



Cunami po imenu digitalizacija

Največji digitalno obarvani sejem na stari celini, CeBIT, je letos še enkrat več dokazal, da vala digitalizacije, predvsem na račun njegove rušilne moči, ne gre podcenjevati. Digitalna preobrazba bo v naslednjih letih pomenljivo spremenila tako gospodarstvo kot družbo, t. i. informacijska revolucija namreč obema napoveduje veliko dihanje jemajočih trenutkov.

Miran Varga

Tudi sejem CeBIT zadnja leta opravlja korenito digitalno preobrazbo. Iz tipično računalniškega sejma, namenjenega industriji IKT, se je spremenil v sejem predstavitve digitalnih projektov in poslovnih rešitev. Danes je brez dvoma sejem, kjer najdemo največ primerov dobrih praks in razvojnih konceptov s področja digitalizacije, namenjenih skoraj vsem mogočim panogam gospodarstva. Za nekatere skrbijo IKT-velikani, v številnih tržnih nišah pa priložnosti s svojimi aplikacijami tehnologije iščejo številna zagnana podjetja – na hannovrskem sejmišču se je predstavljalo več kot 400 t. i. *startupov*. Vsem podjetjem je skupno to, da v digitalizaciji vidijo priložnost zaslужka, nekatera med njimi tudi edino pot preživetja. Rdeča nit letošnjega CeBIT je bila spet digitalna preobrazba, v ospredju pa razvoj trendov s področja interneta stvari, računalništva v oblaku, IT-varnosti, mobilnih aplikacij in poslovanja na družabnih omrežjih.

Kaj vse smo si imeli priložnost ogledati? Visoko zmogljive trote (beri: avtonomne letalnike), samoučljive stroje, povezane vinograde, tehnologijo, ki nam dobesedno (!) zleze pod kožo in celo robota, ki zna pokazati čustva. Brez sramu lahko zapišemo, da toliko pristnih tehničnih inovacij na sejmu CeBIT še nismo videli, pa ga obiskujemo že več desetletij. Piko na i je dodal še pester konferenčni program *CeBIT Global Conferences* z vrsto odličnih in celo vrhunskih predavateljev, kot so npr. Phil Zimmermann, izumitelj legendarne enkripcijske zaščite Pretty Good Privacy, švedski bioheker in aktivist Amal Graafstra ter medijska ikona Jeff Jarvis.

IoT kot odskočna deska digitalizacije

Rdeča nit letošnjega dogodka je bil slogan »*d!conomy: join – create – succeed*«, rešitve za digitalno gospodarstvo pa so se osredotočale predvsem na to, kako lahko podjetja iz vseh priložnosti, ki jih prinaša digitalizacija poslovanja, izvedejo kar največ vredno-



sti (beri: prihodkov). Brez dvoma je bila ena prevladujočih tem internet stvari. Strokovnjaki že dlje časa zlaajnano poudarjajo, da bo do leta 2020 v svetu že več kot 50 milijard v internet povezanih stvari. Številni primeri posrečenih implementacij tehnologij interneta stvari so bili na ogled v namenskem

tnih sistemov ter realnočasovnih podatkov pametna programska oprema promet krmlili še bistveno natančneje in učinkoviteje.

IoT-teorijo so v prakso preslikali tudi v podjetju SAP. V navezi z nemškim zagnanskim podjetjem so namreč realizirali idejo, ki ulične svetilke mest posrečeno spremenili

Brez sramu lahko zapišemo, da toliko pristnih tehničnih inovacij na sejmu CeBIT še nismo videli, pa ga obiskujemo že več desetletij.

paviljonu IoT/M2M. Vsem je bilo skupno predvsem to, kako čim prej ustvariti dodano vrednost iz pravkar zajetih podatkov. Telefónica in TomTom Bridge sta to kazala na primerih rabe komunikacijskih in lokacijskih podatkov, podjetje Eurotech pa je v navezi z združenjem OSGi Alliance prikazalo model železnice, po kateri ob pomoči nadgrajenih obstoječih kompleksnih prome-

v pametne polnilnice za električna vozila – kdo ve, mogoče jih bomo potrebovali bistveno hitreje, kot si mislimo. Še več, pametni drogovi ulične razsvetljave so lahko opremljeni tudi s senzorji, ki merijo onesnaženost ozračja, spremljajo prometne tokove in celo svarijo pred nevarnostmi v primeru izredno slabega vremena (npr. poplavljenost cestišče). Procesorski velikan Intel je na se-



Avtomatizirano kmetovanje počasi postaja resničnost.

jem CeBIT pripeljal nadvse realistično repliko pametnega vinograda – ta je opremljen z osrednjo krmilno postajo, ki se napaja z energijo sonca, številni senzorji po vinogradu pa vinogradniku omogočajo spremljanje dogajanja v njem kar prek mobilne aplikacije (moč sonca, stanje tal in pridelka ...).

Deutsche Telekom se je letos med drugim odločil tudi za zanj nekoliko nenavaden primer. S sloganom »s polja na krožnik« podprt proces digitalizacije je namreč meril količino svetlobe na polju in vlažnost tal ter podatke pošiljal v računalniški oblak, v katerem je umetna pamet ob pomoči lokacijskih podatkov in tehnologije GPS sama krmilila kmetijsko mehanizacijo in dobesedno kmetovala. Kitajski proizvajalec mobilnih rešitev ZTE pa je pokazal s kopico senzorjev podprto rešitev za mobilno zdravstvo, ki prvenstveno varuje starejše občane pred izbruhom kroničnih bolezni.

Temelji digitalne preobrazbe

Inteligentna obdelava vedno večjih količin podatkov ustvarja vrsto izzivov in priložnosti v številnih industrijah. Danes smo jim prvenstveno priče na področjih logistike, zdravstva in mobilnosti. Nemci so postregli z zanimivo statistiko, ki pravi, da že skoraj polovica nemških podjetij pri svojem poslovanju uporablja v oblaku najeto IT-infrastrukturo. Računalniški oblaki so torej vseprisotni, saj podjetjem omogočajo hitrejše uvajanje rešitev in storitev v poslovanje, kar smo si lahko ogledali na številnih primerih strank podjetij Salesforce, Deutsche Telekom ter Microsoft. Prilagodljiva razpoložljivost IT-virov je bržkone res nekaj najboljšega, kar se je lahko zgodilo podjetjem.

Veliki podatki imajo uporabno vrednost šele takrat, ko z njihovo obdelavo pridemo do poglobljenih in natančnih rezultatov,

ki jih je mogoče monetizirati. Do takrat so podjetjem le v breme (jih je treba najmanj hraniti, če ne še čistiti in obdelovati). Raziskovalci inštituta Hasso-Plattner so se lotili izziva obdelave velikih količin podatkov nekoliko drugače, kot to počne večina poslovnih programskih paketov s področja analitike. Razvili so programsko opremo, ki analizira komentarje uporabnikov na družabnih omrežjih in na njihovi osnovi išče potencialne kupce za posamezne izdelke ali storitve.

Novе tehnologije v službi varnosti

Skladno z neprestano naraščajočimi količinami digitalnih groženj, ki prežijo na podjetja in posameznike, se krepi tudi industrija informacijske varnosti. Na letošnjem CeBIT je manjkal le malokateri ponudnik poslovnih varnostnih rešitev. Ogledali smo si lahko številne mobilne aplikacije za varno mobilno komunikacijo, pri podjetju Airbus so celo predstavili delovanje svojega centra, ki poskuša čim hitreje odkriti spletne napade na podjetje. Podjetja vseh velikosti so namreč vse pogosteje tarče ciljanih kibernetičnih napadov. Podjetje Kaspersky je sejem v Hannoveru izkoristilo za predstavitev svoje nove varnostne rešitve Anti Targeted Attack Platform ter boja proti izsiljevalskim virusom, ki posameznikom in podjetjem kriptirajo datoteke na okuženih napravah. V inštitutu Fraunhofer, natančneje v njihovem laboratoriju za varnostne rešitve, so sprejemali celo želje obiskovalcev, kaj vse bi ti radi videli v varnostni rešitvi, ki bo nared predvidoma sredi letošnjega leta. Varnost je bila ena ključnih tem tudi pri podjetju Vodafone, kjer smo lahko občudovali rabo telesnih kamer pri delu policistov, reševalcev in gasilcev. Praktično rabo lahko pričakujemo že v kratkem, sprva predvsem na večjih javnih dogodkih.

Kreativna zagonska podjetja

Omenili smo že, da je CeBIT letos privabil več kot 400 zagonskih podjetij, kar je nov rekord. Tem je bil namenjen poseben del sejmišča, poimenovan SCALE11, kjer so lahko obiskovalcem in potencialnim investitorjem predstavljala svoje ideje in že razvite rešitve s področij e-poslovanja, mobilnosti, pametnih mest, finančne industrije itd. Nemške železnice so v navezi z zagonskim podjetjem prikazale delujoč sistem za zanesljivo ugotavljanje razdalje bližajočih se vlakov z golj s poslušanjem železniških tirov, s čimer si Deutsche Bahn obeta znatno znižanje stroškov upravljanja železniških prehodov (kar za polovico!).

Nemško ministrstvo za izobraževanje in razvoj (BMBF) je skupaj s sejmiščem Deutsche Messe AG organiziralo tudi tekmovanje za najbolj inovativne rešitve. Glavne tri nagrade *CeBIT Innovation Awards* v skupni vrednosti 100.000 evrov pa so letos, morebiti celo nezasluzeno, ostale v Nemčiji. 50.000 evrov sta prejela raziskovalca iz Centra za raziskave umetne inteligence (DFKI) za razvoj rešitve, poimenovane *climbtrack*. Ta plezalec ob pomoči pametnega telefona in nadgrajene resničnosti pa tudi v očalih prikazuje napredek pri plezanju in poti, ki so jih pri plezanju v stenah v preteklosti že uporabili. Drugo mesto (in 30.000 evrov) je šlo v večje sosednje mesto Hildesheim, v zagonsko podjetje Urban Invention GbR, ki je žirijo navdušilo z rešitvijo ActiWait. Njihov sistem predvideva rabo prehodov za pešce kot komunikacijskih središč – ti prebivalce med čakanjem v križiščih obveščajo o različnih vsebinah, nato pa jim sporočijo, kdaj ga je varno prečkati. Preostala sredstva je prejela aplikacija Cryptomator za združevanje odprtokodne kriptografije in zasebnosti v uporabniku prijazni aplikaciji, ki deluje iz oblaka in na tako rekoč vseh mogočih platformah.

Digitalizacija administracije

Digitalizacija je velik izziv tudi za številne vladne ustanove, saj morajo tudi one varno in učinkovito hraniti ter obdelovati cel kup podatkov o državljanih. Programski hiši Software AG in Governikus sta postregli z vrsto rešitev, poimenovanih Digital Administration 2020. Tudi nemški javni kompetenčni center za IT (ÖFIT) je pokazal vrsto posrečenih primerov rabe trenutnih tehnologij na državni, regijski in lokalni administrativni ravni. Park rešitev s področja javnih ustanov je vse dni sejma beležil nadpovprečno dober obisk, saj tudi ljudi zanima, kakšne prakse utegnejo občine in države ubrati v prihodnje.

Troti in humanoidni roboti

O priljubljenosti radijsko vodenih letalnikov ni nobenega dvoma več. Hannoverško sejmišče jim je v namene tekmovanja, poimenovanega *Dronemasters Summit*, od-



Humanoidni roboti bodo kmalu obogatili naš vsakdan

stopilo eno večjih hal, kjer so se izdelovalci trotov lahko pomerili v tem, kako spretno lahko njihove aplikacije in umetna pamet krmilijo te leteče robote. Ob straneh velikega poligona pa smo lahko občudovali praktično rabo trotov v poslovne namene – energetska podjetja z njimi, denimo, že pregledujejo stanje omrežnih postaj in prenosnih drogov, prav tako jih v podobne namene uporabljajo nekatere letalske družbe.

A še bolj kot troti je pozornost obiskovalcev kradel Pepper, humanoidni robot, razvit v sodelovanju podjetij Aldebaran in IBM. Digitalni »peklenšček« namreč govori 20 jezikov, po obrazni mimiki prepozna naša čustva ter se ustrezno odzove. Podjetji ga seveda ne bosta izvažali le na Japonsko, ki je že tradicionalno zelo naklonjena humanoidnim robotom, temveč ga lahko v prihodnje pričakujemo tudi na nemških križarkah (po Mediteranu in širše).

Z zanimivo »drugačno« inovacijo je postreglo tudi podjetje Hewlett Packard Enterprise, ki je izdelalo platformo, v kateri ustvarimo lasten avatar in ga nato virtualno oblačimo itd. Poslovnih priložnosti, predvsem v prodaji najrazličnejših personaliziranih izdelkov, je ob združevanju analognega in virtualnega sveta skoraj neskončno.

Tehnologija, ki zleze pod kožo

Digitalna preobrazba se vsekakor dotika vsakega posameznika, še toliko bolj to velja za t. i. biohekerje. Ti že danes stavijo na »internet nas samih«. Podjetje Digiwell je obiskovalcem sejma nudilo možnost podkožne implementacije kot riževo zrno velikega čipa NFC v dlan (v predel med palcem in kazalcem). Ta čip nato nosi podatke, ki jih nanj naloži uporabnik, s čimer v nadaljevanju lahko digitalno izmenjuje vizitko, odpira vhodna vrata, celo zažene avtomobil. Seveda se biohekerji pri takih »malenkostih« ne zaustavljajo – njihova vizija prihodnosti, ki se utegne uresničiti že čez desetletje, namreč meni, da bi »zmogljivosti« ljudi lahko bistveno izboljšali z implementacijo še precej bolj zmogljivih čipov v človeške možgane.

Nadgrajena in navidezna resničnost

Danes podjetja predvsem shranjujejo nepredstavljive količine podatkov, ki se zgolj kopičijo. Inštitut Karlsruhe Institute for Technology pa je postregel z zanimivo rešitvijo s področja pametne analitike, ki ob pomoči nadgrajene resničnosti obogatene

podatke prikazuje kar na poljubni površini – denimo tleh ali steni. Vsebinska je skorajda poljubna – ogledamo si lahko delovanje posameznega stroja na liniji ali večjega dela povezane proizvodnje. Še celo podjetja, ki jih v preteklosti nikakor nismo povezovali s tovrstnimi rešitvami, danes presenečajo. Brother je tako pokazal »podatkovna očala«, namenjena rabi v logistiki in medicini, kjer z resničnostjo, ki je nadgrajena s podatki, znatno olajšajo in pohitrijo delo zaposlenih.

Lovilec pogledov je bil tudi Tristan, virtualni dinozaver, ki ga je sejmišču in podjetju Shour posodil berlinski naravoslovni muzej – seveda le prek aplikacije s področja virtualne resničnosti na pametnih telefonih. A njegova nadvse realistična animacija je bila projicirana tudi v dejansko okolje ene izmed hal.

Nadpovprečna slovenska udeležba

CeBIT je v Hannover privabil tudi nekaj več slovenskih razstavljalcev kot po navadi. Med dobrih ducat razstavljalci je bilo nekaj povsem novih, ostali pa so v preteklosti že spoznali ta dogodek in vrsto njegovih obiskovalcev. Skoraj vsem je skupen isti cilj – najti stranke ter partnerje za gradnjo prodajne mreže za svoje izdelke in/ali storitve v tujini.

Za ljubljansko podjetje Gama System je nemški sejem že vrsto let eden najpomembnejših dogodkov, saj premore specializirano razstavo rešitev s področja dokumentnih sistemov in upravljanja dokumentacije. Letos je ljubljansko podjetje stavilo na dokumentno rešitev Gama System eDocs 5, ki so ji dodali napredne funkcionalnosti, s katerimi močno odstopa od standardnih rešitev DMS. Uporabnikom še olajša ustvarjanje delovnih in dokumentnih tokov ter načrtovanje procesov, uvaja intuitivno orodje za skupinsko delo ter omogoča integracijo z vrsto drugih poslovnih informacijskih sistemov, aplikacij in drugih rešitev. Preprostost uporabe rešitve Gama System eDocs 5 dodatno dokazuje tudi zadnja inovacija – rešitev za dvosmerno izvajanje funkcij dokumentnega sistema neposredno na večnamenskih napravah Kyocera, ki je plod skupnega razvoja podjetij Xenon forte in Gama System. Zaposlenim v pisarniških okoljih je na omenjenih napravah na voljo intuitiven uporabniški vmesnik, ki do obisti poenostavi njihovo identifikacijo in upravljanje dokumentov – bodisi tiskanje bodisi zajem – ter njihovo nadaljnjo distribucijo v predvidene delovne tokove.

Podjetje XLAB, ki tudi ne izpusti sejma CeBIT, je letos razstavljal skupaj s podjetjem Acmeo[SM1], nemškim distributerjem naprednih oblčnih rešitev IT. Eden izmed pionirjev na področju razvoja programske opreme za dostop do oddaljenega namizja je sejmski nastop izkoristil za predstavitev možnosti prilagajanja rešitev ISL Online poslovni rabi in prednosti njihove integracije

v različne sisteme in rešitve IT (CRM, RMM ...).

Obdelava podatkov je temelj rešitve ASK. BI podjetja ResEvo, d. o. o. Ekipa Researh. Evolution je na sejmu predstavljala lastno inovativno platformo s področja poslovnega obveščanja. ASK.BI premore vse funkcije rešitev poslovnega obveščanja, prinaša pa enkratno uporabniško izkušnjo, saj po založitvi s podatki odločevalcem v podjetjih že odgovarja na zastavljena vprašanja. S tem prekaša klasične poslovne iskalnike in filtre, ki so precej omejeni v interakciji z uporabnikom, ASK.BI pa pridobivanje poslovnih informacij poenostavi na raven preprostega oblikovanja (tudi glasovnih) vprašanj.

»Slovenski trg je premajhen, saj tržimo izdelke, ki ima za potencialni trg ves svet. Pod pokroviteljstvom SPIRIT Slovenija je obisk sejma CeBIT finančno ugoden, zato smo se odločili sodelovati v paviljonu slovenskih razstavljalcev. Kot večina drugih razstavljalcev iščemo nove regionalne partnerje, distributerje ter marketinško izpostavljenost,« je odločitev za obisk sejma CeBIT pojasnil Tomaž Bergant iz podjetja ResEvo, d. o. o.

Družba Mikropis prav tako ne sodi med novince, letos pa je sejemsko predstavitev zasnovala okoli celovite rešitve za zdrav življenjski slog 24alife, ki so jo razvili skupaj z Razvojnim centrom IKTS Žalec. 24alife je informacijska rešitev za spremljanje zdravstvenega stanja in življenjskega sloga, ki združuje štiri znanstvena področja: medicino, psihologijo, prehrano in šport. Pri njenem razvoju sodelujejo ugledni domači in tuji strokovnjaki. Letos 24alife pozna že šest različic, ki se osredotočajo na posameznika, ohranjanje zdravja na delovnem mestu, vadbo v fitnessu, aktivno preživljanje prostih dni, rekreacijo za starejšo populacijo, posebna različica pa je na voljo tudi za zavarovalnice – te z njo spodbujajo zavarovance k aktivnemu življenju.

Novinec Pro-Bit programska oprema se je osredotočil na predstavitev orodja QUAMA, ki vnaša napredno informacijsko podporo v sistem vodenja in obvladovanja kakovosti. Celovita informacijska rešitev je namenjena tako rekoč vsem organizacijam, ki že vlagajo v kakovost svojih izdelkov in storitev ali pa še bodo, vendar na bolj strukturiran in uporabniku privlačen kan-ban način. Skladno z vizijo QUAMA »No more errors!« so si imeli obiskovalci sejma priložnost ogledati simulacije procesov na področjih merjenja kakovosti, kot so upravljanje reklamacij in presoja, obvladovanje analiz tveganj in vzpostavitev dokumentnega sistema ISO. Na ogled je bilo tudi več dobrih praks, kako z nizkimi operativnimi stroški sistem QUAMA integrirati v različne vrste delovnih procesov in področij ter pri tem ustvariti dodano vrednost in konkurenčno prednost.

Popolna zasebnost, zaščita pretoka informacij in varovanje poslovnih interesov pred konkurenti pa tudi ostalimi nepooblaščenimi osebami so v današnjem svetu vse po-



ejem CeBIT je obiskala tudi slovenska politična delegacija.

membnejši če že ne popolna prioriteta tako podjetij kot javnega sektorja. Podjetje Biokoda je razvilo platformo Biocoded, ki omogoča popolnoma varno komunikacijo, torej brez možnosti sledenja ali prisluškovanja. Ta je od Inštituta ICS prejela nagrado za najbolj inovativno varnostno rešitev v letu 2015. Biokoda je obiskovalcem sejma predstavila še podatkovno zbirko ActorDB, namenjeno predvsem podjetjem, ki se ukvarjajo z razvojem programske opreme. Ta meri na zahtevnejša globalna razvijalska okolja, saj rešuje izzive obdelave enormnih količin podatkov v realnem času.

Družba L-TEK je predstavljala rešitve za poenostavitev industrijskih procesov in dvig varnosti podatkov, zelo zanimiva pa je bila njihova različica vsestranske miniaturne računalniške platforme – na sejmu so pokazali nekakšen »slovenski Raspberry Pi«.

Podjetje Drugi vid je stavilo na storitve informacijskih rešitev Equaleyes, med katerimi prednjačijo svetovanje, dizajn, razvoj in vzdrževanje programskih rešitev, ki so popolnoma prilagojene zahtevam strank. Obiskovalci so dobili tudi možnost brezplačnega svetovanja o lastni ideji za programsko rešitev (in popust ob morebitni realizaciji). Podjetje, ki sodi v kategorijo zagonskih podjetij, se je predstavilo tudi potencialnim investitorjem v okviru programa SCALE11 in jih poskušalo prepričati z inovativnim pristopom do strank pri razvoju programskih rešitev.

V podjetju Viar, ki se ukvarja s področjem virtualne resničnosti, so merili na krepitev prodaje zlozljivih očal za virtualno resničnost ViarBox na nemškem tržišču in drugih večjih evropskih trgih. Te delujejo z različnimi pametnimi telefoni, strankam pa jih lahko v podjetju grafično oblikujejo in potiskajo po meri. Rešitev Viar360 pa predstavlja profesionalno platformo za urejanje in objavo

vsebin za virtualno resničnost. Producers 360-stopinjskih videov nanjo naložijo posnetek, ga obdelajo, mu dodajo dodatne informacije in ga nato prek spletne povezave enostavno pošljejo svojemu občinstvu.

Inovativno rešitev s področja sledenja vozil je pokazalo podjetje ISOFT, Marko Kastelic, s. p. Ta podjetjem omogoča nadzor, varnost in optimizacijo voznega parka. Prek na vozilih nameščene sledilne naprave dispečerji natančno spremljajo trenutno lokacijo vozil, zgodovino in oblikujejo različna poročila. Rešitev TRACK.SI je na področju Slovenije že uveljavljena, podjetje pa želi z njo prodreti tudi v tujino. Sistem sledenja vsekakor ima mednarodni potencial, letos so v podjetju pripravili mednarodno različico sistema TRACKSW.COM, ki omogoča lokalizacijo v poljuben jezik.

Podjetje Entia je nadaljevalo svoje delo na področju pametnega doma. Letos je bil glavna zvezda govorni vmesnik za upravljanje pametnega doma ENTIALiving. Uporabniki lahko prek Appleove digitalne pomočnice Siri z govornimi ukazi prižigajo luči, nastavljajo temperaturo, premikajo senčila itd.

Kioski Printbox so se v Hannoveru predstavljali drugič, tokrat v nadgrajeni obliki. Ti samopostrežni avtomati otrokom, staršem, podjetnikom, študentom in vsem ostalim omogočajo ugodno tiskanje, kopiranje in skeniranje dokumentov na številnih javno dostopnih točkah (knjižnice, bencinski servisi, nakupovalna središča, fakultete, študentski in dijaški domovi). Obenem omogočajo shranjevanje dobroimetja in dokumentov v brezplačen Printbox uporabniški račun, ki je del Printbox oblaka. Prav oblaki del daje rešitvi še večjo uporabnost, saj je dokumente v oblak oziroma uporabniški račun moč naložiti s ključka USB, mobilne aplikacije ali programa, e-pošte ali spletne strani. ✖