča diferenciacijo na trgu.

Dobri rezultati so tudi sad njegovega način dela in sodobnega vodenja, ki se osredotoča na učinkovito upravljanje virov, motiviranje zaposlenih v IT ter dobro in tesno sodelovanje s poslovnimi uporabniki in z vodstvom podjetja.

Druga dva nominiranca za nagrado sta bila še Iztok Renčelj iz Pošte Slovenije in Jurij Petruna iz Gen-I.

V okviru dogodka je potekala tudi okrogla miza Digitalna preobrazba – priložnost za slovenski IKT in gospodarstvo, na kateri so minister za javno upravo Boris Koprivnikar, Gertrud Rantzen, predsednica Slovensko-nemške gospodarske zbornice, Robert Trnovec, generalni direktor Microsofta Slovenija, Pavel Škerlj, direktor informatike v Petrolu, in Alexis Lope-Bello, izvršni direktor v podjetju Comtrade Group, spregovorili o priložnostih in potrebnih aktivnostih, ki jih morajo izvesti podjetja, da bodo pripravljena na izzive, ki jih prinaša digitalna ekonomija.

*Dare Hriberšek*

Microsoftova NT konferenca, maj, Portorož

## Digitalna preobrazba

**Tudi osrednji domači tehnološki dogodek, Microsoftova NT konferenca je izzvenela v znamenju ključnega trenda zadnjih mesecev – digitalne transformacije.**

O njej se je razgovoril najprej uvodni govornik konference, generalni direktor družbe Microsoft Robert Trnovec, ki je med drugim znova orisal poslanstvo podjetja: »Želimo delati stvari, da lahko drugi naredijo stvari bolje, hitreje. To nam uspeva, ker ponujamo platformo in storitve za najboljšo učinkovitost v mobilnem, oblacnem svetu.« Na pot transformacije, ki jo bodo v bližnji prihodnosti morala prehoditi vsa podjetja, pa je opozoril tudi gost konference, šef Microsofta za srednjo in vzhodno Evropo Don Grantham, ki je spomnil, da gre ne le za tehnološko, pač pa tudi za miselno pre-

obrazbo delovnih procesov v posamezni organizaciji.

Osrednja gosta tematsko obarvanega dne sta bila Britanca, in sicer urednik britanske edicije revije Wired David Rowan in ustanovitelj organizacije Government Digital Service, Tom Loosemore, ki sta opozorila na praktične vidike digitalne transformacije družbe: David Rowan na neslutene možnosti, ki jih ponujajo porajajoče se tehnologije, kot sta navidezna in obogatena resničnost, Loosemore pa na vidike, ki zanimajo običajnega državljan in so usmerjeni zlasti v približevanje storitev države ljudem ter poenostavitev birokratskih postopkov.

Dan se je zaključil z okroglo mizo na temo digitalne preobrazbe, za konec pa je zbrane nagovoril še predsednik vlade RS dr. Miro Cerar. Ta je spomnil, da je tudi slovenska javna uprava pred veliko preobrazbo, projektom prehoda v oblak, ki je v polnem teku. Ob tem je poudaril nujnost, da vlada in podjetja ne sklepajo le poslov, temveč vzpostavijo partnerski odnos za skupni razvoj.

*Dare Hriberšek*

## Ne spreglejte!

10.-14. julij

Microsoft Worldwide Partner Conference,

Toronto, Kanada

[www.msipartner.microsoft.com](http://www.msipartner.microsoft.com)

27. julij

IBM DevOps for the Enterprise, New York, ZDA

[www-01.ibm.com/events](http://www-01.ibm.com/events)

28.-31. julij

HaxoGreen 2016, Dudelange, Luksemburg

[blog.haxogreen.lu](http://blog.haxogreen.lu)

30. julij – 4. avgust

Black Hat Conference 2015, Las Vegas, ZDA

[www.blackhat.com](http://www.blackhat.com)

17.-21. avgust

Gamescom, Köln, Nemčija

[www.gamescom.si](http://www.gamescom.si)

28. avgust – 1. september

VMworld 2015, Las Vegas, ZDA

[www.vmworld.com](http://www.vmworld.com)

6.-7. september

Pirate Summit, Köln, Nemčija

[www.piratesummit.com](http://www.piratesummit.com)

Na spletni strani [www.monitorpro.si](http://www.monitorpro.si)

najdete aktualni koledar dogodkov in

izobraževanj, ki ga lahko prenesete v svoj

osebni koledar.

**Priljubljeni dogodek, ki ga vodilni**

**informatiki in njihovi sodelavci ne smejo**

**zamuditi?**

**Pošljite nam podatke o tem pravočasno na**

**naslov: [ITdogodki@monitorpro.si](mailto:ITdogodki@monitorpro.si).**



# Transformacija poslovanja

Številni strokovnjaki in poslovni analitiki opozarjajo, da se nam hitro bliža novi tehnološko-organizacijski premik, ki bo močno vplival na uspešnost poslovanja podjetij. Tisti, ki bodo uspešno usvojili koncept tako imenovanega »algoritemskega poslovanja«, bodo precej hitreje in ceneje tudi bolj kakovostno konkurirali na trgu. V ozadju je razvoj novih algoritmov, zlasti takih s področja strojnega učenja in umetne inteligence, ki poslovne operacije pa tudi odločitve opravijo bolj kakovostno in hitreje kot konkurenca. V nekaterih segmentih, kot sta kadrovanje in maloprodaja, se to že dogaja, strokovnjaki ob tem napovedujejo hitro širitev na tako rekoč vsa področja. Čarobna kombinacija ustvarjenih algoritmov pa bo postala največja poslovna skrivnost uspešnih podjetij.

Vladimir Djurdjič

## 15. 6.

Digitalne pomočnice, kot so Apple Siri, Microsoft Cortana in Google Assistant, so začele svojo pot v potrošniških izdelkih, specifično mobilnih telefonih, vendar se koncept tovrstne uporabe novega tipa interakcije z uporabnikom hitro širi tudi v poslovne vode. SugarCRM, eden od vodilnih ponudnikov rešitev za upravljanje odnosov s kupci, je tako napovedal lastno pomočnico Candace, ki bo pomagala tako pri vnašanju podatkov, predvsem pa pri iskanju relevantnih informacij o kupcih, zlasti takrat, ko je časovno najbolj kritično, med pogovori in stiki. Pomemben del rešitve bo napovedna analitika, ki bo pomočnici omogočala svetovati najboljši naslednji korak pri obravnavi specifičnega kupca.

## 08. 6.

Očitno je, da področje mobilnega plačevanja prehaja v tako imenovano fazo streznitve, ko je začetno navdušenje med kupci in ponudniki že nekoliko upadlo. Jasno postaja, da veliki ponudniki računalniških storitev, kot so Apple, Google in Samsung, ne bodo mogli diktirati standardov, sploh pa ne platform v pričlnem prometu. Banke, zlasti v Evropi, so se po tihem postavile po robu in vse po vrsti predstavljajo lastne tehnološke rešitve. Streznitev pomeni tudi to, da nedomišljene, slabo podprte alternative zamirajo. Platforma CurrentC, ki so jo podprli zlasti ameriški veliki prodajalci na čelu z Walmartom, je pravkar zaključila pilotsko obdobje in vse kaže, da kakega posebnega nadaljevanja razvoja ne bo.

## 03. 6.

V dobi internetnih storitev se sliši nenavadno, toda na področju poslovne strojne opreme je, kot kaže, večje povpraševanje po tiskalnikih kot po strežnikih in pomnilniških sistemih. Tako IDC kot Gartner poročata, da se je vrednost trga strežnikov zmanjšala za okoli tri odstotke (ob minimalni rasti prodanih primerkov), pomnilniški izdelki pa so po prodanem prostoru upadli kar za štiri. Medtem pa prodaja tiskalniških rešitev narašča s stopnjo 7,9 odstotka letno, že šestnajstič

zapored pa beležijo rast. Kdo ob tem še lahko trdi, da se nam bliža doba brezpapirnega poslovanja?

## 16. 6.

Videti je, da se na vstop na trg ponudbe za gostovanje rešitev v oblaku pripravlja še en računalniški velikan. Samsung je nedavno kupil podjetje Joyent, manjšega ponudnika tehnološke platforme za gostovanje programskih zabojnikov (kontejnerjev) v oblaku, ki bi lahko postala osnova za nastajajočo paleto storitev gostovanja v Samsungovih podatkovnih centrih. Merijo menda predvsem na gostovanje rešitev za specifične platforme, kot so mobilne naprave in internetne stvari (IoT), morda pa tudi na druge strežniške, pomnilniške in omrežne storitve. Samsung si močno prizadeva, da bi zmanjšal odvisnost od proizvodnje izdelkov (predvsem potrošniških) v svojem poslovnem portfelju in storitve v oblaku utegnejo postati ena od pglavitnih vej poslovanja v prihodnje.

## 07. 6.

Omrežje Swift, informacijska hrbenica za izmenjavo bančnih transakcij, je bila v zadnjih mesecih deležna usmerjenih napadov. Kot vemo, je neznancem prek bangladeške banke uspelo izmakniti 81 milijonov dolarjev, potem ko so jih zalotili pri neuspelem poskusu odtujitve skoraj milijarde dolarjev. Le malo za tem je ob pomoči omrežja Swift v Ekvadorju izginilo iz neke banke 12 milijonov dolarjev. Dovolj, da so se z opozorilom bankam oglasili v ameriški agenciji FBI pa tudi v Swiftu so sprožili aktivnosti za povečanje varnosti in nadzora, saj vdor v posamezno banko hitro postane veliko tveganje tudi za druge.

## 17. 6.

Na teh straneh smo že pisali, da so tako imenovani DevOpis, inženirji, ki so kombinacija razvijalcev in vzdrževalcev, eden izmed najbolj iskanih profilov povsod po svetu. Njihove kompetence so cenjene predvsem tam, kjer se programi nenehno izpopolnjuje in se prehaja iz razvojne faze v operativno pogo-

sto, mesečno, tedensko, celo dnevno. Toda zaposlovalci ugotavljajo, da je tovrstne profile izredno težko dobiti, saj je malo talentov, ki so strokovnjaki na vseh zahtevanih področjih. Ravno zato se vse bolj usmerjajo v alternativne možnosti, kot so majhne skupine, ki opravljajo vlogo DevOpsov, kot tudi rešitve za avtomatizacijo razvojno-operativnega cikla aplikacij. A te vnašajo nove težave in dvome, tako da v večini primerov preizkušenih receptov za uspeh preprosto ni.

## 14. 6.

Že dolgo je znano, da je »poslovna produktivnost«, s tem pa družina izdelkov Office za Microsoft, strateškega pomena, morda še najbolj v celotnem portfelju izdelkov. V zadnjem času si zato močno prizadevajo najti nove načine, ki bi uporabnikom izboljšali in povečali produktivnost. S tem ciljem razmišljajo o novi paradigmi »razgradljivih« dokumentov, kjer postanejo posamezni elementi, na primer tabele, grafi, glavno besedilo, oznake, opombe samostojne celote, ki jih lahko kot take obravnavajo iskalniki, algoritmi za strojno učenje in druga orodja. Glavni učinek naj bi bil, da bomo s tako strukturo in pripadajočimi orodji lažje našli specifično informacijo, tudi če ne vemo natančno, kje in kaj iskati.

## 28. 5.

Videokonferenčne rešitve že lep čas obe-tajo revolucijo v poslovnih komunikacijah, vendar se to doslej preprosto še ni zgodilo. Zadnje raziskave pa kažejo na to, da morda pravi trenutek za virtualne sestanke šele prihaja. Na to bodo vplivali predvsem trije dejavniki: generacijska sprememba, kjer mlajši uporabniki brez težav uporabljajo, celo pričakujejo tak način komuniciranja, sledita pa vpliv in integracija z družabnimi omrežji, kjer so pogovori v živo le nadgradnja ostalih metod ohranjanja stikov. Velik pospešek pa bodo videokonferencam dali tudi sistemi za navidezno resničnost, ki bodo ponudili povsem novo, še bolj realistično izkušnjo video sestankov na daljavo. ✖

# Še vedno želimo biti številka ena

Primož Polajnar, generalni direktor HP Inc. Adriatic

Dare Hriberšek, foto: Bojan Zemljič

## Najprej, vaša nova pozicija je posledica tektonskega premika v nekdanjem HP. Kako to, da ste pozitivne sinergije našli v združevanju, običajno je obratno?

Dejstvo je, da se je stari Hewlett-Packard tak, kot je bil še pred šestimi, sedmimi meseci, znašel na točki, ko je bil prisiljen prodajati stvari, tako, kot je to naredil IBM pred leti. Lahko pa se gre tudi v drugi smeri, in če je to mogoče, zadevo združiš in naj novi entiteti potem gresta vsaka svojo pot. Naša posebnost je bila ta, da sta bila oba pola Hewlett-Packarda enako močna, enakovredna. V delu, ki ga pri nas danes vodim jaz, torej pri HP, se ukvarjamo s tiskalniki, z računalniki, s potrošnim materialom, enakovredno močan pa je bil tudi drugi del, HPE, torej Enterprise del, kjer so strežniki, hrabni sistemi, storitve in programska oprema. Iz korporacije, ki je vredna 100 milijard, smo napravili dve po 50 milijard in to se je izkazalo za racionalno potezo.

## Za nas je posledica tega vašega prestrukturiranja predvsem to, da HP in HPE neposredno nista več prisotna v Sloveniji.

Mi smo se z lanskim oktobrom s podjetjem in z vsemi zaposlenimi preselili v hrvaško pisarno. Rekel bom, da sem bil skeptičen, kako bo to v praksi funkcioniralo, in sem predvideval približno 10–15 odstotkov padca pri prodaji. Trg me je presenetil pa tudi partnerji, s katerimi dejansko moramo bistveno več sodelovati na slovenskem tržišču, saj oni za nas sklepajo posle. Preseñenje zato, ker nam je prodaja v Sloveniji zrasla za šest odstotkov. Kar je zelo dobro. Res pa je, da so zato predvsem zaslužni partnerji, v nasprotju z Makedonijo ali Bosno, kjer smo prav tako zaprli predstavništva, a tam upad seže do 30 odstotkov globoko. Pač, pozna se, da smo tudi po kilometrih daleč narazen.

Slovenija je odlično pokrita zato, ker so Slovenci, ki delajo v zagrebški pisarni, še vedno dobro poslovno povezani in prepoznavni. Ne, za posel v Sloveniji se nam ni bati. Sem pa potrkal zdajle še enkrat na les in upam, da se bo še naprej tako razvijalo.

Naj še enkrat poudarim; ni se veliko stvari spremenilo, odkar smo šli iz Slovenije, razen tega, da nimamo več pisarne tukaj. Za mene in moje kolege se je stvar spremenila samo na osebnem področju, medtem ko vse ostalo, poslovni stiki in drugo, deluje kot dobro naoljen stroj.



Vsi proizvodi, ki pridejo na tržišče, so na voljo vedno, to ni noben problem, samo jih moramo pač poslati iz zagrebške pisarne.

## Kakšna pa je strategija HP Inc.? Tiskalniki, osebni računalniki, zasloni in te zadeve niso več videti prav dolgoročen biznis ...

Strategija je v bistvu zelo podobna, kot je bila prej. Še vedno želimo biti številka ena v vseh segmentih, kjer poslujemo. No, edino področje, kjer smo na drugem mestu, smo pri prenosnikih za običajne uporabnike. Morda naš portfelj trenutno res ni najboljši, ampak to se spreminja.

Začeli bomo, denimo, ponujati segment premium prenosnikov, če povem kar lepo naravnost, gre za popolno konkurenco vsem jabolčnim znakom tega sveta. Kar se pa propada trga osebnih računalnikov tiče, da, mogoče bo počasi res treba razglasiti konec ere PC, ampak, pomislite, koliko časa že napovedujejo kakšne trende, denimo brezpapirno poslovanje, pa se potem v praksi ne zgodi prav dosti.

No, mi po novem prodajamo tudi 3D-tiskalnike, gre za tehnologijo, ki so jo iznašli v naših HP Labs. Reče se ji *multi-fusion-jet* tehnologija in je docela drugačna od vseh ostalih tehnologij. Mi jo že vgrajujemo v običajne tiskalnike, deluje pa tako, da je glava popolnoma statična, premika se papir, na katerega obenem brizga sto tisoč šob obenem. Enaka tehnologija je bila razvita za 3D-tiskanje in deluje podobno. Pozabite na 3D-tiskanje po sistemu *layeringa*, naše naprave v medij škropijo od zgoraj navzdol in

tako gradijo celotno stvar. Potem obstaja še t. i. *building* enota, kamor gre izdelek še na dodatno oblikovanje, nato pa na hlajenje in stvar je narejena. Bomo videli, mi veliko stavimo na to in ni jih malo, ki pravijo, da bo to ena tistih stvari, ki bo našo krivuljo obrnila nazaj navzgor.

Omenili ste zaslone, zanje pa velja tole: imamo jih celo vrsto različnih serij, od uporabniških do profesionalnih, in naši zasloni za delovne postaje so zagotovo med najboljšimi na svetu. In tu beležimo rast, pri prvih pa zadeve rešujemo s prodajo v paketih skupaj z namiznimi računalniki.

Tudi *All-in-One* računalniki, ki so dolgo veljali za zanimivo nišo, ki pa je v resnici ni prav veliko ljudi kupilo, kažejo nekaj optimizma. Sprva je predstavljalo težavo to, da si v primeru okvare moral na servis nesti ves računalnik. No, danes so postali modularni, kar pomeni, da so njihove komponente preprosto zamenljive, zanimanje zanje pa se je povečalo tudi zaradi nenadnega *gejmerskega booma*. Ne vem, kaj se dogaja, ampak očitno se veliko več ljudi igra, kot pa se jih je pred desetimi leti.

## Kaj pa potrošni material?

Potrošni material je tista stvar, od katere danes HP živi. Pri nas to predstavlja približno 50 odstotkov čistega prometa v korporaciji. Je pa prodaja zelo odvisna od regije do regije; trg je dandanašnji prepoln raznih *refilerjev*, klonov in drugih takih stvari, ki rešitev obljublajo po ceni, ki je daleč od realnosti. Ampak tako je življenje. Moja naloga in naloga mojih ljudi je, da stranki pojasnimo, zakaj je pametno vzeti original in kaj s tem dejansko pridobi. Če pa stranke tega nočejo razumeti, potem jim ne moremo prav dosti pomagati, ker cenovno pač niti približno ne moremo biti konkurenčni.

## No, ampak zdaj ste se odločili vstopiti tudi na trg pametnih telefonov. In to z Windows operacijskim sistemom, kar – spet moram reči – ni slišati prav obetavno.

Telefon je res še topel na tržišču, in kljub vsemu kar pravite, je ena taka zanimiva platforma. Najprej gre za nekako kontinuiteto najboljših Microsoftovih Lumij z vrhunsko strojno zasnovo, naprava pa je v bistvu računalnik v malem. Z njo poskušamo vpeljati koncept ene same naprave, ki jo po potrebi priklopiš v t. i. *docking station* in delaš dalje s tipkovnico in na velikem zaslonu. ✖



# Mobilno plačevanje z Banko Koper

Rešitve za mobilno plačevanje so že lep čas ena najbolj vročih tehnologij, ki obljublajo velike spremembe v načinu, kako bomo kupovali in plačevali v prihodnje, vendar so bile doslej na voljo predvsem na večjih in bolj razvitih trgih. Izjema je predvsem vsem znana Moneta, ki pa ima izrazito lokalni značaj in omejeno podporo na prodajnih mestih. Večina bank, ki delujejo v tem prostoru, je medtem čakala in opazovala, kaj se dogaja na Zahodu.

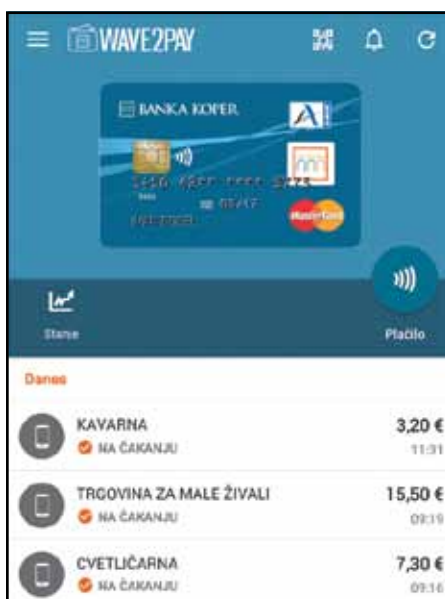
Vladimir Djurdjič

Vsaj na videz. Izkazalo se je, da se je v resnici razvoj na tem področju začel že kar pred nekaj leti, zdaj pa je napočil čas tudi za tehnološko preobrazbo v teh krajih. Prva je Banka Koper, za katero uvajanje tehnoloških inovacij ni novost. Bili so prvi, ki so v samostojni Sloveniji ponudili poslovanje s karticami, prvi z večjo zaščito ob pomoči pametnih (čip) kartic in med prvimi, ki so podprli brezstične plačilne ter kreditne kartice.

Zdaj so naredili še korak naprej in predstavili rešitev za dobo mobilnih naprav. Pa ne samo ene: kar dve rešitvi za mobilno plačevanje, ki se dopolnjujeta v namenu in območju rabe. Med obema ima brez dvoma največji pomen in doseg mobilna rešitev Wave2Pay, ki so jo v hčerinskem podjetju Intesa Sanpaolo Card razvijali v zadnjih dveh letih.

Gre za uporabo še razmeroma mlade tehnologije HCE (*Host Card Emulation*), kjer program v telefonu v celoti oponaša delovanje navadne brezstične plačilne kartice in pri tem ohranja vse varnostne elemente, ki so tako dragoceni v današnjem času. Edini tehnološki pogoj za rabo je uporaba z bančnimi terminali, ki podpirajo plačila prek brezžičnega vmesnika NFC (*Near Field Communications*).

Zakaj prav zdaj, tu in s to tehnologijo? Banka Koper je iskala tehnično rešitev, ki bi bila uporabna čim prej na čim večjem številu prodajnih mest in po možnosti tudi globalno,



ne samo v posamezni državi. Po navedbah predstavnikov banke se je Slovenija izkazala za izredno primeren in tehnološko dobro opremljen trg. Po ocenah je namreč v Sloveniji že okoli 50 odstotkov bančnih terminalov sposobnih sprejemati brezstična bančna plačila, prav tako pa slovenski kupci kažejo zelo veliko naklonjenost brezgotovinskemu (kartičnemu) plačevanju.

Če temu dodamo, da v Sloveniji okoli 60 odstotkov kupcev tako ali drugače uporablja

mobilne telefone, je kritična masa dovolj velika za kaj več kot zgolj eksperiment. Če smo čisto pošteni, eksperiment pravzaprav ni, saj so Wave2Pay že pred časom začeli uporabljati na Hrvaškem in Slovaškem, kmalu pa bodo program vpeljali tudi v druge države srednje Evrope, kjer delujejo banka Intesa in njene hčerinske družbe.

Wave2Pay omogoča, da uporabnik mobilnega telefona plačila izvrši na sila preprost način. Pred plačilom na prodajnem mestu aktivira aplikacijo in se s telefonom dotakne ustrezno označenega mesta na bančnem terminalu (POS), ki je namenjeno izmenjavi transakcij prek vmesnika NFC. Zaradi varnosti transakcijo potrdi z geslom, prav pa pride možnost, da transakcije pri manjših zneskih (do 15 evrov) lahko opravimo tudi brez uporabe gesla. Tako lahko opravimo brezgotovinske nakupe precej hitreje, kot bi to opravili z navadnimi karticami.

## Kaj bo prinesla prihodnost?

Tudi v nekaterih ostalih slovenskih bankah, ki že nekaj let svojim komitentom ponujajo aplikacije za mobilno bančništvo, lahko pričakujemo nadaljnjo digitalizacijo bančnih storitev. Pri pripravi strategije in uvajanju naprednih mobilnih storitev jih vodi predvsem porast števila uporabnikov ter raziskave trendov, ki govorijo v prid mobilnemu bančništvu, so sporočili iz UniCredit in NKBM. Banke opažajo spremembe navad komitentov, ki bodo v prihodnosti še bolj vplivale na oblikovanje novih pristopov k bančnemu poslovanju in osebnemu svetovanju, so prepričani v NLB. Gre torej za širše spremembe v delovanju bank, ki ne zajemajo le mobilnega plačevanja, pri čemer pa se pri nekaterih nadgradnjah svojih storitev za zdaj še srečujejo z ovirami v trenutni zakonodaji, je še dodala predstavnica Sperbanke.

Špela Golob,  
NLB Korporativno komuniciranje

»V NLB smo brezstične kartice z NFC-tehnologijo (ki se uporablja tudi za mobilno plačevanje) uvedli že novembra 2014. Nadaljnji razvoj na področju kartičnega plačevanja se bo nadaljeval s plačevanjem z mobilnim telefonom. Na telefonu bo uporabnik odprl mobilno denarnico banke oziroma aplikacijo z vnosom številke mPIN. V mobilni denarnici, v kateri je lahko več različnih kartic, bo imetnik izbral kartico, s katero bo želel izvesti plačilo, prislonil ustreznemu telefonu z NFC-tehnologijo k POS-terminalu in opravil nakup. V tem primeru gre za tako imenovane Proximity Mobile Payments, ki temeljijo na že omenjeni NFC-tehnologiji in uporabi ustrezno nadgrajene POS-infrastrukture za brezstično plačevanje.«



Kot že rečeno, je pristop Banke Koper zelo zanimiv zato, ker je že v samem začetku združljiv s prodajnim mesti po vsem svetu. Banka je delovanje aplikacije preizkusila tudi na prodajnih mestih v zelo oddaljenih državah in transakcije so bile izvršene, kot bi jih opravljali s klasično bančno plačilno kartico Activa MasterCard.

Če odmislimo hitrost delovanja, bo za marsikoga zanimiva možnost, da na mobilnem telefonu dobimo vpogled v vse opravljene transakcije, uspešnost, znesek, datum in čas ter prejemnika plačila. Poudariti velja, da Wave2Pay ne potrebuje povezave z internetom, vendar prek internetne povezave kot dodatni ukrep zahteva žetone za kasnejše mobilno plačevanje. Na začetku aplikacija dobi 10 žetonov, ki jih nato ob ponovni povezavi obnovi. Na ta način je zagotovljena večja varnost pred zlorabami. Poleg tega je pomembno, da plačilo s telefonom predvideva, da ga opravi kupce sam, in tako plačilno sredstvo ni nikoli skrito pred lastnikom, kar so v preteklosti ponekod spretneži znali izkoristiti za zlorabe.

Hedvika Usenik,  
članica uprave UniCredit Bank, odgovorna za poslovanje s prebivalstvom in z malimi podjetji

»Mobilna banka je za naše stranke najzanimivejši digitalni kanal za bančno poslovanje. Njene prednosti so naše stranke prepoznale, kar kaže neprestana rast prodaje in števila aktivacij. Najpogosteje uporabljane storitve mobilne banke so: pregled stanja in prometa na računih ter karticah, interna nakazila med računi istega uporabnika (TRR, varčevalni računi), plačilo položnic, pregled tečajev tujih valut, prikaz lokacij bankomatov in poslovalnic. Tudi v prihodnje načrtujemo intenziven razvoj na področju digitalnih kanalov, med drugim na področju mobilnega plačevanja in brezstične tehnologije ter prodaje posameznih bančnih produktov prek digitalnih kanalov.«

Kljub velikemu koraku naprej pri Banki Koper priznavajo, da so s tehnologijo šele na začetkih. Ne glede varnosti ali zanesljivosti delovanja, kjer je vse opravljeno po visokih bančnih standardih, temveč pri načinih rabe. V pripravi je še precej evolucijskih korakov, ki bodo uporabnikom še izboljšali nakupovalno izkušnjo, denimo možnost uporabe več različnih kartic znotraj iste aplikacije.

Kot za vsako novo tehnologijo pa tudi tu veljajo omejitve. Ena večjih je ta, da Wave2Pay za zdaj deluje le na telefonskih aparatih z operacijskim sistemom Android (4.4 KitKat ali novejši), seveda opremljenimi z vmesnikom NFC. Appliovi iPhoni, tudi taki, ki imajo NFC, niso podprti, vendar to ni krivda razvijalcev rešitve. Apple je namreč vmesnik NFC zaklenil za razvijalce in dovoljuje uporabo le z lastnimi rešitvami. Upajmo, da se bo to spremenilo.

Omenili smo že, da Banka Koper ni predstavila le ene rešitve za mobilna plačila, temveč kar dve. Druga rešitev se imenuje QL in je precej bolj lokalnega značaja. V nasprotju z

Barbara Franko,  
vodja digitalnega bančništva, Sberbank, d. d.

»V bankah se zavedamo, da je razvoj mobilnega plačevanja vedno pomembnejši. Konkurenca v obliki čedalje hitrejših in fleksibilnejših FinTech podjetij bankam koristi, saj se v tej smeri hitreje razvijamo. Veliko je skupnih točk in izzivov med bankami in mobilni operaterji. Eden izmed poglobitnih izzivov je, kako množici uporabnikov pametnih telefonov približati finančne storitve, ki jih danes v bankah opravljajo dražje in bistveno bolj 'robustno', oziroma jih poenostaviti. Verjamem, da bomo v prihodnosti z denarjem fizično bistveno manj 'operirali', zato bo tisti, ki bo na trgu med prvimi ponudil tovrstno storitev, zagotovo pobral smetano. V Sberbank, d. d., intenzivno razmišljamo o različnih možnostih mobilnega plačevanja. Eno izmed rešitev bodo, po vsej verjetnosti, naši komitenti lahko uporabljali že prihodnje leto.«

Wave2Pay je namenjena predvsem drobnim plačilom. QL gre jemati kot elektronsko enačico plačevanja z drobižem, le da nam tega ni treba iskati po žepih, denarnicah in torbah.

QL je v primerjavi z Wave2Pay tudi precej manj izbirčen glede zahtevane tehnologije, saj deluje tako na platformah iOS kot Android, tudi na telefonih brez NFC. Prenos

matične banke.

QL ima tudi nekaj zanimivih dodatnih možnosti. Denimo možnost enostavnega nakazila denarja s svojega računa na prijateljevega, kar je v bistvu najlažji način, če želimo nekomu nakazati denar zunaj obratovalnega časa bančnih okenc. QL ima tudi vgrajen iskalnik prodajnih mest, ki podpirajo novo tehnologijo v bližini lokacije uporabnika.

Mobilna rešitev QL je za zdaj dosegljiva na razmeroma majhnem območju, največ pa jih boste srečali na Obali. V Banki Koper tudi poudarjajo, da bo QL do nadaljnjega ostal zgolj projekt na ravni naše države, tudi zaradi testiranja odziva uporabnikov skozi daljše obdobje rabe. Čeprav je mogoče z rešitvijo QL prenašati tudi večje vsote denarja, so cilj predvsem manjše transakcije, zato v banki vidijo, da se rešitvi prej dopolnjujeta, kot prekrivata.

Predstavnikom Banke Koper smo seveda zastavili obvezno vprašanje: zakaj so se lotili razvoja lastne rešitve, ko pa so veliki proizvajalci mobilnih naprav začeli ponujati rešitve, ki so neuradno preferenčne na posamezni mobilni platformi (Apple Pay, Android Pay, Samsung Pay). Odgovor smo pravzaprav slutili in dobili potrditev: v nasprotju z ameriškim trgom so v Evropi banke precej manj navdušene nad tovrstnimi rešitvami, ki predstavljajo le še dodatne stroške in provizijo za kupca, trgovca, banko ali vse našete.

Boj za mobilno plačevanje se torej šele začel. Na koncu velja omeniti, da so v Banki Koper ponosni, saj sta obe aplikaciji za mobilno plačevanje plod domačega znanja – razviti sta bili v Kopru. ✖

Petra Shirley,  
NKBM Korporativno komuniciranje

»Upabniki mobilnega bančništva uporabljajo mBank@Net predvsem za hitra opravila, medtem ko se za kompleksnejše posle (npr. sklenitev kredita, depozita, analizo izdatkov prek aplikacije Moj denar) v večji meri uporablja spletno bančništvo. Temu so tudi prilagojene funkcionalnosti mobilne banke, ki so zastavljene tako, da kar najbolj olajšajo posameznikom bančni vsakdan in mu omogočijo učinkovito izrabo časa, npr. skeniranje položnic, iskalnik najbližjega bankomata itd. Vizija plačevanja gre v smeri razvoja mobilne denarnice in možnosti plačevanja s plačilnimi karticami z NFC-tehnologijo, o čemer razmišljamo tudi v Novi KBM.«



# Slovenija in lovljenje digitalnega napredka

Podjetji Housing Co in Comtrade, organizator in partner dogodka CIO leta 2016, sta spomladi med 96 srednje velikimi in velikimi domačimi podjetji izvedli spletno raziskavo o digitalni preobrazbi. Ugotovitve nas lahko veselijo in skrbijo hkrati ...

Miran Varga

Raziskava z naslovom Digitalna transformacija v Sloveniji je pomemben dokument, tak, ki odpira oči. Oziroma bi jih vsaj moral. Vsem odločevalcem in drugim pomembnim poslovnim deležnikom. Digitalna evolucija v Sloveniji se zdi glede na ugotovitve omenjene raziskave očitno dvolična. Številna podjetja še vedno niso dojela, da se svet hitro spreminja in da si možnosti dolgoročnega uspeha (pa tudi preživetja na trgu) bistveno povečajo le tista podjetja, ki razumejo kupca in uporabnika storitev. Spremembe so čedalje bolj jasne: izdelek in storitev v novi ekonomiji v očeh ponudnika nista več na prvem mestu, temveč sta samo sredstvo za doseg poslovnega uspeha. Kdor bo vztrajal pri »delu po starem«, kmalu ne bo imel več kaj delati, povedati, jesti ...

## Bolje kaže tistim z načrti

Tri petine podjetij, ki so sodelovala v raziskavi, še nima uradnega (formalnega) načrta pristopa k digitalni transformaciji. A podatek, da 40 odstotkov podjetij tak načrt že ima, je vsekakor nad pričakovani domačih strokovnjakov s področja digitalne preobrazbe. Podjetja, ki so načrt že naredila, se zavedajo, da je digitalna preobrazba kompleksna naloga, ki jo je smiselno načrtovati in spremljati njen napredek. Povsem enako razmerje odgovorov je bilo tudi ob vprašanju, ali imajo podjetja že izdelano digitalno strategijo poslovanja.

Še bolj razveseljuje podatek, da se je 74 odstotkov anketiranih velikih in srednje velikih slovenskih podjetij digitalne preobrazbe že lotilo. Le dobra četrtnina podjetij (26 odstotkov) z njo očitno odlašajo, malce pa skrbi ugotovitev, da se je dobra tretjina podjetij digitalne preobrazbe lotila brez izdelane digitalne strategije.

## Digitalno usmerjena aktivnost raste

Realizacija načrtov se seveda meri s praktičnimi aktivnostmi, dejanji in dokončanimi projekti. Anketa je sodelujoča podjetja spraševala tudi o tem, koliko projektov s področja digitalne preobrazbe so že uresničila.

Četrtnina podjetij, torej tista, ki s preobrazbo še odlašajo, je seveda ostala na ničli, večina podjetij, in sicer 44 odstotkov, pa je do letošnje pomladi že realizirala od enega do tri projekte s področja digitalne preobrazbe. Več projektov, med štiri in deset, je realiziralo 27 podjetij. Med najbolj digitalno usmerjena podjetja so se uvrstila štiri podjetja, ki so uspešno udeležila več kot deset projektov s področja digitalne preobrazbe poslovanja.

## Delovna naloga, projekt ali proces?

Digitalno preobrazbo velja na poti v digitalno dobo in seveda tudi pozneje jemati kot stalen proces, saj se razmere v poslovnih okoljih in na trgih vedno nekoliko spreminjajo. Kako pa jo vidijo domača podjetja? Skoraj polovica anketiranih podjetij (47 odstotkov) na digitalno preobrazbo gleda kot na poslovni proces, 37 odstotkov kot na projekt, medtem ko 15 podjetij (16 odstotkov) digitalno preobrazbo razume zgolj kot delovno nalogo.

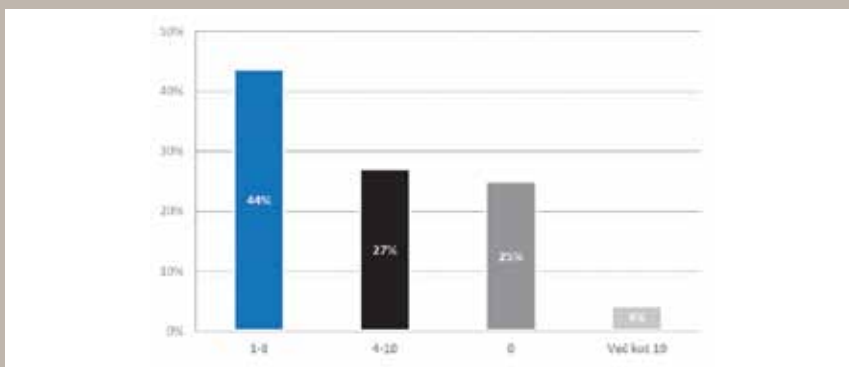
Očitno je, da razumevanje digitalne preobrazbe ni na visoki organizacijski ravni, ki bi poskrbela, da ta postane eden ključnih poslovnih procesov podjetij. Podjetja, ki nanjo gledajo kot na (enkratni?) projekt ali celo zgolj kot delovno nalogo, utegnejo biti močno presenečena, zaposleni, ki so zanj odgovorni, pa šokirani, ko bodo ugotovili, da zaključenemu projektu ali nalogi sledi vedno nov izziv.

## Kdo naj bo odgovoren?

Očitno je, da bodo glavni odločevalci o digitalni preobrazbi v podjetjih direktorji. Toda kateri? Raven CXO se je v sodobnih podjetjih tako razširila, da marsikdo sploh ne pozna pomena in vloge določenih »kritic«.

Veseli nas lahko podatek, da več kot polovica (55 odstotkov) podjetij meni, da je/bo glavni odločevalec izvršni direktor, saj je podpora vodstva za uspešno digitalno preobrazbo ključnega pomena. Dobra četrtnina podjetij (27 odstotkov) meni, da velja usmerjanje digitalne preobrazbe za-

## Koliko projektov digitalne preobrazbe ste v vašem podjetju že realizirali?



Skoraj polovica podjetij (44%), je do sedaj že realizirala od enega do tri projekte digitalne preobrazbe, dobra četrtnina podjetij (27%) pa od štiri do 10 projektov. Štiri podjetja (4%) so do sedaj realizirala več kot 10 projektov. Četrtnina podjetij (25%) do sedaj ni realizirala še nobenega projekta digitalne preobrazbe, kar sovпада s prejšnjim vprašanjem.

upati direktorju informatike (CIO) ali pa tehnološkemu direktorju (CTO). V vsakem osmem anketiranem podjetju menijo, da vodilne poteze pri poslovni preobrazbi vleče direktor marketinga, medtem ko veseli še podatek, da nekatera velika slovenska podjetja že uvajajo tudi delovna mesta, ki so tesno povezana z digitalno preobrazbo. Štiri podjetja namreč menijo, da jim bo svetlo digitalno prihodnost ustvaril direktor digitalnega (angl. Chief Digital Officer oziroma CDO), po eno podjetje pa bi krmilo na poti v digitalne vode prepustilo direktorju uporabniške izkušnje (CXO) oziroma direktorju inovacij (CINO).

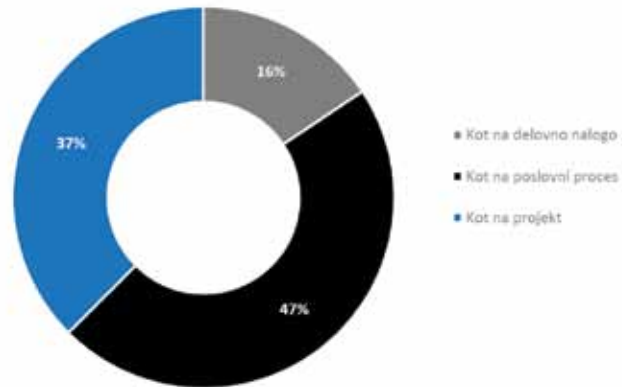
Zanimivi so tudi izidi primerjanja vlog različnih direktorjev pri digitalni preobrazbi. Medtem ko podjetja trdno stojijo za svojimi izvršnimi direktorji, saj skoraj vsa njihovo vlogo vidijo kot zelo ali celo najbolj pomembno, skrbi predvsem dejstvo, da so na drugi strani odgovori, povezani z direktorji, ki so jim zaupani inovacije, uporabniške izkušnje ter vse digitalno, označeni izrazito negativno. Za najmanj pomembne je vloge CDO, CXO in CINO namreč označilo kar 32, 35 oziroma 28 odstotkov anketiranih podjetij. Rezultate lahko delno tolmačimo s tem, da večina slovenskih podjetij omenjenih direktorjev vendarle še nima, a hkrati ostaja grenak priokus nerazumevanja pomembnosti poslovanja v digitalnem svetu in ključnih akterjev na področju digitalnega.

Desna roka izvršnih direktorjev, če ne kar praktični skrbniki digitalne preobrazbe, bodo tako predvsem ljudje, ki se spoznajo na (informacijsko) tehnologijo. 42 odstotkov anketiranih podjetij, denimo, meni, da je vloga CIO/CTO pri digitalni preobrazbi poslovanja najpomembnejša, 34 odstotkov pa, da je bolj pomembna. V praksi bomo zato verjetno videli več ponovitev vzorcev iz zahodnega sveta, kjer digitalno preobrazbo v poslovanje letos uvaja predvsem naveza izvršnega direktorja in direktorja informatike. Analitiki zato že menijo, da bodo direktorji informatike, ki se bodo pri preobrazbi poslovanja najbolj izkazali, v prihodnje zelo verjetno postali kar izvršni direktorji.

## Z digitalnega vidika je pomembno ... vse

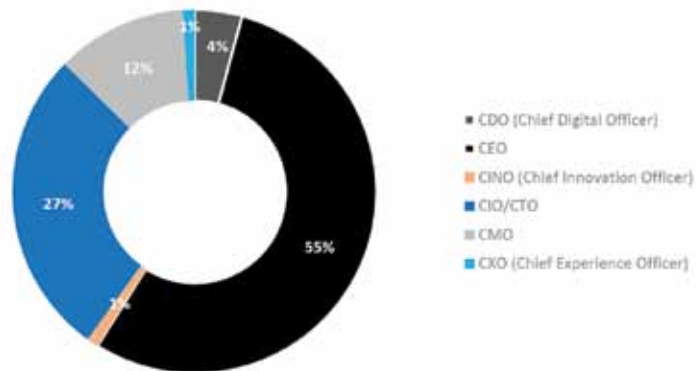
Na vprašanje, katere poslovne prioritete so podjetje vodile pri digitalni preobrazbi, so podjetja kot najpomembnejše označila učinkovitejše delo zaposlenih, nato izboljšave poslovnih procesov in šele zatem večje zadovoljstvo strank ter povečanje prihodkov. Rezultati so zelo zanimivi, saj po definiciji digitalna preobrazba naslavlja predvsem kupce in razumevanje ter uresničevanje njihovih želja ter potreb. Odgovor »zaznavanje potreb strank« se je uvrstil v spodnjo polovico prioriteten ... Skoraj identične izide je zabeležil tudi odgovor o digitalnem kot novih kanalih za komunikacijo s strankami, kar kaže na (vsaj manjše) podcenjevanje vpli-

## Kako v podjetju gledate na digitalno preobrazbo?



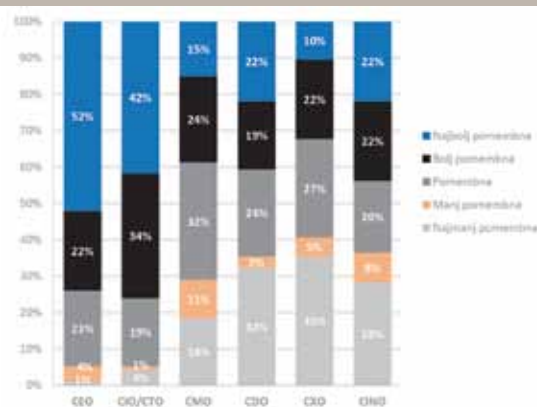
Skoraj polovica anketiranih podjetij (47 %) na digitalno preobrazbo gleda kot na poslovni proces, 37 % kot na projekt, medtem ko 15 podjetij (16 %) na digitalno preobrazbo gleda kot na delovno nalogo.

## Kdo so glavni odločevalci glede digitalne preobrazbe?



Razveseljivo je, da je v več kot polovici podjetij (55 %) glavni odločevalec glede digitalne preobrazbe CEO, v nekaj več kot četrtini (27 %) pa CIO / CTO. 12 % podjetij meni, da je glavni odločevalec digitalne preobrazbe SMO, 4 % podjetij pa, da je to CDO (Chief Digital Officer). Eno podjetje meni, da je glavni odločevalec CXO (Chief Experience Officer) ter prav tako eno podjetje meni, da je to CINO (Chief Innovation Officer).

## S številkami označite pomembnost njihove vloge pri digitalni preobrazbi poslovanja (se nanaša na prejšnje vprašanje).



Na vprašanje glede pomembnosti vloge odločevalca pri digitalni preobrazbi so podjetja kot najpomembnejšega označila CEO, nato CIO/CTO, potem pa CINO ter CDO in v najmanjši meri CMO in CXO.



EURO 2016 POSEBNA IZDAJA

ŠTEVILKA ZA  
ZBIRATELJE

# World Soccer

Svetovni nogomet od leta 1960

MAJ 2016

PREDSTAVITVE

**552**

IGRALCEV



**EURO  
2016**

24 MOŠTEV

TAKTIKE

ANALIZE

Vse o Franciji 2016

V PRODAJI NA VSEH  
PRODAJNIH MESTIH

# Od digitalizacije k digitalnemu poslovanju

Reka dogodkov, konferenc, člankov, blog zapisov na temo digitalizacije, četrte industrijske revolucije in digitalne transformacije je začela poplavljeni do te mere, da težko najdemo košček zemlje, ki bi predstavljal jedro razumevanja, kaj je pravzaprav zares pomembno za naša podjetja in kako se morajo ta odzvati. Tisti, ki ste gledali film *Waterworld*, veste kaj lahko sledi.

Aleš Štempihar

**W**aterworld s Kevinom Costnerjem je leta 1992 veljal za najdražji film vseh časov, še danes pa se nahaja med prvo desetorico. Seveda se zato ni mogel »pokriti« zgoraj s prodajo kino vstopnic. Profitabilen je postal šele s pokinotečnimi projekti oziroma s prodajo videa, iger, novele in vstopnic v tematske parke.

Morda se boste vprašali: »Kakšno povezano ima to z digitalizacijo in digitalnim poslovanjem?« Na videz prav nobene, a v resnici zelo veliko. Namreč tudi pri digitalizaciji poslovanja bodo morala podjetja najprej vložiti veliko sredstev, morda celo največ v dosedanja zgodovina vlaganja v (IT-) tehnologije. Vendar se jim investicija ne bo povrnila zgolj z lansiranjem digitalnih tehnologij, temveč šele s produkti in storitvami, ki bodo lahko nastale na osnovi te tehnologije, enako kot pri omenjenem filmu.

A tako kot pri filmu tudi pri digitalnem poslovanju potrebujemo najprej pravo zgodbo. Zgodbo, ki ne bo nagovorila samo klasičnih obiskovalcev kina (kupcev v klasičnih trgovinah ali klasičnih modelov medpodjetniške prodaje), temveč se bo dotaknila tudi vseh drugih potrošnikov, uporabnikov, raziskovalcev in prihajajočih novih oblik tistih, ki bi radi za svoj denar dobili kar največ vrednosti in doživetja (customer experience). Saj veste, da tudi kino 3D ni več nekaj posebnega.

## Zgodba je začetek

Najprej, o kakšni zgodbi sploh govori naš film? Če so filmi presplošni in brez zgodbe, ki bi pritegnila gledalce (tudi zunaj kino dvorane), ostanejo na koncu brez njih. Kadri filma morajo biti torej smiselno povezani, kar se na koncu zgodi celo pri filmih z več vzporednimi na videz nepovezanimi zgodbami (omnibus). Prav enako je treba razumeti in smiselno povezati različne

zgodbe digitalizacije. Pojem digitalizacija je namreč tako širok, da zlahka izgubimo rdečo nit osrednje zgodbe in (filmskega) sporočila. Zajema tako digitalne tehnologije (cloud, big data, IoT, social, mobile, API ...) kot tudi vpliv teh tehnologij na življenja posameznikov v službi in doma, splošno digitalizacijo družbe, vplive na industrijo, gospodarstvo, ... Iz celotnega nabora različnih kadrov digitalizacije, ki dnevno prihajajo do nas v posameznih prizorih, dostikrat zgolj kot nekakšni napovedniki filmov (trailerji) ali celo reklame, moramo znati sestaviti pravo zgodbo za naše gledalce.

## Potreben je prepričan investitor

Kdo je investitor v digitalizacijo poslovanja? Če razumemo, da je digitalno poslovanje (digital business) bolj nov način poslovanja (business) kot nove tehnologije

morda lahko prestraši do te mere, da bodo investirali v digitalizacijo poslovanja tudi zgolj iz strahu pred konkurenco, ki bi lahko resno ogrožala njihovo podjetje.

## Potreben je odgovoren investitor

Eno so filmi, kjer glavni junaki skoraj vedno zmagajo, in drugo je kruta realnost, kjer lahko glavni igralci (CEO) tudi izgubijo. Vsi poznamo raziskave, kako skokovito narašča tempo (skoraj tako hitro kot v filmu *Hitrost*) in izginjajo podjetja s priznanih seznamov najboljših. Odgovoren investitor je zato tisti, ki bo pravočasno prepoznal nujnost investiranja v digitalno poslovanje in prehitel digitalne nevarnosti ter jih spremenil v priložnosti. Odgovoren investitor je tudi tisti, ki odgovorno ravna s svojim kapitalom in sredstvi. Ker pa veliko digitalnih poslovnih modelov sploh ne vsebuje sred-

*A tako kot pri filmu tudi pri digitalnem poslovanju potrebujemo najprej pravo zgodbo. Zgodbo, ki ne bo nagovorila samo klasičnih obiskovalcev kina, temveč se bo dotaknila tudi vseh drugih.*

(digital), je potem samo še logična posledica, da je to lahko le predsednik uprave, direktor oziroma CEO. Kdaj bo CEO pripravljen investirati? Prvič: ko bo videl ali dovolj veliko korist ali dovolj veliko grožnjo za poslovanje svojega podjetja, in drugič: ko bo prepričan, da znamo investicijo pripeljati do uspešnega konca – do rezultatov, ki bodo prinesli donos na njegovo investicijo. Menedžerji običajno slišijo na to drugo – na poslovne koristi, a tudi digitalni vrtnec jih

stev, je bolje namesto njih govoriti o virih in partnerstvih. Upravljanje kapitala, virov in sklepanje strateških partnerstev pa je v podjetjih naloga najvišjega vodstva oziroma prvega med njimi (CEO), kar samo potrjuje že zapisano, kdo je pravi investitor. Da bo poleg tega še zares odgovoren, se ne sme zgoditi, da bo delegiral odgovornost digitalnega poslovanja na CIO ali CDO. Poleg tega to pomeni, da je pripravljen na spremembe tako v svojem podjetju (največkrat

gre za spremembo kulture) kot pri sebi ter da bo za potrebne spremembe vzpostavil tudi spremembam naklonjeno motivacijo okolje. Taka odgovornost se lahko vzpostavi le z razumevanjem, da so bistvo digitalnega poslovanja novi poslovni modeli in drugačna povezovalna ter v zagotavljanje nadpovprečne kupčeve izkušnje usmerjena kultura, kar lahko nastaja zgolj na podlagi voditeljstva najvišjega vodstva.

## Potreben je odgovoren predlagatelj

Kdo naj bi bil najprimernejši predlagatelj za uvedbo digitalnega poslovanja v podjetje? To bi bil vsekakor kar CEO sam. V skladu s tem, da je digitalno poslovanje bolj poslovanje kot tehnologija, bi bil naslednji najprimernejši predlagatelj konzorcij vseh vodij poslovnih funkcij in procesov na čelu (ali vsaj z vidno vlogo) s tistimi, ki lahko najbolj vplivajo na spremembo kulture in pridobivanja potrebnih zmožnosti (kompetenc) organizacije za uvedbo digitalnega poslovanja – oddelki za razvoj kadrov, in tudi s tistimi, ki zagotavljajo enotno upravljanje stikov s kupci z zagotavljanjem njihove nadpovprečne izkušnje – marketing, prodaja. Šele nato bi prišla na vrsto CIO in CDO (angl. Chief Digital Officer), ki sta lahko predvsem v pomoč pri izvedbenem delu vpeljave digitalnega poslovanja. Katerikoli predlagatelj pa mora pripraviti za investitorja jasn koncept digitalnega poslovanja, razumljivo iniciativo ter utemeljitev donosnosti in varnosti uvedbe.

## Potreben je enostaven model

Da bi enotno razumela in nato vzpostavila digitalno poslovanje, potrebujejo podjetja in njihovi investitorji ter predlagatelji enostaven model (manj je več), ki bo ponazoril glavne elemente digitalnega poslovanja. Tak model je prikazan na sliki in je plod domačega slovenskega znanja. Inovativen poslovni model je začetek vsakega pravega digitalnega poslovanja. Namreč pravo digitalno poslovanje ne temelji zgolj na digitalizaciji procesov in razvoju digitalnih tehnologij v organizaciji, kar je del elementa fleksibilnih organizacijskih zmogljivosti, temveč na načinu poslovanja, ki je unikatno drugačen od klasičnega v branži, kjer deluje podjetje. Vsi poznamo (takrat) nove poslovne modele, na katerih delujejo Uber, Airbnb, Netflix. Delati stvari drugače, kot to delajo konkurenčna podjetja, dostikrat ob pomoči partnerjev, ki niso nujno druga podjetja, temveč lahko tudi posamezniki, in pri tem kupcem zagotoviti več dodane vrednosti sta temelja oblikovanja novih digitalnih strategij ter poslovnih modelov. Kreativne rešitve za stranke so nato po eni strani le del ali posledica digitalnih poslovnih modelov, po drugi strani pa je treba tudi vsako spremljevalno storitev ali pa vsak dodatek

## Model digitalnega poslovanja



Vir: Aleš Štampihar in Franc Bračun

klasičnemu poslovanju ponuditi na kreativen način s ciljem zagotavljanja izjemne kupčeve izkušnje. Do te pa ne moremo brez kulture zmagovitih sinergij, ki nam najprej zagotavlja, da vzpostavimo z našimi kupci sinergijo njihovih potreb in naše ponudbe na inovativen ter kreativen način in jim nato zagotovimo enotno in celovito storitev (ponudbo), prilagojeno skozi celotno življenjsko obdobje vsakega posameznega kupca (personalizacija), česar pa ne moremo doseči brez notranje sinergije vseh zaposlenih, ki bodisi stopajo v neposredni stik s kupci (touchpoints na frontu) bodisi v ozadju izvajajo procese in aktivnosti, ki to podpirajo ali omogočajo (back). Prav kultura pa je največkrat spregledani element digitalnih iniciativ. Če smo iz lean in agile pristopov še nekako navajeni, da je treba najprej opazovati kupca, pa pri digitalnih iniciativah vse prepogosto zanemarimo notranje elemente kulture, kot so voditeljstvo in soustvarjanje ter sodelovanje, ki bodo šele omogočali pravo usmerjenost v kupce in s tem pravo digitalno poslovanje. Bistvo tega torej niso tehnologije, ki so zgolj enabler, temveč ljudje (kupci, vodje, zaposleni), ki so driverji. Osrednja beseda je še vedno poslovanje, ki pa se izvaja na digitalni način, kar pa ne pomeni zgolj tehnološkega načina. Kultura zmagovitih sinergij je povezovalc oziroma lepilo med digitalnimi strategijami (WHY) in poslovnimi modeli (WHAT-1), kreativnimi rešitvami za stranke (WHAT-2, WHOM) in fleksibilnimi organizacijskimi zmogljivostmi (HOW).

## Potrebnost je poslovna utemeljitev

Zgolj sklicevanje na trende, nevarnost in priložnosti za investitorje ni dovolj. Lahko pa pomaga, kot lahko tudi navedba uspešnih zgodb podobnih podjetij in konkurentov. To lahko vključimo v začetni del

poslovnega primera (business case) v poglavje poslovnega ozadja oziroma v poglavje problemi in priložnosti. Tipični poslovni primer ima še vsaj naslednja poglavja: povezanost s strategijo in strateškimi cilji, načrtovana pridobljena vrednost (koristi) za podjetje in ostale deležnike, izvedljivost in stroški izvedbe, utemeljitev donosnosti, tveganja, omejitve in predpostavke, različne opcije rešitve, utemeljitev izbrane rešitve, metodologije povezane z uvedbo iniciative.

## Potrebna je še varnost izvedbe

Menedžerji vse prepogosto enačijo varnost izvedbe z natančnim načrtom faz in aktivnosti, ki se v modernejši izvedbi imenuje roadmap. A še tako dober načrt (scenarij filma) je samo del celotne zgodbe. Igralci morajo poleg talenta, znanja in izkušenj vzpostaviti tudi ustrezno kemijo sodelovanja. Seveda pa zgolj dobri igralci tudi ne naredijo dobrega filma, če ta nima ustrezne zgodbe in sporočila. Poslovanje podjetja je veliko bolj zapleteno kot snemanje filma, zato je izvedba tako kompleksnega projekta, kot je uvedba digitalizacija poslovanja, celo kompleksnejša kot kakšna filmska trilogija. V središču digitalnega poslovanja so namreč ljudje, hkrati in enako pomembni tisti zunaj podjetja – kupci in njihova izkušnja – kot tisti znotraj – zaposleni, ki ustvarjajo kulturo sinhronnega sodelovanja in osredotočenja na zagotavljanje nadpovprečne uporabniške izkušnje ter drugih oblik vrednosti za kupca. Da lahko postavimo ljudi v središče digitalnega poslovanja, potrebujejo podjetja predvsem voditeljstvo (leadership) in pripadajoče sposobnosti, kot so čustvena inteligenca, empatija, motivacija, ciljna osredotočenost ... Tako pridemo do navideznega paradoksa, da uspešnost digitalnega poslovanja ni odvisna predvsem od digitalnih tehnologij, temveč od mehkih pogojev za ustvarjanje uspešnega poslovanja. In tu se skriva pravi ključ varne izvedbe vpeljave digitalnega poslovanja, ki bo na koncu zagotovila tudi povračilo investicije.

## Digitalni paradoks

Če velja, da morajo klasična (korporativna) podjetja za prehod na digitalno poslovanje investirati veliko kapitala in virov ter napora v spreminjanje za to potrebne organizacijske kulture, lahko na drugi strani majhna startup podjetja s skromnim začetnim vložkom, a s pravim poslovnim modelom in kreativno rešitvijo, ki strankam prinese nadpovprečno vrednost pri njeni izkušnji, zelo hitro prevzamejo mesto prvih. Morda zgolj naključno je, da je najdražji film vseh časov Pirati s Karibov. Vsekakor pa je paradoksalno, da današnji digitalni pirati ne potrebujejo veliko denarja in časa, da ustvarijo dobro zgodbo, film in velike poprodukcijske zaslužke. ✖

# Kaj pa veliki?

Agilni razvoj programske opreme je že več let v ospredju zlasti v majhnih skupinah, ki ponavljajo kratke iteracije razvoja in ob koncu vsake iteracije dokončajo izbrane funkcionalnosti izdelka. Poudarek je na tem, da v vsaki iteraciji dokončajo najpomembnejše funkcionalnosti, ki jih preverijo z uporabniki, potem pa postopoma dodajajo nove funkcionalnosti v skladu s prioritetaми, ki jih prav tako določijo uporabniki. S takim agilnim pristopom preprečimo, da bi razvojna skupina porabila veliko časa za razvoj vseh mogočih funkcionalnosti, za katere bi se na koncu izkazalo, da jih nihče ne potrebuje ali pa da so bile zahteve napačno razumljene.

Maja Ferle

V manjših organizacijah in manjših skupinah se je agilni razvoj programske opreme že dobro prijel, medtem ko si v večjih organizacijah in bolj tradicionalnih okoljih šele utira pot. Že samo dejstvo, da je primeren za manjše skupine, v katerih je priporočljivo do največ okrog ducat razvijalcev, postavlja vprašanje, kako to gre pri velikih projektih, kjer je lahko udeleženih na desetine ali celo na stotine razvijalcev.

V velikih tradicionalnih organizacijah obstajajo ustaljeni postopki in pravila, ki se jih je treba držati. Pred začetkom razvoja programske opreme je navadno treba pripraviti obsežno dokumentacijo, podrobno opisati uporabniške zahteve, določiti obseg projekta in pripraviti projektni načrt. To ni najbolj usklajeno z agilnim pristopom, kjer na začetku pripravimo seznam zahtev, jih razvrstimo po prioriteti, nato pa začnemo razvijati v kratkih iteracijah. Po zaključku vsake iteracije prečešemo seznam funkcionalnosti in ga v sodelovanju s poslovnimi uporabniki preuredimo. V agilnih pristopih dokumentacija nastaja sproti, po potrebi in ni obsežnih dokumentov, ki so sami sebi namen.

V velikih podjetjih navadno pričakujejo natančno poročanje o statusu razvojnega projekta. Tudi to ni vedno preprosto v agilnih projektih, saj ni podrobnega projektnega načrta, na osnovi katerega bi lahko poročali o odstotku dokončanosti obsega projekta. Podroben obseg se namreč določa sproti, v sodelovanju s poslovnimi uporabniki in v skladu s trenutnimi prioritetaми. Agilni projekti poročajo o dokončanosti posameznih funkcionalnosti.

## Agilni poslovni uporabniki

Če se podjetje odloči za agilni razvoj, ni dovolj le ustrezno usposobljena razvojna skupina. Nujno je, da tudi poslovni uporab-

niki razumejo principe agilnih pristopov. Vedeti morajo, kako definirati posamezne funkcionalnosti na način, da jih je mogoče realizirati v sklopu razvojne iteracije. Kljub težnji, da so vse funkcionalnosti nujne in najpomembnejše, morajo poslovni uporabniki pri definiciji zahtev stopiti korak nazaj, se vprašati, kaj je tisto glavno, kar predstavlja jedro funkcionalnosti programske rešitve, in kaj so potem dodatne funkcionalnosti, ki se jih lahko postopoma dodaja, po vrsti in prioriteti.

A tudi to še ni dovolj. Za vpeljavo agilnega razvoja mora biti podjetje naklonjeno takemu načinu poslovanja. Vzemimo za primer, da se podjetje odloči za razvoj nove programske rešitve, ki jo bo dalo na trg čez eno leto. Če že takoj na začetku zahtevajo, da je treba vnaprej pripraviti podrobno specifikacijo in projektni načrt, potem agilni razvoj ne bo imel dosti smisla. Za agilni pristop

programske opreme, ampak mora podjetje sprejeti agilnejše poslovne procese.

## Razumevanje agilnih metodologij

Agilno je širok pojem, ki v osnovi pomeni sledenje načelom agilnega manifesta. Iz tega se je razvilo več metodologij, ki vsaka po svoje utelešajo agilni razvoj. Med njimi je daleč najbolj razširjen skram, med bolj znanimi pa so še kanban, vitko in ekstremno programiranje ter mnoge druge.

Člani razvojnih skupin se navadno lotijo agilnega tako, da preberejo nekaj knjig ali se udeležijo izobraževanj, potem pa interpretirajo po svoje, kako bodo naučeno izvedli v praksi. Pri tem jih lahko ovira dejstvo, da so navajeni dela po starem, in traja nekaj časa, da preklopijo način razmišljanja iz tradicionalnega v agilno. Največja napaka, ki jo delajo manj izkušene agilne projektne

*Najboljše odločitve so tiste, ki temeljijo na izkušnjah, zato je prav, da poskusimo, ali bo šlo, in če ne gre, poskusimo drugače ob zavedanju, kaj smo se iz prejšnjega poskusa naučili.*

velja, da danes še ne vemo natančno, kaj bo trg potreboval čez eno leto, zato začnemo razvoj najpomembnejših funkcionalnosti, potem pa sproti, ob sledenju dogajanjem na trgu in spremljanju konkurence, dodajamo funkcionalnosti, ki so v tistem trenutku najbolj zaželene. Na ta način bo izdelek, ki pride na trg čez eno leto, usklajen s potrebami, ki bodo obstajale šele takrat in ne danes, ko se dela projektni načrt. Da to dosežemo, niso dovolj le agilne metodologije razvoja

skupine, je ravno prosto prilagajanje pravil svojemu ustaljenemu načinu dela. Res je, da ni treba slepo slediti navodilom, saj so v vsakem okolju vedno določene posebnosti, vendar pa je treba za vsako ceremonijo, na primer v skramu, razumeti, čemu služi, preden jo lahko uspešno in ustrezno prilagodimo v svojem okolju.

Urejanje seznama zahtev v skramu je potrebno zato, da razvijalci in poslovni uporabniki vedo, katere zahteve so priori-



tetne in katere pridejo naslednje na vrsto za izvedbo. Načrtovanje sprinta – tako se v skramu imenuje iteracija – je potrebno zato, da razvijalci in uporabniki vedo, kaj se bo delalo v naslednjem sprintu in da oboji prevzamejo odgovornost za izvedbo. Dnevni sestanki so namenjeni spremljanju, kaj kdo dela, in izpostavitvi morebitnih ovir. Predstavitev izdelkov sprinta omogoča poslovnim uporabnikom, da preverijo funkcionalnosti, in razvijalcem, da dobijo povratno informacijo neposredno od uporabnikov. Retrospektive nudijo razvojni skupini priljubljenost, da se nenehno izboljšuje.

Če se člani agilne razvojne skupine odločijo, da ne bodo imeli retrospektiv, ker zanje to ne pride v poštev, saj so že sploh najboljše in se jim ni treba izboljševati, to pomeni, da niso razumeli, čemu so retrospektive namenjene in zakaj so koristne. Da bi bile retrospektive uspešne, mora biti zrelo tudi okolje. Kadar v podjetju ne smemo priznati, da smo se zmotili ali da smo nekaj naredili tako, da bi se dalo narediti bolje, potem si zatiskamo oči pred dejstvom, da se lahko nenehno izboljšujemo. Okolje mora dovoliti, da se učimo na napakah, sicer se ne moremo premakniti z izhodišča.

Podobno velja, kadar dnevni sestanek, ki bi naj bil omejen na deset minut, podaljšamo na uro ali več z izgovorom, da pri nas pač potrebujemo več časa, da poročamo o tem, kaj kdo dela. Tudi to kaže na nerazumevanje, saj dnevni sestanek ne predvideva dolgotrajnih razprav celotne razvojne skupine, ampak le kratko poročanje. Kadar je potrebno več dogovarjanja, se posamezniki zberejo na delovnih sestankih, ki se jih udeležijo le tisti, ki so neposredno vpleteni v temo sestanka, ni pa potrebno, da se o tem razpravlja takrat, kadar je prisotna celotna skupina in se po nepotrebnem porablja čas za zadeve, ki se ne tičejo vseh.

Agilni pristopi so zelo primerni za preizkušanje novih tehnologij, novih prijemov ali novih idej, saj so iteracije kratke in obseg majhen, tako da se lahko hitro preveri, ali je izbrana pot dobra ali slaba – in v primeru, da je slaba, se lahko to že v naslednji iteraciji izboljša. Najboljše odločitve so tiste, ki temeljijo na izkušnjah, zato je prav, da poskusimo, ali bo šlo, in če ne gre, poskusimo drugače ob zavedanju, kaj smo se iz prejšnjega poskusa naučili.

## Izkoriščanje človeškega potenciala

Ob osredotočenosti na uspešno poslovanje v podjetjih prevečkrat pozabijo na človeški vidik. Motivacija zaposlenih in njihovo zadovoljstvo pri delu imata, žal, manjšo težo kakor ustvarjanje dobička, povečanje prodaje, skrb za ugled podjetja, zagotavljanje tržnega deleža in tako dalje.

Agilni pristopi vsi postavljajo v ospredje posameznike in njihovo vlogo v agilnih procesih. Vitko poslovanje, denimo, navaja ne-

izkoriščenost človeških znanj in sposobnosti kot eno od navlak, ki bi se jih naj znebili. Prav vsakega posameznika je treba motivirati in mu dati priložnost, da se izkaže tam, kjer je najbolj sposoben, in da dela, kar mu najbolj leži.

V agilnih pristopih se članom razvojne skupine da moč, da odločajo, saj se s tem počutijo bolj soodgovorne za rezultate in uspeh končnega izdelka kakor v primeru, da le izpolnjujejo naloge na ukaz. Razvojni skupini je treba zaupati, da bo dostavila rezultate, in jo je treba pustiti v miru, da se osredotoči na delo.

Eno od manj razumljenih načel agilnega razvoja je programiranje v paru, ki ga priporoča ekstremno programiranje. Gre za to, da programerja sedita za enim računalnikom in programirata z združenimi močmi. Rezultat naj bi bila kakovostnejša programska koda, v kateri je manj napak, in zmanjšanje motenj pri delu, saj je težko opravljati zasebne zadeve med delovnim časom, kadar za hrbtom sedi in čez ramo gleda kolega programer.

Najpomembnejša pri programiranju v paru pa je priložnost za učenje, zlasti kadar manj izkušeni programer dela v paru z izkušenejšim. Zmanjša se tudi odvisnost od enega posameznika, ki je razvil programsko kodo, saj pri programiranju v paru kasnejše vzdrževanje kode zmoreta oba. Kadar pare menjavamo, se odvisnost še bolj zmanjša in v najboljšem primeru lahko vsi vzdržujejo vse. Čeprav je do programiranja v paru v splošnem odpor, saj podjetja ne želijo plačati dveh programerjev, če lahko dela eden, programerji pa se branijo tega, da bi jim nekdo gledal pod prste, velja premisliti o dolgoročnih prednostih takega pristopa.

Hkrati s tem, ko se agilno vedno bolj uporablja in postaja bolj razširjeno, je razumljivo, da se govori tudi o težavah in morebitnih negativnih posledicah. Ena od posledic je povezana s pričakovanjem, da so v agilnih projektih skupinah posamezniki dobro tehnološko usposobljeni in da lahko vsak član skupine izvaja več različnih nalog ter uporablja različne tehnologije. S tem se sicer delo lahko porazdeli med več članov razvojne skupine, vendar to tudi pomeni, da ni izrazitih specialistov za posamezne tehnologije, ker vsak dela vse po malem in to pomeni tudi vprašljive možnosti strokovnega razvoja posameznikov na bolj specializiranih tehnoloških področjih.

## Uvajanje agilnega

Kakor pri vseh drugih novostih je treba tudi pri uvajanju agilnega poiskati priložnost, na kateri ilustriramo prednosti pristopa. Najbolje je, da poiščemo manjši projekt, pri katerem sodelujejo poslovni uporabniki, ki so pripravljeni prisluhniti in konstruktivno sodelovati. Agilnega razvoja ne moremo izvajati neodvisno, ločeno od preostalega dela podjetja, zato je še toliko bolj pomemb-

no, da pritegnemo pravega poslovnega uporabnika, ki bo glasnik agilnih pristopov in bo predstavljal vez med agilno projektno skupino in preostankom podjetja.

Ni nujno, da se vedno lotimo agilnega od spodaj navzgor, torej z iskanjem majhnega projekta, s katerim pokažemo prednosti in uspešne rezultate, potem pa ga širimo naprej v podjetje. Včasih se vodstvo podjetja iz različnih vzgibov odloči, da je treba delati agilno, in s tem sproži vpeljavo od zgoraj navzdol. Čeprav je v tem primeru zaradi podpore vodstva večinoma več posameznikov, ki bodo naklonjeni sodelovanju, je treba tudi tu razumeti, da ne gre le za vzpostavitev agilnih razvojnih skupin, ampak je treba prilagoditi poslovne procese in način razmišljanja v podjetju agilnejšemu.

Agilne metodologije običajno zahtevajo, da so vsi člani projektne skupine na isti lokaciji. V današnjem globalnem poslovnem okolju to ni vedno mogoče in izvedljivo, zato si moramo pomagati s tehnologijami za sporočanje, z videokonferencami in orodji za skupinsko delo, tako da omogočimo čim boljši pretok informacij med vsemi člani razvojne skupine. Kadar delamo velike razvojne projekte, je najbolje, da jih razdelimo na več manjših podprojektov, kjer se vsak izvaja samostojno, če je le mogoče na isti lokaciji. Izdelki podprojektov morajo biti usklajeni med seboj, za kar je potrebne nekaj koordinacije, da razvojne skupine, ki so sicer samostojne, delujejo povezano.

## Biti agilni ali zgolj slediti pravilom

Izvajati agilni razvoj in biti agilni ni vedno isto. Prav napačno razumevanje namena in pomena agilnih metodologij lahko pripelje do težav. Čeprav se ni treba vedno togo držati pravil, ki jih predpisujejo metodologije, moramo pravila razumeti in vedeti, čemu služijo, da jih lahko ustrezno prilagodimo svoji situaciji. Ni prav, da pravila povsem spremenimo in se potem čudimo, od kod neuspeh.

Zaradi začetnih uspehov agilnega razvoja je prisotno mišljenje, da agilno kar deluje, in če začnemo razvoj v iteracijah, je to že razlog za uspeh. V nekaterih podjetjih celo kar predpišejo, da se odslej projekti izvajajo, na primer, v dvotedenskih iteracijah, ob tem pa ne spremenijo prav nič drugega in še naprej zahtevajo projektne načrte, poročanje in vse ostalo, kakor pri tradicionalnih projektih. To ni prav, saj delamo iste stvari tako, kakor smo jih delali vedno, le govorimo, da smo agilni.

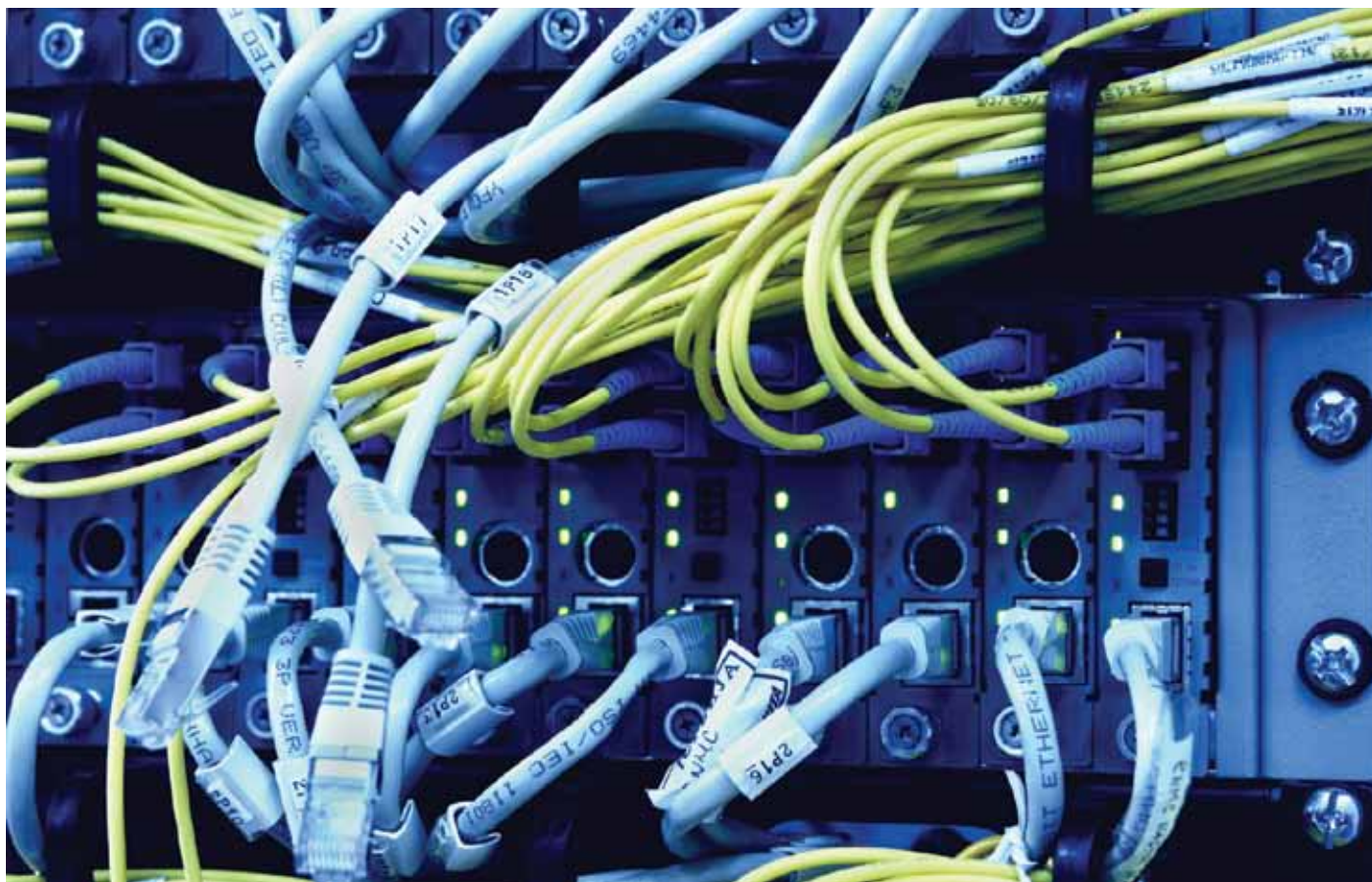
Za vpeljavo agilnega razvoja je treba predrugačiti način razmišljanja in spremeniti kulturo organizacije, da ta postane resnično agilna. To pa seveda pomeni, da se tega ne da doseči kar naenkrat, na ukaz, ampak gre za dolgotrajni proces preobrazbe, pri katerem bodo verjetno nastopile težave in določen odpor, ki ga je treba premostiti. ✘



# Skupaj do uspeha

Kako povezujemo aplikacije iz različnih informacijskih sistemov? Kako vodimo projekte načrtovanja in izvedbe integracije? Kaj je potrebno za uspeh tovrstnih projektov?

dr. Simon Vavpotič



**P**o dobi informatizacije dobiva vse večji pomen povezovanje aplikacij v različnih informacijskih sistemih. Hiter, učinkovit in nadzorovan pretok podatkov omogoča poenostavitev in pohitritev delovnih procesov v aplikacijah, saj uporabnikom informacijskih sistemov ni več treba skrbeti za ročni prenos ter obdelavo podatkov. Slednja sta v preteklosti nemalokrat potekala prek posredovanja papirne dokumentacije, kasneje pa prek elektronske pošte ali ročnega prepisovanja podatkov med grafičnimi vmesniki aplikacij.

Učinkovitejše povezovanje aplikacij iz različnih informacijskih sistemov prinaša prednosti tudi za njihove lastnike in upravljavce, saj pomembno izboljša kakovost storitev in poceni poslovanje. V samodejne postopke za prenos podatkov so lahko vgra-

jena samodejna preverjanja ustreznosti, pravilnosti in celovitosti podatkov. Uporabnik dobi odgovor že v nekaj sekundah in ne v nekaj dneh kot pri pošiljanju podatkov s priporočeno pošto. Elektronska komunikacija je hkrati cenejša, saj zahteva veliko manj, ali celo nič, človeškega dela.

## Vzpostavitev projekta

Interes za vzpostavitev elektronske izmenjave podatkov med dvema informacijskima sistemoma ali več morajo najprej izraziti njihovi lastniki na osnovi spremljanja potreb svojih uporabnikov informacijskih storitev. Pravilno načrtovanje obsega projekta je ključ za njegovo načrtovanje, izvajanje in implementacijo v roku in z vnaprej določenimi finančnimi sredstvi.

Lastniki informacijskih sistemov morajo

opredeliti namen in način povezovanja ter v grobem vrste podatkov, ki jih bo treba prenašati, in s tem povezane spremembe v delovnih procesih aplikacij v različnih informacijskih sistemih. Navadno je treba zaradi prenosa podatkov po različnih intranetnih omrežjih in internetu opredeliti tudi posodobitve varnostnih politik vseh vključenih informacijskih sistemov ter izbrati tehnologije za varovanje (pogosto pa tudi elektronsko podpisovanje) podatkovnih vsebin, ki potujejo med njimi.

Pri večjih integracijskih projektih je zelo pomembna tudi primerna izbira metodologije vodenja integracijskega projekta, za katero se morajo dogovoriti lastniki informacijski sistemov. Če je projekt integracije razdeljen na več podprojektov, je mogoče uporabiti več metodologij, a to lahko bistve-



Zmogljivi podatkovni usmerjevalnik

no podaljša čas razvoja celotnega projekta, saj imajo podprojekti navadno več skupnih kontrolnih točk. Pri agilnih metodologijah pogosto uporabljamo prototipni postop, ki zahteva veliko interakcije med podprojekti, pri slapovih pa realne integracijske testa izvedemo šele, ko je integracijski modul v celoti izdelan in v fazi testiranja.

Pomembna je torej pravilna izbira splošne projektne organiziranosti, vključno z načini komunikacije in nadomeščanji v času odsotnosti projektne sodelavcev. Lastniki informacijskih sistemov se zaradi različne notranje organiziranosti redko odločijo za enoten projekt s skupnim vodjem in skupnimi izvajalci, kjer bi vsak za delo pri projektu prispeval nekaj svojih sodelavcev, vključno s tistimi, ki so zaposleni pri zunanjih izvajalcih. Projekt povezovanja informacijskih sistemov je zato pogosto sestavljen iz več informacijskih podprojektov, ki potekajo vzporedno pri vsakem od lastnikov informacijskih sistemov. Pri obsežnejših integracijskih projektih lastniki in upravljavci informacijskih sistemov izberejo ali najamejo tudi vodjo krovnega projekta integracije, katerega vloga je predvsem povezovalna.

Glavna naloga vodje integracijskega projekta, ki je lahko zaposlen pri enem od lastnikov informacijskih sistemov ali pa ga lastniki skupaj najamejo kot zunanje izvajalca, je koordinacija vseh vodij podprojektov. Pomembno je torej, da ima veliko izkušenj s projektne vodenjem različnih tipov razvojnih projektov kakor tudi s koordinacijo podprojektov in da dobro pozna lastnosti različnih razpoložljivih tehnoloških rešitev.

Pri sodelovanju se pogosto v vsakem od podprojektne timov pojavijo predlogi za take in drugačne tehnološke rešitve. Pomembno je, da zna vodja krovnega projekta oceniti njihov pomen in primernost glede na potreben čas in stroške razvoja ter lastništva. Usklajevanje različnih interesov je tu ključnega pomena, saj si vsak lastnik informacijskega sistema želi znižati predvsem lastne stroške razvoja, zato je pri izbiri tehnoloških rešitev pogosto potreben kompromis.

Zunanji izvajalci v integracijskih projektih navadno nastopajo posredno, prek odgovornih oseb pri lastnikih informacijskih sistemov. Za izvedbo integracije je ugodno, če dva lastnika informacijskih sistemov (ali več) za vzdrževanje in/ali razvoj svojega informacijskega sistema najemata istega zunanje izvajalca, saj bo tako izvedba integracije organizacijsko najenostavnejša. Vendar je ta situacija redka.

V praksi lastniki informacijskih sistemov pogosteje najemajo različne zunanje izvajalce, ki pogosto implicitno prevzamejo vodilno vlogo pri izvajanju integracijskih podprojektov. To lahko pripelje do situacije, ko je projektne organiziranost zgolj navidezna, dejansko pa medsebojno sodelujeta dva zunanja izvajalca (ali več), ki vodita razvoj pretežno neodvisno od formalno določenih vodij podprojektov v posameznih informacijskih sistemih.

Celoviti nadzor nad izvajanjem projekta integracije je v takih primerih sorazmerno težko zagotoviti. Lastniki informacijskih sistemov morajo zato svoje zunanje izvajalce zavezati k spoštovanju projektne organizi-

ranosti, kar pomeni, da nobena naloga ne more biti izvedena brez odobritve vodje podprojekta pri lastniku informacijskega sistema. Vsekakor tu pomembno vlogo igra tudi usposobljenost vodij podprojektov, ki morajo nadzorovati in usmerjati delo zunanjih izvajalcev.

## Komunikacija in dokumentacija

Učinkovita komunikacija in dobra dokumentacija sta ključ do uspeha. Pri integracijskih projektih navadno sodelujejo strokovnjaki, ki se pred projektom integracije niso medsebojno poznali. Prav tako niso poznali načina dela v vsakem od oddelkov za informatiko v okviru posameznega informacijskega sistema. Komunikacija med projektne timi mora biti korektna in odprta, kar omogoča, da si vsi vodilni pri projektu enako razumejo način integracije in hkrati pravilno usmerjajo svoje sodelavce pri razvoju ter testiranju.

Projektne dokumentacije začne nastajati že ob prvem sestanku vodje projekta in vodij podprojektov integracijskega projekta. Vzpostavitevna dokumentacija mora vsebovati tudi dogovore o načinu komunikacije projektne sodelavcev. Optimalni način komunikacije je odvisen predvsem od projektne organiziranosti. Pri manjšem projektu integracije, brez podprojektov in z matrično organizacijo, lahko sodelavci medsebojno neposredno komunicirajo glede na potrebe pri izvajanju posameznih projektne nalog.

Pri večjih projektih, z več ravnmi odločanja ali več podprojekti, lastniki informacijskih sistemov običajno določijo kontaktne



osebe, ki so pogosto kar vodje podprojektov v okvirih posameznih informacijskih sistemov. Neposredno dogovarjanje med sodelavci pri različnih podprojektih ni zaželeno, saj mora biti z vso komunikacijo seznanjen tudi vodja podprojekta, ki mora imeti tudi možnosti vplivanja na dinamiko razvoja integracijskih storitev za svoj informacijski sistem.

Pomemben del projektnega vodenja je tudi dobra projektne dokumentacija. Vzpostavljena dokumentacija projekta mora poleg že omenjenega vsebovati tudi politiko obvladovanja projektne tveganj. Pri tej je še posebej pomembno, da v analizi tveganj jasno opredelimo vse vrste tveganja in določimo načine za njihovo obvladovanje. Med ključne dejavnike tveganja pogosto sodi morebitna pomanjkljiva ali neobstoječa dokumentacija trenutnih informacijskih rešitev, poleg tega tudi dostopnost izvorne kode, ki jo bo treba spremeniti zaradi zagotavljanja povegljivosti, in morebitna kasneje

lastnik informacijskega sistema neodvisno razvijal svojo programsko in strojno opremo, le njegovi strokovnjaki dobro poznajo lastni informacijski sistem.

Lastniki informacijskih sistemov lahko naročijo študijo integracije pri skupnem zunanjem izvajalcu ali izrabijo lastni kadrovski potencial. A pri tem se morajo zavedati, da se naloge vzdrževanja informacijskih sistemov in aplikacijskih rešitev navadno precej razlikujejo od razvojnih nalog. Razvojne projekte lahko uspešno vodijo le sodelavci, ki imajo na področjih analize, načrtovanja in vodenja tovrstnih projektov dovolj delovnih izkušenj, pogosto že iz preteklih zaposlitev.

Načrt arhitekturno-tehnične rešitve za integracijo aplikacij (ene ali več) v različnih informacijskih sistemih mora biti celovit in mora omogočati optimalno izvedbo za vse lastnike informacijskih sistemov. Dobro je, če ti pri delitvi stroškov integracijskega projekta sodelujejo, tako da upoštevajo skupne

zavah med aplikacijami. Integracijski modul vsakega informacijskega sistema naj bo zato ločen in – če je le mogoče ter smiselno – skupen za vse aplikacije znotraj informacijskega sistema. Dobro je razmišljati o čim bolj univerzalnih rešitvah, ki omogočajo, da enak integracijski modul vgradimo v aplikacije v različnih informacijskih sistemih; na primer kot programsko knjižnico ali kot vsem aplikacijam dostopno interno storitev posameznega informacijskega sistema.

Pri projektiranju integracijskih rešitev je pogosto dobro upoštevati tudi morebitne prihodnje potrebe po spremembah in dodajanju vrst podatkov, ki ji prenašamo med aplikacijami. Enostavno dodajanje vrst podatkov in dopolnjevanje preverjanja njihove ustreznosti, pravilnosti in celovitosti pomeni, da bo manjše spremembe mogoče izvesti že s spremembo ali z dopolnitvijo nastavitve procesov za prenos podatkov, pri čemer ne bo potreben poseg v programsko kodo.

Morda nas bo zunanji izvajalec v želji po prihodnjem zaslužku prepričeval, da se razvoj konfigurabilne integracijske rešitve ne izplača, a nemalokrat se izkaže, da to, vsaj na daljše obdobje, ne drži. Ko prenos podatkov med informacijskimi sistemi steče, pogosto dobijo njihovi lastniki »krila« in želijo nabor povezanih aplikacij hitro širiti. Nastavljiva integracijska rešitev je zato v veliki meri prednost, in sicer ne samo pri ceni vzdrževanja, ampak tudi času, ki je potreben za vsako spremembo ali dopolnitev prenosov podatkov.

Integracijska programska oprema naj bo modularna in skupna vsem aplikacijam. Tako programerjem ne bo treba ponovno razvijati osnovne funkcije za podporo delovanju komunikacijskih protokolov. Čeprav v praksi pogosteje srečamo parcialne rešitve, kjer vsak lastnik informacijskega sistema razvije lastno podporo komunikacijskim protokolom, je to slaba praksa, saj se navadno že pri nekoliko kompleksnejši integraciji bistveno podaljša čas izvedba in/ali zvišajo stroški vzdrževanja. Kljub temu je nemodularni pristop navadno organizacijsko preprostejši, saj je mogoče projekt integracije razdeliti na več povsem ločenih podprojektov. Modularnost in večkratno uporabljivost programske kode pri integracijskih projektih zato še vedno pogosto pogrešamo.

Če so tehnološke zasnove različnih informacijskih sistemov združljive, lahko v njih uporabljamo tudi enak integracijski modul, kar stroške njegovega razvoja še enkrat poceni. Je pa res, da bomo morali modul v vsakem od informacijskih sistemov znati povezati z različnimi aplikacijami. Tu bo skoraj gotovo potrebno vsaj nekaj dodatnega razvoja.

Pri enostavnejših integracijah uporabimo skupen integracijski modul, ki za aplikacije deluje nevidno oziroma prenaša podatke le

*Pomembna je torej pravilna izbira splošne projektne organiziranosti, vključno z načini komunikacije in nadomeščanja v času odsotnosti projektne sodelavcev.*

odkrita neustrezna organizacija projekta ter potreba po reorganizaciji med projektom samim.

Pri večjih projektih je smiselno vzpostaviti skupno infrastrukturo za projektno vodenje, ki jo lahko vzpostavimo tudi v okviru že obstoječe informacijske podpore za projektno vodenje v enem od informacijskih sistemov. Pri tem je pomembno, da imajo vsi sodelavci integracijskega projekta neposredni dostop do sistema za projektno vodenje, kamor lahko tudi poročajo.

Poročila o opravljanem delu morajo vodji krovnega projekta in vodjem podprojektov omogočati dovolj natančen pregled nad izvajanjem projektne aktivnosti, da lahko zagotovijo spoštovanje projektne roke in nemoteno izvajanje preverjanja v okviru skupnih kontrolnih točk podprojektov. Obenem je s tem omogočeno tudi spremljanje porabe sredstev po podprojektih.

## Načrtovanje

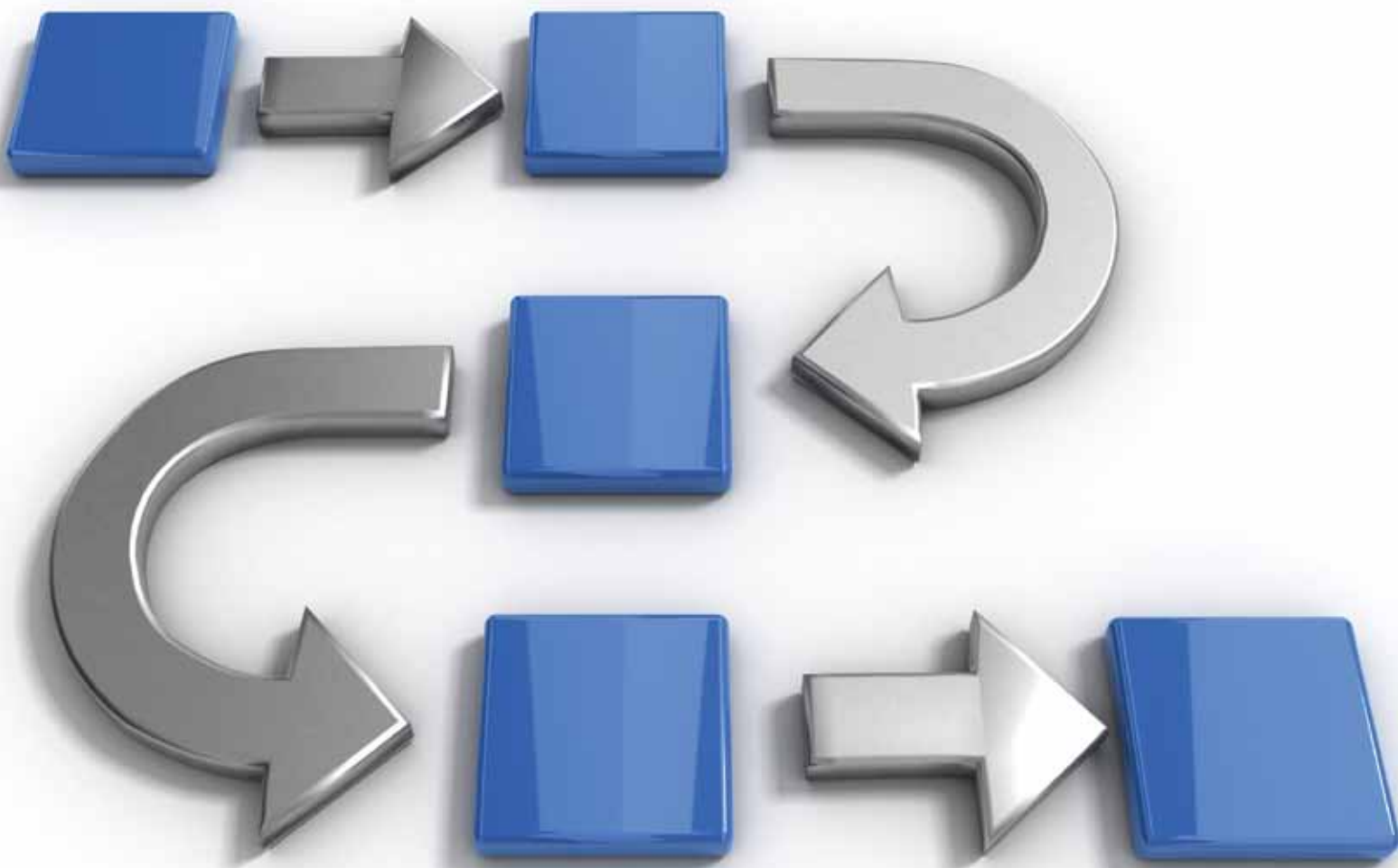
Uspešno načrtovanje integracije aplikacij v različnih informacijskih sistemih je lahko zaradi raznovrstnosti uporabljenih tehnologij in različnih tehnoloških pristopov sorazmerno zapleteno in lahko zahteva veliko ekspertnih znanj, predvsem pa dobro poznavanje uporabljenih tehnologij ter zgradbe in delovanja posameznih informacijskih sistemov. Ker je do izvedbe integracije vsak

stroške izvedbe ter te na koncu pravično razdelijo. Če vsak lastnik informacijskega sistema išče cenovno najugodnejšo rešitev le zase, utegne biti skupna vrednost integracijskega projekta precej večja.

Denimo, z dodanim kosom strežniške programske opreme v informacijskem sistemu, ki za druge informacijske sisteme predstavlja vir podatkov, lahko lastniki teh morda veliko prihranijo pri stroških razvoja in vzdrževanja. Po drugi strani lastnik informacijskega sistema z aplikacijo, ki je vir podatkov, morda tovrstne programske opreme zase ne potrebuje. Prav je zato, da stroške nabave in vzdrževanja tovrstne strežniške programske opreme in morebiti še z njo povezane dodatne strojne opreme delijo lastniki ostalih informacijskih sistemov. V praksi so pogostejši primeri, ko aplikacije v različnih informacijskih sistemih ena druga predstavljajo vir podatkov, zato je korektno sodelovanje med lastniki informacijskih še toliko bolj smiselno in potrebno.

## Prilagodljivost in modularnost

Z načrtovanjem splošnejših komunikacijskih protokolov se pogosto izognemo kasnejšemu vsakokratnemu angažmaju zunanjih izvajalcev pri vsaki dopolnitvi nabora podatkov, ki jih prenašamo v okvirih že povezanih aplikacij, in pri novih pove-



med podatkovnimi zbirkami, nad katerimi so implementirane posamezne aplikacije. Vendar tovrstne rešitve niso dovolj, če želimo vzpostaviti komunikacijo v realnem času. Takrat mora biti vsaka od aplikacij obveščena, da so prispeli novi podatki, pa tudi imeti možnost, da jih takoj posreduje aplikaciji v drugem informacijskem sistemu. Komunikacija prek podatkovnih zbirk je še vedno mogoča, a ji moramo dodati še storitev obveščanja. Denimo, če uporabnik posreduje podatke v drugo aplikacijo, želi vedeti, ali je bil prenos uspešen.

## Izbira tehnologij

Poseben del načrtovanja je tudi izbira različnih tehnologij, na osnovi katerih bodo razvite integracijske rešitve. Čeprav mnogi računalniški zanesenjaki radi omenjajo njim priljubljene tehnologije že ob samem začetku načrtovanja, je smiselno o njihovi izbiri razmišljati bolj proti koncu, ko že natančno poznamo vsebino ter podatkovne in

procesne modele povezovanja aplikacij v različnih informacijskih sistemih.

Pri izbiri tehnologij moramo namreč upoštevati tudi hitrost prenosa in velikost podatkovnih vsebin, ki jih bomo prenašali, način njihovega prenosa (v datoteki ali tokovno, angl. file transfer or streaming) ter potrebni odzivnost in zmogljivost aplikacijskih in podatkovnih strežnikov ter komunikacijskih povezav med njimi. Vedeti moramo tudi, ali bo treba podatke varnostno kodirati ali elektronsko podpisovati.

Če določena tehnološka rešitev nima kate- re od zahtevanih funkcionalnosti, je ne bomo mogli upoštevati pri izbiri. Obenem bomo lahko le na osnovi natančnega popisa vseh zahtevanih funkcionalnosti izbrali tudi cenovno najugodnejšo rešitev.

Pri izbiri tehnologij se bomo vsekakor ozrli tudi po morebiti že uporabljenih tovrstnih tehnologijah v informacijskih sistemih, ki jih integriramo. Razmišljali bomo o njihovi primernosti za uporabo tudi na rav-

ni izmenjave podatkov med informacijski- mi sistemi. Vsekakor bomo želeli na koncu čim manj programiranja, zato bomo iskali serijske rešitve, ki že vsebujejo osnovne povezovalne gradnike, denimo za dostop do programskih strežnikov podatkovnih zbirk različnih proizvajalcev.

## Implementacija in testiranje

Kakovost in hitrost izvedbe integracijskega projekta sta odvisna od več dejavnikov, predvsem pa je pomembno, kako dobro smo načrtovali in implementirali. Tu se v praksi pogosto srečujemo s težavami, ki se lahko pokažejo že med razvojem, veliko pogosteje pa med vzdrževanjem in posodabljanjem aplikacijske programske opreme.

Če smo se odločili za razvoj prilagodljivega komunikacijskega modula, je bojazen, da bomo morali sproti dodajati vrste podatkov, ki smo jih morebiti pozabili pri načrtovanju, skoraj odveč. Prednost implementacije visoko nastavljivega komunikacijskega mo-



Računalniški center

dula je tudi v tem, da bomo njegovo jedro razvijali in testirali predvsem v prvem koraku razvoja, kasneje pa se bomo ukvarjali predvsem s pripravo nastavitvev. S tem bo čas razvoja lahko bistveno krajši, upravljanje komunikacijskega modula pa bistveno enostavnejše. Večino posodobitev pravil bodo namreč lahko izvedli kar vsebinski.

Zakaj potem večina zunanjih izvajalcev takim rešitvam ni naklonjena? Ker zahtevajo poznavanje teoretičnih modelov delovanja programskih in opisnih jezikov. Dobri strokovnjaki s tega področja so redki. Po drugi strani bi s tako implementacijo nato pri vzdrževanju veliko premalo zaslužili. A podobne rešitve s pridom uporabljajo proizvajalci serijske programske opreme (denimo Microsoft, Oracle, IBM ...), saj morajo izdelek ponuditi po sorazmerno nizki ceni čim širšemu krogu kupcev.

Nasprotno zahteva toga implementacija komunikacijskih protokolov pri vsaki spremembi tudi dopolnitev ali popravek programske kode, ki je običajno zamuden. Podobno velja tudi za preverjanje ustreznosti, pravilnosti in celovitosti sprejetih ali oddanih podatkov. Toga implementacija je tako veliko bolj odvisna od kakovosti načrtovanja. Tudi če smo pri razvoju izbrali katerega od agilnih pristopov k vodenju integracijskega projekta, bo lahko večkratno ponavljanje faz načrtovanja in razvoja lahko zamudno.

Če projekt integracije izvajamo kot več podprojektov, je zelo pomembno, da natančno določimo skupne kontrolne točke, v katerih preverjamo skladnost programskih rešitev. Korake implementacije je zato dobro načrtovati tako, da omogočimo optimalno delo vsem projektnim timom. Pomembno je tudi, da se vsi projektni timi držijo projektnih rokov, s čimer se izognemo čakanju.

## Kakovost

Rešitve za programsko podporo projektnemu vodenju pogosto vsebujejo tudi precej orodij, s katerimi lahko spremljamo in merimo kakovost nastajajočih programskih rešitev. S pripravo ustreznih testnih scenarijev in z ustreznimi orodji za samodejno preverjanje pravilnosti delovanja komunikacijskih protokolov lahko preverjamo delovanje programske opreme na različnih ravneh izvajanja prenosov podatkovnih vsebin. Na najnižji ravni preverjamo pravilnost uporabe osnovnih omrežnih komunikacijskih protokolov, ki so vgrajeni že v strojno in sistemsko programsko opremo na ravni gonilnikov in osnovnih programskih knjižnic, ki vsebujejo različne aplikacijske programske vmesnike, in v komunikacijskem modulu, ki ga razvijamo kot sredinsko programsko opremo. Na srednji ravni preverjamo pravilnost nastavitvev nadzorstev in integracije funkcionalnosti komunikacijskega modula v delovne tokove posameznih aplikacij. Medtem ko na najvišji

ravni načrtujemo in spremljamo posodobljene in nove delovne tokove ...

Kaj pa kakovost arhitekturne in tehnične dokumentacije? Večina prve nastane ročno, saj so potrebni pomenski opisi sprememb aplikacijskih delovnih tokov kakor tudi morebitne s tem povezane spremembe in dopolnitve podatkovnih modelov. Arhitekturna dokumentacija mora vsebovati tudi opis komunikacijske infrastrukture. Čeprav gre danes veliko tovrstnih povezav kar prek interneta, je vseeno pomembna vsaj logična zgradba (denimo opis vzpostavitve in vzdrževanja navideznega zasebnega podatkovnega omrežja). Za pripravo in urejanje programske tehnične dokumentacije je danes na voljo veliko programskih orodij, zato je pomembno predvsem, da se programerji pri pisanju programske kode držijo sprejetih standardov njenega komentiranja. Le tako je mogoče z orodji, kot je Javadoc, izdelati kakovostno dokumentacijo programskih knjižnic, ki bo v pomoč programerjem med vzdrževanjem programske rešitve. Ne nazadnje sta pomembni tudi dobri skrbniška in uporabniška dokumentacija. Še posebej velja izpostaviti morebitno skrbniško dokumentacijo komunikacijskega modula, ki mora dobro opisati načine spreminjanja in dodajanja nastavitvev.

In kako najenostavneje izmerimo kakovost izvedbe projektov integracije aplikacij v različnih informacijskih sistemih? Z zadovoljstvom uporabnikov ... ✖

# Tranzicija storitev, tretjič

Tokrat zaključujemo prikaz tretje faze življenjskega cikla storitev, kot ga definira ITIL v3, torej faze prehoda (tranzicije) storitev. Kot smo videli že v preteklih dveh prispevkih, je to faza, v kateri storitve preidejo v produkcijsko okolje in začnejo opravljati svojo primarno vlogo, kakršna jim je bila namenjena ob zasnovi. V fazo prehoda ITIL umešča nekaj pomembnih procesov in aktivnosti, brez katerih si kakovostne implementacije tega nabora priporočil ne moremo niti predstavljati.

mag. Davor Hvala



Proces upravljanja sredstev in konfiguracij (SACM – angl. Service Asset and Configuration Management) je eden temeljnih procesov, na katerih sloni ITIL. Njegov glavni namen je zagotoviti logični model IT-infrastrukture, v katerem so prikazane povezave med IT-storitvami in različnimi IT-komponentami, ki so potrebne za zagotavljanje teh storitev. Cilj procesa je definirati storitvene in infrastrukturne komponente ter vzdrževati ažurne zapise njihovih konfiguracij. Pri tem je pomembno, da je zagotovljena integriteta vseh IT-

-komponent in storitvenih komponent ter da so vsa sredstva in konfiguracijski elementi zares vključeni v upravljanje konfiguracij.

Konfiguracijski element (CI – angl. Configuration Item) je osnovni gradnik sistema upravljanja konfiguracij. ITIL definira CI dokaj splošno: konfiguracijski element je sredstvo, storitvena komponenta ali vsak drug element, ki je ali še bo nadzorovan s procesom upravljanja konfiguracij. V praksi med konfiguracijskimi elementi najdemo vse, kar je del življenjskega cikla storitev in

kar pomaga pri izvajanju ter upravljanju storitev. Sem sodijo tako elementi fizične IT-infrastrukture kot tudi programska oprema, mediji, dokumentacija, politike, načrti, poslovni primeri in velikokrat tudi vloge, ki jih imajo v ITIL-procesih različni ljudje. Kaj točno bo vođeno s tem procesom, določimo v njegovi politiki, s katero začnemo njegovo implementacijo. Še posebej v tem primeru je izrednega pomena, da politike in usmeritve pripravimo z veliko skrbnostjo in natančnostjo, kajti uvedba tega procesa je običajno precej draga, zahteva veliko različnih



virov in je tudi časovno zahtevna. Uvedbe se zato veliko ponudnikov IT-storitev loteva stopenjsko; začnejo s fizičnimi sredstvi, programsko opremo in storitvami, ki so ključnega pomena za posel ali pa so potrebni za zagotavljanje skladnosti z zahtevami regulatorjev ali s standardi. Kasneje proces širijo in nadgrajujejo, tak pristop pa seveda le še poudari pomembnost dobrega izhodišča oziroma osnove. V nasprotnem primeru je namreč treba podirati že obstoječe stvari in začenjati znova, kar je drago in zahteva še več časa ter drugih virov kot že sicer.

Eden od osnovnih postulatov procesa upravljanja sredstev in konfiguracij je opis medsebojnih razmerij med različnimi konfiguracijskimi elementi; ta pove, kako elementi »sodelujejo« med seboj, da zagotavljajo neko storitev. S tem proces zariše logični model IT-infrastrukture, ki ponuja dragocene informacije drugim procesom. Tovrstne informacije omogočajo ali olajšujejo analizo vpliva pri uvajanju sprememb, iskanje vzrokov incidentov in problemov, načrtovanje in oblikovanje raznih vrst sprememb, načrtovanje izdaj in namestitvenih paketov in optimizacijo uporabe različnih sredstev. Vse to prispeva k boljšemu načrtovanju in izvajanju sprememb, boljši koordinaciji izdaj in namestitvev ter tako k zmanjševanju števila in resnosti s tem povezanih

težav, k hitrejšemu reševanju incidentov in problemov, k boljši usklajenosti s standardi in/ali zahtevami regulatorjev ter k boljšemu vpogledu v stroške, povezane s storitvami. Našteto so tudi glavni vidiki, kako proces upravljanja sredstev in konfiguracij prispeva k boljšemu poslovanju, in hkrati utemeljitev, zakaj in kako se njegova uvedba izplača.

## Upravljanje konfiguracij

IT-infrastruktura in storitve lahko kaj hitro postanejo obsežni in zelo kompleksni. Da bi jih s SACM-procesom sploh lahko obvladovali, je treba vzpostaviti podporni sistem, ki ga ITIL imenuje sistem upravljanja konfiguracij (CMS – angl. Configuration Management System; ne smemo ga zamenjevati s *Content Management System*, ki ima enak akronim, a popolnoma drug pomen). CMS lahko razdelimo na štiri ravni: na vrhu je prikazovalna, ki zagotavlja različne vpogleda za različne ciljne skupine ali procese; temu sledi procesna, ki obdeluje podatke in zagotavlja informacije za poročila ter poizvedbe; integracijska raven pod njo povezuje in strukturira razpoložljive podatke; ti pa so shranjeni na najnižji, podatkovni ravni.

Podatkovna raven združuje podatke in informacije iz različnih virov, kot so konfigu-

racijske podatkovne zbirke (CMDB – angl. Configuration Management DataBase), orodja za odkrivanje in popisovanje, projektna informacije ipd. Najpomembnejši del tega sistema je gotovo podatkovna zbirka CMDB, saj so v njej shranjene informacije o vseh konfiguracijskih elementih in njihovi zgodovini. Dobra zasnova CMDB je ključnega pomena za uspešno implementacijo celotnega procesa, zato ji je treba posvetiti dovolj časa ter ljudi z znanjem in izkušnjami. Ta naloga je lažja, če uporabljamo za podporo celotnemu naboru ITSM-procesov temu namenjena orodja, saj ta ponujajo že preizkušene in dobro prilagojene rešitve. Tudi v tem primeru je še vedno treba temu koraku posvetiti dovolj pozornosti. Poljnje konfiguracijske podatkovne zbirke je namreč dolgotrajno in zahtevno početje, zato se je treba izogniti nepotrebnemu ponavljanju zaradi neustrezno izbrane začetne zasnove. Velikokrat CMS ne jemlje podatkov iz ene CMDB-zbirke, pač pa iz več različnih. Kadar vseh storitev ne zagotavlja en ponudnik, ampak so nekatere predane v zunanje izvajanje (angl. outsourcing), je namreč del podatkov shranjen v podatkovnih zbirkah zunanjih izvajalcev, kar seveda le še dodatno zaplete že tako kompleksno okolje.

V okviru procesa upravljanja sredstev in konfiguracij je zelo pomembna dokončna



medijska knjižnica (DML – angl. Definitive Media Library). Gre za varno shrambo, v kateri so shranjene in nadzorovane dokončne, odobrene različice vseh nosilcev, na katerih so elektronski CI; tukaj so npr. veljavne verzije različnega softvera, ki je v uporabi v produkcijskem okolju. Za strojno opremo podobno vlogo opravlja dokončna hardverska shramba (DHS – angl. Definitive Hardware Store), kjer so varno shranjene rezervne naprave, nadomestni deli ... Tako programska kot strojna oprema se namreč skozi čas spreminjata in hitro se lahko zgodi, da nista več združljivi s tistim, kar deluje v živem, produkcijskem okolju. DML in DHS zagotavljata, da so vedno na voljo avtorizirane inačice vseh ključnih elementov IT-infrastrukture, ki zagotavljajo delovanje IT-storitev.

## Aktivnosti

Proces upravljanja sredstev in konfiguracij sestavlja nekaj različnih aktivnosti. Znotraj aktivnosti upravljanja in načrtovanja se pripravi načrt upravljanja konfiguracij, ki določi, kakšna raven tega procesa je potrebna in kako jo bomo dosegli. Tukaj se definirajo namen, cilji, orodja, vloge in odgovornosti, standardi, usmeritve ter povezave z drugimi procesi. Aktivnost identificiranja konfiguracije pripravi konfiguracijsko strukturo za vsako storitev posebej, tu se določijo in dokumentirajo načini poimenovanja CI, definirajo se atributi, s katerimi potem opisujemo različne CI, določijo se različne relacije med elementi in način kategoriziranja izdaj. Aktivnost nadzora konfiguracij zagotavlja, da so vsi konfiguracijski elementi ustrezno upravljeni in nadzorovani. Noben element ne more biti dodan, zamenjan, spremenjen ali odstranjen, ne da bi sledili dogovorjenim postopkom. Aktivnost poročanja o statusu skrbi za to, da so vedno na voljo celovite in točne informacije o statusu vsakega konfiguracijskega elementa, pripravljene v obliki nekaterih vnaprej definiranih poročil. Zadnji aktivnosti v okviru tega procesa pa sta revidiranje in verifikacija, ki skrbita za to, da ni odstopanj med dokumentiranimi stanji in dejanskim stanjem v živem okolju. Revizija stanja se izvaja ob različnih priložnostih: ko pride do velikih sprememb v CMS; pred pomembnimi spremembami pri konfiguracijskih elementih in po njih; kadarkoli zaznamo neodobrene CI; revizije pa lahko izvajamo tudi v rednih intervalih ali naključno. Vsa odstopanja, ki jih revizije odkrijejo, je treba dokumentirati in o njih poročati, popravilne ukrepe pa izvajati pod nadzorom procesa upravljanja sprememb.

Proces upravljanja sredstev in konfiguracij je tesno povezan z drugimi ITIL-procesi, zato gre res za enega od jedrnih procesov. Na eni strani ga prožijo tako zahteve po spremembah (RFC) obstoječih CI kot tudi nova sredstva in konfiguracijski elementi, ki

jih je treba dodati v konfiguracijo. Na drugi strani pa ta proces zagotavlja informacije, ki so potrebne za pripravo analiz in boljše odločanje o drugih procesih.

## Upravljanje izdaj in namestitev

Proces upravljanje izdaj in namestitev skrbi za to, da so storitve, specifične v fazi načrtovanja, res tudi pripravljene, testirane in nameščene v produkcijo k naročniku. Ob tem zagotavlja tudi prenos znanja, kar omogoča naročniku učinkovito uporabo nove storitve, vse to pa ob minimalnih motnjah v delovanju obstoječih sistemov. Učinkovit proces upravljanja izdaj in namestitev ima za poslovanje precejšnjo vrednost. Po eni strani omogoča hitrejše, cenejše in manj tvegano uvajanje sprememb, po drugi strani pa zagotavlja konsistenten pristop k implementacijam storitev in večjo sledljivost ter transparentnost postopkov.

## Osnovni koncepti

Izdaja v ITIL pomeni nabor konfiguracijskih elementov (CI), ki bodo testirani in

dukcija. Pri poslovno kritičnih aplikacijah je smiselno kot enoto izdaje določiti kar celotno aplikacijo, saj s tem zagotovimo boljše testiranje vseh komponent in zmanjšamo možnost težav v produkcijskem delovanju, medtem ko je pri spletnih straneh največkrat dovolj, da izdamo le tiste strani, ki so bile dejansko spremenjene.

Pri načrtovanju izdaje je treba dovolj pozornosti posvetiti tudi načinu, kako bo izdaja prenesena v produkcijsko okolje. Pri tem se odločamo med nekaj različnimi možnostmi: uporabiti t. i. *big bang* ali fazni pristop – pri prvem spremenjeno ali novo storitev istočasno namestimo vsem uporabnikom, pri drugem pa se namestitve lotimo po manjših skupinah; lahko se odločimo za *push* pristop, pri katerem uporabnikom novo ali spremenjeno storitev »porinemo« s centralnega mesta, ali pa za *pull*, kjer storitev ponudimo na nekem centralnem mestu, uporabnikom pa prepustimo, da sprožijo prenos (ki je lahko obvezen ali pa tudi ne). Ne nazadnje pa se moramo odločiti tudi med ročno in samodejno namestitvijo – zaradi zmanjševanja možnosti človeških na-

»Znanje je, da veš, da je paradižnik sadje. Modrost pa je, da ga ne daš v sadno solato.«

skupaj nameščeni v produkcijsko okolje. Enota izdaje pa je del storitve ali infrastrukture, ki je skladno z organizacijskimi pravili vključena v izdajo. Določanje prave ravni pri izbiri najprimernejše enote izdaje je precej pomembno, saj tudi s tem prispevamo k zmanjševanju tveganj pri nameščanju in povečujemo zanesljivost delovanja ter s tem končno uspešnost nameščanja izdaje v pro-

pak je bolj zaželena druga, za katero je na voljo veliko različnih orodij.

Namestitveni paket lahko vsebuje eno samo enoto izdaje ali pa več skupaj. Pri pripravi namestitvenih paketov moramo upoštevati vse komponente, ki sestavljajo neko storitev, torej infrastrukturo, strojno in programsko opremo, aplikacije, dokumentacijo, znanje ... Le tak celoviti pristop bo





namreč zagotovit, da ne bo nič pozabljeno in da bo namestitev novih ali spremenjenih storitev v produkcijsko okolje uspešna.

Za uspešnost namestitev pa je posebno pomembno tudi to, da ljudje, ki sodelujejo pri tem početju, dobro razumejo IT-okolje, znotraj katerega potekata priprava izdaj in njihovo nameščanje v produkcijo. Le z dobrim poznavanjem okolja bodo namreč lahko razumeli medsebojne odvisnosti med vsemi komponentami in potrebne aktivnosti izvedli v pravilnem vrstnem redu. Napačen vrstni red postopkov velikokrat pripelje do kritičnih napak, ki onemogočijo nadaljevanje nameščanja. A to morda niti ni najslabši možen izid; še veliko huje je, če se postopki sicer izvedejo do konca, a s skritimi napakami, ki niso takoj očitne, povzročajo pa težave kasneje, v produkciji.

## Aktivnosti

Proces upravljanja izdaj in namestitev je sestavljen iz vrste aktivnosti, ki na koncu pripeljejo do zelenega končnega rezultata. Ker so posledice neustrezno izvedenih aktivnosti lahko zelo hude, je tu še posebej pomembno, da se držimo predpisanih korakov. Seveda tudi v tem primeru velja, da lahko v odvisnosti od konkretnega okolja nekatere stvari nekoliko prilagodimo, ven-

dar pa ne smemo ničesar izpustiti, ne da bi se tako zavestno odločili. Povedano drugače, katerega od korakov lahko tudi preskočimo, vendar le, če smo položaj dobro analizirali in ocenili, da s tem ne bomo povzročili težav, ne pa zato, ker smo nanj enostavno pozabili.

Načrtovanje je prva aktivnost, ki je – to do zdaj bralci že dobro vedo – izredno pomembna. Pred prehodom storitev v produkcijsko okolje je nujno pripraviti načrte zanj. Kako obsežni in podrobni bodo, je odvisno od kompleksnosti okolja, ponovno pa naj spomnimo, da bližnjice niso pametne. Načrti za pripravo izdaj in njihovo nameščanje so del skupnega načrta prehoda storitev, pokriti pa morajo nekaj področij: načrt priprave izdaje, testni načrti, načrt nameščanja, logistični načrti, finančni načrti in – to je še posebej pomembno – načrti za primer težav ter vrnitev v prvotno stanje.

Priprava na prevajanje (*compile*), testiranje in namestitev so pomembni, ker v tem koraku preverimo, ali imamo zagotovljeno vse, kar je bilo specificirano v fazi načrtovanja.

Naslednji korak, priprava izvršljive programske kode in njeno testiranje, je ključnega pomena za uspešnost, saj v tem koraku po eni strani zagotovimo vse vire, ki

so potrebni za pripravo delujoče izvršljive programske kode, ob tem pa z izvajanjem osnovnih testov tudi potrdimo, da pravilno deluje.

Sledita testiranje storitev in pilotno delovanje, ko izvajamo integracijske teste, katerih namen je potrditi, da vse komponente, ki sestavljajo storitev, skupaj dobro delujejo, preverjamo ustreznost postopkov za prehod v produkcijsko okolje ter izvajamo omejeno (pilotno) delovanje v produkciji. Pomemben del tega koraka sta uporaba prej pripravljenih testnih načrtov in priprava testnih poročil, ki so eden ključnih delov celovite projektne dokumentacije.

Načrtovanje in priprava namestitve zagotovit, da je na voljo vse, kar je potrebno za uspešno nameščanje storitev v produkcijsko okolje. Zlasti v kompleksnih okoljih, ki jih sestavlja več fizično ločenih in lahko tudi precej oddaljenih lokacij, je ustrezno pozornost treba posvetiti ljudem, ki sodelujejo pri nameščanju.

Namestitev je seveda centralna aktivnost, saj tu novo ali spremenjeno storitev dejansko prenesemo v produkcijsko okolje. Pri tej aktivnosti ne gre le za nameščanje programske kode, ampak tudi za spremljajoče dejavnosti, kot so ažuriranje dokumentacije, ukinitvev morebitnih obstoječih, po novem

nepotrebnih storitev in odstranitve nepotrebnih sredstev.

Med verifikacijo namestitve preverimo, ali novo storitev lahko uporabljajo vsi, ki jim je namenjena. To je tudi pravi čas, da pridobimo povratno informacijo o postopku namestitve, ki bo koristna pri izboljšavah procesa v prihodnje.

Sledi zgodnja podpora delovanju (ELS – angl. Early Life Support), ko namestitvena ekipa uporabnikom nove ali spremenjene storitve nudi intenzivno podporo, s čimer zagotovimo kar najhitrejšo odpravo morebitnih težav v delovanju in s tem skrajševanje izpadov. To je hkrati tudi primeren čas za ažuriranje dokumentacije s prvimi izkušnjami uporabe, z morebitnimi dopolnitvami ali spremembami storitev, znanimi napakami, obvodi in s pogosto zastavljenimi vprašanji (FAQ). Ta korak se zaključí, ko so izpolnjeni kriteriji za to: zagotoviti moramo, da vsi uporabniki storitve, ki so bile nameščene, lahko učinkovito uporabljajo, lastniki storitev jih morajo biti sposobni samostojno upravljati, ob tem pa morajo seveda biti izpolnjeni tudi predhodno postavljeni kriteriji uspešnosti.

Proces upravljanja izdaj in namestitev se zaključí s korakom končnega pregleda in zaključevanja procesa. V tem koraku je treba preveriti in zagotoviti, da je bil prenos znanja ustrezno izveden; da smo dokumentirali uporabniške izkušnje; da so bile izvedeni vsi nujni popravki, problemi, znane napake in obvodi pa dokumentirani; da so bili doseženi postavljeni kriteriji glede kakovosti; da je storitev (ena ali več) pripravljena za prehod iz ELS v običajno operativno uporabo.

Namestitev je končana, ko je nadzor nad storitvijo prenesen na operativno. Upravljanje sprememb na koncu vseh aktivnosti izvede formalen poimplementacijski pregled (PIR), s čimer se v celoti zaključí tudi faza prehoda.

## Validacija storitev in testiranje

Testiranje storitev pomembno prispeva h kakovosti storitev, ki jih zagotavljajo ponudniki. Zagotovi, da nove ali spremenjene storitve ustrezajo namenu (*fit-for-purpose*) – da torej počno to, kar naročnik od njih pričakuje, ter da so primerne za uporabo (*fit-for-use*) – da so varne, dovolj zmogljive in stabilne. Če testiranju ne posvečamo dovolj pozornosti, to lahko povzroči večje število incidentov in izpadov storitev, povečano število klicev na *helpdesk*, neustrezno uporabo storitev in višje stroške. Če to preslikamo na poslovni učinek, lahko govorimo o finančni izgubi, izgubi ugleda in morda celo o resnih nesrečah (predstavljajmo si, da razvijamo programsko opremo za zdravstvo ali vesoljske polete – v teh primerih imajo napake zaradi neustreznega testiranja lahko katastrofalne posledice). Kakovostno testiranje je torej izrazito v interesu poslovnega

dela organizacije, torej naročnika, nič manj pa ni v interesu IT-dela, četudi ta morda kdaj misli drugače. Kakovostno testiranje je torej izredno pomembno tako za ponudnike kot za uporabnike IT-storitev. Oboji morajo pri tem tudi sodelovati, saj je dokončna potrditev ustreznosti storitev v rokah naročnika.

Da bi lahko govorili o kakovostnem testiranju, mora biti sistematično, ustrezne aktivnostmi morajo biti vpete v vse faze razvoja storitev, jasno morajo biti definirane vloge, naloge in nosilci, predpisani morajo biti postopki, orodja in dokumentacija, ne nazadnje pa mora biti vzpostavljen tudi stalni nadzor na dejanskim izvajanjem potrebnih aktivnosti. Sistem mora biti vzpostavljen tako, da zagotavlja ponovljivost in sledljivost, ob tem pa mora biti tudi toliko

*Razlike med temi kategorijami so pomembne, kot dobro pokaže naslednja modrost:*

fleksibilen, da se ga lahko širi z novimi testi, ne da bi podrli celotno konstrukcijo.

Dober sistem testiranja mora imeti postavljeno testno strategijo, ki določa glavne smernice testiranja znotraj organizacije. Strategija določa testni model, definira morebitna orodja in glavne dokumente, ki v procesu ne smejo manjkati. Smernicam, določenim v strategiji, morajo slediti vsi projekti, ki pa morajo seveda še podrobneje dodelati konkretne podrobnosti. Načrtovanje testiranja je zato integralni del projektnega načrtovanja – za testne aktivnosti morajo biti na voljo čas, ljudje in drugi viri. Strategija mora jasno določiti glavne kriterije sprejemljivosti, ki jim morajo ustrezati vsi izdelki v neki organizaciji, konkretni načrti testiranja pa morajo te kriterije še dodatno rafinirati. Načrte testiranja je smiselno začeti razvijati že v zgodnjih fazah priprave projekta; če uporabljamo npr. primere uporabe, s katerimi opisujemo uporabniške zahteve, je smotno konkretne testne scenarije razvijati že ob tem, ko razvijamo podrobnejše tehnološke specifikacije. Vsaki funkcionalnosti, ki jo želimo vključiti v storitev, moramo »pripeti« tudi testni scenarij, s katerim jo bomo lahko testirali. To je lažje storiti že na začetku, ko se že tako in tako ukvarjamo z vsemi podrobnostmi, kot pa kasneje, ko smo morda že marsikaj pozabili ali se nam ne zdi več tako zelo pomembno.

Testiranje je torej del razvoja storitev, ki mora biti primerno organiziran in voden ter podrobno načrtovan, zato je smiselno razmisliti o odjdi testiranja (ali testnega menedžerja), ki je lastnik testnega procesa – skrbi za sistem, pripravlja strategijo, procese in pravilnike, hkrati pa tudi preverja in zagotavlja spoštovanje predpisanih postopkov.

Pomemben del njegovih nalog je skrb za testna okolja, ki so pri načrtovanju testiranja pogosto premalo upoštevana. Vodja testiranja lahko seveda tudi vodi testiranja pri konkretnih projektih, kar je zlasti odvisno od velikosti organizacije in števila razvojnih projektov. V resnici je presenetljivo, kako hitro se taka samostojna vloga »izplača« in kako redko jo zares najdemo v praksi.

## Upravljanje znanja

Cilj procesa upravljanje znanja je izboljšati kakovost odločitev na vseh ravneh, to pa doseže s tem, da zagotavlja celovite in zanesljive informacije vsem, ki jih potrebujejo. Gre za proces, ki je v uporabi skozi celoten življenjski cikel IT-storitev, ITIL v3 pa ga umešča v fazo prehoda storitev, kjer na ne-

kako najbolj izstopa. Po eni strani je namreč uspešnost prehoda storitev v produkcijo močno odvisna od razpoložljivih informacij in znanja uporabnikov, IT-podpore, *helpdeska*, ponudnikov in ostalih udeležencev. Po drugi strani pa se v tej fazi generira velike količine novih informacij, ki jih je treba obdelati in shraniti na primeren način. Gre za dokumentacijo o izvedbi aktivnosti, testna poročila, poročila o napakah in obvodih, licenčne informacije, morebitne patente in intelektualno lastnino, standarde, poročila o ustreznosti ... Poleg tega pa je to tudi faza življenjskega cikla, kjer se najintenzivneje dogaja prenos znanja na uporabnike storitev.

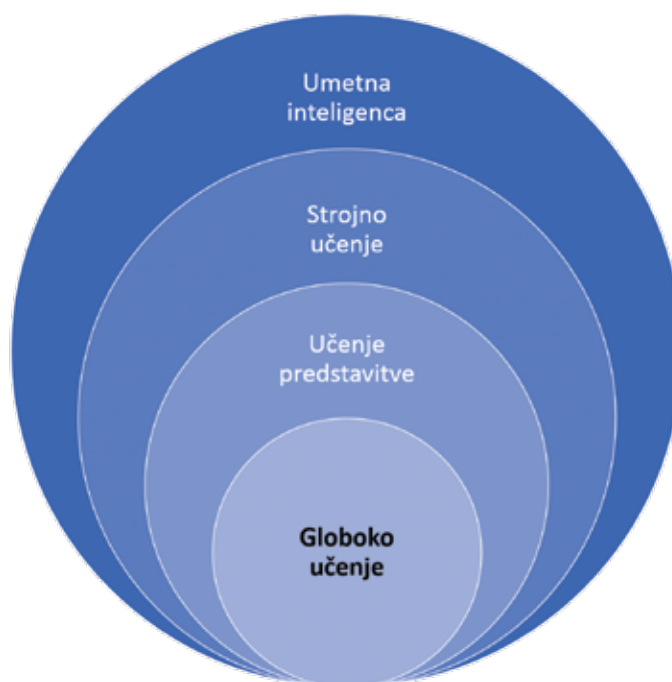
Že nekaj časa je jasno, da so lahko v današnjih časih uspešne le učeče se organizacije, torej tiste, ki na podlagi lastnih in tujih izkušenj gradijo kolektivno znanje ter neprestano izboljšujejo svoje procese in delovanje. ITIL je s svojim konceptom neprekinjenega izboljševanja storitev (CSI) seveda izrazilo primeren za take vrste organizacij. Proces upravljanja znanja ne smemo podcenjevati, saj gre za pomemben proces, ki je ob tem tudi precej kompleksen, zato ga ni enostavno vpeljati. Izhajati moramo iz strategije upravljanja znanja, ki pa naj se ne omejuje le na IT, ampak naj po možnosti velja za celotno organizacijo. Na njeni osnovi je treba zasnovati in postaviti robustne procese, podprte z učinkovito programsko podporo, predvsem pa vse to ne sme ostati le na deklarativni ravni. Zbiranje in obdelava informacij, pridobivanje znanja in gradnja kolektivne »modrosti«, predvsem pa mehanizmi za prenos znanja med ljudmi morajo biti vtankani v vsako poro delovanja organizacije, saj bo ta le tako lahko rasla, se učila na napakah in se uspešno izogibala njihovemu ponavljanju. ✖

# DeepText – Facebookov pogon za razumevanje besedil

Besedila so prevladujoči medij komunikacije na družabnem omrežju Facebook. Zanj je zato strojno oziroma samodejno razumevanje različnih vrst besedil, napisanih v mnogih različnih jezikih, izjemnega pomena. Strojno razumevanje vsebine človeške komunikacije, poleg samega pomena zapisa, pomeni tudi vpogled v uporabnikov širši kontekst, njegove interese in aktivnosti.

Sandi Pohorec

Vse te informacije pa omogočajo uporabnikom prilagojene aktualne vsebine in storitve. To vodi k boljši uporabniški izkušnji in uporabniku prinese dodano vrednost. Torej je motivacija za izgradnjo sistema za samodejno razumevanje naravnega jezika povsem jasna. Seveda pa razumevanje naravnih besedil, ki jih tvori globalna skupnost uporabnikov, nikakor ni enostaven problem. Glede na pestrost načinov izražanja, števila naravnih jezikov, zelo raznolikih profilov uporabe in potrebe po hitrem odzivnem času je jasno, da se razumevanja jezika ni mogoče lotiti drugače kot z uporabo naprednih metod strojnega učenja oziroma umetne inteligence. Področje strojnega učenja se zadnja leta osredotoča na tehnike globokega učenja. In prav globoko učenje je uporabljeno pri Facebookovem pogonu za razumevanju besedila – DeepTextu. Ta dosega skoraj človeško natančnost razumevanja tekstovne vsebine. Sposoben je obdelati več tisoč objav na sekundo. Različica, ki je trenutno v uporabi, lahko obdeluje oziroma »razume« vsebine, napisane v več kot dvajsetih jezikih. Zmožljivosti DeepTexta omogočajo napredni algoritmi globokega učenja ali v izvorniku *deep learning*. Globoko učenje ni en sam algoritem, temveč gre za nabor tehnik strojnega učenja. Globoko učenje pravzaprav omogoča, da stroji izkoristijo vso računsko moč, ki jo imajo, za prepoznavanje objektov, obdelavo naravnega jezika in strojno prevajanje v realnem času. Lahko bi rekli, da z uporabo globokega učenja umetna inteligenca končno postaja pametna. Ta preskok v zmogljivosti temelji, v primerjavi s klasičnimi pristopi, na povsem drugačni zasnovi. Večina klasičnih algoritmov temelji na statističnih metodah in namensko razvitih algoritmi. Velika pomanjkljivost teh pristopov je, da zahtevajo globoko razumevanje tako samih podatkov, področja na katerem so uporabljeni kot tudi specializiranih algoritmov. Globoko učenje pa probleme rešuje na drugačen način. Uči se ob pomoči označenih primerov. V praksi to pomeni, da



Umestitev globokega učenja v kontekst umetne inteligence. Umetna inteligenca vključuje metode strojnega učenja. To vključuje metode za učenje predstavitev podatkov oziroma samostojno iskanje značilk. Globoko učenje, ena izmed metod učenja predstavitev, pa samostojno izlušči značilke in klasificira vhodne podatke.

kompleksne, specializirane algoritme nadomestijo nevronske mreže, ki svojo strukturo gradijo na dejanskih podatkih. Facebook je z DeepTextom prikazal, da je mogoče uvesti pristope strojnega razumevanja jezika brez tako imenovanega umetnega dodajanja znanja.

Torej v sistem se ne vnaša znanje o besedah, frazah ali stavkih. Tudi ni potrebe po vgrajevanju množice slovničnih ali pomen-skih pravil. Metode globoke učenja spadajo na področje umetne inteligence in v svojem delovanju temeljijo na osnovnih principih delovanja človeških možganov. Ti so ogromna nevronska mreža, sestavljena iz 100 milijard medsebojno povezanih nevronov.

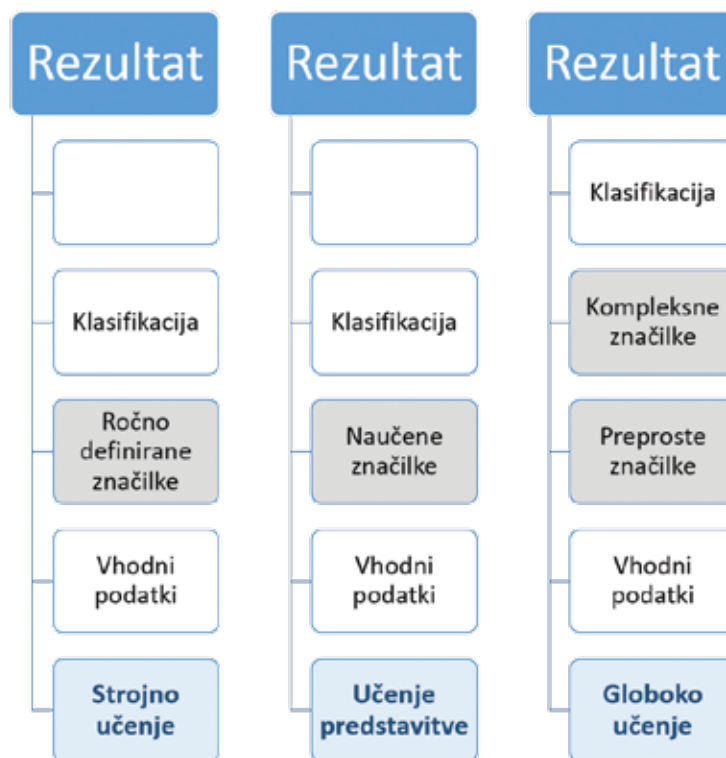
Nevroni so živčne celice, ki obdelujejo in pošiljajo podatke skozi trilijone povezav oziroma sinaps. Nova znanja in izkušnje spreminjajo povezave med nevroni – nekatere se krepijo, druge pa slabijo. Programsko posnemanje nevronske mreže v možganih je znano pod imenom (umetne) nevronske mreže. Nevronske mreže so eden od pristopov, ki računalnikom omogoča učenje iz podatkov. Razširitev nevronske mreže v globino in širino pa je širše znano kot globoko učenje. Globoko učenje torej uporablja umetne nevronske mreže, ki jih poznamo že desetletja. Edina novost je velikost teh nevronske mreže oziroma kompleksnost njihove zgradbe. Nevronske mreže se gradi-

jo na masovni količini računske moči in so zato veliko zmogljivejše. Na področjih prepoznavne slik oziroma objektov na slikah, pri strojni prepoznavi govora ter obdelavi naravnega jezika je globoko učenje trenutno najboljši pristop.

Globoko učenje, tako kot vsak drug algoritem strojnega učenja, poteka v dveh fazah. Prva in seveda najpomembnejša je učenje, kjer se na podlagi vhodnih podatkov, v našem primeru označenih besedil, izgradi model. Faza učenja ima tudi povratno zanko, kjer se na podlagi napačno naučenih primerov modeli samodejno izboljšujejo. Druga faza pa je sama uporaba, kjer se neznanemu besedilu ob pomoči naučenih modelov določi kategorija oziroma tema.

## Globoko učenje

Metode umetne inteligence so izjemno široko in kompleksno področje. V zadnjih nekaj letih se na mnogih področjih uporabe dosega velik napredek predvsem zaradi uporabe metod globokega učenja. Umetna inteligenca v osnovi temelji na področju strojnega učenja, ki je prav tako kompleksno področje, vendar gre v osnovi za metode izgradnje modela na podlagi vhodnih podatkov. Tipičen primer strojnega učenja je klasifikacija podatkov. Algoritem strojnega učenja na vходу dobi množico podatkov, za katere je označen tudi pravilen rezultat. Praktični primer bi bili, denimo, podatki o pacientih, ki vključujejo osnovne podatke, kot sta starost in spol, pa tudi rezultate laboratorijskih testov. Vsak pacient ima tudi dodano klasifikacijsko oznako, denimo oznako bolezni. Zdravniki lahko na podlagi podanih podatkov postavijo diagnozo, ali ima pacient določeno bolezen ali ne. To lahko storijo na podlagi poglobljenega razumevanja delovanja človeškega telesa. To znanje oziroma razumevanje so pridobili skozi leta študija ter ga poglobili pri delu s pacienti. V nasprotju z njimi algoritmi strojnega učenja nimajo nikakršnega znanja s področja, na katerem se uporabljajo. Delujejo namreč predvsem z iskanjem vzorcev in korelacij določenega klasifikacijskega razreda in podanih podatkov. Torej algoritem strojnega učenja se nauči, da je mogoče določene bolezni napovedati iz določenih vrednosti krvne slike. To se nauči zgolj na podlagi ponovitve določene vrednosti neke meritve in podane oznake diagnoze. Tukaj pridemo do velike omejitve mnogih pristopov strojnega učenja – namreč za uspešno učenje moramo v večini primerov že poznati rešitev problema. Če algoritmu podamo podatke, iz katerih se ni mogoče naučiti pravih faktorjev za končno odločitev, potem se bo naučil sklepati glede na podane podatke. Če karikiramo in malce poenostavimo: če bi izbrali podatke o pacientih, ki niso neposredno pomembni za diagnozo, kot je, recimo, višina mesečnega prihodka ali kraj stalnega prebivališča, in jim dodali

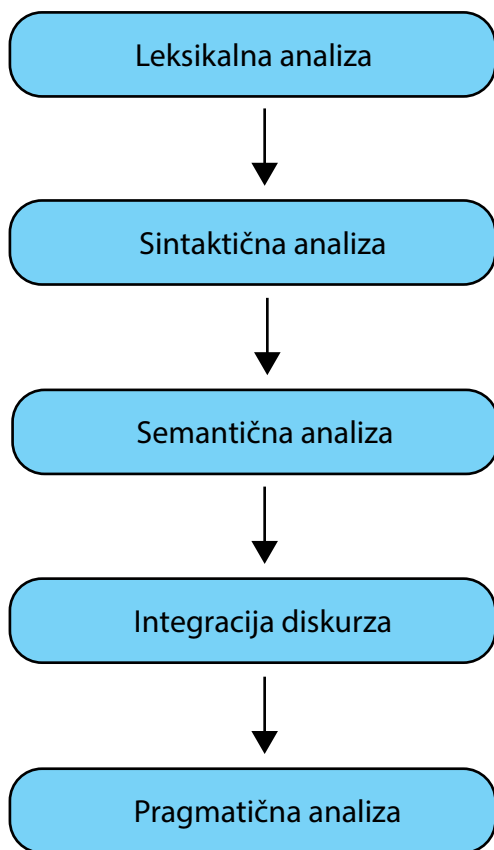


Primerjava med splošnimi metodami strojnega učenja, metodami učenja predstavitev in globokim učenjem.

oznake določenih bolezni, bi se algoritem strojnega učenja lahko naučil, da dohodek med 1000 in 2000 evri pomeni, da imamo določeno bolezen. Torej zelo pomembno je, da se zavedamo, da je kakovost rezultata neposredno odvisna od podatkov, s katerimi se metode strojnega učenja učijo. Pravzaprav mnoge metode umetne inteligence sploh niso inteligentne, temveč temeljijo zgolj na statističnih metodah. Za vtis inteligence pa izkoriščajo temeljne razlike med računalnikom in človekom. Računalnik namreč zmore hitro obdelati velike količine podatkov in v mnogih primerih lahko z dokaj enostavno analizo izlušči vzorce oziroma dejstva o samih podatkih. Take analize in pridobljene informacije imajo lahko velik pomen za človeka, ki lahko na njihovi osnovi sprejema odločitve, vendar taki pristopi, kakorkoli koristni so, niso dokaz prave inteligence. Računalnik namreč ne razume rezultata, ki ga je pridobil. Tudi različne metode strojnega učenja, ki so po svoji zasnovi in delovanju izjemno kompleksne, še vedno ne razumejo tako podanih podatkov kot tudi ne svojega rezultata. Pomembnejšim informacijam, ki dejansko vplivajo na rezultat klasifikacije, pravimo značilke. Na podlagi značilk potem metoda strojnega učenja poda priporočilo. Metoda deluje tako, da se nauči korelacije med vrednostmi posameznih vhodnih informacij in rezultatom. Ko množica vhodnih rezultatov presega mejo, ki jo lahko človeški možgani hkrati obdelajo, je taka metoda sposobna odločitev, ki jih človek ni, vendar tu ne gre za inteligenco, ki

bi jo lahko enačili s človeško. Človek je zmožen obdelati množico različnih informacij v različnih spektrih zaznave, združiti vse trenutne informacije s preteklimi izkušnjami in znanjem. Metode strojnega učenja pa v veliki meri temeljijo na ustreznih predstavitvi informacij oziroma pridobivanju značilk iz surovih podatkov. Ta razkorak med osnovno obliko in ustrezno predstavitvijo je v računalništvu pravzaprav tipičen. Dober primer so spletni iskalniki, ki ob ustreznih organizaciji in indeksiranju podatkov iščejo hitro in učinkovito, brez organizacije in indeksiranja pa so skoraj neuporabni. Podobno velja za mnoge metode strojnega učenja, ki predstavljajo vrhunec današnje umetne inteligence – z ustreznimi značilkami lahko tudi preproste metode strojnega učenja poiščejo iskano rešitev. Brez ustreznih značilk pa tudi izjemno kompleksne metode ne najdejo ustrezne rešitve. Glavna ovira pri uporabi umetne inteligence v realnem svetu je prav ta preslikava med dejanskim stanjem in prostorom značilk. Mnoge značilke, denimo naglas, ki je pomemben pri strojni prepoznavi govora, zahtevajo človeško razumevanje. Pogosto je namreč izluščanje značilk prav tako težko kot reševanje samega problema. Pravzaprav je velik del področja umetne inteligence namenjen prav iskanju dobre predstavitve problema oziroma ustreznih značilk.

Ta problem pa naslavlja tudi področje globokega učenja, ki je zadnja leta doživelo že tretji razcvet. Glede na popularnost termina v zadnjih letih bi naivno pričakovali,



Faze klasičnih pristopov strojnega učenja za obdelavo naravnega jezika. Leksikalna analiza iz besedila izlušči posamezne odstavke, stavke in besede. Sintaktična analiza besedila analizira s slovničnimi pravili in izlušči besede, ki nosijo pomen. Semantična analiza razrešuje dejanski pomen besed oziroma določi enega od mogočih pomenov iz slovarjev besed. Integracija diskurza ugotavlja pomen stavka glede na predhodno besedilo. Obdelava se zaključi s pragmatično analizo, ki razreši dejanski pomen z uporabo splošnega znanja. V nasprotju s tem dokaj kompleksnim delovnim tokom so metode globokega učenja zmogljive samodejne predstavitve in modeliranja podanega besedila.

da je to nekaj popolnoma novega. Dejansko pa globoko učenje lahko poljudno opišemo kot nevronske mreže na steroidih. Kot že ime pove, je rešitev v globokem modeliranju oziroma velikem številu skritih slojev nevronske mreže. Taka rešitev omogoča, da se uvedejo predstavitve problema, ki so sestavljene iz drugih, preprostejših predstavitev. Globoko učenje tako omogoča, da računalniki gradijo kompleksne modele oziroma koncepte iz preprostejših. Tako se v bistvu naučijo »pravilne« predstavitve problema oziroma izluščijo pomembne značilke.

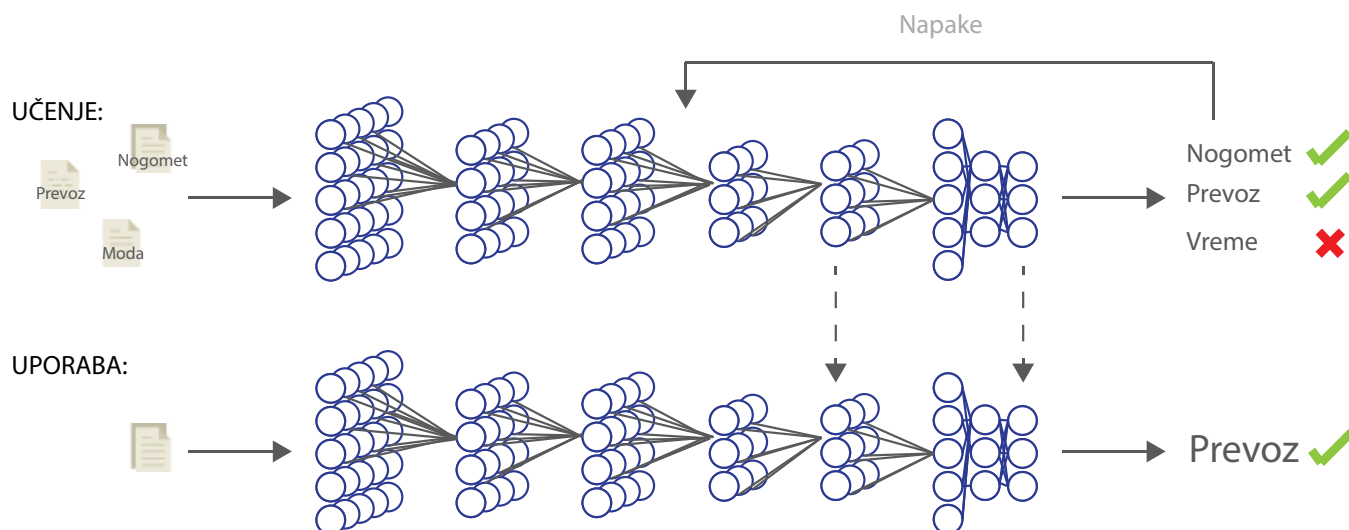
## Globoko razumevanje jezika

Če povzamemo, se globoko učenje uporablja, ker je razumevanje naravnega jezika izjemno kompleksno opravilo. Pri Facebooku razumevanje pomeni predvsem splošno klasifikacijo vsebine, prepoznavanje entitet ter mnoge druge pomembne informacije. Splošna klasifikacija vsebine v bistvu pomeni določitev v smislu, »kaj je tema zapisa« oziroma »za kaj gre«. Torej rezultat je lahko splošna kategorija ali tema kot je šport – re-

cimo nogomet. Prepoznavanje entitet pa pomeni predvsem razpoznavo, da vsebina omenja mesta, države, športnike, statistike tekem itd. Težavo pri razumevanju seveda predstavlja potreba, da računalnik razume tudi različna narečja in ima hkrati sposobnost razrešiti večpomenskost besedil. Denimo beseda AJAX v stavku »Všeč mi je AJAX« se lahko nanaša na čistilo ali tehnike razvoja spletnih strani. Podobnih primerov je ogromno, zato je imel Facebook zahtevo oziroma potrebo po reševanju kompleksnosti jezika. Tradicionalne metode obdelave naravnega jezika namreč delujejo v dokaj ozkem specializiranem področju, ki je pogosto omejeno tako z jezikom kot tudi z vsebinsko domeno besedil. Torej če imamo tradicionalno metodo strojnega učenja zasnovano za razumevanje medicinskih besedil v angleškem jeziku, bomo imeli ogromno težav že zgolj pri uporabi na drugi domeni. Če bi želeli, da razumevanje deluje tudi v drugih jezikih, bi to pomenilo ogromno navora pri izvedbi potrebnih sprememb. Ker ima Facebookova skupnost uporabnikov

dejansko globalno naravo, je bilo za njih pomembno, da je izbrani pristop razumevanja naravnih besedil zmožen razumeti čim več različnih jezikov. Njihov cilj je bil čim bolj zmanjšati odvisnost pristopa od jezikovno specifičnega znanja. DeepText zato uporablja tehnike globokega učenja za učenje neposredno iz besedila z minimalno predobdelavo ali popolnoma brez. To omogoča razširitev pristopa na mnoge jezike brez ogromnih naporov razvojnih ekip. Facebook uporablja tako imenovane konvolucijske nevronske mreže. Pristop se uči ob pomoči predstavitvenega učenja. V nasprotju s pristopi, kjer se poskuša razviti algoritme za slovnične in semantične strukture v naravnem jeziku, tukaj učenje poteka preprosto ob pomoči podatkov. Pristop sicer še vedno zahteva človeško vpletenost, vendar potrebuje zgolj preprosto označitev sestavkov. V nasprotju s tradicionalnimi pristopi, kjer se je učenje začelo na ravni besed, nadaljevalo z izgradnjo slovničnih pravil za razpoznavanje ključnih besed, ki nosijo pomen stavka, razreševanjem dvoumnosti pomena in tako naprej, gre tukaj predvsem za preprosto tematsko označitev besedila. Medtem ko pri tradicionalnem pristopu sodeluje množica ekspertov z različnih področij, je označevanje pri globokem učenju povsem preprosto opravilo. Celoten proces učenja se prevede v prilagoditve slojev nevronske mreže glede na vhodno besedilo na eni strani in na podano oznako na drugi. To pomeni, da z nekaj iterativnimi koraki označevanja besedila in ogromno računske moči za učenje nevronskih mrež pridemo do samodejne razpoznave pomena besedila. Čeprav je sistem še vedno omejen glede na podane oznake tematike, je te oznake enostavno dodajati. Glavna prednost globokega učenja je torej predvsem v samodejni gradnji modela. Del, ki je zahteval največ ročnega dela strokovnjakov, je zdaj v veliki meri avtomatiziran.

Seveda pri tako kompleksnih problemih rešitve niso nikoli povsem enostavne. Lahko si predstavljamo, da »učenje« kompliciranih nevronskih mrež pomeni globoko poznavanje problematike in ogromno eksperimentiranja. Pri globokem učenju so predvsem potrebni znanje o zasnovi nevronskih mrež za določeno vrsto problema ter izkušnje pri nastavitvah množice parametrov faze učenja, poleg tega pa ogromna računska moč. Facebook je za razvoj DeepTexta uporabil lastno orodje FB Learner Flow in odprtokodno platformo Torch. Prav ogrodja so tista, ki omogočajo dokaj enostavno uporabo pametnih algoritmov. Njihov doprinos je ključnega pomena, saj omogočajo fleksibilnost in hitrost pri razvoju naprednih algoritmov, hkrati pa poenostavijo celoten proces. FB Learner Flow je sicer interno orodje in kot tako uporabno zgolj za razvijalce znotraj Facebooka. Pa vendar dokazuje, da lahko dobro ogrodje približa algoritme umetne inteligence tudi razvijalcem, ki sicer nimajo



Primer označenega nabora podatkov, s katerim se lahko metoda strojnega učenja nauči prepoznavanja objektov na slikah. Dovolj veliko število primerov posamezne kategorije omogoča izjemno natančno kategorizacijo neznanih slik.

izkušen s tega področja. Da bi to zagotovili, se FB Learner Flow drži naslednjih konceptov: vsak algoritem se implementira samo enkrat, učenje algoritmov naj bo zmožno vzporednega izvajanja na množici računalnikov in naj bo ponovno uporabno, učenje modelov mora biti enostavno za inženirje z različnimi ravni znanja ter izkušen s področja strojnega učenja. Poleg vsega tega naj bo pristop kar se da avtomatiziran. Izjemno pomemben pa je tudi element deljenja izkušenj, torej iskanje preteklih eksperimentov, pregled rezultatov, deljenje znanja med uporabniki in poganjanje novih različic preteklih eksperimentov. Ogrodje ima napredne zmožnosti, kot sta generiranje uporabniških vmesnikov glede na definicije delovnih tokov in samodejno paralelizirano izvajanje. Odkar so ga zasnovali, je bil FB Learner Flow uporabljen za izgradnjo več kot milijon modelov, Facebookova napovedna storitev pa je zrastle na več kot šest milijonov napovedi na sekundo. S tem, ko ogrodje odstrani ali bistveno zmanjša ročno delo, ki ga zahteva eksperimentiranje, se lahko inženirji strojnega učenja bistveno bolj posvečajo izboljšavam samih algoritmov. Za ilustracijo, koliko dodatnega dela je potrebnega, lahko vzamemo oceno, da je pri podatkovni znanosti tudi več kot 60 odstotkov časa porabljenega za podporne naloge, ki so potrebne za izvedbo dejanskih analiz. Poenostavitev in avtomatizacija teh podpornih nalog torej prihrani vsaj polovico časa.

Drugo orodje, ki so ga uporabili pri zasnovi in izgradnji, pa je Torch. To je ogrodje za znanstvene računske operacije, ki se odlikuje predvsem z dobro podporo za algoritme strojnega učenja. Posebnost Torcha je, da v ospredje postavlja grafične kartice in je dokaj enostaven za uporabo, saj razvijalcu ponuja enostaven in hiter skriptni jezik LuaJIT. Zmogljivost pa zagotavlja implementacija orodja na osnovi programskega jezika C in Nvidijine CUDE. Programski jezik C je

pravi starosta med sodobnimi programskimi jeziki in omogoča dobro optimizacijo izvajanja programske kode na osrednjih procesorjih. Optimalno izrabo ogromnih računskih zmogljivosti sodobnih grafičnih kartic pa zagotavlja Nvidijina CUDA. Ta je pravzaprav platforma za vzporedno obdelavo in aplikacijski programski vmesnik, ki omogoča izrabo grafičnih kartic za splošno rabo. Proces razvoja novih algoritmov strojnega učenja olajša dejstvo, da Torch ponuja ekosistem paketov, ki jih razvija širša skupnost strokovnjakov s področij strojnega učenja, računalniškega vida, obdelave signalov, vzporedne obdelave in naravnega jezika. Srce Torcha je prav tehnologija, ki jo uporablja Facebook – široko uporabljanje nevronske mreže in optimizacijske knjižnice, ki omogočajo poenostavljeno in prilagodljivo gradnjo kompleksnih topologij nevronske mreže. Da sama izgradnja mrež oziroma pravzaprav učenje poteka čim bolj učinkovito, Torch omogoča paralelizacijo tako na osrednje procesorje kot tudi na grafične kartice. Torch poleg Facebooka uporabljajo tudi pri Googlu in Twitterju.

## Uporaba in načrti za prihodnost

Facebook DeepText že uporablja v mnogih storitvah. Messenger, denimo, uporablja DeepText za razumevanje oziroma zaznavo namena, torej da razume, da uporabnik potrebuje prevoz. Mnoge namene bi seveda lahko razbrali s preprostim iskanjem ključnih besed v besedilu. Denimo, če se pojavi beseda taksij, bi to lahko pomenilo, da uporabnik potrebuje prevoz. Vendar Facebook želi ponuditi pametnejše storitve. DeepText tako razume razliko med »ravno prispel s taksijem« in »morda bolje, če gremo s taksijem«. Najpomembnejše pa je seveda dejstvo, da se uči brez ekipe ekspertov in množice področno specializiranih programskih rešitev. Brez uporabe globokega učenja Facebooku ne bi uspelo razviti plat-

forme, ki zmoro razumeti vsebino v dvajsetih različnih jezikih. Koncept samostojne razpoznave pomembnih karakteristik v podanih podatkih pomeni, da se kot vhod lahko uporabijo dejanski podatki. Torej stroji sami tvorijo hierarhični pogled na svet, pri tem pa upoštevajo skoraj neskončno raznovrstnost podanih podatkov. Edini pogoj za učenje so ustrezno označeni podatki. Taki nabori podatkov seveda še vedno zahtevajo znatno količino človeškega truda, vendar gre za povsem drug profil dela: tako rekoč vsak človek lahko tematsko označi besedilo. To je v velikem nasprotju s klasičnimi algoritmi strojnega učenja, ki so zahtevali eksperte z mnogih različnih področij. Če karikiramo, pri globokem učenju za označitev podatkov lahko uporabimo storitve, kot je Amazonov Mechanical Turk. To je platforma za izvedbo določenih opravil, ki zahtevajo človeško vpletenost. Zaradi potrebe po človeški inteligenci je pogosto uporabljena pri večjih projektih strojnega učenja. V tem primeru so naloge preprosto tematsko označevanje besedil. Vendar Facebook lahko in tudi bo uporabil vire, ki jih že ima na voljo – same strani na družabnem omrežju. Ideja je pravzaprav zelo preprosta. Za besedilo se vzame kar celotna vsebina (javnih) strani o osebah, društvih ali podjetjih. Oznaka, ki podaja kategorijo oziroma temo, pa je kar naslov – oziroma ime osebe, društva ali podjetja. Ker lahko uporabijo prav vse javne strani, imajo možnost skoraj popolnoma samodejno zgraditi ogromen podatkovni nabor označenih besedil. Ob pomoči tega nabora pa lahko Facebook zgradi boljše, natančnejše modele kategorizacije vsebine. Pristop razumevanja besedila nameravajo razširiti tudi na vizualne vsebine. V določenih primerih je besedilo mogoče razumeti zgolj v širšem kontekstu. In zapisi na spletu so mnogokrat opremljeni s slikami. Prihodnost razumevanja besedil je torej v pristopu, ki se uči hkrati tako iz besedila kot tudi iz pripadajočih slik. ✘

# Kdo je danes najpametnejši?





Pametne naprave in internet stvari postajajo vedno bolj vseprisotni in čedalje zanimivejši za široko paleto industrijskih področij ter vedno večje število končnih uporabnikov. Na eni strani nas optimisti prepričujejo o boljšem življenju, na drugi strani pesimisti svarijo pred podatkovno katastrofo.

Domen Savič

Človeka zjutraj zbudi njegova pametna zapestnica. Program je namreč izračunal, da je ura 7.34 tista, ko bo človek najlažje vstal in hkrati spal obveznih osem ur in deset minut. Zahrumi klimatska naprava. Program za spremljanje kakovosti zraka je namreč zaznal povišano stopnjo ogljikovega dioksida in poskrbel za izboljšanje zraka v prostoru.

Zobna krtačka v kopalnici človeka obvesti, da si je zgledno umil zobe in da bo njegov čas naložen na splet, kjer s prijatelji tekmuje v tekmi za najčistejše zobe. Hkrati zabrni pametna steklenica, saj je skrajni čas za požirek vode.

V kuhinji se vključi grelnik vode, saj se je program povezal s pametno vremensko postajo in na podlagi meritev tlaka, temperature in dneva v mesecu izračunal, da bo človeku najbolj prijal zeleni čas z medom. Medtem se v omari za obleke aktivira program za izbor obleke, ki na podlagi dogodkov na ta dan izbere primerna oblačila.

Ko človek s pametnim telefonom in prstnim odtisom zaklene vrata stanovanja, ta javijo garaži, da bo čez deset sekund človek pri njih. Motor vozila se zato zažene, program poišče radijsko postajo, ki jo je na podlagi algoritmov nastavil kot najljubšo, in hkrati v GPS-program pošlje najhitrejšo pot do delovnega mesta.

Med samodejno vožnjo, kjer je človek le še potnik, saj vozilo upravlja pametni sistem, računalnik človeku ponudi izbrane novice za ta dan, mu hkrati predlaga optimalno pot po pisarni glede na sestanke in označi še predloge lokacij za sprostitev po zaključku dela – seveda v skladu z uporabniškimi preferencami.

Tako nas vsaj prepričujejo marketinški oddelki na prodajnih konferencah, plačane

objave v tisku, ki se ukvarja z informacijsko tehnologijo, in hollywoodska produkcija, ki v prihodnost zre s patološkim optimizmom. A kakšno je dejansko stanje?

### Pametne naprave: standardi ne obstajajo

Prva težava, na katero naletimo ob svetu interneta stvari, je pomanjkanje standardov na področju razvoja naprav in programske opreme. Vsako podjetje s svojo ponudbo poskuša diktirati ritem razvoja in trenutno je na tržišču prisotnih le malo poskusov standardizacije, ki bi uporabnikom olajšala uporabo pametnih naprav.

S podobnimi težavami se je uporabnik srečal prav na vsakem področju naprav, od fotoaparatorov in kamer do ostalih perifernih naprav. A inženirji opozarjajo, da je pro-

ca na tem področju, Apple in Google, ki nočeta vsevključujoče standardizacije, saj bi ta pomenila večjo svobodo uporabnika pri prehajanju med operacijskimi sistemi, s tem pa zmanjšano tržno dominacijo. Craig Mathias, dolgoletni razvijalec brezžičnih naprav in standardov, to označuje za veliko neumnost. »Vsaka pametna naprava interneta stvari, ki smo jo preizkušali in jo poskušali povezati z ostalimi napravami, se je temu postopku upirala do konca,« šaljivo kritizira, »in to predstavlja veliko težavo pri popularizaciji in dejanski uporabnosti teh naprav, saj se mora s tem ukvarjati končni uporabnik.«

Eno od mogočih rešitev predstavlja tudi odprtokodni pristop, ki zaobhaja skoraj vse težave silosnega razvoja aplikacij in storitev, ki se ne povezujejo med seboj, temveč samo

»Velikokrat se izkaže, da mesto področje pametnih tehnologij zanima iz marketinško-promocijskega vidika, po drugi strani pa vsak projekt na tem področju pomeni določen napredek oziroma pridobivanje novih izkušenj.«

blem na področju interneta stvari veliko večji. »Težava je v kompleksnosti naprav in več načinov povezovanja,« opozarja Cees Links, veteran na področju brezžičnih povezav, ki še dodaja, da v primerjavi z dosedanjimi izzivi področje interneta stvari vključuje veliko večje število proizvajalcev, kar pomeni veliko število različnih naprav, ki naj bi v praksi delovale v povezani mreži.

Dodatno težavo predstavljata velika igral-

znotraj svojega vesolja. A inženirji, združeni v konzorciju Open Geospatial Consortium, opozarjajo, da je tak način razvoja napačen in dolgoročno škodljiv. »Ko razvijalci uporabljajo zaprtokodne sisteme, je zelo velika verjetnost, da bodo po propadu proizvajalca te platforme postale neuporabne. Razvijalci aplikacij bodo morali nato razvoj začeti na novih platformah, ki bodo lahko popolnoma drugačne od prejšnjih,« poja-



snjuje dr. Steve Liang, eden od pobudnikov konzorcija.

Za zdaj je področje še preveč sveže, da bi lahko zagotovo vedeli, kako se bo tekma za standardizacijo končala, saj je na trgu trenutno zaznati več različnih konceptov hkrati – od velikih igralcev, ki upajo na izčrpanost konkurence, do odprtokodnih pobud in klasičnega odločanja, kjer bodo uporabniki s svojimi denarnicami odločali, kateri standard bo preživel.

## Pametne naprave: zasebnost še ni prioriteta

Na trgu lahko danes najdemo senzorje za merjenje srčnega utripa, števila korakov, količine popite vode pa tudi naprave za merjenje sladkorja v krvi, senzorje za regulacijo temperature v prostoru in še bolj bizarne naprave, kot je s senzorji opremljen ženski tampon in plišasti medvedek s kamero ter z mikrofonom in s spletno povezavo.

»Ljudi so od nekdaj zanimala meritve, torej spremljanje funkcij, ki se dogajajo v našem okolju,« razmišlja Alja Isaković, razvijalka programske in strojne opreme na področju interneta stvari. »Včasih smo te meritve opravljali ročno in si jih zapisovali v dnevnik, danes pa funkcije merjenja prenašamo na naprave in spletne storitve,« še dodaja. Cena senzorjev in gradnikov, ki jih lahko vključimo v naprave interneta stvari, so danes zares poceni, kar je še dodatno populariziralo celoten razvoj, kar se najbolj vidi na področju pametnih telefonov.

Povprečen pametni telefon je danes opremljen vsaj s senzorjem za merjenje pospeškov, z giroskopom, magnetometrom in s senzorjem za zaznavanje svetlobe, napre-

dnejši modeli pa imajo vgrajen še barometer, termometer, senzor za zaznavanje vlage v zraku, pedometer, senzor za merjenje srčnega utripa ter čitalec prstnih odtisov.

»S temi senzorji in primerno programsko opremo oziroma aplikacijo se da nadzorovati kar nekaj funkcij oziroma scenarijev,« pojasnjuje Isakovićeva, »je pa pri določenih scenarijih vprašljiva natančnost meritev.« To se je pred kratkim pokazalo tudi pri znamenitem proizvajalcu merilcev korakov FitBit, kjer so raziskovalci z univerze California State Polytechnic ugotovili, da so njegovi senzorji izrazito nenatančni. »Merjenje je med zmerno in povišano telesno aktivnostjo zelo nenatančno ter ne beleži realnih meritev srčnega utripa,« so zapisali v študiji, medtem ko je FitBit raziskavo zavrnil kot neutemeljeno in potvorjeno zaradi uporabnikov, ki od podjetja želijo odškodnino.

Kot enega glavnih razlogov za vedno bolj prisotno senzorizacijo vseh izdelkov Alja Isaković vidi v višanju cene naprav. »Izredno enostavno je v napravo zapakirati senzorje

in jo prodajati po višji ceni, kjer se kot prodajna prednost poudarja ravno preobilica senzorjev,« opozarja, »saj proizvajalci pri merilcih telesnih funkcij apelirajo na človekovo željo po boljšem zdravju, ki za zdaj pri uporabnikih najbolj vžge.«

Trg pametnih naprav in interneta stvari je trenutno v porastu. Poceni tehnologija omogoča nešteto implementacij, Isakovićeva pa glavno težavo vidi v koncipiranju naprav: »Danes je večja težava interpretacija podatkov kot pa golo zbiranje.« Ocenjuje pa: »Uporabniška izkušnja pri napravah je tista, ki bo v prihodnosti glavna prodajna prednost.«

A se pametne naprave vedno bolj soočajo z novim izzivom oziroma kar s težavo. Uporabniška zasebnost po začetnem navdušenju nad napravami, ki beležijo naše korake, vzdihne, utripe, ki merijo kakovost zraka, hrup in druge funkcije okolja, se vedno bolj poudarja kot problem, ki bi lahko zavrl razvoj celotnega področja.

Izvorni greh celotnega sistema leži v navidezni bitki med zasebnostjo in uporabnostjo. Celoten splet temelji na povezljivosti, izmenjevanju podatkov in odprtosti komunikacijskih poti, to pa je trenutno tudi mantra razvijalcev na področju pametnih naprav in interneta stvari. Isakovićeva temu nasprotuje. »Zasebnost in uporabnost naprav se ne izključujeta,« pojasnjuje in opozarja, da razvijalci trenutno področju zasebnosti posvečajo veliko premalo pozornosti in energije.

»Hkrati vidim težavo pri prelaganju odgovornosti za zasebnost od proizvajalcev na pleča končnih uporabnikov,« ocenjuje in dodaja, da bi moral že proizvajalec sam poskrbeti za osnovno varnost in zasebnost naprave, ki zbira občutljive podatke, namesto da vso odgovornost prelega na neukega uporabnika, ki se vrednote zasebnosti mogoče niti ne zaveda.

Na to dejstvo opozarja tudi skupnost varnostnih inženirjev. »Raziskave v skupnosti kibernetske varnosti kažejo, da je internet stvari in pametnih naprav izrazito ranljiv, saj število izdelkov eksponentno narašča, tveganja pa se z vsakim novim izdelkom multiplicirajo,« opozarja Jennifer Steffens, vodja raziskovalnega inštituta IOActive. »Po

- Do leta 2020 bo na svetu na vsakega Zemljana obstajalo 26 pametnih naprav.
- Do leta 2025 naj bi bilo področje pametnih naprav vredno 5,4 trilijona evrov.
- Do leta 2018 bo na trgu več kot 13 milijonov pametnih naprav na področju zdravstva/fitnessa.
- Do leta 2020 bo s pametnimi napravami opremljena kuhinja prehranski industriji pomagala prihraniti 15 odstotkov stroškov.
- Samo odstotek vseh podatkov, zbranih s senzorji pametnih naprav, se trenutno upošteva v analizah.
- Kitajska vodi v številu povezanih naprav.
- 70 odstotkov vseh pametnih naprav vsebuje varnostno luknjo.



napovedih agencije Gartner bo leta 2020 s spletom povezanih več kot enaindvajset milijard različnih naprav – zavedati se je treba varnostnega tveganja in začeti o varnosti razmišljati že med samim razvojem izdelkov, ki se povezujejo med seboj,« še dodaja.

In na koncu še preizkus tržne uporabnosti produktov. Hiperprodukcija zagonskih podjetij in poplava izdelkov na trgu še ne pomeni, da so ti tudi tržno uspešni in da so potrošniki internet stvari že prepoznali kot zanimiv nakup. Analitiki opozarjajo, da se veliki prodajalci na različnih področjih (prodaja na drobno, prodaja storitev, zavarovalniški in zdravstveni sektor) še ne morejo pohvaliti s prodajnimi uspešnicami na področju pametnih naprav, ki bi signalizirale sprejemljivost za potrošnika.

Poleg težav s povezljivostjo in z zanesljivostjo povezave se tako proizvajalci soočajo s čisto preprostim vprašanjem dejanskih potreb potrošnikov, ki v pametnih napravah vidijo zgolj neškodljivo zanimivost in niso pripravljeni na resen premislek o tem, kako bodo naprave vključili v svoje življenje.

## Pametne naprave: kam se bodo obrnile vlade?

Pomemben dejavnik so tudi svetovne vlade in ministrstva, ki vlagajo v razvoj na tem področju. V Združenih državah Amerike so na tem področju najaktivnejši ministrstvo za obrambo, ministrstvo za domačo varnost in vesoljska agencija NASA. Te tri vladne enote veliko pozornosti namenjajo razvoju senzorjev in ostale infrastrukture na eni strani ter povezovanju in izmenjavi podatkov med temi senzorji na drugi strani.

Trenutno v razvoj senzorjev največ vla-

ga ministrstvo za obrambo, ki je v obdobju med 2011 in 2015 za to področje namenilo osemdeset odstotkov vseh vladnih investicij. Vojska je v istem obdobju največ denarja vložila v razvoj platform za izmenjavo podatkov, ki jih zbirajo ti senzorji, vse investicije pa so v letu 2015 stale 1,4 milijarde evrov.

Vladne investicije za obrambno-vojaške namene so pomembne tudi zaradi kasnejšega razvoja in prilagajanja vojaških tehnologij za civilne namene. Analitiki podjetja Govini so tako v svoji študiji opozorili, da je na tem področju ključno povezovanje vojaške industrije ter informacijskega sektorja z akademiki, ki bodo premostili razlike med različnimi potrebami in zahtevami vojaškega ter civilnega sektorja. »Vojaške tehnologije se lahko s primerno transformacijo koristno uporabijo, denimo, tudi v sektorju e-zdravja,« so zaključili.

»Internet stvari v medicini ni nov pojem. Vse več naprav je sposobnih izmeriti, obdelati in oddajati podatke o stanju pacientov, spremljanje se iz faze zdravljenja širi v vsakdanjik vseh,« pojasnjuje Tomaž Gornik, direktor in soustanovitelj podjetja Marand, d. o. o, ki razvija pametne sisteme za bolnišnice in zdravstvene sisteme. »Posledica je skokovit porast količine podatkov, obenem pa je pravilno upravljanje podatkov velik izziv. Podatki pravo vrednost dobijo takrat, ko jih je mogoče izmenjevati med mnogoterimi napravami, aplikacijami in zdravniki, kar edino omogoča celovito obravnavo pacientov. Podatki morajo biti zapisani na klinično pravi način, obenem pa mora biti vseskozi zagotovljena visoka raven varnosti,« še dodaja.

Podobno razmišljajo tudi druge svetovne vlade, ki vlagajo v pilotne projekte in zagonska podjetja s tega področja. Tako je ameriška multinacionalka General Electric v povezavi s francosko letos pomladi napovedala investicije v projekt, ki bo z dvesto-petdesetimi novimi delovnimi mesti deloval na področju razvoja interneta stvari in aplikacij v javnem sektorju.

Za pametne naprave so se začele zanimati tudi obveščevalne in varnostne službe. Seveda bi jih njihovi pripadniki uporabljali malo drugače od izvirnega namena. »Trenutno področje pregledujemo s teoretičnega konca,« je na konferenci vojaške tehnologije v Washingtonu na vprašanje o internetu stvari odgovoril Richard Ledgett, namestnik direktorja agencije NSA. »Naprave, ki spremljajo in shranjujejo biometrične podatke uporabnikov, bi bile lahko za nas v določenih primerih zelo uporabne,« je dodal in vesolje interneta stvari opisal kot »zasebno-nočno moro in El Dorado uporabniških podatkov hkrati«.

## Pametna hiša: praktično in uporabno?

A razvoj gre naprej. Pametne naprave so proizvajalci začeli povezovati v bolj kompleksne sisteme, ena od prodajno zanimivejših sistemov pa je zagotovo pametna hiša. In če ste mislili, da so izzivi na področju posameznih pametnih naprav veliki, potem vas najbrž ne bo presenetilo, da so težave pri standardizaciji in popularizaciji uporabnosti ter praktičnosti sistemov, povezanih v pametne hiše, še toliko večje.

A začnimo pozitivno. Prodajni oddelki podjetij, ki se ukvarjajo s sistemi pametnih hiš, so prepričani, da je to ena od poti v prihodnost. Raziskave javnega mnenja kažejo, da več kot polovica vprašanih Američanov ocenjuje, da bodo leta 2025 pametne hiše stalnica in da bodo proizvajalci v tem času rešili vse izzive zasebnosti, varnosti, povezljivosti in funkcionalnosti sistemov pametne hiše.

Eden od paradnih konj aplikacij za pametne domove je zagotovo termostat NEST, s katerim lahko uravnavamo temperaturo v prostoru, analiziramo porabo energije, senzorje pa lahko kombiniramo z detektorjem dima in varnostno kamero. Potem so tukaj pametni ventilatorji, ki se prek senzorja gibanja vklaplajo in izklaplajo takrat, ko v sobo vstopite oziroma jo zapustite. Pa pametni kavni avtomati, ki se jih upravlja prek mobilne aplikacije, spremlja porabo vode in stanje filtrov. Pa pametna svetilka, ki je hkrati zvočnik, na katerega lahko prek bluetooth povezave pošiljamo glasbo s katerekoli naprave, ki tako povezavo omogoča. Seveda so tukaj še pametne ključavnice, ki jih odklepamo s pametnim telefonom na daljavo, delimo digitalne ključe in beležimo vstopne in izstopne. Pa senzorji za spremljanje kakovo-



sti zraka, osvetljenosti prostora, hrupa in ostalih metrik okolja.

Boj za prevlado na tem področju je podoben kot na področju pametnih naprav. Veliki proizvajalci si prizadevajo, da bi na področje pametnih domov vstopili s celostnimi rešitvami, saj bi to pomenilo konkurenčno prednost pri nakupih posameznih elementov. Apple in Atari ter druga podjetja so tako začeli raziskovati možnosti sistemske rešitve pametnih domov, kjer je v središču pozornosti nadzorni sistem, na katerega nato prikapljamo elemente, kot so že prej omenjene pametne ključavnice, avtomati za kavo in druge naprave.

Trgovinska veriga Target na izbranih lokacijah ponuja možnost izkušnje pametne hiše, s katero upajo na dvig zanimanja med uporabniki. S praktičnim prikazom povezovanja različnih pametnih naprav v pametni hiši upajo, da bodo med potrošniki vzbudili potrebo po nakupu sistemov, za katere trenutno ni prevelikega zanimanja. Na drugi strani analize kažejo, da se potrošniki le s težavo odločajo za implementacijo rešitev, za nezanimanje pa navajajo več različnih razlogov.

John Feland, direktor analitičnega podjetja Argus Insights, ki opravlja raziskave javnega mnenja, pojasnjuje, da se bodo potrošniki za implementacijo pametnih hiš odločali zaradi trojega. »Gre za uporabo zaradi strahu, zabave oziroma funkcionalnosti,« je prepričan Feland, ki opozarja, da smo trenutno še vedno v fazi neizpolnjenih obljub, za katere morajo potrošniki še ugotoviti, ali jim ustrezajo ali ne.

## Pametna hiša: manjkajo predvsem pametni primeri uporabe

Pomanjkanje primerov pametne implementacije sistemov, ki sestavljajo pametne hiše, je eden glavnih razlogov za nezanimanje potrošnikov za take sisteme. Na drugem mestu analiza enega od ponudnikov pametnih hiš Vivint Smart Home kaže na težavo pri doseganju in izobraževanju potrošnikov skozi obstoječe oglaševalske in prodajne kanale. Industrija polaga velike upe v podjetji Google in Amazon, ki na področju pametnih domov ponujata sistem Google Home oziroma Amazon Echo, na katerega lahko v teoriji nato uporabnik priklopi druge naprave.

»Potrošnike moramo prepričati, da izdelki in sistemi pametnih hiš niso neuporabni oziroma sami sebi namen,« je prepričan eden od inženirjev podjetja Craft AI, Lionel Ferrand. »Tukaj veliko vlogo igra ponudba

zaupanja vrednih podjetij in celosten pristop k implementaciji,« še dodaja.

To potrjujejo tudi raziskave javnega mnenja s tega področja. Britanci so se na primer v letošnji raziskavi javnega mnenja PricewaterhouseCoopers v skoraj tridesetinski večini (72 odstotkov) izrekli proti nakupom naprav iz vesolja pametnih hiš. Dobra tretjina (37 odstotkov) bi se za nakup odločila, če bi proizvajalci ponudili brezplačno implementacijo, le dva odstotka manj (35 odstotkov) vprašanih pa nakup opravila, če bi proizvajalci spustili cene. Anкета je še pokazala, da so kupci najmanj navdušeni nad izdelki s področja uravnavanja temperature zraka (79 odstotkov vprašanih to področje ne zanima), na drugem mestu so pametni kuhinjski izdelki (78 odstotkov), sledijo pa jim robotski čistilniki (77 odstotkov).

Da bi bili izzivi še večji, imajo podjetja težave tudi pri prvih navdušencih na trgu. Vzemimo samo primer britanskega proizvajalca pametnih naprav Revolv, ki ga je Google ukinil samo dve leti po nakupu. Revolv je prodajal sisteme za pametne hiše, s katerimi je uporabnik lahko prižigal in ugašal luči, odpiral in zapiral vrata ter upravljal druge funkcije pametne hiše. Po nakupu ga je Google najprej vključil v razvojno strategijo svojih izdelkov Nest, na koncu pa uporabnikom sporočil, da bodo izdelki Revolv prenehali delovati.

Uporabniki so tako ostali 'na suhem', hkrati pa so se tudi med navdušenci začeli pojavljati pomisleki o podpiranju drugih manjših proizvajalcev, ki bi jih lahko kupil in kasneje ukinil večji igralec na trgu. »Človek se resno vpraša, kako stabilen je trg in kako praktične so investicije v take sisteme, če jih lahko čez noč proizvajalec ukine,« se je ob zaprtju Revolva spraševal eden od uporabnikov. To vprašanje je toliko bolj pomembno, ko gre za sisteme, kot je na primer pametna ključavnica oziroma regulator klime. Kaj se zgodi, če in ko proizvajalec preneha nadgrajevati svoj pametni izdelek, uporabnik pa naenkrat ostane brez ključa od lastnega stanovanja?

Aleš Špetič poudarja, da pri pametnih hišah prodajni nagovor proizvajalcev ne bi smel biti fokusiran samo na nove funkcije, temveč bi se morali proizvajalci bolj ukvar-

## Skrbi industrije pametnih naprav

Podatkovna in fizična varnost – 42 odstotkov  
 Težave s posodabljanjem sistemov – 38 odstotkov  
 Regulatorni izzivi in zakonodaja – 32 odstotkov  
 Konkurenčnost na trgu – 28 odstotkov  
 Cenovna učinkovitost – 25 odstotkov  
 Izguba delovnih mest zaradi avtomatizacije – 25 odstotkov

Vir: Business Intelligence



jati z nagovorom, s katerim bi prikazali uporabnost teh funkcij. »Tehnološke igračke zanimajo samo manjši del populacije, večino pa konkretne prednosti,« pojasnjuje in izpostavlja primer termostatov NEST. »NEST je uspel samo med tehnološkimi navdušenci, medtem ko širše popularnosti ni dosegel, saj večine ne zanima, kako je termostat videti – bolj so jim mar uporabne prednosti oziroma funkcije, s katerimi bi prihranili pri ogrevanju stanovanja,« še dodaja.

## Pametna hiša: bo imela glavni profit samo industrija varnosti?

Če se že pri posameznih pametnih napravah problematizira zasebnostni in varnostni element, potem je področje pametnih hiš toliko bolj problematično in hkrati toliko bolj kompleksno. Splet različnih senzorjev, naprav in storitev, ki morajo delovati povezano in koordinirano, eksponentno povečuje število varnostnih incidentov, ki jih lahko razdelimo v dve glavni kategoriji.

V prvi kategoriji so tisti, za katere so vzrok aplikacije z nedorečenimi pravicami dostopa. Odklepanje in zaklepanje vrat se mogoče zdi normalno za klasično uporabo ključa, a strokovnjaki opozarjajo, da je velika razlika, če aplikacija lahko vrata samo zaklene ali pa lahko z njo vrata tudi odklenemo. Pregled Samsungove tržnice aplikacij za pametne hiše SmartThings je pokazal, da ima več kot polovica vseh ponujenih aplikacij težave s prevelikim naborom pravic, ki jih pravzaprav ne potrebujejo, s tem pa ogrožajo varnost in zasebnost celotnega sistema.

V drugi kategoriji se nahajajo potencialne zlorabe, ki izhajajo iz nezavarovanega pošiljanja podatkov med aplikacijo in strežnikom po nezavarovani povezavi. Raziskovalci so ugotovili, da lahko prestrezajo gesla in simulirajo pametne naprave ter tako zlorablajo sistem pametne hiše, v katerega so te naprave povezane.

V zaključku raziskave na univerzi v Michiganu so raziskovalci zapisali, da se je treba področja pametnih hiš lotevati previdno in trezno. »Vse je odvisno od tega, kako prepleten sistem pametne hiše želite oziroma kaj vse boste priklopili nanj,« opozarjajo in dodajajo, da so manjši sistemi, kot je, recimo, regulacija luči ali domačega hi-fi sistema, primerni za priklop, medtem ko bi priklop zahtevnejših sistemov, kot sta regulacija klimatskega sistema in pametnih ključavnic, za zdaj odsvetovali.«

## Pametne hiše: za zdaj še zelo neumna ideja

»'Pametna hiša' je za zdaj bolj marketinški izraz,« pojasnjuje Aleš Špetič, »saj gre v bistvu za tehnologije, ki so na trgu dostopne že dalj časa.« Špetič kot primer izpostavlja pametne termostate, ki so v bivališčih prisotni že več let. Gre torej za staro tehnologijo. »Razlika med pametnim in klasičnim termostatom je, da pametni ve, kdaj hišo zapustimo oziroma da zna temperaturo uravnavati glede na čas oziroma na način delovanja,« dodaja in ocenjuje, da bo termostat pameten takrat, ko bo znal sam izračunati, katera temperatura je najprimernejša za prebivalce, ne pa da jo nastavlja po njihovih željah.

Po Špetičevo bodo pametne hiše zares pametne takrat, ko bodo prepoznavale potrebe in želje prebivalcev in se bodo nanje odzivale. »Pametna hiša za zdaj še ne zna nahraniti psa,« je dodal šaljivo.

Boljši primer pametne tehnologije so Špetiču zdijo pametne luči. »V tem primeru luč moč svetlobe dejansko prilagaja več dejavnikom v prostoru, od zunanje osvetljenosti do časa v dnevu, in hkrati skrbi za to, da je svetloba za uporabnika optimalna.«

Izziv Špetič vidi tudi na področju standardizacije tehnologij in postopkov, ki je za zdaj tudi pri pametnih hišah ni. »Podobna stvar se je dogajala na vseh tehnoloških področjih, kjer je na začetku razvoja obstajalo več predlogov, vsak s svojimi podporniki,« pojasnjuje in opozarja, da trenutno stanje povečuje napore proizvajalce posameznih naprav, ki morajo v želji po čim širši uporabnosti podpirati čim večje število standardov.

Prednost senzorjev in pametnih naprav na področju pametnih hiš vidi v široki uporabi senzorjev, s katerimi bi lahko elektrooperaterji in drugi ponudniki storitev optimizirali svoje poslovanje in tako znižali cene storitev. »Široka uporaba senzorjev NEST, ki znajo na podlagi zbranih vzorcev napovedati odjem energije, bi lahko elektrooperaterjem sporočala časovne intervale, kdaj uporabniki porabijo več energije in kdaj manj,« pojasnjuje praktični primer. Tako je NEST po prvotnem neuspehu pri končnih uporabnikih senzorje uspešno prodal lokalnim elektrooperaterjem, ki so jih končnim uporabnikom začeli ponujati brezplačno in jih hkrati še nagrajevati za prihranjeno električno energijo.

Prihodnost razvoja pametnih naprav na področju nepremičnin Špetič vidi v naročniškem modelu na storitve. »Namesto naprav bomo kupovali storitve, ki jo ta naprava omogoča, podjetje pa bo, podobno kot zdaj počnejo kabelski operaterji, napravo ponudilo brezplačno in se nato ukvarjalo še z njenim servisiranjem.«

Pomisleke o zasebnosti in tehnološkem fevdalizmu, kjer uporabnik na koncu plačuje samo še najemnino za vse storitve in funkcije, Špetič odpravlja z možnostjo svobodne izbire. »Dokler je pametna tehnologija stvar izbire, ne pa obveznosti, ne vidim problema,« pravi.

## Pametna mesta: optimistična utopija

Če pametne hiše povežemo v sistem, dobimo pametna mesta. Sliši se enostavno, a je povezovanje še bolj kompleksno. In če smo že pri pametnih hišah opozorili na težave sistematizacije, varovanja in težav pri delovanju, potem lahko hitro razumemo, kako kompleksni sistemi so pametna mesta.

»Najprej so se korporacije ukvarjale s storitvami v oblaku,« pojasnjuje razvoj svetovalka podjetja Cisco, Ana Seliškar, »ki so



povzročile razmah izločenih tehnologij in storitev, za katere ne potrebuješ lastnega strokovnega osebja in lastne programske ter strojne opreme.« Pri pametnih mestih je ključno zbiranje informacij. »Senzorji omogočajo zbiranje podatkov, do katerih pred desetimi leti nismo imeli dostopa,« pojasnjuje Seliškarjeva, »kar pripeljejo do boljših odločitev na njihovi podlagi in novih storitev.«

Katere so najpogostejše pametne aplikacije? Večina se loteva infrastrukturnih sistemov v mestnih središčih, kot so mestna razsvetljava in parkirna mesta. Nato so postaje za merjenje kakovosti zraka in onesnaženja, ki podatke sprejemajo in oddajo v realnem času, brez zamika. Naprednejše uporabe se dotikajo informacijskih oddajnikov, s katerimi mestne službe zbirajo in oddajajo informacije o posamezni lokaciji, ki so bodisi povezane z razmerami na cesti oziroma se bodo ukvarjale s promocijo storitev.

Analitična hiša Gartner za letošnje leto največjo širitev pametnih storitev napoveduje na področju komercialnih stavb, na drugem mestu so storitve transporta in cestnega omrežja, na tretjem pa komunalne storitve. V letu 2018 pa naj bi na lestvici projektov pametnih storitev še vedno vodile komercialne stavbe, na drugo mesto pa naj bi se uvrstili pametni domovi, ki bi jim sledile pametne komunalne storitve.

Seliškarjeva izpostavlja sistem mesta Hamburg, kjer so z nadzornimi senzorji opremili več kot sto mostov, jih vgradili v ceste, jezove in ostale strukture v pristanišču. »S tem so izboljšali sistem nadzora varnosti struktur in hkrati znižali stroške vzdrževanja ter nadzora,« pojasnjuje. Hamburgu je tako s sistemom senzorjev za promet, zrak, mostove, skladišča in druge elemente uspelo optimizirati stroške vzdrževanja, prihraniti fizični prostor in dvigniti ekološko ozaveščenost, hkrati pa izboljšati pretočnost prometa in povečati količino tovara, ki potuje skozi to pristanišče.

A predstavitev in prodajni nagovori prodajalcev tehnologije pametnih mest gredo še više. Pametna mesta naj bi v prihodnosti obsegala še bolj kompleksne sisteme, kot so povezovanje pametnih avtomobilov in cest, kjer bi se lahko nato samovozeči avtomobil odzval na nepredvidljive razmere na cesti, javljanje kriminalnih dejanj in nesreč ter optimizacija ostalih energetskih, okoljskih in drugih virov.

Ana Seliškar se strinja, da je navdušenje trenutno zelo veliko. »Velikokrat se izkaže, da mesto področje pametnih tehnologij zaima iz marketinško-promocijskega vidika, po drugi strani pa vsak projekt na tem področju pomeni določen napredek oziroma pridobivanje novih izkušenj,« ugotavlja.

## Pametna mesta: kataklizma

Na drugi strani spektra mnenj o razvoju pametnih tehnologij in interneta stvari na

ravnih mest in v nekaterih primerih celo držav najdemo vedno glasnejša opozorila o problematičnosti in neetičnosti takih tehnologij.

V prvi vrsti so tukaj zagovorniki uporabnikove zasebnosti, ki v vedno večjem številu senzorjev, ki jih na drugi strani upravlja zasebno podjetje, vidijo velik problem. Povezovanje mestnih oblasti in zasebnih korporacij, kjer prvi zavoljo finančnih koristi določene sisteme upravljanja predajajo v roke slednjih, je problematično. To se je leta 2013 že pokazalo v Londonu, ko so raziskovalci ugotovili, da pametni koši za odpadke, ki poleg zbiranja smeti prikazujejo še prometne informacije, hkrati zbirajo podatke o uporabnikih. Senzorji v koših za smeti so namreč prisluškovali pametnim telefonom, ki so se nahajali v njihovi bližini in imeli vključeno brezžično povezavo, podatke o uporabnikih pa nato prodajali oglaševalskih podjetjem, ki so nato uporabnike zasuli s 'primernimi' oglasnimi sporočili.

Drugi kritiki opozarjajo, da lahko oblasti pametne tehnologije v mestih izrabljajo za ločevanje bogatih in revnih meščanov. Iz Indije, ki je ena največjih investitoric v pametna mesta (letos so odobrili več kot deset milijard evrov vreden projekt, s katerim bodo razvijali sto pametnih mest), namreč prihajajo opozorila o vedno večji segregaciji, ki se dogaja na tem področju. Ekonomski svetovalec Laveesh Bhandari opozarja, da »bodo pametna mesta, ki jih bodo upravljale tuje korporacije, s sprejemanjem lokalne zakonodaje in ignoriranjem državnih oblasti ter dvigovanjem cen nepremičnin lahko ustvarila posebne enklave za bogataše, kamor revnejši sloj ne bo imel dostopa.«

Vedno glasnejši so tudi politologi, ki opozarjajo na nujno povezanost tehnologije s procesi odločanja in z odločevalci, ki se morajo zavedati spremenjenih procesov. Avtorji analize o uvajanju pametnih storitev v Katarju so med največje težave uvrstili ravno problem političnega konsenza o upravljanju pametnih tehnologij ter pomembno razliko med zbiranjem in uporabo zbranih podatkov. »Senzorični sistemi bodo sicer lahko zbirali ogromne količine podatkov, a kdo jih bo analiziral ter na njihovi podlagi sprejemal odločitve?« so se vprašali.

In seveda pomisleki, ki smo jih izpostavili

že pri pametnih napravah in pametnih hišah – varnost sistema. Ker pametna mesta predpostavljajo povezovanje najkompleksnejših sistemov, so tukaj na mestu lekcije iz preteklosti. Leta 2003 je v mestu Los Angeles zmanjkalo elektrike, ker je pametni sistem električnega omrežja napačno interpretiral javljanje napake na delu omrežja. Umrlo je enajst ljudi, škoda je bila ocenjena na več kot 10 milijard evrov. Leta 2006 sta v San Franciscu dva inženirja povzročila večdnevni prometni zamašek, ker sta se igrala s sistemom semaforjev. Leta 2013 se je v istem mestu zgodila napaka na omrežju podzemne železnice, ki je čez noč v vagone ujela več tisoč ljudi.

## Pametne tehnologije, neumni ljudje?

V razpravah o naprednih tehnologijah in informacijskih sistemih, s katerimi različne panoge opremljajo naše telefone, avtomobile, kuhinjske pripomočke pa tudi prebivališča in soseske ter mesta, manjkajo predvsem sociološke razprave o posledicah takega uvajanja. Tehnologije namreč niso nevtralne, temveč za seboj potegnejo sociološke in psihološke spremembe, ki se jih njihovi ustvarjalci večino časa sploh ne zavedajo, saj so preveč osredotočeni na mikropodrobnosti posameznih tehnologij.

Najbolj problematična in pereča je seveda težava z nadzorno funkcijo pametnih tehnologij in njihovo izrabo. Urbanist in sociolog Adam Greenfield na svojem blogu Speedbird opozarja na »centraliziran in avtoritaren model vladanja v pametnih mestih, kjer imajo glavno vlogo multinacionalne korporacije, ki upravljajo večino funkcij urbanega javnega življenja«. Dodaja, da se ti procesi večino časa dogajajo brez kritičnega nadzora javnosti, ki je na koncu le soočena s končnim izdelkom.

Podobne kritike letijo tudi na pametne hiše in pametne naprave ter nas opozarjajo na dejstvo, da tehnologija sama po sebi nikoli ni in nikoli ne bo odločevala o razvoju družbe, v kateri živimo. Hkrati kritiki svarijo, da postajajo pametne tehnologije in končni izdelki vedno bolj invazivni in da je izguba zasebnosti samo še vprašanje časa, če se o tem ne bomo začeli glasno pogovarjati. Da ne bo prepozno. ✘

## Investicije v pametne naprave po področjih do leta 2018

Proizvodnja – 150 milijard dolarjev  
 Transport in skladišča – 120 milijard dolarjev  
 Informacijska industrija – 100 milijard dolarjev  
 Prodaja na drobno – 80 milijard dolarjev  
 Zdravstvene storitve – 65 milijard dolarjev

Vir: Business Intelligence

# ZAKLADNICA ZDRAVJA

KAKO DO DOBREGA POČUTJA

## Naročite 12 številčk

za samo

29,90 EUR

(namesto ~~46,80~~ EUR)

Na revijo Zakladnica zdravja se lahko naročite z **naročilnico**, ki jo najdete v reviji, po **telefonu (01 230 65 30)**, na e-naslov **[narocnine@zakladnicazdravja.si](mailto:narocnine@zakladnicazdravja.si)** in na spletni strani **[www.zakladnicazdravja.si](http://www.zakladnicazdravja.si)** **[www.facebook.com/zakladnicazdravja](https://www.facebook.com/zakladnicazdravja)**



Cena enega izvoda revije Zakladnica zdravja v prodaji na drobno je 3,90 EUR. Vse v oglasu navedene cene vključujejo DDV. Za naročene izvode bomo račun izstavili vnaprej. Po preteku naročniškega obdobja se naročnina obnavlja avtomatsko in velja do pisnega preklica.



# Prenova e-storitev za varno in enostavno uporabniško izkušnjo

V prejšnji številki revije smo že pisali, kako je mariborski dobavitelj energentov Energija Plus v sodelovanju z družbama Unistar, d. o. o., in Sapphir, d. o. o., uvedel informacijski sistem SAP HANA in kakšne prednosti so s tem pridobili. Na poti k digitalni transformaciji organizacije so vzporedno izvedli tudi prenovo spletne in mobilne aplikacije, ki njihovim naročnikom prinašata kar nekaj novosti.

Špela Sodja

Spletno in mobilno aplikacijo e-Storitve so izboljšali s povezavo z informacijskim sistemom, ki poteka v realnem času in omogoča boljše delovanje, večjo varnost ter odzivnost portala. »Portal in informacijski sistem prebivata na ločenih strežnikih,« je povedal Boštjan Majč, vodja razvoja pri projektu, »pomembno pa je tudi dejstvo, da se podatki iz SAP ne podvajajo na strani spletnega portala. Do podatkov aplikacija dostopa po potrebi (on-demand) s spletnimi storitvami SOAP (ob pomoči vmesnika SAP SOA Manager). Večina podatkov, ki se prikazujejo na portalu (sploh poslovno občutljivi podatki), se arhivirajo izključno v SAP.« Z uvedbo strežniškega certifikata (podatki se med uporabnikom in strežnikom pošiljajo v šifrirani obliki) so še dodatno okrepili varnost. Na novo so uvedli avtorizacijsko kodo za dodajanje merilnih mest, ki je navedena na mesečnem računu in se zaradi varnosti mesečno spreminja. Druga pomembna novost je uvedba e-naslova kot identifikatorja uporabnika, s čimer so naredili korak k uporabniku, ki je prijave z e-naslovom že dodobra vajen od uporabe svetovnega spleta.

## Omejitve starega portala

Portal e-Storitve, ki ga je Energija Plus do prenove ponujala svojim naročnikom, je bil integriran v informacijski sistem, ki so ga uporabljali pred uvedbo SAP HANA, zanj pa je skrbelo podjetje Informatika, d. d. »Jedro aplikacije je bilo skupno vsem dobaviteljskim podjetjem, ki so uporabljala enak informacijski sistem, zato sta bila razvoj in implementacija dodatnih funkcionalnosti za individualnega dobavitelja tako rekoč nemogoča,« je povedal Boštjan Majč. V tem so videli glavno oviro, saj so želeli aplikacijo nadgraditi in uporabnikom omogočiti informacije in podatke o vseh energentih iz njihove ponudbe, poleg električne energije so to še zemeljski plin, toplota in peleti. Ob pomoči zunanjih izvajalcev so v prvi fazi projekta, ki je trajala pet mesecev, pripravili



obširno projektno dokumentacijo portala skupaj z analizo stanja, ki je zajemala razlago vseh vključenih funkcionalnosti, shematske prikaze procesov in definicijo vseh

podatkov. Ker pogajanja s takratnim izvajalcem za izvedbo prenove niso bila uspešna, so se nazadnje odločili, da projekt izpeljejo v lastni režiji. Tako so pred dobrim letom za-

## NA KRATKO

Prenova e-storitev za varno in enostavno uporabniško izkušnjo

**Naročnik:** Energija Plus

**Izvajalec:** lastni razvoj

**Skupno trajanje:** 19 mesecev

**Finančni obseg:** Izvedba projekta je bila zastavljena v okviru celotne prenove informacijskega sistema.

**Posebnost:** Podatki se prikazujejo neposredno iz informacijskega sistema v realnem času, kar pomeni, da je vsaka sprememba v informacijskem sistemu takoj vidna tudi na portalu.



## IZJAVA NAROČNIKA

Boštjan Majč,  
IT-oddelek Energija Plus

»Portal in mobilna aplikacija Energije Plus sta po naših analizah trenutno v Sloveniji najboljši, predvsem pa najhitrejši aplikaciji na področju dobave energentov.«

čeli drugo fazo, ki so jo po 14 mesecih tudi uspešno zaključili.

## Kako so pristopili k prenovi

Izhodišče preнове je predstavljala že prej razvita mobilna aplikacija, ob uvajanju novega informacijskega sistema SAP HANA pa so v Energiji Plus prenovi začeli popis zelenih funkcionalnosti ter analizo vsebin podatkov in virov. Sledili so popis dosegljivih spletnih storitev in ponovna analiza ter izdelava projektne dokumentacije, ki sta ji sledila razvoj in testiranje. Tega so opravile tri skupine uporabnikov. Prvo testiranje je potekalo v programerskem krogu, drugo je izvedla projektna skupina, nazadnje pa še vsi zaposleni Energije Plus. Zaradi zastavljenega roka je bilo opuščeno testiranje pri četrti skupini, ki bi jo predstavljal segment dejanskih naročnikov.

Spletno aplikacijo med drugim odlikuje uporabniku prijazen vmesnik, ki s preprosto navigacijo in z minimalistično grafično podobo uporabniku omogoča hitro usvajanje funkcionalnosti portala. Zasnovo uporabniške izkušnje so izvedli izkušeni člani programerske ekipe, ki so se ravnali po željah uporabnikov. Manj grafičnega balasta pa ima vsaj še dve dodani vrednosti: portal se hitreje nalaga, sledi pa tudi sodobnim spletnim standardom, saj je prilagojen vsem brskalnikom in mobilnim napravam.

## Cilji in izzivi preнове

Osnovni cilj nove spletne in mobilne aplikacije je bila razbremenitev klicnega centra, ki je zadolžen za odgovore na vprašanja naročnikov. S prenovljenim portalom in z mobilno aplikacijo strankam ponujajo vse informacije in podatke na enem mestu, poskrbeli pa so tudi za zelo uporaben modul pogostih vprašanj (FAQ), ki jih naročniki prebirajo v preglednem in uporabniško enostavnem vmesniku, po njih pa lahko brskajo z iskalnikom. Širši cilj projekta je bil po besedah Boštjana Majča tudi »prispevek k družbeni trajnosti z zmanjševanjem porabe papirja in elektrike«. Portal in mobilno aplikacijo danes uporablja 13 odstotkov njihovih naročnikov, z zadovoljstvom pa opazujejo, kako število uporabnikov vztrajno narašča.

Največja izziva preнове sta bila migracija uporabnikov iz prejšnjega sistema in kratek časovni rok izvedbe. Celoten proces prve prijave in prepoznavne starega uporabnika je zahteval natančno izvedbo, prav tako je

## Prenova e-storitev za varno in enostavno uporabniško izkušnjo

### Ozadje

Naložba v dodatne funkcionalnosti pri prejšnjem dobavitelju bi ponudila napredne možnosti tudi ostalim dobaviteljem, s čimer bi Energija Plus izgubila konkurenčno prednost in diferenciacijo ponudnika.

### Naloga

Prenova spletne in mobilne aplikacije z nadgradnjo osnovnih funkcionalnosti, izboljšava odzivnosti in varnosti ter povezava z informacijskim sistemom SAP HANA.

### Zahteve

Razbremenitev klicnega centra za pomoč naročnikom in zagotovitev vseh informacij ter podatkov o merilnih mestih na enem mestu v realnem času.

### Izvajalci

Mobilna aplikacija, ki jo je razvilo podjetje Informatika, d. d., je nudila osnovo za nadaljnji razvoj, ki ga je pod vodstvom projektne skupine izpeljalo podjetje Sapphir, d. o. o.

### Tehnologija

Spletni portal je napisan v programskem jeziku Python, zbirka je PostgreSQL, razvojno okolje Pyramid, strežnik Nginx, gostovanje pa pri Unistar LC, d. o. o. Mobilna aplikacija je bila razvita v programskem jeziku Java Script in deluje v razvojnem okolju Apache Cordova.

### Izid

Uspešno izveden projekt v zastavljenem roku in razvoj večine zelenih funkcionalnosti, ki se jim bo v prihodnosti pridružilo še več možnosti za uporabnike.

### Dosežki

Sodobna, varna in odzivna aplikacija za splet in mobilne naprave, ki jo s pridom uporablja že 13 odstotkov naročnikov, število uporabnikov pa ves čas narašča. Obenem je uporabnikom vzporedno omogočeno tudi plačevanje računov prek mobilne aplikacije Hal mBills, podjetja Halcom.

projektna ekipa terminsko in časovno dosegla zastavljene cilje in uspešno zaključila prenovu.

## Glavne prednosti za uporabnika

Poleg že omenjenega zelo praktično zasnovanega modula pogostih vprašanj je na vstopni strani uporabniku po prijavi na voljo pregled osnovnih podatkov, kot sta saldo in poraba odjemnega mesta. V podrobnem pogledu uporabnik prek pregledne navigacije dostopa do vseh podatkov in optimalnosti za merilna mesta, katerih število ni omejeno, med njimi pa uporabnik lahko preklaplja z enim klikom.

Pri pregledu fakturirane porabe sta uporabniku omogočena primerjava trenutne in pretekle porabe v več tipih grafov (črtni, stolpčni, tortni diagram) s tabelaričnim prikazom ter izvoz v Excelovo datoteko, s tem pa lažja analiza in optimizacija porabe, ki bo verjetno najbolj zanimala večje naročnike in podjetja. Prek portala lahko uporabniki, ki nimajo števecv za daljinsko odčitavanje (DLC), vnašajo odčitke za vse energente. Pod obrazcem za vnos je na voljo prikaz vseh preteklih odčitkov, ki so bili sporočeni sistemskemu operaterju. Validacija odčitka poteka pri sistemskem operaterju, do katerega dostopa portal posredno prek sistema

SAP, ta pa do spletne storitve, ki ob vnosu pravilnega odčitka posreduje potrditev sistemskega operaterja.

Na podstrani finančnih podatkov uporabnik pregleduje seznam vseh izstavljenih računov, prenese pa jih lahko v datoteki PDF. Naročniki imajo dostop do prikaza vseh knjiženih plačil, bremenitev in trenutnega skupnega finančnega salda. Omogočena je tudi simulacija računa, kjer je z vnosom odčitka izračunana realna faktura od prejšnjega stanja do vnesenega odčitka.

Poleg izpostavljenih prednosti lahko uporabnik prek portala sam spreminja način pošiljanja računov in obračuna ter prijavo na e-novice. Obenem so v Energiji Plus ponosni na napredni administrativni del, prek katerega urednik pregleduje, dodaja, briše in ureja uporabniške račune, vprašanja, odgovore in novice, ob tem pa ima nadzor nad zahtevami in napakami na portalu, ki omogočajo spremljanje in razreševanje morebitnih težav, na katere bi lahko naleteli naročniki pri uporabi aplikacije.

»Funkcionalnosti obeh aplikacij ves čas dopolnjujemo,« so sporočili iz Energije Plus in dodali, da v prihodnosti načrtujejo še prijavo na obveščanje o oddaji odčitka in zapadlosti fakture, prikaz združenih podatkov izbranih odjemnih mest (združeni račun) ter prikaz predvidenih izklopov. ✖



# Pravijo, da je bila menda nekakšna kriza

Sonja Šinigoj sodi v malone prvo generacijo domačih IT-menedžerjev in zadnja leta nadvse uspešno krmari novogoriški SAOP. Je skromna in preudarna sogovornica, o kateri moški kolegi govorijo z neprikritim spoštovanjem. Je tudi letošnja prejemnica prestižne nagrade GZS za izjemne gospodarske in podjetniške dosežke v letu 2015.

Dare Hriberšek, foto Miha Fras

**Pa bodiva uvodoma kar aktualna. Nedavno vas je prevzela, prijateljsko, da ne bo nesporazuma, češka družba Solitea.**

To ni bilo razmišljanje od danes na jutri. V SAOP smo bili štirje lastniki in vsi smo bili obenem na neki poti odhajanja, v smislu, no, saj veste, naš delovni cikel življenja se počasi zaključuje. Vsi pa smo bili še zelo dejavni v naših poslovnih procesih. Ampak nimamo pravih naslednikov. Vem, zdaj me boste vprašali, zakaj pa niste povezali z zaposlenimi in pobrskali med njimi ... Tu pa nastopi druga težava, namreč nekoč nas je bilo kar 10 lastnikov. In vedno, ko je kdo odšel, je bilo težko. Mi, ki smo ostali, smo morali vsakič zbrati kar lepo mero neke pozitivne energije, saj je vsak, ki je šel, želel s sabo odnesti kar največ. Nam, ki smo ostali, pa je bil vedno cilj, da firma ostane trdna, da denar ostaja v njej, za razvoj, za zaposlene in druge stvari. Zato tudi nismo lastništva nikoli širili. Potem smo se povezali z dvema konkurentoma, hoteli smo dokazati, če se povežemo, bomo Sloveniji pokazali, da se da, da postanemo močnejši. Ampak ograje so bile nekako prevelike in ideja je pogorela. Potem smo bili tudi že v situaciji, ko nam je pri deležih dveh solastnikov grozil sovražni prevzem. Dva nekdanja solastnika sta namreč odšla in nas hotela prodati nekemu konkurentu. Žalostno je bilo to, da je ta konkurent v svojih načrtih predvidel opuščanje razvoja iCentra, miniMax bi sicer ohranil, a bi ga preimenoval v svojo blagovno znamko. Od naših zaposlenih bi obdržal samo podporo. No, potem smo se nehali pogovarjati. Lani smo po nagradah in ocenah vendarle prišli malo bolj na oči širše Evrope. Zlasti zaradi naših rezultatov, ki smo jih dosegli zadnjih v petih letih. Že od leta 2012 vzdržujemo certifikat GZS Slovenije excellent SME. Objava nosilcev je šla tudi v tuje medije in to so zaznali v holdingu Solitea. Prve stike smo

imeli lani decembra, in ko sta ta predsednik uprave Martin Cigler in eden od delničarjev prišla k nam v podjetje, so brž zaznali naše vzdušje, ta nekakšni pozitivizem.

**Da, nekje sem bral, da se je še isti trenutek, ko je prestopil vaša vrata, odločil za prevzem.**

Rekel je, da skoraj ne bi bilo treba opraviti t. i. skrbnega pregleda, kot rečejo, a so ga opravili za pet let natančno in se potem ... Potem smo se skupaj odločili. Je bilo kar čustveno, saj veste, 30 let smo gradili vse to ... ampak potem ko rečeš, zdaj sem dosegel

liko govoric, ampak smo poskušali ljudem zelo natančno predstaviti to spremembo. Tudi kadar so bili tukaj novi solastniki, smo imeli zbor z zaposlenimi, da jih je g. Cigler nagovoril in jim tudi razgrnil grobo strategijo, kaj vse skupaj pomeni. To pa je, da bomo ohranili popolno avtonomijo na trgih, kjer smo že navzoči, in tudi o ostalem odločamo sami. Za naše nove solastnike so pač pomembni samo rezultati. Razvoj, ta pa bo skupni.

**Slišati je, kot da boste v pokoj odšli pomirjeni.**

*»Jaz imam svoj način vodenja, meni je prva skrb za uporabnike in za pozitivno klimo v podjetju. To je to. Potrditev za svoje življenjsko delo pa sem dobila z letošnjim priznanjem GZS Slovenije.«*

**Sonja Šinigoj**

neko raven, neki položaj. Prepoznavnost. Saj ne da ne pričakujemo več rasti, seveda bomo še rasli, ampak nekako bi nam bilo nadvse težko, če bi zdaj šlo kaj navzdol. In smo ranljivi, kot celotno slovensko gospodarstvo. Veste, veliko naših strank je v javnem sektorju, za katerega vemo, da se usmerja k poenotenju. Skratka, pod črto je bila naša odločitev, da ohranimo, kar imamo, in gremo naprej pod tujim solastnikom. In res gremo naprej.

**Kako pa so zaposleni sprejeli vse to?**

Vsaka sprememba je šok za ljudi, kajne, še posebej pa taka sprememba. Bilo je ve-

Ja, moram reči, da ja. Mirna sem, ker so mi sprva sami ponudili, da ostanem na položaju še prihodnja tri leta, pa sem potem sama rekla, da je leto dni dovolj. No, zdaj že razmišljam, ali bi morda še malo ostala. Bomo videli. Zdaj je precej lažje, ker nisem več prva. Veste, najtežje je biti prvi v podjetju, potem so na tebi pač vse odločitve, tudi najtežje. Po novem imam še predsednika uprave in nanj se lahko obrnem kadarkoli.

**Kako pa so bili videti začetki SAOP?**

Podjetje so ustanovili trije informatiki, zaposleni po raznih okoliških podjetjih: Meblo, Primorje Gorica in mislim Soške



elektrarne. Takrat je ravno propadla Iskra Delta in bilo je tisto romantično obdobje v računalništvu. Pojavljali so se prvi osebni računalniki. Ti moji sodelavci so pri tem nekako orali ledino, na teh prvih računalnikih so razvili prve osnovne programe, s katerimi so že vodili plače za podjetja, recimo za dom upokoencev v Gorici, nekaj malega za občino pa za številna podjetja tu okoli. Na začetku smo bili registrirani kot pogodbeno organizacija, ki so jo ustanovili občina Nova Gorica, dom upokoencev Nova Gorica in tekstilna tovarna Okroglica. V tej sem bila zaposlena kot računovodkinja in tedaj mi je direktor povedal, da bom zato, ker je naše podjetje prispevalo svoj delež, jaz vodila računovodstvo tudi v novi družbi. SAOP je takrat pomenilo Servis za avtomatske obdelave podatkov in potem smo skrajšali v SAOP. Najprej so bili trije zaposleni, potem štirje, jaz mislim, da sem peta prišla zraven. In v enem letu, prvem letu, ker smo videli, da nam gre dobro, smo hiteli in odplačali vse vlagatelje ter se potem registrirali kot d. o. o. Tako, na kratko.

#### **Direktorica ste pa postali 2009, če se ne motim?**

Ne, sem bila direktorica tudi že prva štiri leta. Potem pa sem se bolj usmerila v trženje, ker preprosto zelo rada delam, še posebej s strankami. Lahko si predstavljate, kako sem polna vere v naše izdelke pripravljala

predstavitve, skrbela sem za prodajo in seveda tudi kar za implementacije. Na tisoče kilometrov sem prevozila po Sloveniji.

Ko kdaj vse to razlagam našim mladim strokovnjakom, se mi smejejo. Veste, takrat so bile še tiste velike, 5,25-palčne diskete. Ker sem ekonomistka in ne informatičarka, sem imela s sabo zapisane vse napake, ki so se pojavljale v DOS, da sem pri stranki lahko premostila morebitne težave. Takrat smo morali znati naložiti in namestiti vse te programe, urediti dostope zaposlenim, nastaviti vse nastavitve in potem še začeti uvajanje zaposlenih.

Bilo nas je malo, zato smo vsi delali vse. Danes je vse drugače. S stranko se povežemo, uredimo vse licence in nastavitve, skratka, naša tehnična podpora že vse uredi, preden gre naša skupina implementatorjev na teren. Že tukaj se poznajo številni prihranki, zlasti pri stroških in porabljenem času.

No, in ko smo leta 2004 začeli razvoj miniMaxa, to je naša sodobna spletna oziroma oblačna računovodska rešitev, sem bila jaz seveda prva tržnica. Leta 2006 sem že pridobila prvo trideseterico strank. In potem sem tukaj rasla do 2009 s tem produktom, nato pa spet prevzela vodenje podjetja.

#### **Za vami je kar, da tako rečem, vražje uspešno leto 2015.**

Ja, res je bilo uspešno in rast beležimo že

kar zadnjih pet let. Vražje uspešno sicer pomeni, da smo prodajo povečali za okroglih dvanajst odstotkov in da smo dobili 828 novih plačnikov miniMaxa v Sloveniji. Zaposlili smo osem novih sodelavcev, predvsem v razvoju in podpori. Uspešno smo prirejali izčrpna izobraževanja za naše uporabnike, pač v zvezi z davčnim potrjevanjem računov, po novi zakonodaji, ki je začela veljati z letošnjim letom. In kar veliko smo se lani ukvarjali še z e-računi, saj veste, gre še za leto dni starejše spremembe zakonodaje. Tudi med letoma 2014 in 2015 smo uspešno promovirali izdelek, ki smo ga prej tri ali štiri leta razvijali. To je e-registrator, naš dokumentni sistem, ki je del iCentra in skozi katerega številne stvari pri uporabnikih izpeljemo brezpapirno.

Zato lahko rečem, da smo v SAOP krizo, ki se je začela leta 2008 – pravijo, da je menda bila (smeš, op. p.) –, kar dobro prešli. Verjetno nam je precej pomagalo dejstvo, da nismo nikoli imeli ene same velike stranke ali mogoče dveh in bi bili odvisni zgolj od njih. In ko bi se pri njih kaj zalomilo, bi počilo tudi pri nas. Ne, imamo razpršen trg, zelo razpršen. Naš iCenter trenutno uporablja okoli 2.500 organizacij oziroma institucij. In imamo 3.300 plačnikov miniMaxa. Pred konkurenco nas je rešilo prav to, da smo imeli primeren izdelek za malo večja in srednja podjetja, to je iCenter, in da smo ves dobiček iCentra namenili za razvoj mi-



niMaxa. Kot rečeno, ta pa je namenjen računovodskim servisom, malim podjetjem, društvom, s. p.-jem in podobnim.

**Kdaj je bilo lažje prodajati tehnologijo: takrat, ko ste začeli, ali pa vendarle danes, ko so menedžerji malo bolj ozaveščeni?**

Težko je reči, v resnici si se vedno moral potruditi, nič ni prišlo samo. Ne takrat niti zdaj. Mogoče so bili uporabniki takrat nekoliko manj zahtevni, ker so bili z računalniškim znanjem še bolj na začetku. Večinoma iz tega, da so računali na roke, v najboljšem primeru z računskimi stroji in delali s preluknjanimi karticami. Zdaj pa je razvoj v naši branži izredno hiter. Smo v situaciji, da je uporabnik računalniško bolj osveščen in več uporabe sodobnih tehnoloških naprav. Običajno točno ve, kje ima težave, in naše delo je, da potem to zanj rešimo, kot najbolje vemo in znamo.

**Kakšno usodo pa napovedujete, reciva temu, majhnim ponudnikom, kot ste vi? Bodo obstali ali bosta potrebna povezovanje in združevanje?**

Bosta. Tudi mi smo v preteklosti svoje konkurente nagovarjali k temu, zadnje čase pa poznam primer dveh ponudnikov, sicer dosti manjših, kot smo mi, ki se že zavedata, da se v teh novih razmerah ne moreta razvijati dalje. V smislu, če se je za to odločil SAOP, ki le ima tolikšen delež na trgu pa precej lastnega kapitala, potem že mora biti nekaj zadaj. In sta nas tudi že poiskala, če bi ju povezali z našimi novimi lastniki. Mi-

slim pa, da smo z našo pripojitvijo k Solite na slovenskem trgu na področju ponudbe ERP-sistemov napravili kar veliko prelomnico.

**Kakšno prihodnost pa napovedujete konkretno tej panogi?**

Pomemben bo razvoj. Mi smo se kar okrepili v tem letu, pri nas je razvojno-tehnično področje prevzel zelo dober sodelavec, dr. Robert Leskovar, ki velja za odličnega poznavalca globalnega trga pa tudi tega, kaj nam tehnologija trenutno omogoča. Letošnje leto bo za nas v tem smislu pomembno, saj bomo v naše izdelke vpeljali kar nekaj novih prijemov in orodij. Morda nekoliko manj, ko gre za iCenter, ker je to že zelo razvit ERP, miniMax pa bo postal še precej, precej bolj nabrušen. Pa pomembna bo specializacija za mikrostoritve. S tem, da deliš ERP na manjše dele in jih potem po potrebi povezuješ z API. Če pogledam naš iCenter, ta veliki ERP, kjer smo poskušali vse razviti sami pa potem ponujati vse od grafičnih dejavnosti, komunalnih storitev, gradbeništvu, proizvodnji, trgovini, maloprodaji ... No, zdaj se zavedamo, da si lahko dober samo v nekaj delih.

Spet tretja stvar pa so naše mednarodne povezave. Veliko novosti je in bo generala Evropska skupnost, to je dejstvo. To se že ves čas čuti pri prilagajanju mednarodnim računovodskim standardom, pri e-računih, brezpapirnem poslovanju. Ti trendi niso kar tako, če smo odkriti, na dolgi rok vse to pelje tudi k neki racionalizaciji, znižanju stroškov

pa seveda tudi druge ugodnosti so, denimo hitreje dostopne informacije.

Če bi bili vi zdaj naša stranka, pa bi, denimo, morala najti eno našo pogodbo. Saj bom hitro našla šifro, zadaj za hišo pa imamo zaboju samo za dokumentacijo, ki jo moramo hraniti. Ampak zdaj imam na voljo v našem e-registratorju tudi brezpapirno možnost. Preprosto najdem stranko in tam dobim vse, kaj se je pri stranki zgodilo, in to v trenutku. Verjetno je jasno, da se bom odločila za to možnost.

**Pred dnevi sem prebral, da ste vašo davčno blagajno SAOPnet POS uporabnikom ponudili brezplačno. Je to zaradi konkurence in poplave tovrstnih izdelkov?**

Da. Veste, da smo vsi ponudniki pograbili te davčne blagajne. Ponudbe je izredno veliko, cene so nizke, obenem pa zelo rastejo stroški vzdrževanja. Dva ključna momenta sta bila vzrok, da smo se tako odločili. Mi smo SAOPnet POS kot novo generacijo izdelkov razvijali v platformi Azure. In ga razvili predvsem za majhne uporabnike. Na koncu se je izkazalo, da imamo dve možnosti: da izdelek popravimo in dopolnimo, da bo primeren za večji segment uporabnikov, ali pa svoje vire raje namenimo skupnemu razvoju z novim lastnikom, SAOPnet POS pa ohranimo, kot je, ga vzdržujemo in posodabljammo skladno z zakonodajo ter ga ponudimo uporabnikom brezplačno. In smo se odločili za to drugo možnost. In imeli smo zares dober namen, da bi ti mali uporabniki – frizerski saloni, trgovinice, bifeji, kozme-



tične storitve –, taki, ki zdaj delajo z vezano knjigo računov pa potem ročno vnašajo te podatke za Furs, imeli malo lažje delo. Saj veste, hitro lahko kaj pozabijo, naredijo napake in so potem kaznovani z visokimi kaznimi. Zato smo jim dali to orodje brezplačno, v upanju, da jim bo promet naraščal, da bodo postali večji in bodo potem mogoče kdaj povpraševali po naših drugih modulih.

#### **Kaj pa prihodnost sicer, kako jo vidite?**

Tako, kot je. Vse se hitro spreminja. No, saj pogledajte sebe. Vse imate tam na tablici in telefonu. Takle prenosnik dandanašnji že redko vidite. Jaz že od nekdaj veliko berem, berem še vedno fizične medije, no, vedno pogosteje pa za branje uporabim tablico.

Mislím pa, da bo potreben skorajšnji premik generacij. Mi smo zrasli z DOS in smo si mislili, kako napredni smo. Potem so prišli Windowsi, danes pa že skoraj verjeti ne morem, kaj vse zdaj lahko dobiš. Tu so pač zdaj doma naši otroci, celo vnuki. Ta premik pa se ne bo zgodil čez noč, ampak po korakih.

#### **Ste ženska IT-menedžerka, pa saj veste, moram vprašati ... Kako je delovati v precej moškem svetu?**

No, saj ni tako hudo. Sprva je to bila zares malo bolj moška tehnološka panoga. Zdaj pa informatika postaja del vsakega poslovnega procesa in zato imamo tudi v njej več vidikov. Imamo razvoj, imamo vsebino, ki jo potrebujemo, in seveda potrebujemo najrazličnejše poklicne profile. Računovodje, ekonomiste in tako naprej. Potem je tu še

celo področje prodaje. Jaz zase vem, kje sem bolj močna in kje morda potrebujem nekoliko večjo podporo svojih sodelavcev. Se pa z moško-ženskimi zadevami nisem prav veliko ukvarjala. Jaz imam svoj način vodenja, meni je prva skrb za uporabnike in za pozitivno klimo v podjetju. To je to.

Če pa kdaj česa nisem takoj zapopadla, sem pa vedno svoje kolege prosila, naj mi stvari povedo tako, da bodo razumljive. Če bodo meni, potem bodo tudi našim strankam. In tega se kar držimo.

#### **No, saj morda malce pretiravam, a zadnja leta se mi zdi, da se je razmerje med spoloma kar popravilo.**

Da. Kar nekaj nas je zdaj. To področje se kar širi med ženske.

#### **Pa se kaj dobivate in rečete kako pikro čez moške kolege?**

Ne, nikakor ne. Na stvari gledam drugače, tudi v naši vodstveni ekipi smo dve ženski in dva moška. Tisti ključni prednosti, ki jih jaz vidim pri ženskah, ki nas delajo mogoče dobre voditeljice, sta morda vztrajnost in potrpežljivost. To se na dolgi rok pozna. V ta posel vnašamo tudi nekoliko več čustev, kar prav zdaj v tej situaciji, veste, ki ni prijazna do podjetij, do zaposlenih, tudi daje neko prednost. Zavedamo se, da moramo delati v timu, zato veliko energije vlagam prav v gradnjo medosebnih poslovnih odnosov. To so morda te naše prednosti. Imate pa tudi moški svoje, zato je, če je le mogoče, pametno delati po nekakšni pol-pol selekciji, če smem tako reči.

#### **Ampak ste pa postali družini prijazno podjetje. Bi se to zgodilo tudi, če bi SAOP vodil moški?**

No, mi smo pridobivanje tega certifikata začeli že davno, osnovnega smo dobili že pred tremi leti, letos pa smo zares dobili poln certifikat družini prijaznega podjetja. Pobudnica tega sem bila jaz, pred mano pa je podjetje res vodil moški. Pomembno pa je nekaj drugega: z novimi lastniki imamo dogovor in njihovo potrditev, da vse, kar smo dosegli, lahko gradimo in vzdržujemo naprej. To pomeni tako za certifikat kakovosti ISO 9001 pa družini prijazno podjetje pa za Gold Partnerstvo z Microsoftom. Vse to bomo peljali dalje. To je del naše korporativne kulture in gre za pozitivne vrednote, ki ostajajo, ne glede na to, ali bo za mano prišel moški ali ženska.

#### **Tole vedno vprašam: imate kakega idola v poslovnem svetu?**

To vprašanje sem dobila tudi na Gospodarski zbornici Slovenije, potem ko sem letos dobila priznanje. In sem izpostavila Stojana Petriča, nekdanjega prvega moža holdinga Kolektor. Zdi se mi tak neizprosni pogajalec, ki ne pozna prav dosti kompromisov pri pogajanjih, obenem pa je ocenjen za dobrega poslovneža, ki veliko vloga v razvoj, inovacije in svoje podjetje zna ohranjati pri moči, da ostajajo konkurenčni na trgu. Mogoče zato, kot sem razmišljala takrat: ima neke značajne lastnosti, ki meni manjkajo. Mogoče zato. ✖



## Miha Kovač

direktor informatike v Studiu Moderna

Foto: Bojan Zemljič

### Primer, ko je IT najbolj koristil ciljem vaše poslovne organizacije?

Menim, da IT ne more več delovati brez orkestracije s poslovnimi cilji podjetja. Klasičnih IT-projektov ni več in vsaka investicija mora biti merljiva ter tesno vpeta v celostno strategijo podjetja. Če izpostavim nedavni primer, je to nedvomno Omnichannel platforma, ki odlično pokriva strategijo podjetja, saj postavlja našega kupca v središče in mu nudi enotno nakupno izkušnjo prek vseh naših prodajnih kanalov.

### Najpomembnejši IT-projekt, pri katerem ste sodelovali?

Projektov je več. Izpostavil bi zgoraj omenjeno OmniChannel platformo, ki je vsebovala pomembne korake: prvi je bil poslovna preobrazba, nato miselni preskok v poslovnem modelu in kasneje izvedbeni projekt, ki je s seboj prinesel digitalno preobrazbo.

### Kako kot informatik gledate na uporabnost IT?

IT je živčni sistem vsakega zdravega podjetja in srečo imam, da delam v podjetju, ki se tega zaveda od svojih začetkov. Na drugi strani sem tudi sam uporabnik IT-storitev, ki nam prihranijo čas, ponujajo fleksibilnost delovnega mesta in na koncu dvig učinkovitosti vsakega posameznika.

### Kje najdete največ informacij, kje največ inspiracije za delo?

Največ jih še vedno najdem prek različnih konferenc v tujini in doma. Redno spremljam strokovne publikacije in poskušam slediti vsem trendom, ki jih prinaša millenium generacija in močno vplivajo na razvoj IT. Inspiracijo najdem v delovnem okolju, odličnem timu, ki se dnevno ukvarja s projekti in z izzivi poslovanja. Moram priznati, da mi v trinajstih letih še ni bilo dolgčas na delovnem mestu, in upam, da tako ostane tudi naprej.

### Kdo je najbolj vplival na vašo profesionalno kariero?

Mentorji, ki so me usmerjali skozi celotno kariero, me spodbujali in mi postavljali velike konkretne izzive.

### Kaj na vašem delovnem mestu ne sme manjkati?

Računalnik (smeh). Sodelavci in prijatelji pravijo, da sem obseden s telefonom in pregledovanjem pošte ... Žal je včasih to res.

### Kaj ste počeli zadnjo soboto?

Morje, družina, šport in sukanje kuhalnice. Vse to me pomiri in mi daje energijo za nove izzive.

### Tehnologija, ki bo po vašem mnenju najbolj spremenila svet?

Če moram izpostaviti eno, bi rekel, da je to 3D-tiskanje. Menim, da smo komaj na začetku. Vprašanje časa je, kdaj bomo lahko sami doma »natisnili« novo elektronsko napravo, živilo, kozmetiko in podobno. Vsekakor je to tudi velika poslovna priložnost. ✖

# Čas za oddih

Programi društev se počasi ustavljajo, prihaja čas dopustov in nabiranja novih moči ter idej za delovno jesen. Preden se odklopimo od vsakodnevnih nalog, pa bo še nekaj priložnosti za piknike in slovesne zaključke sezone. Kako bodo letošnje poletje preživela društva in kaj pripravljajo v jeseni, lahko preberete v nadaljevanju.

## Slovensko društvo informatika

[drustvo-informatika.si](http://drustvo-informatika.si)



Sekcija za operacijske raziskave Slovenskega društva informatika poziva k sodelovanju na 28. Evropski konferenci o operacijskih raziskavah in znanosti o upravljanju (OR/MS). Konferenca bo potekala od 3. do 6. julija 2016 v Poznau na Poljskem. Gostila jo bo univerza za tehnologijo, ki predstavlja enega od vodilnih evropskih centrov na področju optimizacije, vodenja projektov, analize odločanja in vodenja. Na konferenci se bodo odvijala strokovna predavanja, podelili pa bodo tudi nekaj nagrad. Podrobnosti so objavljene na naslovu [www.euro2016.poznan.pl](http://www.euro2016.poznan.pl). ❌

## Društvo poslovnih žensk Slovenije – FAM

[www.drustvo-fam.si](http://www.drustvo-fam.si)



Društvo FAM že več let zapored prireja piknik na posestvu Avšič, tradicijo pa nadaljujejo tudi letos. Priložnost za sproščeno druženje bo 6. julija 2016, ko se bo odvijal FAM-ozni piknik, ki ga bo tudi tokrat gostila ga. Katarina Avšič. Kot v preteklih letih bo tudi letos poskrbljeno za pogostitev v prijetnem naravnem okolju. Avgusta se društvo odpravlja na dopust, septembra pa nadaljujejo z dogodkom, ki bo energetsko obarvan: v Gornji Radgoni se bodo pogovarjali o proizvodnji elektrike in obnovljivih virih energije. ❌

## ISACA

[www.isaca.si](http://www.isaca.si)



Slovenski odsek Isaca je junija zaključil brezplačna predavanja, pripravljajo pa se že na novo šolsko leto, zato vabijo vse člane in nečlane k pripravi katerega od prihodnjih predavanj. Vsakemu predavatelju obljublajo nagrado, želeli pa bi poslušati aktualne teme s področja IS (oblaki, varnost in tveganja na internetu, BYOD ...), pa tudi bolj »vsakdanje in ustaljene« teme s področij varovanja informacij, uporabe okvira COBIT ter iz revizijske prakse (primeri izvedbe revizij z uporabo standardov, smernic, COBIT in drugih gradiv ISACA). Svoje predloge jim lahko sporočite prek njihove spletne strani. ❌

## Elektrotehniško društvo Maribor

[ed-mb.si](http://ed-mb.si)



Elektrotehniško društvo Maribor vsako leto pripravlja strokovne ekskurzije, letos so izvedli že dve: aprila so se člani odpravili na Poljsko in Slovaško, junija pa so v Planici obiskali nordijski center, v Bovcu malo hidroelektrarno Možnica ter si ogledali znamenitosti Furlanije. Naslednja petdnevna ekskurzija je predvidena v mesecu septembru, odpravili se bodo v Romunijo, kjer načrtujejo obisk Bukarešte in Transilvanije. V jeseni bodo nadaljevali tudi strokovna usposabljanja, ki bodo namenjena posluževalcem in vzdrževalcem elektro naprav. ❌

## Slovensko društvo za jezikovne tehnologije

[www.sdjt.si](http://www.sdjt.si)



Konferenco o jezikovnih tehnologijah, ki poteka vsako drugo leto v okviru dogodka Information Society na inštitutu Jožef Štefan, je društvo programskega razširilo na področje digitalne humanistike, izrazilo interdisciplinarne raziskovalne metode na preseku tehnologije in humanističnih ved. Na konferenco, ki bo letos potekala konec septembra, je že povabljenih nekaj mednarodnih strokovnjakov, več o zanimivem programu pa bo znano v prihajajočem mesecu. ❌

## Združenje Manager

[www.zdruzenje-manager.si](http://www.zdruzenje-manager.si)



V Združenju Manager se že pripravljajo na Managerski kongres 2016, ki je največje letno srečanje najboljših menedžerjev Slovenije. Letos bo kongres potekal 29. in 30. septembra v portoroškem Grand Hotelu Union, namenjen pa bo spodbujanju poslovnega mreženja med udeleženci. Osrednja tema bo digitalno voditeljstvo. Ob tej priložnosti bosta podeljeni priznanji Manager leta 2016 in Managerkam prijazno podjetje. Podrobnejši program bo kmalu na voljo tudi na spletni strani [managerski-kongres.com](http://managerski-kongres.com). ❌



# Družabno pred dopusti

Ste tudi vi opazili? Število in obiskanost dogodkov IKT sta letos nenavadno poskočila in tisti, ki se radi naučijo kaj novega in radi poklepetajo v družbi kolegov, so imeli zadnja dva meseca obilico priložnosti.



NT Konferenco je z uvodnim nagovorom odprl Robert Trnovec.

## NT konferenca 2016, maj, Portorož



Sašo Berger (S&T Slovenija)  
in Robert Trnovec (Microsoft)



Matej Potokar (Microsoft),  
Nenad Šutanovac (FMC) in  
Primož Karlin (Microsoft)



Anton Bojanec, Vitomir  
Nenezić (oba Zavarovalnica  
Triglav) in Igor Žagar (ZZZS)



Rok Papež (Arnes) in  
Oliver Zofič (Microsoft)



Saša Dunjko (DISS), Ivana Eror  
in Denis Skorč (oba Microsoft)



Jože Steblovnik (Gorenje GA)  
in Klemen Prešeren



## CIO leta 2016, maj, Brdo pri Kranju



dr. Matjaž Jurič (UL FRI) in  
Janez Kralj (Adriatic Slovenica)



Anthony Harrington (Gartner), Jure  
Peljhan (NLB) in Marko Štefančič (Gartner)



Marko Drev (Microsoft),  
Andrej Hudoklin (Add) in  
Franc Trtnik (Fujitsu Slovenija)



Branko Veladžić (Bolnišnica  
Valdoltra), Aleš Štempihar (IIBA)  
in Esad Jakupović (novinar)



Darko Šuštar (Zavarovalnica  
Maribor), Dean Korošec  
(Vzajemna) in Sandi Saksida (HIT)



Ivo Štrubelj (GDI Gisdata),  
Miha Urbanija in Matej  
Šoštarič (oba Comtrade)

## SAP Forum Slovenija 2016, junij, Brdo pri Kranju



Gregor Drozg (SENG), Matija Nendl (SAP)  
in Michele Leonardi (IBM Slovenija)



Aleš Bešter (Studio OX)  
in Toni Zupančič (SRC)



Valter Cvek (Avtenta) in Jovo  
Šuput (Telekom Slovenije)



Alenka Žibert (Hill International)  
in Jure Podgornik (Kovintrade)

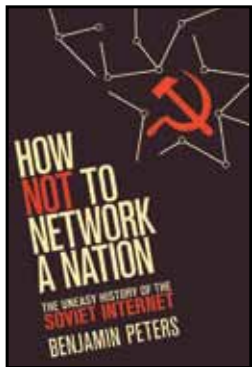


Sebastjan Hribar in Zoran  
Metikoš (oba CeFormT)



Željko Andjić in Tamas  
Herger (oba SAP)

# Potopite se v interNET



## Benjamin Peters, *How Not to Network a Nation: The Uneasy History of the Soviet Internet*

O svetovnem spletu se večino časa pogovarjamo kot o ameriškem izumu, ki je iz Silicijeve doline zavzel svet, in se ob tem sploh ne zavedamo, da so imele (in še vedno imajo) tudi druge svetovne velesile ideje ter smernice razvoja tega omrežja vseh omrežij.

Domen Savič

Eden od bivših paradnih konj informacijske tehnologije je bila tudi Sovjetska zveza, ki je v petdesetih letih 20. stoletja razvijala več različic povezovanja računalniških terminalov v mrežo in poskušala razviti sistem, ki bi mu lahko načelno rekli internet. Načelno predvsem zato, ker je bila glavni cilj Rusov digitalizacija ekonomije in s tem poenostavitev, pohitritev ter stroškovna optimizacija poslovanja in ne povezovanje akademskih skupnosti ter izgradnja omrežja za komuniciranje v primeru atomskega napada, kot je bilo to pri Američanih.

Projekt se je imenoval OGAS in Rusi so hoteli v šest- in sedemdesetih letih 20. stoletja z njim povezati celotno Sovjetsko zvezo ter omogočiti centralizirani nadzor nad ruskimi tovarnami in ostalimi industrijskimi obrati. Na žalost je zadeva spodletela in se končala pri večjem številu nepovezanih informacijskih sistemov. Peters opozarja, da je propad sistema OGAS za sabo potegnil tudi slabši ekonomski razvoj, in ocenjuje, da bi se lahko Sovjetska zveza obdržala do danes, če bi sistem dejansko začel delovati.

Knjiga daje pomembne lekcije iz vodenja in načrtovanja informacijskih projektov, v kateri sta vpleteni vojaška in civilna sfera, ki se med seboj ne razumeta prav dobro. Medtem ko prva razume razvoj po vojaško in vertikalno, se civilna sfera večinoma bolj navdušuje nad horizontalnim in multilateralnim pristopom. In ko poskušas ta dva pristopa združiti, se zgodi t. i. internjet.

Peters v svoji pripovedi zelo jasno orisuje težave pri projektne vodenju razvoja, ki pa so v svojem bistvu zelo transcendentalne in jih lahko takoj apliciramo tudi na lokalne ter aktualne težave pri razvoju projektov infor-

macijske družbe – od deljene odgovornosti, nestrinjanja akterjev na področju strateških usmeritev do birokratske zapletenosti postopkov.

V nasprotju z ameriškim projektom ARPANET, kjer je imela glavno besedo vojska in je zato ona narekovala smernice razvoja ter tehnične specifikacije, Peters ugotavlja, da je Rusom spodletelo predvsem zaradi »smrti tisočih vbodov«.

Krivda za neuspeh je tako padla na ramena inženirjev, ki so zamujali z izdelkom, na vodje projektov, ki so zamujali pri rokih ter slabo načrtovali vmesne postaje, in na financerje, ki so se obnašali zelo tržno naravnano in so pobude financiranja prepuščali posameznim akterjem, namesto da bi tako kot v ameriškem primeru pustili, da celoten razvoj subvencionira država. »Kapitalisti so se obnašali kot komunisti in komunisti so se obnašali kot kapitalisti,« razlike bistroumno povzema avtor Benjamin Peters. Vzroki za neuspeh so bili na trenutke res bizarni, med drugim Peters opisuje primer selitve celotnega raziskovalnega oddelka, ker je šef oddelka želel z družino živeti in delati v toplejših krajih.

Knjiga pomembno prispeva k premisleku o politični komponenti informacijske tehnologije. Na mikro ravni daje lekcije o vodenju in načrtovanju projektov, na makro ravni pa se dotika premisleka o tehnologiji, ki bo sama po sebi odločila in določila smernice družbenega razvoja, ne da bi se bilo treba s tem ukvarjati na človeški, organizacijski in načrtovalski ravni. ✘

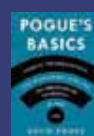
*Projekt se je imenoval OGAS in Rusi so hoteli v šest- in sedemdesetih letih 20. stoletja z njim povezati celotno Sovjetsko zvezo ter omogočiti*

## Amazon: Big autumn books on bussiness & money



### The Innovators

A Walter Isaacson  
Z Simon & Schuster



### Pogue's Basics: Essential Tips and Shortcuts

A David Pogue  
Z Flatiron Books



### The Legend of Zelda: Hyrule Historia

A Patrick Thorpe  
Z Dark Horse Comics



### Launch: An Internet Millionaire's Secret Formula To Sell Almost Anything Online,

A Jeff Walker  
Z Morgan James Publishing



### Creativity, Inc.: Overcoming the Unseen Forces That Stand in the Way of True Inspiration

A Ed Catmull in Amy Wallace  
Z Random House Publishing Group



### Adventures in Minecraft

A David Whale in Martin O'Hanlon  
Z Wiley



### Dragon Age Inquisition

A David Knight  
Z Random House Information Group



### Inbound Marketing: Attract, Engage, and Delight Customers Online

A Brian Halligan in Dharmesh Shah  
Z Wiley



### A Guide to the Project Management Body of Knowledge

A Project Management Institute  
Z Project Management Institute



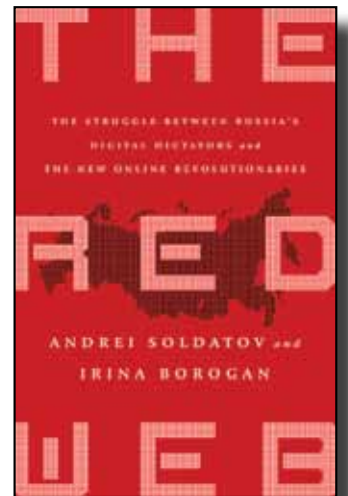
### How Google Works

A Eric Schmidt, Jonathan Rosenberg in Larry Page  
Z Grand Central Publishing

# Izplavajte v veliki rdeči splet

**Andrei Soldatov, Irina Borogan, *The Red Web*: The Struggle Between Russia's Digital Dictators and the New Online Revolutionaries**

Po končani pripovedi o preteklosti ruskega svetovnega spleta lahko nadaljujete z bitko za rdeči splet, v katerem avtorja poskušata orisati aktualno sliko interneta v Rusiji, kjer si glavne vloge razdelijo diktatorji, aktivisti, zločinci, vse skupaj pa se odvija pod masko pretirane regulacije in politične cenzure.



Domen Savič

Cenzura interneta v Rusiji je sicer ena od rdečih niti aktualnega predsednika Rusije Vladimirja Putina, a se avtorja zelo dobro spopadeta z nalogo prikazovanja kulturne komponente regulacije in blokade spletnih komunikacij, kjer je Putin samo še eden od mnogih vladarjev, ki nadaljujejo restriktivno politiko. Knjiga tako popisuje sistemsko razumevanje vloge in naloge svetovnega spleta v ruski politični sferi, ki se je nadzora in cenzure loteval tudi z razvojem in vzdrževanjem posebnih služb ter državnih projektov.

Od leta 1998 naprej ima ruska tajna služba FSB (moderna naslednica zloglasnega KGB) dostop do vse spletne komunikacije, ki odhaja iz Rusije in prihaja vanjo, hkrati pa sprejema vedno bolj restriktivno zakonodajo, s katero odobrava in zavira širjenje mnenj ter političnih kritik po svetovnem spletu. Avtorja še dodajata, da se to dogaja samodejno, brez sodnih nalogov oziroma specifičnih razlogov – nadzor je vseprisoten. Tudi ob razpadu Sovjetske zveze in prehodu v moderno digitalno dobo se politike na tem področju v Rusiji niso spremenile. Ravno nasprotno – nove tehnologije so omogočile še naprednejše in

bolj invazivne načine nadzora ter omejevanja komunikacij.

Primerov nadzora v knjigi je polno – med drugim avtorja podrobno opisujeta nadzorovalni režim med zimskimi olimpijskimi igrami v Sočiju, kjer so si posamezni oddelki ruske tajne službe razdelili nadzor posameznih komunikacijskih kanalov obiskovalcev, hkrati pa je ruski državni telekom izvajal DPI-nadzor nad komunikacijami, ki so tekle po njegovem omrežju.

Vzdrževanje državnega pritiska nad celotnim tržiščem spletnih tehnologij in storitev je še en način nadzora, ki ga avtorja izpostavljata kot hudo problematičnega. Ponudniki dostopa do spleta in ostalih spletnih storitev živijo v strahu pred vladnimi sankcijami, tožbami oziroma drugimi oblikami pritiskov, s katerimi država regulira nezaželena mnenja.

Človek se vpraša – je to sploh še internet? Je tako stanje sploh še mogoče opisati z odprtostjo, dostopnostjo in svobodo interneta, kot ga poznamo na Zahodu? A se potem hitro spomnimo razkritij Edwarda Snowdena, ki ga avtorja presenetljivo označita za hinavca in opozorita, da Američani po svetu izvajajo kulturni imperializem informacijske družbe,

medtem ko doma dopuščajo enake zločine. Avtorja izpostavljata še hinavščino zahodnjaških korporacij, ki so jih doma polna usta izjav o svobodi in odprtosti, na ruskem trgu pa hitro podležejo ruskim idejam omejevanja svobode govora, nadzora komunikacij in utišanju mnenj, ki niso pogodu ruski politiki. Navajata primer ukrajinske stranke v Rusiji, ki ji je Twitter na željo oblasti zaprl račun in omejil komuniciranje prek spleta.

Knjigo lahko razumemo kot analizo ruskega interneta in hkrati svarilo za t. i. odprti in svobodni internet, ki ga poznamo na Zahodu. Hkrati s Putinovimi opazkami, da je internet projekt ameriške obveščevalne službe CIA, in z izvajanjem nadzora lahko vidimo, kako se kitajske ideje državnega interneta in kitajskega velikega požarnega zidu reflektirajo tudi v ruskih politikah razvoja. Ter sprožajo vprašanje: »Je prihodnost v nepovezanih državnih internetih?« ✖

*Knjigo lahko razumemo kot analizo ruskega interneta in hkrati svarilo za t. i. odprti ter svobodni internet, ki ga poznamo na Zahodu.*



# Curljanje podatkov

Zadnje zgodbe o uhajanju in razkritju podatkov, denimo Twitterja ali LinkedIna, so znova razburile strokovno in širšo javnost ter aktualizirale vprašanje varovanja podatkov.

Marko Hölbl

**N**a letni ravni se ustvarjajo sezname najodmevnejših razkritij – obstaja celo spletna stran, ki podatke na ustrezen način vizualizira in s tem še bolj nazorno prikazuje njihovo časovno razporeditev in vpliv (<http://www.informationisbeautiful.net/visualizations/worlds-biggest-data-breaches-hacks/>). V tem kontekstu velja pod drobnogled vzeti najbolj odmevne zgodbe o uhajanju podatkov zadnjih let, saj krepijo nezaupanje v podjetja in ponudnike, ki shranjujejo naše podatke.

## Problem

Sorazmerna pogostost in količina podatkov, do katerih se dokopljejo nepridipravi v zadnjih nekaj letih, sta posledici predvsem dveh dejavnikov – vedno večje povezanosti naprav, sistemov z internetom in vedno večje »produkcije« podatkov oziroma pridobivanja podatkov o uporabnikih. Vedno večja povezanost naprav oziroma sistemov z internetom vpliva na lažji (tudi nepooblaščen) dostop do podatkov. Podatkovni viri so v veliki meri povezani posredno ali neposredno z internetom, kar povečuje možnosti dostopa in razkritja, hkrati pa znanje in veščine na področju vdorov in razkritja podatkov hitro napredujejo. Oboje skupaj povzroči pogostejše napade z večjo odmevnostjo. Seveda pa ni samo internet tisti, ki je kriv za nastalo stanje, saj ponudniki zbirajo ogromne količine podatkov, veliko več kot včasih. Vsi poznamo kartice zaupanja, namen katerih je zbiranje podatkov. Tudi splet se je spremenil in postaja vedno bolj uporabniško naravnano, kar pomeni potrebo po uporabniški prijavi. To ponovno povzroči akumulacijo podatkov. Seveda podatkovno zbiranje ni namenjeno le bolj osebnim izkušnji uporabnikov, ampak v veliki meri kasnejši analizi zbranih podatkov z namenom izluščiti novo znanje ali poglobljene izsledke.

## Najodmevnejše zgodbe

V letu 2015 smo bili priče nepooblaščenemu pridobivanju podatkov in predvideva



se, da leto 2016 v tem pogledu ne bo drugačno. Predstavili bomo najodmevnejše zgodbe, povezane z nepooblaščenim dostopi in s pridobitvijo podatkov v zadnjem času.

V letu 2016 so močno odmevale zgodbe razkritja podatkov uporabnikov Twitterja, LinkedIna in MySpacea. V primeru Twitterja je prišlo do razkritja 33 milijonov uporabniških zapisov. Omenjeno naj ne bi bilo posledica vdora v Twitterjeve strežnike, ampak naj bi se nepridipravi dokopali do podatkov ob pomoči škodljive programske opreme in vdora v druge sisteme. Do razkritja incidenta je prišlo, ko so se ti podatki pojavili na *dark webu*, kar je v zadnjem času pogosto. Za vdor in pridobivanje podatkov je namreč danes v veliki meri motivacija denarna korist, kar pomeni, da nepridipravi

namenoma poskušajo vdirati k ponudnikom različnih spletnih vsebin z namenom pridobivanja podatkov.

Prav tako pa tehnika vdora v strežnike ali sisteme določenega ponudnika ni edina, ki lahko rezultira v pridobitvi in kasneje morebitnem razkritju občutljivih podatkov. Pogosto se namreč kriminalci dokopljejo do podatkov z vdorom v sisteme in strežnike katerega izmed podizvajalcev ali pogodbenikom podjetja. Uporabljajo pa tudi škodljivo programsko opremo in druge tehnike socialnega inženirstva, kot je ribarjenje (angl. Phishing).

Med bolj odmevne zgodbe zagotovo sodi tudi zgodba razkritja podatkov 117 milijonov uporabnikov poslovnega družbenega omrežja LinkedIn. V bistvu gre za ponovno

aktualizacijo stare zgodbe iz leta 2012, ko so nepridipravi uspešno vdrl v LinkedInove strežnike in pridobili podatke. Maja letos so se ti pojavili na spletu, kar je ponovno soje žarometov usmerilo k LinkedInu. Ta se je sicer že leta 2012, takoj po incidentu, odzval in uporabnike pozval, naj spremenijo svoja gesla. Po razkritju podatkov na spletu pa je kot varnostni ukrep gesla, ki so bila nazadnje ponastavljena po letu 2012, kar vključuje seveda račune, ki so šele bili ustvarjeni kasneje, onesposobil. Uporabniki, ki do zdaj niso ponastavili gesla, so prisiljeni to storiti. Še zmeraj pa niso znane podrobnosti o napadu in storilcih. Ista oseba, ki na *dark webu* prodaja podatke LinkedIna, sicer trdi, da si lasti tudi 164 milijonov uporabniških podatkov nekdanj priljubljene spletne strani MySpace.

Nekatere izmed zgodb so bolj poznane, saj so bila v njih vpletena podjetja, ki so svetovno znana, medtem kot so druge širši javnosti manj poznane. Med bolj regionalno odmevnimi incidenti je tudi razkritje podatkov 191 milijonov volivcev iz ZDA, ki je bilo posledica malomarnosti pri nastavitvah strežnikov.

Seveda pa ni samo letošnje leto postreglo z razkritjem podatkov. Med bolj poznana v zadnjih letih zagotovo sodijo tudi AshleyMadison.com, eBay, JP Morgan Chase, trgovska veriga Target in podjetje Sony. Zanimivo je tudi dejstvo, da pogosto pride do uhajanja podatkov pri pogodbenih partnerjih in ne v podjetjih samih.

Primer trgovske verige Target je dokaz, da je danes mogoče izkoristiti skoraj vse elektronske naprave. Napadalcem so namreč okužili t. i. POS-terminale za plačilo s karticami in na tak način pridobili 40 milijonov podatkovnih zapisov kreditnih in debetnih kartic. Kasneje je podjetje še priznalo, da je prišlo tudi do kraje osebnih podatkov 70 milijonov strank, ki so vključevali imena, naslove, e-naslove in telefonske številke.

Seveda pa podjetje Target ni osamljeno, ko gre za uspešne napade v tej dejavnosti. Tudi ameriška trgovska veriga HomeDepot je bila tarča podobnega napada v letu 2014. In tudi ta kreditni in debetni napad je vključeval POS-terminale, le da je bilo v tem primeru odtujenih 56 milijonov števil kartic. Zanimiv je tudi način napada, saj je napadalcem ob pomoči ukradenih poverilnih pogodbениkov uspelo namestiti zlonamerno programsko opremo na terminalsko opremo za plačilo s kreditnimi karticami. Ta dva primera tako kažeta na resnost in vedno širši spekter napadenih sistemov.

Pred napadi pa niso varni niti spletni likani. V letu 2014 je bil tako tarča napada eBay. Napadalcem je uspelo odtujiti podatkovne zapise, povezane s 145 milijoni uporabnikov. Podjetje se je hitro odzvalo in svoje uporabnike pozvalo k spremembi gesel. Napad je bil izveden z ukradenimi poverilnicami zaposlenih v eBayu, kar priča, da

niso samo »navadni« uporabniki najšibkejši člen v verigi varnosti. Pozitivna stran incidenta pa je dejstvo, da je eBay ustrezno varoval podatke, povezane s storitvijo PayPal, tako da zlorabe teh ni bilo.

Med bolj klasične hekerske napade sodi incident Anthems, kjer so nepridipravi vdrl v strežnike podjetje in pridobili 80 milijonov zapisov. Gre za krovno podjetje v zdravstveni dejavnosti za področje ZDA. Napadalcem so izkoristili človeške lastnosti zaposlenih tako, da so jim poslali zlonamerno elektronsko pošto, ki je ob odprtju pripone na računalnike naložila trojanskega konja, in na tak način je napadalcem uspelo pridobiti poverilnice zaposlenih. Kasneje so jih izkoristili za pridobitev zdravstvenih podatkov o strankah. Ker ti podatki še niso prišli v javnost, se predvideva, da bi jih naj napadalcem poskušali prodati na črnem trgu.

Med bolj znana podjetja, ki so bila tarča napadov, zagotovo sodi tudi Sony. Z njim sta povezana dva odmevnejša napada, in

*V letu 2014 je tako bil tarča napada eBay. Napadalcem je uspelo odtujiti podatkovne zapise, povezane s 145 milijoni uporabnikov.*

sicer na storitev PlayStation (PSN) Network in Sony Pictures. V primeru PSN je napadalcem leta 2010 uspelo pridobiti podatke okoli 70 milijonov uporabnikov znanega igračarskega omrežja PlayStation Network. V drugem primeru pa je prišlo do vdora ob pomoči spletnih ukan, kjer so napadalcem najprej pridobili prijavnne podatke zaposlenih pri Sony Pictures, nato pa odtujili za 200 TB podatkov – med bolj znanimi podatki, ki so bili ukradeni, je tudi film Intervju.

Tudi varnostno bolj ozaveščeni gospodarski sektorji niso varni pred napadi. Znana finančna družba JP Morgan Chase je bila leta 2014 tarča napada, kjer je bilo odtujenih 83 milijonov zapisov finančnih podatkov fizičnih in pravnih oseb. Napad naj bi vplival na dve tretjini vseh gospodinjstev v ZDA. Kot zanimivost omenimo, da je napad razkril tudi ranljivost, imenovano HeartBleed.

Akademsko sfera je prav tako že bila tarča napadov hekerjev. Letos se je zgodil nepooblaščen dostop do podatkov University of California, Berkeley, vendar po podatkih univerze naj ne bi prišlo do njihove odtujitve.

Ogroženi pa niso samo podatki strank podjetij, ampak tudi zaposlenih. To dokazuje uspešen napad na SnapChat, kjer se je napadalcem uspelo dokopati do podatkov 700 zdajšnjih in bivših zaposlenih podjetja.

Med bolj znane incidente zagotovo sodi tudi zgodba podjetja Adobe, kjer so napa-

dalci celo razkrili podatke, do katerih so se dokopali. Šlo je za 36 milijonov podatkov uporabniških računov. Prav tako med večje napade v smislu odtujenih podatkov spada tudi primer Court Ventures, kjer se je napadalcem uspelo polastiti podatkov 200 milijonov strank.

Na tem mestu omenimo še primere, ki so povezane s tehnološkimi podjetji. Podjetje Tumblr, Evernote in Ubisoft so trije primeri znanih podjetij, pri katerih je prišlo do odtujitve podatkov. V primeru Evernote je podjetje pozvalo 50 milijonov uporabnikov, naj ponastavijo gesla zaradi vdora, a dejanskih podatkov niso imeli. Podjetje Tumblr pa je šele pred kratkih sploh ugotovilo, da je bilo leta 2013 tarča vdora, pri katerem bi lahko bilo prizadetih 65 milijonov njihovih uporabnikov.

Kot zadnji bolj odmeven primer pa omenimo, da je bila hekerska združba osem let aktivna pri spremljanju in vdiranju v finančne ustanove. Posledica tega početja naj bi

bila pridobitev 160 milijonov števil kartic in podatkov, povezanih z 800.000 bančnimi računi.

Še nekaj statistike, povezane s predstavljenimi zgodbami. Glede na podatke Bloombera naj bi se od leta 2005 zgodilo 75 incidentov, ki so vključevali odtujitev ali razkritje podatkov z najmanj milijonom podatkovnih zapisov.

## Posledice

Glede na podatke v večini primerov uspešnih vdorov ni šlo za sofisticirane napade, ki zahtevajo veliko tehničnega znanja in izkušenj, ampak za izkoriščanje človekovih lastnosti – za t. i. socialni inženiring. O slednjem smo v MonitorjuPro že pisali. Omenjeni napadi so zagotovo tudi posledica slabe ozaveščenosti udeležencev in upravljalcev pomembnih podatkov ter dostopnih pravic. Za preprečevanje ali omilitvev takih in podobnih zgodb je treba tudi organizacijske stvari ustrezno urediti, še zlasti na področju izobraževanja vpletenih, s sprejetjem ustreznih pravilnikov in drugih organizacijskih pristopov ter tehničnih ukrepov. Ti vključujejo ustrezno vzdrževanje programske opreme in ustrezno zaščitno programsko opremo – protivirusni programi, požarni zidovi ipd. Zagotovo pa je in bo ostal človek najšibkejši člen v zaščitnih ukrepih in zato pogosta tarča napadalcev. ✖

# »Slovenija trpi za sredozemskim sindromom«

Letos spomladi je Slovenija potrdila tri strateške dokumente, s katerimi je načrtala razvoj informacijske družbe do leta 2020. Z generalnim direktorjem direktorata za informacijsko družbo, mag. Marjanom Turkom, smo se pogovarjali o načinu realizacije strateških ciljev, težavah pri implementaciji in razvoju informacijske družbe pri nas.

Domen Savič, Foto: Miha Fras

**Zdi se, da je v zadnjem času sezona stratežij informacijske družbe. V manj kot mesecu dni je Slovenija namreč sprejela tri strateške dokumente – strategijo Digitalna Slovenija 2020, strategijo kibernetске varnosti in načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020.**

Dokumenti so bili v pripravi več let, vsaj od začetka razvojnega načrtovanja za pridobitev sredstev iz strukturnih skladov. Vmes se je dogajalo veliko sprememb na političnem parketu, tako da smo v teh letih dokumente okvirno pripravili, zadnje leto pa smo se ukvarjali predvsem s političnim potrjevanjem strategij.

Izkazalo se je, da del industrije nasprotuje predvsem načrtu razvoja širokopasovnih omrežij, predvidenemu načinu preizkušanja tržnega interesa in angažmaja javnega denarja na belih lisah, in ker smo se odločili, da bomo vladi poslali vse tri dokumente hkrati, sta bila preostala dva dokumenta talca načrta razvoja omrežij.

Zelo smo zadovoljni, da so vsi trije strateški dokumenti sprejeti, še najbolj konkreten je načrt razvoja širokopasovnih omrežij, na podlagi katerega bomo lahko pripravili javne razpise in preizkusili tržni interes. Strategija kibernetске varnosti je zelo splošen dokument, v katerem so določene krovne smernice, zdaj pa se ukvarjamo z akcijskim načrtom, s programom odzivanja v primeru kibernetских incidentov in pripravo predloga za vzpostavitev organa za kibernetско varnost. Pri tretjem dokumentu, strategiji razvoja informacijske družbe Digitalna Slovenija 2020, so navedeni ključni projekti in naloge, ki so povezane s strukturnimi sredstvi in z organizacijo (Slovenska digitalna koalicija, Nacionalni forum za e-poslovanje in digitalizacijo podjetništva).

Pri realizaciji bo zdaj vse odvisno od zagotovitve obljubljenih trideset milijonov evrov strukturnih sredstev od spodbujanja raziskav, razvoja in inovacij na področju informacijskih tehnologij (računalništvo v oblaku, internet stvari, masovni podatki, mobilne tehnologije), pri ostalih področjih

so sredstva zagotovljena iz drugih virov (e-zdravje, e-uprava).

**Če se za začetek dotakneva ravno politične volje. Zakaj je v zadnjih desetih letih na tem področju toliko težav pri zagotavljanju politične podpore?**

To je težava, s katero se soočajo vse evropske države. Tudi v Bruslju ugotavljajo, da je razvoj na tem področju po državah članicah zelo neenakomeren, pristopi so med seboj zelo različni. Evropska komisija bo zato bolj operativno usmerjala posamezne države pri vzpostavitvi enotnega digitalnega trga in nalagala neposredne obveznosti posamezni članici.

Največja težava Slovenije je v tem, da v splošni javnosti ni refleksije informacijske družbe, premalo ljudi se zaveda, kaj lahko posameznik in industrija pridobita z digitalizacijo oziroma kaj lahko izgubimo, če bomo ta vlak zamudili. Razlika je vidna tudi v demografskih skupinah – mlajši uporabniki do trideset let so med najbolj digitalno

se seveda tudi politika tega področja ne bo lotevala osredotočeno.

**Gre pri tem vprašanju za vprašanje o kokoši in jajcu? Po eni strani ni zavedanja o pomembnosti in se zato politika ne zgane, po drugi strani zavedanja niti ne more biti, če ljudje prednosti ne vidijo v praksi?**

Strinjam se. Zavedati se je treba, da smo zadnjih osem let preživeli v krizi, ki jo zdaj počasi prebolevamo, in na odločevalskih mizah so bile težje odločitve. Če s tem povežemo še hitro menjavanje vlad, lahko ugotovimo, da razvojne aktivnosti na področju informacijske družbe preprosto niso prišle na dnevni red. Zdaj smo na pragu novega razvojnega obdobja do leta 2020, imamo zagotovljena določena strukturna sredstva in s sprejetimi krovni dokumenti lahko začnemo izvajati projekte.

**Kako se kaže relativna izključenost slovenske industrije informacijske tehnologije pri oblikovanju razvojnih smernic?**

*Največja težava Slovenije je v tem, da v splošni javnosti ni refleksije informacijske družbe, premalo ljudi se zaveda, kaj lahko posameznik in industrija pridobita z digitalizacijo oziroma kaj lahko izgubimo, če bomo ta vlak zamudili.*

pismenimi v Evropski uniji, medtem ko so starejše generacije med najslabšimi na tem področju. Težava je ravno v tem, da so trenutno te starejše generacije na odločevalskih mestih, in to razvojno vrzel zdaj poskušamo premostiti z akcijami osveščanja, izobraževanja in popularizacije digitalnih tehnologij.

Dokler ne bo zavedanja o pomembnosti teh projektov na ravni posameznika, potem

**Če pogledamo po komentarjih na sprejete strategije, lahko vidimo, da jih večinoma komentirajo ministristva, del telekom industrije, ostali sektorji pa ne. Je to normalno?**

Normalno ni, bi pa rekel, da smo imeli kar nekaj posvetovanj z Gospodarsko zbornico Slovenije, z Združenjem za informatiko in telekomunikacije. Z njimi zelo dobro sodelujemo, imeli smo različna stališča s sekci-



jo operaterjev elektronskih komunikacij, ki deluje pri Združenju za informatiko in telekomunikacije, predvsem zaradi naših načrtov izgradnje širokopasovnega dostopa do interneta, smo pa po več posvetih dobili njihove kakovostne prispevke, ki smo jih poskusili upoštevati v kar največji meri.

V strategiji smo se tudi po nasvetih Evropske komisije osredotočili na podpiranje industrije informacijske tehnologije na področjih pametne specializacije, hkrati pa smo pri ciljnih poslušali tudi potrebe naše industrije. Tudi tukaj se je pokazalo, kako pomemben je proces digitalizacije, kako pomemben je razvoj javnih e-storitev in na sploh vsi vidiki digitalizacije v družbi za tako rekoč vse ostale resorje.

**Se da iz strategije razbrati časovno določene cilje, po katerih bomo vedeli, da smo z izvajanjem strategije in akcijskega načrta na pravi poti?**

V strategiji Digitalna Slovenija 2020 je navedenih več indikatorjev, med drugim moramo čim prej izoblikovati Slovensko digitalno koalicijo, v okviru katere bomo ustanovili tudi Strateški svet digitalne Slovenije, v katerega bomo poskušali pritegniti čim več različnih deležnikov iz industrije, nevladnih organizacij in civilne družbe. Prve oce-

ne uspešnosti bomo izvedli 2017, kjer bomo tudi videli, ali so potrebni kakšni popravki.

Ključna težava je trenutna odsotnost finančne konstrukcije za določene projekte in ukrepe pri odpravah vrzeli ter spodbujanje razvoja, hkrati pa si želimo, da bi se projekti, za katere že imamo zagotovljena finančna sredstva, začeli izvajati čim prej. V pomoč nam bo tudi lestvica kompozitnega indikatorja DESI (*The Digital Economy and Society Index*), kjer smo si za cilj postavili 12. mesto do leta 2020 (trenutno je Slovenija na tej lestvici na osemnajstem mestu – op. p.).

Trenutno imamo največje težave pri dostopu do interneta na podeželju in penetraciji velikih hitrosti dostopa do spleta, kar govori o težavah z regulacijo trgov in konkurenco. Trenutno to rešujemo z javnim vlaganjem v razvoj infrastrukture na podeželju. Slabi smo tudi na področju uporabe interneta, kar je povezano z digitalnim opismenjevanjem in digitalnimi veščinami ter s spodbujanjem povpraševanja, kjer smo žrtve t. i. sredozemskega sindroma.

**Sredozemskega sindroma?**

Neuradno se tako označuje države Sredozemlja (Španija, Portugalska, Grčija, Italija ...), kjer obstaja velik razkorak med ponujenimi digitalnimi storitvami in dejansko

uporabo teh. Po mojem mnenju je težava v uporabniški prijaznosti storitev. Ko bodo storitve polno funkcionalne in integrirane, ko uporabniku ne bo treba obiskati pet različnih portalov za dve storitvi, bomo imeli tudi mi lažjo nalogo pri spodbujanju povpraševanja po teh storitvah.

**Sam težavo pri uporabniški prijaznosti vidim v tem, da so skupine uporabnikov preveč različne, da bi od ene storitve vsi pričakovali isto. Ljudje storitev uporabljajo zato, ker je koristna oziroma so na neki način prisiljeni k uporabi.**

Po Evropi obstajata dva pristopa implementacije digitalnih storitev. Predvsem nove članice Evropske unije nove e-storitve uvajajo kot obvezne, primer je danski sistem e-davkov, kjer so takoj po uvedbi zabeležili velik porast uporabe, čeprav so se nekateri informacijsko nepismeni uporabniki morali zatekati k posrednikom, ki so jim pri tem pomagali.

Pri starejših članicah (med katere sodi tudi Slovenija) pa se temu »nedemokraciji« pristopu izogibamo. Vprašanje je, ali je to dobro. Nisem pristaš prisile končnega uporabnika, a pri določenih storitvah bi bila mogoče široka uporaba, kjer bi lahko povsem opustili alternativne možnosti, celo v javnem interesu.

**Težava pri storitvah e-uprave je tudi v tem, da jih ne uporabljamo vsak dan.**

Pa tudi to, da smo Slovenci že od nekdaj registrska država. Da obstaja množica med seboj nepovezanih podatkovnih zbirk, mi pa tega v zadnjih petnajstih letih nismo znali izkoristiti v najboljši meri. Portal eVem je primer, ki dokazuje, da se to da.

Tudi kolegi z ministrstva za javno upravo, ki se zdaj trudijo preseči silosni pristop, so na dobri poti, bo pa to zahtevala svoj čas. Kaže se tudi vpliv slabe odločitve pred desetimi leti, ko so odločevalci razpustili center vlade za informatiko, saj se je razvoj storitev razpršil po celotni javni upravi.

**V Sloveniji imamo tudi na področju struktur informacijske družbe zapleteno zgodovino. Najprej smo imeli ministrstvo za informacijsko družbo, pa center vlade za informatiko. V aktualnih strategijah se spet omenjajo krovni organi, ki bi skrbeli za razvoj ... Kako pomembne so strukture?**

Če so v ekipi ljudje, ki so pripravljeni delati, potem je v bistvu vseeno. Če pa se spopadaš s težavami že na ravni pristojnosti in delegiranja dela, če ni kulture sodelovanja, potem tudi strukture ne pomagajo kaj dosti.

Popolna centralizacija na področju informacijske tehnologije po mojem mnenju niti ni mogoča, saj je vedno vsebinska področja razlikujejo med seboj in zahtevajo drugačne pristope. Kar se tiče ministrstva za izobraževanje, znanost in šport, poskušamo vedno konstruktivno sodelovati z vsemi akterji v



javnem sektorju in lokalnimi skupnostmi, v zadnjih letih pa je vedno več pripravljenosti na sodelovanje tudi v drugih sektorjih.

Spreminjajo se tudi glavne smernice – v zadnjem letu največ sodelujemo z ministrstvom za gospodarstvo, ker se je izkazalo, da so zgodbe informacijske družbe najbolj povezane prav s tem področjem. Tudi pri pravkar sprejeti strategiji informacijske družbe se je treba zavedati, da to ni samo naša strategija, temveč pričakujemo, da bomo ob pomoči Slovenske digitalne koalicije in strateškega sveta še bolj intenzivno in konsistentno sodelovali z zunanjimi deležniki ter deležniki znotraj javne uprave.

#### **Ali med že ustanovljenim Slovenskim internetnim forumom (SIF) in napovedano Slovensko digitalno koalicijo obstajajo kakšne povezave?**

Ne. Slovenski internetni forum deluje, njihove aktivnosti bomo poskušali spodbuditi tudi s sofinanciranjem, je pa to domena nevladnega sektorja. Izkazalo se je, da je internetna javnost zelo kritična, ko pa se je treba lotiti dela, so vsi zaposleni s svojimi siceršnjimi zadolžitvami. Mi bomo aktivnosti poskušali podpreti, načelno pa Slovenski internetni forum ni stvar državne administracije, temveč javne sfere.

Sicer smo se tudi v novospregjeti strategiji zavezali k večjemu poudarku razvoja in uporabe spletnih tehnologij, kar je rdeča nit celotnega besedila. Tako bomo tudi v sodelovanju s Slovenskim internetnim forumom ter z drugimi deležniki predlagali sprejetje skupne izjave o internetu, ki bo v nacionalnem okolju vodilo razvoja uporabe, pomena in vloge interneta v družbi. Ta izjava bi bila potem lahko tudi temelj za definicijo

razvoja interneta v naši državi na področjih, kot so nevtralnost interneta, kibernetski nadzor, sovražni govor na spletu in drugo.

**V fazi razvoja svetovnega spleta je bilo na tem področju čutiti poenotenje interesov. Zdelo se je, kot da vsi akterji, ki so delovali na tem področju, sledijo istim načelom, zagovarjajo iste vrednote. V zadnjem času se ta enotnost krha, različni akterji hočejo internet izoblikovati po svoji podobi, delujejo eden proti drugemu. Aktualne so, recimo, zahteve slovenske policije po dopolnitvi zakona o policiji, kjer si želijo večja pooblastila na področju nadzora in komunikacijske zasebnosti.**

Pred leti smo se po poskusih države pri regulaciji interneta pogovarjali v okviru Slovenskega internetnega foruma. Takrat je bila aktualna prenova zakonov o kazenskem postopku, igran na srečo in elektronskih komunikacijah.

Represivne organe in organe pregona v sodobnem svetu je treba razumeti. Če nimajo na voljo ukrepov in tehnologij za pregon, potem v primerjavi s kriminalci niso enakopravni, tako da jim ne moremo oporekati legitimnega interesa. Po drugi strani pa se je treba vprašati, kje potegniti mejo med interesom javnosti, ko gre za zasebnost, kar je povezano z zaupanjem v kibernetski prostor, in zaupanjem v uporabo tehnologij. Če tega zaupanja ne bo, tudi rasti uporabe informacijskih tehnologij ne bo. Če bo strah pred »velikim bratom« prevelik, bo uporabnik tehnologije prenehal uporabljati.

Tudi v strategiji smo po posvetu z informacijskim pooblaščencom dodali del, ki govori o zasebnosti na internetu in pravi, da je razvojno vodilo zagotavljanje visoke

ravnih varovanja osebnih podatkov in komunikacijske zasebnosti, ob upoštevanju sorazmernosti glede na namen. Seveda pa je pri tem treba paziti, da ne gremo v drugo skrajnost varovanja, kjer se potem pojavijo težave na drugih področjih, kot sta na primer e-zdravje in e-uprava. Kako torej narisati mejo?

Slovenska ustava je pri varovanju zasebnosti po naših podatkih in primerjavah z drugimi državami v trojici, ki najbolj varuje te vrednote. Zaradi izredne jasnosti ustave na tem področju je skoraj nemogoče, da bi z drugo zakonodajo izničili tri člene slovenske ustave, kjer so definirani zasebnost stanovanja, pisem in drugih občil ter varstvo osebnih podatkov. V prihodnosti prihaja kar nekaj prenov različnih delov slovenske zakonodaje, ki se bodo dotaknile tudi tega področja in kjer bo problem ravno ta harmonizacija z zakonodajo varovanja osebnih podatkov.

Pod črto bi rekel, da je treba iskati rešitve, ki zadostijo interesom splošne javnosti po varovanju informacijske in komunikacijske zasebnosti, po drugi strani pa interesom učinkovitega razvoja javnih e-storitev in učinkovitih instrumentov organov pregona za uspešno opravljanje svojega dela.

**Če se za konec premakneva še na strategijo kibernetske varnosti. Po prebrnem se mi zdi, da se večina strategije ukvarja s kibernetsko varnostjo splošne populacije in da je malo poudarka na varovanju industrijskega kompleksa.**

Primarna naloga te strategije je sistemska ureditev področja informacijske varnosti, ki je vedno bolj pomembna. V Sloveniji imamo srečo, da imamo na več mestih (policija, SiCERT) kakovosten kader, ki že dela v tej smeri.

Ravno kolegi na SiCERT zelo veliko delajo z industrijo, bančnim sektorjem. Večkrat smo že sodelovali na vajah Cyber Europe, kjer smo k sodelovanju povabili slovenske banke in zavarovalnice ter infrastrukturni sistemi. Vse to kaže, da se pomena kibernetske varnosti za industrijo zavedamo, bo pa tudi naloga organa za kibernetsko varnost, da bo to področje razvijal v prihodnosti.

Na mednarodni ravni je Velika Britanija zelo nasprotovala, da bi Evropska unija prek direktive NIS (*Network and Information Security Directive*) iz leta 2014 industriji nalagala preveč nalog s področja informacijske varnosti. Razlog je bil strah pred premajhno konkurenčnostjo industrije v primerjavi z ZDA in s Kitajsko, hkrati pa namen, da mora industrija sama razumeti potrebo po informacijski varnosti in zasebnosti.

Na ravni Evropske unije se pripravljajo projekti javno-zasebnega partnerstva na področju kibernetske varnosti, tako da se tudi na tem področju predvidevata povečanje obsega dela in razvoj celotnega sektorja industrije. ✖



# Tehnološka osvežitev v finančni industriji

Večina bank in drugih finančnih institucij danes vidi le eno smer razvoja – digitalno. Ta je vsekakor pravilna, a pot do cilja se od organizacije do organizacije spreminja, saj banke nanjo vstopajo različno pripravljene.

**M**otivov za pospešeno digitalizacijo bančnega poslovanja vsekakor ne manjka, saj že vrabčki na vejah čivkajo, da se utegne naslednji Uber zgoditi prav (v) finančni industriji. Tradicionalne banke in zavarovalnice že čutijo izjemne pritiske t. i. fintech podjetij, ki jih ne prekašajo le po tem, da so se domislila inovativnih storitev in morebiti celo poslovnih modelov, temveč v sami učinkovitosti. Visoka stopnja avtomatizacije pa je nekaj, na kar so bile banke v preteklosti zelo ponosne, a se danes po zaslugi računalniških oblakov merjenje učinkovitosti poslovanja seli na povsem drugo raven. Včerajšnji palčki lahko z nekaj tisoč evri tekmujejo z velikani, ki so v podatkovne centre zmetali milijone sredstev (v poljubni svetovni valuti).

Bančni sektor je bil po zaslugi regulativ dolga leta odlično zaščiten pred novimi prileki, a s prenovo Direktive o plačilnih storitvah (konkretno PSD2) je tudi Evropska komisija poskrbela za ogrodje, ki plačilne rešitve vseh vrst spravi v skupno konkurenčno okolje, ki ob povišani stopnji varnosti spodbuja inovacije.

Potrošniki bomo deležni hitrejših in transparentnejših finančnih storitev, do svojih sredstev bomo bistveno lažje dostopali prek digitalnih aplikacij, vse več aplikacij za mobilne naprave bo podpiralo tudi hipno plačevanje izdelkov, storitev ali vsebin. Vse naštetu ob seveda bistveno večji varnosti lokalnih in mednarodnih plačil, saj so snovalci ogrodja veliko pozornosti namenili možnostim/mehanizmom vračanja sredstev potrošniku v primerih morebitnih zlorab.

Finančna industrija pa z direktivo PSD2 dobiva bistveno bolj konkurenčno, inovativno, a tudi regulirano okolje, kjer imajo akterji le dve možnosti – ali v celoti skočijo na digitalni vlak ali pa se (za vedno) umaknejo. Banke sicer ta hip imajo pomemben kapital (ne le finančnih virov), ki sliši na ime zvestoba strank, a se tudi ta čedalje hitreje topi, saj sodobni potrošniki zvestobo selijo k podjetjem, katerih storitve so jim pisane na kožo.

## PSD2 in hitra digitalizacija

Številne banke so pred velikim izzivom, kako vstopiti v (zgolj) digitalno dobo. Njihovo poslovanje temelji na starejših bančnih sistemih, a tem ni moč enostavno dodati no-



vih funkcij ali storitev, ki jih zahteva sodobni »24-urni« potrošnik. Raziskave v ZDA kažejo, da je ta hip na PSD2 v celoti pripravljenih le 14 odstotkov finančnih institucij, strokovnjaki pa komentirajo, da je delež še manjši na stari celini.

Direktiva PSD2, ki »digitalno bojišče« enači za vse akterje, bankam naganja strah v kosti. Fintech podjetja s svojimi inovativnimi rešitvami in storitvami so neizprosni tekmeč, saj je pričakovati, da bodo prej usvojila nova regulatorna pravila in se jim prilagodila, kot pa bodo banke sposobne razviti in implementirati nove storitve.

## Vtičniki kot odrešitev

Obstoječe stanje na trgu je kot poslovno priložnost prepoznalo tudi podjetje Comtrade, ki že desetletja razvija bančne sisteme. Kot odgovor, kako bankam omogočiti hitro tekmovalno s tehnološkimi »morskimi psi«, je namreč razvilo edinstveno platformo vtičnikov, poimenovano Unified API platform. Ta bankam omogoča, da kar najhitreje svojemu poslovanju ob pomoči različnih vtičnikov dodajo različne manjkajoče dele digitalne sestavljanke (finančne ali druge/tehnološke) in jih povežejo.

Unified API platforma bankam omogoča enostavno dodajanje virov procesiranja ali hrambe podatkov ter t. i. bančništvo brez zidov (elektronsko in mobilno) ali pa poskrbi

za doseganje vseh regulatornih zahtev, saj je popolnoma združljiva za zahtevami direktive PSD2. Enostavnejšega in transparentnejšega načina integracije ali gradnje finančnih storitev ter aplikacij si banke sploh ne bi mogle predstavljati, za piko na i pa omenjena platforma lahko prevzame tudi elemente povezovanja storitev z uporabniki na družbenih omrežjih.

Po zaslugi Comtradove platforme Unified API platform lahko banke dosežejo visoko stopnjo integracije in avtomatizacije rešitev (ter zato divjo učinkovitost), poskrbijo za nujne poslovne inovacije ter hkrati rešijo izzive s področja prilagodljivosti poslovanja in zagotavljanja združljivosti ter informacijske varnosti. Delo z vtičniki API tako rekoč ne pozna omejitev, rešitev pa je neskončno skalabilna – torej idealna za digitalni svet. Tudi če bi katera izmed evropskih bank predstavila inovativno digitalno storitev, ki bi jo že naslednji dan začelo uporabljati milijon potrošnikov, platforma ne bi pokleknila. ✘



[www.comtrade.com](http://www.comtrade.com)

# Preganjajmo kripto viruse

Dokler človek na svoji koži ali koži svojega podjetja ne izkusi popolnega uničenja podatkov, kot ga zmorejo kripto virusi, se zagotovo ne zaveda posledic, ki jih taka ujma prinese. Dokumenti, fotografije, tudi datoteke in podatki v ERP-programih – vse to izgine tako rekoč čez noč, ko ima kripto škodljivcev na voljo največ virov.

Matic Zupančič

Izkušnje sistemskih administratorjev kažejo, da je marsikateremu uporabniku, pa naj gre za uporabo doma ali na delovnem mestu, precej neprijetno priznati, da so se jim podatki zakriptirali. Povsem neupravičeno se namreč programskih škodljivcev drži sloves, da jih lahko »stakneš« le, če obiskuješ neprimerne spletne strani. To, da se virusi držijo le pornografskih ali piratskih spletnih strani, je mit. Vektor okužbe je lahko prav vsaka neprimerno vzdrževana spletna stran, ki jo kriminalci opremijo z nekaj »dodane vrednosti«, in dovolj je, da tako stran samo obiščemo, pa smo si že naredili škodo. V teh primerih gre za tako imenovano okužbo v mimohodu.

## PEBKAC

Najbolje, da že kar takoj na začetku razčistimo: srž problema s kripto virusi se nahaja med tipkovnico in stolom (PEBKAC – angl. Problem Exists Between Keyboard And Chair). Največji problem je zares uporabnik. Žal pa sistemski administratorji prevečkrat pozabijo, da tudi sami sedijo med tipkovnico in stolom, zato nikakor ne moremo okriviti le neukih končnih uporabnikov.

Za varno vožnjo potrebujemo vozniško dovoljenje in zvrhano mero izkušenj. Pa vendar nas na cesti navkljub temu lahko preseneti gluhi predstavnik generacije Z, s čepki v ušesih in z očmi prilepljenimi na njegov priljubljen telefon, ki bo poskušal povsem brez razmisleka prečkati cesto, ne da bi pogledal levo ali desno. Šofer je torej naletel na problem, ki pred desetimi leti še ni obstajal.

V podobni situaciji je povsem običajen, vesten, previden pisarniški delavec (z licenco ECDL ali brez nje), ki po e-pošti prejme elektronsko pošto od svojega direktorja (seveda je ta v resnici ni poslal) in ne razpozna pasti, v katero je zabredel že samo s tem, da je kliknil na povezavo ali pa odprl pripet dokument.

In tukaj v zgodbo vstopijo sistemski administratorji, ki morajo informacijski sistem konfigurirati po priporočenih dobrih praksah.



## Posodobljate?

Priporočila o tem, da morajo biti varnostne programske rešitve nameščene na računalnikih, so postala že mantra in zavedanje o tem je danes že kar na zadovoljivi ravni. Vedeti pa moramo, da ni dovolj, če so posodobljene le definicije za odkrivanje programskih škodljivcev, marveč mora biti tudi sama varnostna aplikacija.

V zadnjih primerih okužb s TeslaCrypt in Locky virusom se je izkazalo prav to, da je izjemnega pomena tudi posodobljenost varnostne aplikacije. Žal je tako, da pri nekaterih proizvajalcih starejše različice niso razpoznale grožnje, navkljub najnovejšim definicijam za odkrivanje.

## Varnostne kopije

O tem, kakšne možnosti imajo podjetja na področju rezervnega kopiranja podat-

kov, smo v preteklih številkah že pisali, zato bomo tu navedli le dva primera ureditve *backupa* v malem podjetju, ki sta preizkušeno »preživela« okužbo in omogočila nemoteno restavriranje zakriptiranih podatkov.

Backup *strežnika na omrežni disk prek protokola iSCSI. Vstopna točka kripto virusov v podjetja so računalniki zaposlenih. Vse mapirane lokacije in tudi omrežne lokacije UNC, po katerih lahko uporabnik piše, so v nevarnosti. Strežnik sam po sebi ni v veliki nevarnosti, dokler nanj ne spustimo uporabnikov, ki imajo dostop do spleta in elektronske pošte, od koder bi lahko na samem strežniku pognali škodljivo kodo. Vloga sistema administratorja je torej, da odbija nič kaj varne predloge najrazličnejših uporabnikov od direktorja do tajnic, da bi imeli RDP-dostop do samega strežnika, saj bi lahko tako od doma kaj postal.*

Ko smo torej odpravili človeški dejavnik, pa bomo prek protokola iSCSI na strežnik priklopili disk, ki ga bomo namenili rednemu vsakodnevnemu opravljenju varnostnega kopiranja. Windows strežniki imajo povsem solidno rešitev že vgrajeno, zato Windows Backup uporabimo tam, kjer nimamo na voljo sredstev za katero izmed komercialnih rešitev. Seveda nam ne sme niti na kraj pameti pasti, da bi bil disk na kakršenkoli način viden zunaj okolja strežnika.

Veeam Endpoint Backup na omrežni disk prek SMB-povezave. Na omrežnem disku uredimo namensko mapo, kamor se bodo shranjevale rezervne kopije iz posameznih računalnikov. Za potrebe *backupa* na omrežnem disku ustvarimo posebnega uporabnika in ta je edini, ki sme pisati v mapo.

Veeam Endpoint Backup je brezplačen program, ki bo opravil *backup* celotnega računalnika ali pa samo posameznih particij ali map. *Backup* nastavimo tako, da uporablja poverilnice uporabnika, ki smo ga malo prej ustvarili. Četudi bi se na računalniku virus lotil kriptiranja uporabnikovih podatkov, v *backup* mapo ne bo mogel posegati, saj program za varnostno kopiranje za zapisovanje podatkov uporablja ločene poverilnice.

Še beseda o Microsoftovi tehnologiji VSS – angl. Volume Shadow Copy. Marsikdo to možnost vklopi na računalniku ali strežniku, misleč, da je taka rešitev enakovredna varnostni kopiji. A to še zdaleč ne drži. Mehanizmi VSS so še najbolj uporabni prav za potrebe pravih *backup* aplikacij, da te lahko dostopajo do datotek, ki jih je sistem zaklenil, ker so v uporabi. Ena izmed tarč najnovejših kriptovirusov so prav podatki v storitvi VSS. Če smo torej bili dovolj nespametni, da smo se nanjo zanašali kot na *backup* rešitev, imamo pač smolo.

Če lahko gre kaj narobe, bo narobe tudi šlo, pravi Murphyjev zakon. Med pomembnejšimi nalogami, ki se tičejo varnostnih kopij, je zato preverjanje le-teh, ali so sploh uporabne. Brez tega zagotovila ne bi smelo biti lahko spanca.

## Plačilo odkupnine?

Ko bo na primer Locky naredil razdejanje v podjetju, nimamo pa rezervnih kopij podatkov, se lahko naredimo junake in se postavimo na okope ter zagovarjamo stališče, da se s teroristi nikakor ne bomo pogajali. Za boljši občutek bomo še izpostavili dejstvo, da je »kriminalec pač kriminalec in zato mu ne moremo zaupati«. V tem primeru smo si pot do povrnitve po vsej verjetnosti zaprli.

Pomislimo: poslovni model kriptovirusov temelji na tem, da plačilo odškodnine omogoči dostop do podatkov. Kriminalcem je torej v velikem interesu, da je njihova storitev odklepa dejansko uspešna. V nasprotnem primeru bi vedno večja množica ljudi začela odklanjati plačilo in poslovni model

bi se sam od sebe sesedel. Čim več zadovoljnih strank, tem več zaslužka.

Res se sliši noro, a drži. V primerih, ko ne preostane nič drugega, je plačilo odškodnine povsem realna možnost, ki dejansko deluje.

## Kaj lahko storimo?

Ker je na prostem kar nekaj različnih kriptovirusov, je smiselno napore usmeriti v čim širši nabor ukrepov, ki pokrijejo več mogočih vektorjev vstopa škodljive kode v podjetje.

## Nadzorujemo mrežni promet

Ko uporabnik klikne na »omogoči makre« v okuženi datoteki, se bo programski škodljivec brž povezal z nekim zunanjim strežnikom, da bo k sebi prenesel škodljivi tovor, ki ga bo potem pognal in začel delati škodo.

Požarni zid, ki zna pogledati v same IP-paketke in torej zna delati na aplikacijski ravni OSI-modela, je eno izmed močnejših orodij v boju proti takim škodljivcem, a se moramo tudi zavedati, da velikokrat presega finančni domet malih podjetij v Sloveniji, ki so najbolj v nevarnosti, da jih prizadenejo kriptovirusi.

Po drugi strani pa je res, da marsikateri cenejši usmerjevalnik že omogoča vsaj osnovno filtriranje škodljivih spletnih strani oziroma škodljivega prometa, pri drugih pa se je moč naročiti tudi na osveževanje teh filtrov.

Blokirajmo datotek .EXE v poštnem sistemu. Če sami upravljamo poštni strežnik ali uporabljamo pošto v oblaku, ki daje nekaj svobode pri konfiguraciji, je prva izmed nalog, da blokiramo izvršljive datoteke v prilogah. In ko smo že pri tem opravilu, bomo blokirali tudi vse ZIP-datoteke, ki so zaščitene z geslom.

Zakaj varnostnik potrebuje administrativne pravice na svojem računalniku? Velika verjetnost je, da jih ne, tako kot noben drug razen dejanskega systemskega administratorja. Pa še ta jih le takrat, ko posega v sistem. Linux administratorji so to pravilo posvojili že pred leti. Uporabniki naj imajo torej le uporabniške privilegije. Škodljivec bo tako lahko naredil le toliko škode, kot jo lahko uporabnik. Če uporabnik ne more narediti škode, jo bo tudi virus precej težko.

Vklopimo System Restore, precej lažje je namreč sprožiti obnovitev sistema in s tem popraviti prizadete systemske dele kot pa ročno odstranjevati virus. Nekateri virusi to možnost sami izklopijo, zato je pametno preveriti, kdaj je bila ustvarjena zadnja obnovitvena točka.

Za božjo voljo, uporabljajmo objekte skupinskih politik (GPO), kadar imamo v podjetju domeno. Najprej bomo ob njihovi pomoči prepovedali poganjanje izvršljivih datotek v lokalnih mapah, ki se skrivajo v spremenljivki %LocalAppData% (na pri-

## Teslacrypt dekripcija

Marsikdo je podatke, ki so bili zašifrirani, že odpisal. Morda niso bili tako pomembni ali pa enostavno ni bilo dovolj denarja, da bi si žrtev to lahko privoščila. K sreči pa obstaja velika verjetnost, da se jih bo dalo rešiti po zaslugi vestnega analitika, zaposlenega v podjetju ESET, ki je znano po svojih varnostnih rešitvah. Opazil je namreč, da razvijalci TeslaCrypt opuščajo razvoj in se pripravljajo na umik. Prek spletne strani, ki je bila, ironično, namenjena podpori njihovim žrtvam, je razvijalce pozval, naj objavijo univerzalni ključ. Na začudenje mnogih so se odzvali pozitivno in na spletni strani objavili ključ ter sporočili zaključili z nič kaj iskrenim »we are sorry!«. Od tega je minilo že več kot mesec, zato pobrskajte po spletnih straneh izdelovalcev protivirusne programske opreme, kajti tako rekoč vsi že imajo svoje orodje, ki zna dekriptirati prizadete podatke.

mer: C:\Users\Uporabnik\AppData\Local). Da bo sprememba hitreje uveljavljena na vseh računalnikih, zaženemo ukaz »gpupdate /force« v ukazni vrstici. Najbrž bo potrebnega nekaj testiranja, kajti lahko, da bomo zaradi legitimne uporabe nekaterih programov morali narediti kakšno izjemo (primera takih map sta, na primer, Adobe ali Java).

Naslednji korak, ki ga lahko naredimo prek GPO-politik za celotno organizacijo, je onemogočanje poganjanja makro ukazov znotraj Office aplikacij. Prav v njih tiči past, ki jo nastavlja Locky.

Če portala SharePoint še ne uporabljate, lahko razmislite, da bi ga vseeno začeli, saj se z njegovo uporabo elegantno izognete ranljivim datotečnim sistemom. Za zdaj kriptovirusi še niso vzeli na piko spletnih strežnikov. A če bomo SharePoint knjižnice mapirali v raziskovalca (nekateri to prakticirajo), spet nismo storili nič.

## Jutri bo vse drugače

V zadnjem letu smo lahko videli neverjetno evolucijo kriptovirusov, zato lahko z veliko gotovostjo trdimo, da bo v arsenalu boja proti njim kmalu treba dodati še kakšno orožje. Virusni so postali posel in možgani teh korporacij so vedno vsaj en korak pred uporabniki ter tistimi, ki jih poskušajo zaščititi. Morda zato že jutri ne bo več dovolj to, kar so še danes počeli z namenom, da pri preprečili škodo. Naloga uporabnikov in systemskih administratorjev je torej, da imajo oči na pečljih in da so stalno na preži za novimi nevarnostmi. Jasno pa je, da systemski administratorji nosijo nekoliko večjo odgovornost. ✖

# Novi izdelki in rešitve

V Slovenijo po dolgem času prihajajo telefoni Motorola, znani po kakovostni izdelavi in naprednih zmožnostih. Nekdaj priljubljena izbira slovenskih poslovnežev v deželo pod Alpami za časa Googlove vladavine ni zašla. Ker si znamko po novem lastijo Kitajci, bo poslej menda drugače. Tako kot v primeru Appla, kjer smo redno deležni tako strojnih kot programskih novitet. Te bodo Američani jeseni uradno prenovili, neučakanim so na voljo razvijalske različice, ki si jih lahko omislijo že danes.

Boris Šavc

## Dobrodošla ponovno, Motorola

Motorola se v Slovenijo vrača s parom (skorajda) modularnih telefonov.

Motorola predstavlja par pametnih telefonov z oznako Z. Čeprav gre za črko s konca abecede, sta modela med prvimi napravami z modularno zasnovo. Nadgradnje z dodatki so v primeru telefonov Moto Z in Z Force izvedene boljše kot pri LG G5. Gre za izredno tanek telefon (Moto Z ima 5,19 mm debeline) s 5,5-palčnim zaslonom AMOLED z ločljivostjo QHD, s procesorjem Snapdragon 820 in z grafično enoto Adreno 530, s 4 GB pomnilnika RAM, kamero 13 MP z optičnim stabilizatorjem slike ter laserskim ostrenjem, baterijo 2600 mAh in Androidom 6.0.1 Marshmallow. Telefon je zaradi tankosti brez 3,5-milimetrskega vhoda, kar pomeni, da bomo za priklop starejših slušalk potrebovali adapter USB Type-C.

Močnejši in odebeljen model Z Force je izboljššan z zaslonom ShatterShield, ki preprečuje poškodbe ob padcu na tla, ter zmogljivejšo kamero (21 MP). Oba telefona podpirata dodatke Moto Mods, ki se prek zmogljivih magnetov hitro in zanesljivo spojijo s telefonom. JBL SoundBoost telefon opremi z glasnejšimi zvočniki, Moto Insta-Screen Projector s projektorjem za prikaz slike s 7,0-palčno diagonalo, Power Pack z baterijo, ki zagotovi do 22 ur dodatne avtonomije. Na voljo bodo tudi ovitki Style Shells, ki bodo napravi spremenili videz in jo opremili z drugačnimi materiali. Razvijalci obljublajo, da bodo dodatki Moto Mods združljivi tudi s prihodnjimi generacijami telefona Moto Z. Telefona bosta v Sloveniji



na prodaj septembra, njuna cena za zdaj ostaja skrivnost.

## Preimenovano Applevo gorovje

Osrednja pozornost Applevega operacijskega sistema macOS Sierra je namenjena digitalni pomočnici Siri.

Apple je na vsakoletnem srečanju z razvijalci WWDC predstavil kup novosti. Slovenske poslovne uporabnike, ki se pri delu zatekajo po pomoč k jabolčnim napravam, bosta najbolj zanimala posodobljena operacijska sistema. Med pomembnejšimi novostmi Applevega operacijskega sistema za računalnike, poslej imenovanega macOS, je vsekakor osebna pomočnica Siri. Kot v primeru mobilne sestrične tudi namizna Siri rada postreže z usmerjanjem do zelenega cilja, ustvari seznam predvajanja ljubih skladb ter namesto nas poišče, kaj s spleta. Za nameček pogovore pridno shrani, tako da lahko v kateremkoli trenutku preverimo, o čem smo se že pogovarjali z njo. Apple je Sirijin programski vmesnik API osvobodil spon ter ga ponudil razvijalcem, zato si v prihodnje obetamo razširjeno pamet digitalne pomočnice.

V operacijskem sistemu macOS Sierra bo izboljšano tudi odklepanje računalnikov z njim. Podobno kot Microsoftovo odklepanje sistema s prepoznavo obraza Hello bo samodejni Auto unlock napravo odklenil, če bo v bližini računalnika sparjena ura Apple Watch, telefon iPhone ali tablica iPad. Končno bomo zaščitene Maca lahko odklepal brez zamudnega tipkanja gesla. Kopiranje slik in besedila bo olajšano z zmogljivostjo univerzalnega lepljenja Universal Clipboard, s katerim bo vsebina v odložišču Clipboard na voljo vsem v isti račun povezanim napravam.

Če si lastimo več jabolčnih računalnikov in naprav, predobro poznamo muke, ki jih doživljamo pri njihovi sinhronizaciji. Namesto da bi imeli vse datoteke na sleher-

### Moto Z in Z Force

Kaj: pametna telefona  
Prodaja: Motorola  
Cena: neznana

- ✓ Debelina, strojni dodatki oziroma moduli.
- ✗ Ni vhoda za slušalke (3,5 mm).

### macOS Sierra

Kaj: operacijski sistem za računalnike Mac  
Prodaja: Apple  
Cena: brezplačno

- ✓ Siri, povečana učinkovitost pri delu z Macom.
- ✗ Apple Pay je v Sloveniji eksotika.

ni napravi, se poslužimo nove zmožnosti deljenja zaslona Shared Desktop, ki izbrano namizje prikaže na poljubni Applovi napravi. Sodobni računalniki so običajno opremljeni z diski SSD, ki zagotavljajo neprekosljivo hitrost, a hkrati ponujajo precej manj prostora. Nič drugače ni v primeru Applovih računal, zato je dobrodošla novost operacijskega sistema macOS Sierra, ki sliši na ime Optimized Storage. Ta zagotavlja lažje upravljanje datotek, njihovo čiščenje in arhiviranje. Delo tako z datotečnim sistemom kot z oblakom iCloud je hitrejšo, lažje in predvsem varčnejše. Ob demonstraciji prihajajoče zmožnosti so v Cupertino z optimizacijo z 20 prostih gigabajtov zasedene računalnika pridobili dodatnih 130 GB.

V poslovanje skozi velika vrata vstopa plačilna storitev Apple Pay, ki jo z nekaterimi karticami ter v trgovinah, opremljenih z brezstičnimi terminali, s pridom uporabljamo tudi v Sloveniji. Apple Pay na Macu seveda ne pomeni, da bomo s prenosnikom ali z jabolčno škatlo hodili po klasičnih nakupih. Gre za uporabo Applovega varnega plačevanja pri spletnem nakupovanju. Transakcije z namizno plačilno storitvijo bomo po želji avtorizirali s telefonom iPhone, z uro Apple Watch ali bralnikom prstnih odtisov. V navezi s samodejnim odklepanjem operacijskega sistema bomo na običajna gesla kmalu lahko pozabili. Za večjo učinkovitost pri delu bo operacijski sistem macOS Sierra poskrbel z zavihki, ki ne bodo več omejeni na uporabo spletnega brskalnika, temveč se bodo pojavljali v vsaki večokenski aplikaciji. S preprosto implementacijo so v Cupertino poskrbeli, da njihova uporaba ni pogojena s predelavo omenjenih programov. Poleg zavihkov dobimo še priročno sliko v sliki, ki nam bo olajšala ogled videa med odgovarjanjem na prejeto elektronsko pošto. Operacijski sistem macOS Sierra je v razvijalski različici že na voljo, uradna različica pa na Mace prihaja jeseni.

## Mobilna desetka

**Zaklenjeni zaslon telefona iPhone (in tablice iPad) je z iOS 10 postal precej bolj uporaben.**

Poleg namiznega operacijskega sistema je Apple prenovil tudi mobilnega. Operacijski sistem iOS za telefone iPhone, tablice iPad in predvajanike iPod Touch prihaja v deseti večji inkarnaciji in s seboj prinaša številne novosti. Med njimi izpostavimo največje. Najprej se pomudimo pri popolnoma prenovljenem zaklenjenem zaslonu, ki omogoča bujenje zaslona brez pritiskanja gumbov. Telefon preprosto dvignemo in že se prebudi iz dremeža. Funkcija je dobrodošla, saj odklepanje s prstnim odtisom TouchID zaklenjeni zaslon pogosto preskoči in z njim nanj pripeta obvestila. Prenovljeni zaklenjeni zaslon po novem omogoča interakcijo, ki jo bodo izkoriščale tako Applove aplikacije kot ostale tujih avtorjev ter omogočale, na



primer, izmenjavo sporočil brez odklepanja zaslona oziroma poganjanja ustreznega programa. Na zaklenjenem zaslonu prikazana obvestila s 3D-dotikom v enem mahu odstranimo, medtem ko s potegom prsta z leve proti desni dostopamo do pripetih lebdječih pripomočkov na zaslonu.

Digitalna osebna pomočnica bo tudi v mobilni izdaji odprta tujim razvijalcem, ki bodo njene zmožnosti hitro razširili do neslutnih meja. Že v razvijalski različici operacijskega sistema je Siri sposobna pošiljanja WhatsApp sporočil, naročanja Uber prevozov in sledenja telesni aktivnosti v sodelovanju s programom MapMyRun. Izkušnje s Sirijim učenjem so Applovi razvijalci prenesli na privzeto programsko tipkovnico. Tipkovnica se poslej uči naših navad in besedišča ter postreže z ustrežnejšimi predlogi Quick Type, ki nas naredijo učinkovitejše pisce. Na demonstraciji iOS so predstavili tudi integracijo s Siri, ki je tipkovnici pomagala, da se je na vprašanje »Kje si?« med predlogi pojavila dejanska lokacija uporabnika. Strojno učenje bo s pridom uporabljala še nova fotografska aplikacija Photos, ki bo ob pomoči računalniškega vida slike sortirala po prepoznanih obrazih, krajih in predmetih. Vsa programerska logika se bo izvajala na mobilni napravi, brez uhajanja podatkov na Applove strežnike. Zmožnost Memories bo iz časovno ali krajevno sorodnih fotografij izdelala predstavitvene filme, diaproyekcije, jih opremila z glasbo, s posebnimi učinki in še več.

Predelani zemljevidi Maps bodo opremljeni s podatki o prometu ter bodo stregli z interesnimi točkami glede na čas ter lokacijo. Pozno popoldne ali zvečer bodo prikazali bližnje restavracije, v katerih takrat strežejo večerjo. Zmožnosti zemljevidov bodo v prihodnje širili tudi zunanji programerji, saj bo aplikacija Maps v sveži inačici podpirala tuje med seboj povezljive programske

dodatke in nadgradnje. Prenovljena bo tudi glasbena aplikacija Apple Music, ki bo samodejno iskala besedila predvajanih pesmi, postregla s predlogi, krojenimi po posameznikovem okusu, ter z naprednim spletnim radiem. Bralnik novic News, ki ima bojda že 650 milijonov bralcev po svetu, se ponaša z novim uporabniškim vmesnikom, naročniki ter obvestili o udarnih novicah.

Kot vsaka večja posodobitev operacijskega sistema iOS ima tudi Desetka povsem svežo aplikacijo. Tokrat je na vrsto prišel program Home. Gre za upravnika naprav pametnega doma. Njegove zmožnosti so primerljive s strojnimi upravitelji tovrstnih pametnih naprav. Posodobitev sistema iOS izboljša še klice, ki pisno posredujejo glasovna sporočila. Še več je novosti v najpogostejše uporabljani mobilni aplikaciji Messages. Obogatene povezave ob prejetju omogočajo hiter vpogled v vsebino, lažje dostopni všečki pa se po novem prikazujejo tudi med predlogi Quick Type. Podprto je pisanje na roko, za lepoto poskrbijo govorni balončki, s katerimi lahko izražamo intonacijo govora (večji predstavljajo kričanje, manjši šepet). Za večjo učinkovitost pri delu poskrbita sodelovanje v beležnici Notes in razdeljeni pogled v spletnem brskalniku Safari, ki (za zdaj), žal, deluje le na tablici iPad. Tudi iOS 10 je v razvijalski različici že na voljo. ✘

### iOS 10

**Kaj:** mobilni operacijski sistem  
**Prodaja:** Apple  
**Cena:** brezplačno

- ✓ Odprtost tujim razvijalcem, prenovljene hišne aplikacije.
- ✘ Siri Slovenije še ne pozna najbolje.



# Mar res obvladujete vse vidike dela s podatki? Mi jih.

Delo s podatki je danes umetnost v malem. Podjetja ne cenijo več zgolj tega, da so zanesljivo in varno shranjeni ter zaposlenim na voljo, ko jih potrebujejo. Pomembno vlogo imata tudi hitrost dostopa do njih in nadzor nad njimi – kdo jih lahko uporablja, spreminja, deli itd.

**D**a je zanesljiva hramba podatkov izjemnega pomena tako za posameznika kot za podjetja, se pričamo takrat, ko gre kaj narobe, posebno takrat, ko jih izgubimo. V družbi Unistar PRO na področju hrambe podatkov ničesar ne prepuščamo naključju. Poslovnim partnerjem zagotavljamo hiter in zanesljiv dostop do aplikacij, enostavno obvladljive sisteme ter varno hrambo podatkov.

Delo s podatki zahteva celovite rešitve, saj vsako ozko grlo lahko prinaša negativne poslovne učinke. Podjetje Unistar Pro je partner tehnološkega velikana IBM, ki že desetletja slovi kot eden najboljših ponudnikov rešitev s področja hrambe in obdelave podatkov.

## Odzivnost in bliskovita hitrost

Današnji poslovni svet temelji na rabi poslovnih aplikacij, od katerih podjetja že zahtevajo stalno razpoložljivost, visoko stopnjo odzivnosti ter obdelavo podatkov v realnem času. Ponudniki sistemov za hrambo podatkov in strežnikov za gostovanje aplikacij so zato v zadnjih letih močno povečali rabo t. i. bliskovnega pomnilnika, ki v primerjavi s sistemi klasičnih diskov prinaša bistveno večje hitrosti in zato tudi boljšo odzivnost poslovnih aplikacij.

Sistem IBM FlashSystem je namenjen hrambi in obdelavi podatkov ter gostovanju aplikacij. Te so po zaslugi rabe bliskovnega pomnilnika resnično hipno odzivne (zakasnitve se merijo v mili- in mikrosekundah), zato predstavljajo idealno izbiro za podjetja, ki uporabljajo poslovne aplikacije, precej občutljive na odzivnost in hitrost, kot so transakcijski sistemi, podatkovna skladišča (OLTP), analitika, navidezna namizja, infrastruktura v oblaku in druge podobne rešitve. Implementacija sistema IBM FlashSystem poskrbi za tekoče izvajanje poslovnih aplikacij tudi v zelo obsežnih in močno obremenjenih poslovnih okoljih.

Prednosti rešitve IBM FlashSystem:

- podpira veliko število sočasnih uporabnikov;
- izboljša odzivni čas aplikacij (skrajša večopravilni proces);



- tehnologija IBM MicroLatency za nizke latence;
- izrazito poveča hitrost pretoka podatkov in optimizira obremenitev strežnikov (zmanjša oziroma izniči čakanje na pod-sistem I/O);
- pohitri varnostno kopiranje in zniža stroške virtualnega namizja;
- izboljša poslovanje z učinkovitejšim dostopom do podatkov;

- zniža stroške IT, saj ponuja izjemne zmogljivosti, veliko gostoto strežnikov in energetske učinkovit bliskovni pomnilnik za shranjevanje podatkov;
- tehnologija IBM FlashCore.

## Virtualno in realno, vsekakor pa zanesljivo

V želji doseganja kar najvišje učinkovitosti delovanja sodobnih IT-rešitev se podjetja vse pogosteje odločajo za virtualizacijo tako strojne kot programske opreme. Temu trendu seveda sledijo tudi sistemi hrambe in obdelave podatkov. Rešitev IBM Spectrum Virtualize zagotavlja fleksibilno in učinkovito izrabo IT-virov, poskrbi za optimalne zmogljivosti vseh vrst obremenitev ter stalno razpoložljivost sistema hrambe podat-





kov. V slednjem poskrbi še za samodejno optimizacijo prepustnosti in odzivnosti ter tako ustvari zanesljivo in resnično prilagodljivo okolje za hrambo in obdelavo podatkov, ki se ne ustraši nobene naloge. Programska oprema IBM Spectrum Virtualize je že vgrajena v diskovne sisteme iz družine IBM Storwize, kjer inovativne tehnologije podjetjem ponujajo zanesljivo in razširljivo hrambo podatkov v fizičnih in virtualnih okoljih. Pohvalijo se lahko s tehnologijami kompresije podatkov v realnem času ter z enostavnim prilagajanjem konfiguracij okolja hrambe podatkov glede na dinamične (!) potrebe posamezne poslovne aplikacije ali storitve. Sisteme IBM Storwize lahko podjetja uporabijo za gostovanje kritičnih poslovnih aplikacij kot tudi za izdelavo varnih kopij ali hrambo arhivskega gradiva.

Prednosti, ki jih prinaša raba hibridne rešitve IBM Storwize ter IBM Spectrum Virtualize:

- virtualizacija pomnilniških kapacitet in integracija v oblačne rešitve,
- strojna podpora stiskanja podatkov v realnem času (RtC),
- visoka učinkovitost sistema hrambe podatkov,
- visoka razpoložljivost podatkov s tehnikami replikacije (Stretch Cluster, Hyperswap, Metromirror in Globalmirror),
- v kombinaciji z rešitvijo IBM FlashSystem omogoča izrazito povečano prepustnost in visoko odzivnost ob uporabi samodejne razporeditve podatkov IBM Easy Tier ali v t. i. »Performance Read« konfiguraciji,
- preprosto upravljanje sistema in programske opreme prek intuitivnega grafičnega vmesnika,
- sinhrona in asinhrona replikacija podatkov,
- poenoten sistem hrambe podatkov (podatkovni bloki ali datotečni sistem).

## Ne pozabite na upravljanje

Sodobna poslovna okolja in sistemi vsak dan ustvarijo velike količine podatkov, ki jih podjetja hranijo in obdelujejo. Že danes ogromne količine podatkov pa bodo v prihodnje le še večje oziroma obsežnejše. V

podjetjih narašča tudi število pomnilniških sistemov ter sistemov hrambe podatkov, podatkovne shrambe (in jezera) pa postajajo vse bolj zapletene – tako z vidika upravljanja kot tudi samozaščite in varovanja podatkov.

Podjetje IBM je prav z namenom poenostavitve upravljanja številnih podatkovnih virov in storitev razvilo napredno programsko opremo IBM Spectrum Control. Ta informatikom ponuja veliko možnosti upravljanja, spremljanja delovanja ter optimizacije sistemov hrambe in obdelave podatkov. Zelo zgledna je tudi rešitev upravljanja in nadzora morebitne integracije teh sistemov s storitvami oblačne hrambe/obdelave podatkov. Inovativen pristop k upravljanju heterogenih pomnilniških okolij prinaša t. i. programsko določene sisteme hrambe podatkov, ki izkoriščajo številne prednosti visoko virtualizirane hrambe



podatkov in hibridnih rešitev v navezavi z oblačnimi okolji.

Piko na i postavi vgrajena tehnologija analize delovanja pomnilniških podsistemov, ki podjetjem omogoča še učinkovitejše upravljanje pomnilniških rešitev, saj informatikom pomaga odkriti in odpraviti ozka grla v sistemih hrambe podatkov ali aplikacijah, ki dostopajo do pomnilniških virov.

Ključne lastnosti programske opreme IBM Spectrum Control:

- odkriva neuporabljene (neizkoriščene) pomnilniške zmogljivosti;
- optimizira lokacijo podatkov virtualizirane pomnilniške infrastrukture (Storage Analytics);
- skrbi za učinkovito upravljanje pomnilniške infrastrukture v oblačnih okoljih (Virtual Storage Center);
- postavlja temelje programske določene hrambe podatkov;
- odkriva in kategorizira pomnilniške kapacitete glede na vrsto podatkov;
- omogoča celovito upravljanje in spremljanje delovanja pomnilniških zmogljivosti;
- premore zmogljivo orodje za poročanje o pomnilniških zmogljivostih ter delovanju vseh (pod)sistemov hrambe podatkov v podjetju (in zunaj njega – v oblaku) – poročila so dopolnjena z zgodovinskimi pregledi in trendi, ki so informatikom v podporo pri načrtovanju okolja za hrambo in obdelavo podatkov.

## Kako izbrati najboljšo rešitev?

Najboljša rešitev ni nujno najdražja ali tista z največ funkcijami. Najboljša je tista, ki je pisana na kožo potrebam podjetja. Unistar PRO je dolgoletni partner podjetja IBM in eden vodilnih sistemskih integratorjev na področju sistemov hrambe podatkov, varnih sob ter podatkovnih centrov. Inženirji podjetja Unistar PRO podjetjem glede na lastnosti poslovanja in rabe poslovnih aplikacij izdelajo nalogam prilagojeno celovito rešitev, ki je optimalna kombinacija navedenega. ✖



Unistar LC d.o.o., Ljubljana

Litostrovska cesta 56

1000 Ljubljana

Tel.: 00386 1-4755 502

Email: [info@unistarpro.si](mailto:info@unistarpro.si)

<http://www.unistarpro.si>

# Chromebooki osvajajo (tudi) poslovni svet

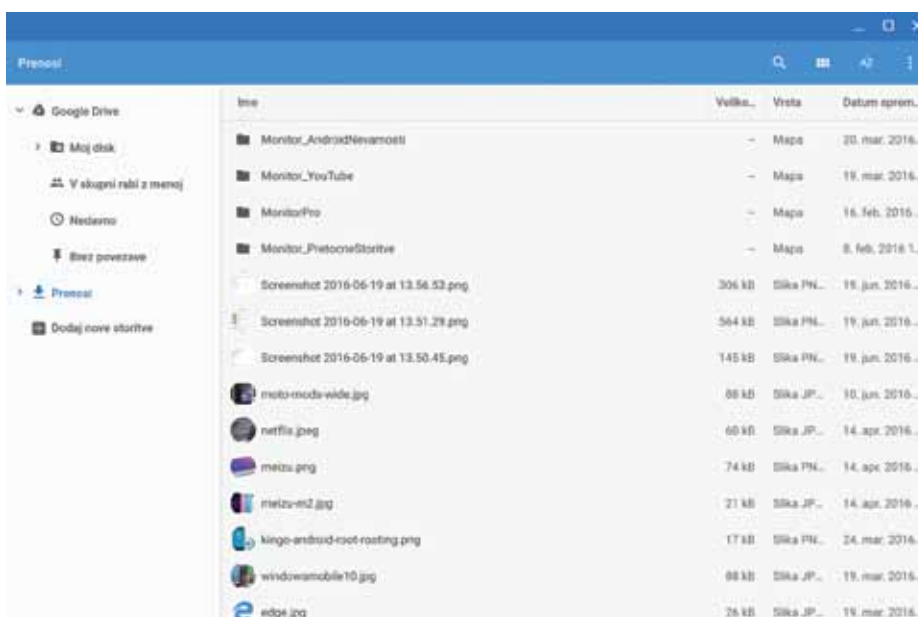
Po skromnem začetku računalnikov z Googlovim operacijskim sistemom Chrome OS gredo na videz okrnjene naprave za med. V ZDA so jih letos prvič prodali več kot računalnikov podjetja Apple. Čeprav se sprva ne zdi, lahko ogromno pripomorejo tudi pri poslu.

Boris Šavc

Upravljanje s prenosniki Chromebook je olajšano tudi z zmožnostjo Powerwash, ki iz naprave odstrani vse uporabniške račune in ponastavi napravo na tovarniške nastavitve.

Chromebooki so nadvse dobrodošli predvsem v poslovnem okolju, kjer sta oblačno shranjevanje in uporaba spletnih aplikacij stalnici. Gre za izredno prenosljive naprave, ki jih je preprosto uporabljati. Ker so na delo pripravljene skoraj v trenutku, si jih želi čedalje več pisarn in šol. Pri uporabi Chrombookov v poslovnem okolju se stroški infrastrukture, lokalnih strežnikov ter vzdrževanja znižajo oziroma skorajda povsem odpadejo. Največja prednost Chromebookov je cena. Prenosniki z Googlovim operacijskim sistemom navadno stanejo pol manj kot sorodni modeli z Okni. Cene se večinoma gibljejo od 200 do 400 evrov. Zaradi nezahtevnosti operacijskega sistema in programov je za spodobno delovanje zadovoljiva šibkejša strojna oprema. Chromebooki so zelo hitri, poprej izklopljen prenosnik se postavi v polno delujoče stanje v zgolj osmih sekundah. Nezahtevnost strojne opreme in hitri diski SSD poskrbijo, da je zbujanje iz spanja takojšnje.

Naslednji pozitivni vidik uporabe prenosnikov z Googlovim operacijskim sistemom Chrome OS v poslovne namene je nepreko-sljiva varnost. Podatki v oblaku so ob primernem šifriranju pri prenašanju zelo odporni proti kraji. Takisto v neprebojni oklep je odeta tudi naprava sama. Čeprav ima Chrome OS vgrajeno protivirusno zaščito, te v resnici ne potrebujemo, saj virusov in zlonamernih programov po zaslugi oblačne zasnove operacijskega sistema ni. Prav tako je z oblačno zasnovo preprečena izguba podatkov v primeru strojne napake ali okvare računalnika. Ker so vse datoteke v oblaku, je migracija računalnika nadvse preprosto opravilo, ki ne seže dlje od vnosa uporabniškega imena in gesla. Za varnost otrok poskrbijo priložena starševska orodja, s katerimi po želji omejimo in nadziramo uporabo prenosnika, ko je v rokah podmladka. Poso-



V nasprotju z urbanim mitom Chromebooki za delo ne potrebujejo neprekinjene povezave s spletom ter imajo lokalno shrambo za shranjevanje podatkov in nameščanje aplikacij.

dobitve operacijskega sistema so neopazne, redne in samodejne. Chrome OS je vedno svež in deluje v skladu s pričakovanji.

V primerjavi s tekmeči je boljša tudi avtonomija baterije. Od šest do trinajst ur, odvisno od modela, iztisnejo uporabniki Chromebookov na povprečen delovni dan. To je še vedno več od Macov in prenosnikov z operacijskim sistemom Windows. Vsak Chromebook dobimo v paketu z dveletno oblačno shrambo Google Drive velikosti 100 GB. Odmerjena oblačna parcela je velikanska in na voljo brezplačno. Zgolj cena primerljive storitve pri tekmečih (Dropbox, OneDrive, Box) upraviči nakup prenosnika z Googlovim operacijskim sistemom. Vsi podatki, z aplikacijami, zgodovino, znamenki in gesli vred, se brezšivno sinhronizirajo z brskalnikom Chrome na drugih računalnikih, ki jih uporabljamo. Začeto delo v službi tako brez težav in zapletov nadaljujemo doma. V nasprotju z urbanim mitom

Chromebooki povsem spodobno delujejo tudi brez spletne povezave, imajo krajevno diskovno shrambo, nekateri pa celo prostor za kartico SIM.

## Naprave

Google je na letošnjem srečanju napovedal podporo aplikacijam z Androida na napravah z operacijskim sistemom Chrome OS, ki bodo še dodatno osmislile uporabo Chromebookov. V razvijalskem načinu mobilne aplikacije za zdaj delujejo na Asusovem Chromebooku Flip, v kratkem bo preizkus dosegel še računalnika Acer Chromebook R11 ter Pixel 2015, zato je prav, da si najprej ogledamo prav te naprave.

Pixel 2015 (od 1000 evrov naprej) je Googlov izdelek, ki vestno nadaljuje poslanstvo predhodnika, kar pomeni, da gre za kakovostno izdelano napravo z močno strojno opremljenostjo. Cilj razvijalcev je dosežen, naredili so najboljši Chromebook na svetu.





Najboljši Chromebook na trgu je Googlov Pixel 2015.

Opremljen je s procesorjem Core i5, z več pomnilnika RAM, kot ga bomo kadarkoli potrebovali, odličnim zaslonom visoke ločljivosti in vrati USB 3 (in Type-C). Trinajst palcev velik zaslon je občutljiv na dotik in prikaže sliko v ločljivosti 2560 x 1700 čudovito obarvanih pik. Razmerje stranic je neobičajnih tri proti dve, ki se sicer v večini primerov izkaže za priročno, a škodi večopravnosti. Pod zaslonom se nahaja učinkovita tipkovnica z udobno in veliko sledilno ploščico. Priloženi SSD-disk (32 ali 64 GB) po želji razširimo s pomnilniškimi karticami SD. Tako zmogljivost kot avtonomija prenosnika sta odlični, naprava se ne upira niti z dvajsetimi odprtimi zavihki, med poslušanjem glasbe in predvajanjem HD-filma, uporabljamo pa jo brez električne vtičnice v bližini neverjetnih dvanajst ur. Nadstandardni paket s sistemom Chrome OS ima eno samo hibo. Cene za najboljšo Chromebook izkušnjo na trgu se začnejo pri evrskem tisočaku.

Naslednja je na vrsti bela plastika v podobi Acerjevega Chromebooka R11 (320 EUR). Gre za pravo nasprotje Googlovega Pixla, ki ima 11,6-palčni zaslon precej manjše jasnosti (1366 x 768) in šibkejši Intel Celeron procesor, manj (2 ali 4 GB) pomnilnika RAM (Pixel 8 GB). Kompromisi se poznajo pri učinkovitosti. Čeprav večino časa prenosnik naloge izpolnjuje nadvse uslužno, se občasno malce spotakne, na primer v obliki zakasnitve pri pisanju v Googlovih dokumentih, pri odpiranju novih in preklapljanju obstoječih zavihkov ter podobno. Osrednja privlačnost prenosnika je vrtljivi zaslon, ki napravo v enem zamahu prelevi v tablico. Tovrstna ustrežljivost bo še kako prav prišla, ko bo na prenosniku omogočena trgovina z androidnimi programskimi izdelki Google Play. IPS-matrika je namreč občutljiva na dotik. Če pri delu uporabljamo tudi mobil-

ne aplikacije, bomo veseli prihajajoče podpore. Cenovno ugoden prenosnik ima solidno tipkovnico ter ceni primerno (slabo) sledilno ploščico. Kljub slabostim je primerena izbira, če iščemo manjši prenosnik in se ne oziramo preveč na oblikovanje.

Uporabniki, ki veliko dajo na videz naprave, a si obenem želijo majhne naprave s čimprejšnjo podporo mobilnim aplikacijam z operacijskega sistema Android, bodo raje kot po Acerjevem malčku posegli po Asusovem Chromebooku Flip (280 EUR). Poleg drugačnega videza je nenavaden tudi procesor (Rockchip ARM). Slednji zadovoljivo opravi svoje delo in na deset palčnem IPS-zaslonu z ločljivostjo 1280 x 800 brez težav prikaže petnajst odprtih zavihkov in prebavi telovadbo z njimi. Pri prikazu grafično in vsebinsko zahtevnejših spletnih strani (npr. družabna omrežja, preglednice Google She-

ets ipd.) se mu občasno zatakne, a nadloga običajno ne traja dlje od sekunde ali dveh. Malček je enako vrtljiv, občutljiv na dotik in v razvijalskem načinu že podpira aplikacije, pisane z operacijskim sistemom Android v mislih. Baterija zdrži ves delavnik, od 8 do 10 ur.

Med široko izbiro Chromebookov moramo izpostaviti še Toshiba Chromebook 2 (450 EUR), ki za malce višjo ceno od običajne ponuja trinajst palcev velik zaslon 1080p, Intelov Core i3 procesor ter 4 GB pomnilnika RAM. Omembe vreden je tudi Dell Chromebook 11 (380 EUR) z enajst palcev velikim HD-zaslonom, ki se ponaša z opremljenostjo poslovnih prenosnikov. Ima 180-stopinjski naklon zaslona, z odporno zasnovo pa je primeren za težaško delo, saj bojda preživi manjše padce, politje z vodo ter je imun za umazanijo in prah. S Celeronom opremljen prenosnik je moč upravljati s programom KACE, Dellovo rešitvijo za implementacijo ter življenje večjih sistemov.

Če za delo potrebujemo večji zaslon, se ozremo za HP-jevim Chrombookom 14 (480 EUR), ki ima poleg štirinajst palcev velikega HD-zaslona tudi odlično tipkovnico in sledilno ploščico, medtem ko je v računalnik vgrajeni procesor Celeron povsem dovolj, da je naprava pri delu hitra in odzivna. V isto kategorijo sodi Acer Chromebook 15 C910 (500 EUR), ki je opremljen z več zaslonske površine (15 palcev, 1920 x 1080) ter procesorske moči (Intel Core i5). Sicer ima določene slabosti, med katerimi so vsekakor njegova cena, teža in nerodna tipkovnica, a je prenosnik narejen kakovostno, trpežno, za nameček pa se ponaša z zelo zadovoljivo avtonomijo. Ko gre za avtonomijo, ne moremo mimo prvaka po zmogljivosti baterije. Acerjev Chromebook 13 (290 EUR) ima štiri-rjedrni Nvidia Tegra K1 procesor, 13-palčni zaslon FullHD, 2 GB pomnilnika RAM ter dolgoživost, da jo iščemo. ✖



Zaradi vrtljivega na dotik občutljivega zaslona bo od prihajajoče podpore androidnim aplikacijam največ pridobil Acerjev Chromebook R11.

# Poslovni procesi

Digitalna preobrazba je očitno hit letošnjega leta. Vsi govorijo o njej. O njeni smiselnosti, upravičenosti ali pomembnosti ne dvomi nihče. Tu ni črnih in belih. Tu so samo beli. To je tema, pri kateri preprosto moramo biti zraven. Vsi. In to čim prej.

mag. Igor Lesjak

V prejšnji številki je v tej kolumni moj piščiči kolega pisal o trendih in modnih terminih v IT. Zelo utemeljeno je pojasnil slabe strani mode, ki ji v IT tako radi podležemo. Digitalna preobrazba gotovo je modni termin in trend. A pravijo tudi, da je digitalna preobrazba tukaj in da se že dogaja. Da bo v temelju spremenila poslovanje vsakega podjetja. In da gre za eno od najpomembnejših sprememb v načinu poslovanja v zadnjih desetletjih, ki bo opolnomočila vse zaposlene pri njihovem vsakdanjem delu. Digitalna transformacija ni predmet kritičnega diskurza, to ni tema, o kateri se lahko opredeljujemo »ZA« ali »PROTI«. Edini smiselni vprašnji sta le »KDAJ« in »ZAKAJ« ne hitreje.

Zanimivejša slika se pokaže, ko želimo o digitalni preobrazbi izvedeti kaj več in pridobiti čim več konkretnih, vsebinskih informacij ter poiskati kakšen trden temelj za mamljive obljube. Najprej presenetljivo ugotovimo, kako različne predstave o tej modni preobrazbi imamo pri nas. Prva »slovenska« predstava gre v smeri uvajanja brezpapirnega poslovanja, ki je modni trend, o katerem bi lahko napisal podobno kolumno. Drugi digitalno preobrazbo enačijo z e-izmenjavo, torej s sodobnim načinom izmenjave podatkov, dokumentacije in pošte. Tretji »slovenski vlak« digitalno preobrazbo pelje v uvajanje nosljivih in mobilnih naprav, principov družabnih omrežij in oblčnih tehnologij.

Vse naštetu so res različni načini delnega posodabljanja posameznih vidikov poslovanja, ki lahko podjetju prinaša določene učinke.

A priznajmo si, da so ti učinki za večino podjetij zelo, zelo omejeni. Ali res

verjamete, da bo digitalizacija

vaše omare s papirno poslovno dokumentacijo, torej prestavljanje te omare v e-obliko, imela resen in zelo pomemben vpliv na vaše poslovne procese in njihovo učinkovitost? Uvajanje »elektronske omare«, torej dokumen-

tnega sistema, je namreč slovenska različica brezpapirnega poslovanja. In, ja, sodobni, ploski zasloni, tablični računalniki in mobilniki so prijetne

procesih? In priznajmo si, da tudi uvajanje oblčnih tehnologij, e-izmenjave in e-računa ne bo pomembno poenostavilo našega vsakdanjega poslovanja, prej nasprotno. O tem sem več napisal že v številki 2015/02 (»E-račun, končno imamo, kaj pa zdaj?«).

Digitalno preobrazbo, ki sem jo predstavil v prvem delu te kolumne, sam imenujem »slovenska, modna različica digitalne preobrazbe«. Gre za teme, ki seveda ne bodo preobrazile našega gospodarstva. Morda v primerjavi s starim načinom dela prihranijo del stroškov za poštino, olajšajo iskanje dokumenta ali branje e-pošte, morda znižajo del stroškov upravljanja infrastrukture IT. Medtem pa vsi pravi izzivi, s katerimi se srečujejo napredna podjetja, ostajajo nerešeni. Za iskanje pravih poslovnih učinkov bo treba malce dlje od uporabe oblčnih tehnologij in e-dokumentov. Podjetju moramo pomagati v njegovem bistvu, to pa so njegovi poslovni procesi, njegovi zaposleni ter njihovo dragoceno znanje in čas. Zaposlene moramo opolnomočiti tam, kjer je to najpomembnejše, kjer imajo največ težav in kjer so učinki na poslovanje podjetja največji. Samo to je digitalna preobrazba, ki presega domet neke vroče, a minljive in hitro pozabljene modne zgodbe.

Sodobno in uspešno podjetje se ne sme ukvarjati samo z uvajanjem delnih rešitev in pripomočkov, ampak predvsem z njihovim povezovanjem ter s koordinacijo in poenostavljanjem dela zaposlenih. Digitalna preobrazba poslovnih procesov se torej skriva v uspešnem obvladovanju, upravljanju in avtomatizaciji poslovnih procesov. To je eno ključnih področij, ki sodobnemu, uspešnemu podjetju prinaša odgovore na najpomembnejše izzive današnjega časa in ki edino dejansko prinaša opolnomočenje zaposlenih, saj se osredotoča na njihovo sodelovanje v ključnih poslovnih procesih. Zaposleni v avtomatiziranem procesu ne išče nobenih informacij ali dokumentov ne v papirni ne v elektronski omari. Naloge in informacije iščejo njega, mu pomagajo in ga vodijo pri njegovem delu.

Digitalna preobrazba poslovnih procesov ali BPM že zdavnaj ni več samo modni termin. Je zelo konkreten način avtomatizacije poslovnih procesov, ki že dolgo deluje v praksi, tudi v Sloveniji. BPM ima izjemne, ponekod tudi dramatične poslovne učinke, saj poenostavlja in izboljšuje preglednost poslovanja ter bistveno dviguje učinkovitost in konkurenčnost podjetja. O njem že dolgo poteka kritična razprava, ki osvetljuje različne vidike delovanja avtomatizacije in s tem opozarja na postopnost uvajanja, na korake, ki jih v določenih podjetjih ne bomo nikoli avtomatizirali, in na dejavnike, na katere moramo biti pri uvajanju še posebej pozorni. Taka razmišljanja in številne izkušnje iz vsakdanje prakse BPM izboljšujejo, zato je vsako leto zrelejši, boljši in bolj preverjen. BPM kot »digitalna preobrazba poslovnih procesov« je pravza-

» Uspeh digitalne preobrazbe ni v brezglavem ukinjanju papirja in uvajanju modernih naprav ali oblčnih rešitev za vsako ceno. Digitalna preobrazba je predvsem skrb podjetja za njegove poslovne procese.«

priročne naprave, ki lahko olajšajo katero od nalog v podjetju. Ampak ali te naprave zares uporabljate pri svojem vsakdanjem delu v ključnih poslovnih

prav tista preobrazba podjetja, ki prinaša tako rekoč vse obljube splošnega, modnega in nejasnega termina digitalne preobrazbe. ✘



POSEBNA ŠTEVILKA – PRISPEVKI K RAZUMEVANJU ČASA

# MLADINA

SVETO PISMO

88 STRANI  
ZNANSTVENIH  
DOGNANJ O STARI IN  
NOVI ZAVEZI.

Naprodaj  
na vseh prodajnih  
mestih



# BIBLIJA

NAJMOGOČNEJŠA KNJIGA NA SVETU



**ZA KAKOVOST VAŠIH  
DOKUMENTOV**

# DO MORE WITH A4

## MAKSIMALNO IZKORISTITE FORMAT A4!

Nove naprave so opremljene z vsemi zmogljivostmi naših A3 naprav – toda v A4 formatu.

Odlikuje jih vrhunski nabor lastnosti, od najboljše hitrosti tiskanja na tržišču, neprednega ravnanja s papirjem in barvnimi izpisi, do možnosti zaključevanja dokumentov, ki so bile do sedaj rezervirane za naprave A3.

Vse funkcije boste nadzorovali preko naprednega vmesnika na zaslonu na dotik, kar vam bo odprlo povsem nove razsežnosti učinkovitega upravljanja z dokumenti.

**Preverite, kako lahko bolje izkoristite A4 naprave.**  
[www.xenon-forte.si](http://www.xenon-forte.si), ali pokličite (01) 5484 800.



TASKalfa 