

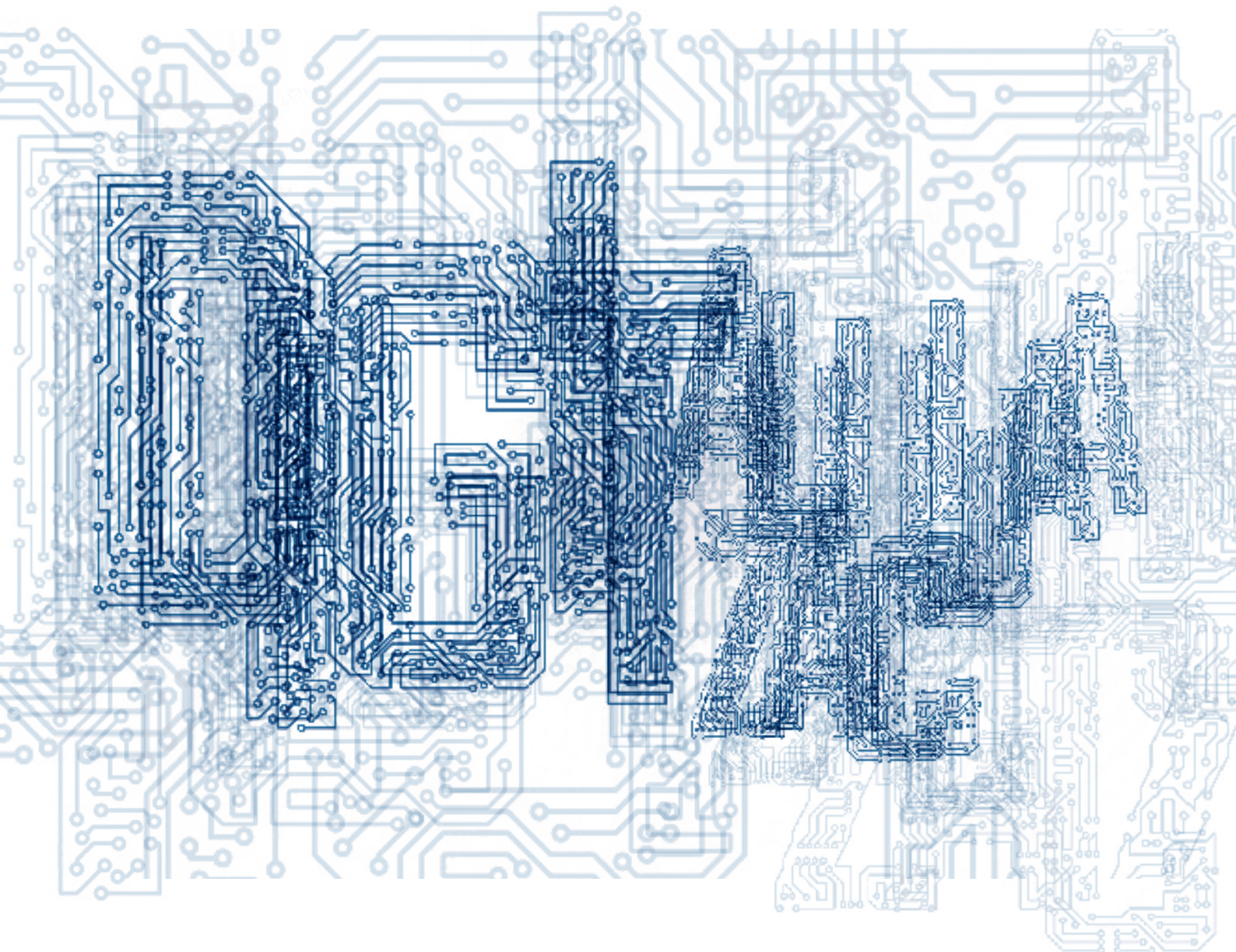


Poštšina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

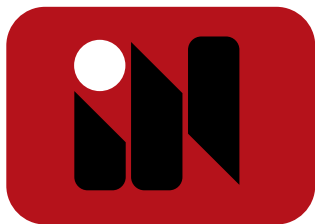
DIGITALIZACIJA

glas gospodarstva

panožna številka, november 2019



- 8 **SI digitalna transformacija: od “kilogramov” k “bitom”**
Četrta industrijska revolucija
- 10 **Za uspešno digitalizacijo je nujno sodelovanje vseh akterjev**
DESI
- 20 **5G kot priložnost gospodarskega razvoja**
Mobilno omrežje



IN-INFORMATIKA

www.in-informatika.si

Kje smo danes?

Infor CloudSuite™ Industrial - SyteLine

Informacijska podpora od obrtne delavnice do industrijskega podjetja

Posodobite svoje poslovanje s celovitim naborom programskih rešitev za proizvodnjo, ki poleg vašega ali našega ERP vključuje še nadgradnje s ključnimi rešitvami kot so

Infor APS – napredno dinamično planiranje proizvodnje z omejenimi viri,

Infor Factory Track – nadzor nad dogajanjem v delavnicah in skladiščih,

Infor CPQ (Configure, Price, Quote) – prodajna in distribucijska mreža proizvodnega podjetja podprta s tehnološkim konfiguratorjem,

... vse to dostopno tudi v oblaku. Ne, ne potrebujete vseh rešitev! Svetovali vam bomo le tiste, ki zagotavljajo optimalen poslovni odziv vašega podjetja.

Kam gremo?

Infor OS™ - Operating Services

Pot v popolno digitalizacijo!

Infor OS je platforma prihodnosti, namenjena združevanju heterogenih rešitev, poenotenju uporabniške izkušnje, povišanju produktivnosti, nadgradnji standardnih rešitev in operativnih vpogledov z ad-hoc rešitvami podprtimi z umetno inteligenco. Rezultat je povezano, inteligentno omrežje heterogenih rešitev, ki avtomatizira, predvideva, napoveduje in obvešča vse zainteresirane strani ter združuje vaše podjetje.

Obiščite nas v World Trade Centru, Ljubljana ali na
www.in-informatika.si

IN-INFORMATIKA, d.o.o.
Infor Channel Partner
info@in-informatika.si
+386-(0)41-769321



»Z digitalizacijo smo večkrat samo zakomplicirali poslovanje države« 27

Izzive na področju digitalizacije podjetij je mogoče opaziti pri današnjih izdelkih 22

Uvodnik

Te priložnosti ne smemo zamuditi!

4

Digitalizacija

Izkoristite, kar ponuja digitalizacija

6

SI digitalna transformacija: od »kilogramov« k »bitom«

8

DESI

Za uspešno digitalizacijo je nujno sodelovanje vseh akterjev

10

Digitalni izzivalci

»Slovenija ima dovolj dobrih pogojev, da uspe«

14

Umetna inteligenca

Slovenija pri UI caplja za svetom

17

Mobilno omrežje

5G kot priložnost gospodarskega razvoja

20

Podjetja in digitalizacija

Izzive na področju digitalizacije podjetij je mogoče opaziti pri današnjih izdelkih

22

Javna uprava

»Z digitalizacijo smo večkrat samo zakomplicirali poslovanje države«

27

Banke

Dostopni, hitri ter prilagodljivi

31

Digitalizacija

Slovenija že preskusila elektronski tovarni list

34

Intervju

Za inoviranje ljudje potrebujejo motivacijo

36

Center za ePoslovanje Slovenije

Na enem mestu vse pomembne informacije

40

Digitalizacija

Sodelovanje in dvig digitalnih kompetenc sta ključ do digitalnega gospodarstva

42

Digitalna.si

Digitalna znanja bi lahko dodala vrednost zaposlenih

45

Izobraževanje

Velika podjetja se lažje soočajo z informatizacijo delovnih mest

47

Industrija prihodnosti

Tovarna, v kateri si bomo sami zgradili prihodnost

50

Pametna mesta

Koncepti pametnih mest naslavlajo zelo podobne izzive

55

Standard FRP

Prihaja novost, ki bo prihranila čas

61

Ukrepi

Do 2023 za digitalizacijo skoraj 33 milijonov evrov

64

Varnost

Poskrbite za ustrezno zaščito

67

Lestvica

Top 50 podjetij v IKT, 2018

70

glas gospodarstva Digitalizacija

november 2019

Izdajatelj:

Gospodarska zbornica Slovenije
Dimičeva 13, 1504 Ljubljana

Gospodarska
zbornica
Slovenije

Odgovorni urednik:

Samo Hribar Milič

Izvršna urednica:

Barbara Perko

Oblikovna podoba:

Samo Grčman

Oblikovanje:

Nenad Bebič

Uredniški odbor:

Grit Ackermann, Ariana Grobelnik,
Bojan Ivanc, Tomaž Kordiš,
Janja Leban, Ante Milevoj,
Tajda Pelicon, Petra Prebil Bašin,
Igor Zorko

Uredništvo:

Dimičeva 13, 1504 Ljubljana
01 5898 000
gg.plus@gzs.si

Trženje oglasnega prostora:

Dašis, d. o. o.
gg.trzenje@gzs.si
01 5130 824

Tisk: Present, d. o. o.

Datum natisa: 19. 11. 2019

Distribucija: Pošta Slovenije

Revijo Glas Gospodarstva prejmejo člani GZS
brezplačno (1 izvod).

Letna naročnina za dodatni izvod je:
80,00 evrov z vključenim DDV.

Poštnina za tujino se zaračuna posebej.

Medij Glas gospodarstva izdajatelja Gospodarske
zbornice Slovenije, s sedežem v Ljubljani, Dimičeva
13, je vpisan v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo
za izobraževanje, znanost in šport, pod zaporedno
številko 516.

ISSN 13183672

Notranjost revije je natisnjena na recikliranem
papirju Viprint papirnice VIPAP VIDEM KRŠKO, d. d.,
ki je za vse papirje pridobila certifikat FSC®, za
nekatero papirje iz grafičnega programa pa tudi
certifikat Ecolabel (okoljska marjetica).

Pri tiskanju smo uporabili okolju prijazne barve na
rastlinski osnovi.

Fotografija na naslovnici: Depositphotos

Te priložnosti ne smemo zamuditi!

Po EU indeksu DESI (Digital Economy and Society Index) je Slovenija v letu 2019 nazadovala s 15. na 16. mesto. Predvsem zaostajamo pri uporabi internetnih storitev. Prav tako smo nazadovali pri človeškem kapitalu oz. digitalnih kompetencah ter integraciji digitalnih tehnologij v podjetjih. Nizka raven digitalne pismenosti je še posebej – po poročilu McKinsey (Vzpon digitalnih izzivalcev) – kritična pri prebivalcih (in zaposlenih), ki niso več najmlajši. Kljub aktivnim ukrepom države pri spodbujanju digitalizacije gospodarstva so nujni nadaljnji in celoviti ukrepi, ki zajemajo izobraževanje vseh generacij, prenovi šolskega sistema, sodobno regulativo in digitalizacijo javne uprave.

Digitalizacija in razvoj digitalnih kompetenc vseh generacij sta za slovensko gospodarstvo izjemno pomembni, če želimo nadaljnji gospodarski razvoj temeljiti na znanju in ne na nizki ceni delovne sile. Digitalizacija v vsakem podjetju dviguje produktivnost ter konkurenčnost podjetja. Pri vsem tem pa je pomembno razumeti, da digitalizacija podjetja ni odgovornost IT oddelka (ali celo zunanjega svetovalca in izvajalca), temveč najvišjega vodstva podjetja in direktorjev posameznih poslovnih funkcij. Kajti vodstvo odloča o (digitalni) strategiji podjetja, uvajanju digitalne kulture in o digitalizaciji posameznih poslovnih procesov in funkcij. In če je pri tem direktor informatike član najvišjega vodstva podjetja, še toliko bolje.

Ker je digitalizacija danes tudi ključen dejavnik inovativnosti – pri razvoju odprtega inoviranja, novih storitev, produktov in poslovnih modelov – je toliko pomembnejše, da o tem odloča najvišje vodstvo in za (ne)spremembe prevzame odgovornost. V digitalnem svetu je globalni trg lažje dosegljiv, prav tako je konkurenca preglednejša. Zato postaja znanje še toliko pomembnejše, ključne pa postajajo digitalne kompetence na vseh delovnih mestih. Kajti delovnih mest, kjer to ni pomembno, v nekaj letih ne bo več.

Pred vami so aktualne teme s področja digitalizacije. Nova generacija mobilnih omrežij 5G prinaša še hitrejšo in uporabnejšo informacijsko avtocesto ter priložnosti za nove storitve in poslovne modele. Ne samo za mobilne operaterje, temveč tudi za druga podjetja na področjih pametnih mest in tovarn, avtonomne vožnje, optimizacije logistike, e-zdravja itn. Mnoga podjetja že uvajajo principe umetne inteligence tako pri podpori odločanja, napovedovanju, optimizaciji procesov, pa tudi v proizvodnji. Pri tem ne gre zanemariti informacijske varnosti, ki mora poskrbeti za varnost poslovnih podatkov ne samo pred zunanjimi vdori, temveč tudi znotraj podjetja.

Pomemben del slovenskega ekosistema na tem področju je tudi Strategija pametne specializacije Slovenije, ki uvajanju digitalnih tehnologij daje pomen in vlogo v vseh panogah. In tu ima pomembno vlogo tudi Združenje za informatiko in telekomunikacije (ZIT) s projektom IKT horizontalne mreže kot delom SRIP-a Pametna mesta in skupnosti, saj smo pobudniki in soustanovitelji Digitalnega inovacijskega stičišča Slovenije, ki je s pomočjo strateških partnerjev zaživel v letošnjem letu kot enotna vstopna točka za MSP pri vprašanih digitalizacije. V GZS in ZIT smo letos postavili tudi temelje za Center za e-poslovanje, ki bo pomagal pri e-poslovanju med podjetji. Sodelujemo v Slovenski digitalni koaliciji ter pri številnih drugih iniciativah, ki pomembno dvigujejo raven digitalizacije v Sloveniji.

Ključna priložnost Slovenije v prihodnjih letih je intenzivno vključevanje digitalizacije v industrijsko politiko, v vsako posamezno podjetje, v javni sektor, v izobraževalni sistem in procese vseživljenjskega učenja. Za rast produktivnosti, BDP, konkurenčnosti, inovativnosti, izvoza in da se približamo najboljšim v Evropi! Kajti svet okoli nas, predvsem pa ZDA in Kitajska, izjemno hitro napredujejo in nas ne čakajo. Te priložnosti ne smemo zamuditi! [gg](#)

Ključna priložnost Slovenije v prihodnjih letih je intenzivno vključevanje digitalizacije v industrijsko politiko, v vsako posamezno podjetje, v javni sektor, v izobraževalni sistem in procese vseživljenjskega učenja.

Nenad Šutanovac, direktor GZS – Združenja za informatiko in telekomunikacije



Foto: Krafart

Svetovalec in partner pri informatizaciji poslovanja

Družba SmartIS naročnikom omogoča, da obstoječi informacijski sistem dvignejo na višjo raven in jim svetuje, na kakšen način si s kakovostno informacijsko podporo zagotovijo dolgoročno konkurenčnost.

Ljubljanska informacijska družba SmartIS letos praznuje deseto leto delovanja. Po besedah direktorice Zdravke Zalar njihovo poslovanje temelji na štirih stebrih.

Delovanje na dobrih temeljih

V prvega sodi klasična sistemska integracija, kjer prodajajo informacijske sisteme za velika podjetja in jih tudi vzdržujejo. V drugem ponujajo rešitve v okviru poslovne informatike, kjer razvijajo poslovne rešitve na okoljih Maksimo, za upravljanje strateških sredstev in za informacijsko podporo procesom v podjetju. Ponujajo tudi rešitev podjetja Snow, ki služi spremljanju rabe in optimizaciji programske opreme v podjetjih, kot tudi preverjanju skladnosti rabe zaznane programske opreme.

V okviru tretjega stebra se ukvarjajo s celovito informacijsko varnostjo. »Na tem področju smo zelo strokovni, poleg IT segmenta vključujemo tudi OT (operacijska tehnologija, op. a.). Pri tej se podjetja velikokrat ne zavedajo ranljivosti in tega, da nevarnost napada preti vsakemu stroju, ki je povezan v omrežje ali internet, in lahko na ta način nepridipravi posegajo tako v njihovo proizvodnjo kot v sam informacijski sistem,« razlaga Zalarjeva.

Četrty steber je lastni razvoj, kjer so prve korake naredili v okviru platforme Smart City, ki je osnova za pametno spremljanje in upravljanje mest. Razvijajo tudi platforme za pametne vasi (Smart Villages). Trenutno v sodelovanju z največjo slovensko energetske družbo razvijajo platformo interneta stvari (IoT), ki jo uporabljajo za podporo pri projektih zagotavljanja energetske učinkovitosti. Izdelali so rešitev Smart DPO za podporo zakonodaji na področju varovanja

osebnih podatkov. Osvajajo tudi tehnologijo informacijskega modeliranja v gradbeništvu in arhitekturi (BIM). Že zdaj in v prihodnje je vedno bolj v ospredju tudi umetna inteligenca za še boljše podporo odločanju in procesom.

Izboljšujejo obstoječi sistem naročnika

Zdravka Zalar konkurenčne prednosti družbe SmartIS vidi v tem, da znajo vsakega naročnika poslušati, v njegovo obstoječe stanje postaviti prave rešitve in mu pokazati pot nadaljnega razvoja. Odlikuje jih tudi visoka raven strokovnosti. Z večino naročnikov sodelujejo dolgoročno. Spremljajo najnovejšo tehnologijo in potrebe naročnikov, pri katerih večinoma nastopajo v vlogi svetovalca. Pomagajo jim tudi načrtovati strategijo informatizacije in digitalizacije.

Prisotni tudi na Hrvaškem

V družbi SmartIS je zaposlenih 42 ljudi. Pred šestimi leti so ustanovili podjetje v Zagrebu, kjer imajo šest sodelavcev. Poleg prodaje je njihova naloga tudi vzdrževanje sistemov in rešitev, ki jih SmartIS prodaja na hrvaškem trgu. Pri južnih sosedih so pred tremi leti dobavili opremo in postavili superračunalnik (HPC) za njihov državni podatkovni center. Posel je bil vreden pet milijonov evrov. Ob tem sogovornica poudarja, da bo na področju visoko zmogljivih računalnikov dogajanje zelo živahno tudi v Sloveniji, saj bo v industriji razvoj potekal s pomočjo računalniških simulacij.

Iščejo ustvarjalne in odgovorne strokovnjake

V družbi SmartIS nenehno zaposlujejo, pri čemer iščejo strokovnjake tako na področju razvoja programske opreme kot tudi specialiste na področju informacijske varnosti. Zanimajo se za kakovostne in ustvarjalne kadre, ki bodo pri njih dolgoročno, se v njihovem okolju dobro počutili in mu dali svoj pečat.



»Podjetja, ki ne bodo vlagala v informacijske tehnologije, dolgoročno ne bodo konkurenčna,« pravi Zdravka Zalar, direktorica družbe SmartIS.

Za prihodnost se ne bojijo

Kakšen bo SmartIS čez pet ali deset let? »Gotovo bo rasel. Vsi napovedujejo novo krizo, osebno pa verjamem, da na področju informacijskih tehnologij vedno vznikajo nove priložnosti, saj podjetja, ki v informacijske tehnologije ne bodo vlagala, ne bodo konkurenčna. V prihodnosti nam dela ne bo zmanjkalo. Več bomo morali narediti na lastnem razvoju in biti inovativni,« razlaga sogovornica. V prihodnosti bodo tudi veliko vlagali v znanje in še bolj sodelovali s fakultetami.



Foto: Deepshphotos

Izkoristite, kar ponuja digitalizacija

Podjetja morajo spoznati, da je uporaba digitalizacije prednost in ne problem, obenem pa se zavedati, da je to proces, ki nima konca.

Barbara Perko



»Digitalizacija je odgovornost tistih, ki imajo rezultate,« meni Igor Zorko, predsednik GZS - ZIT.

Igor Zorko, predsednik GZS – Združenja za informatiko in telekomunikacije, podpredsednik GZS ter predsednik Slovenske digitalne koalicije, kot največji problem pri uvajanju digitalizacije v slovenska podjetja navaja nepoznavanje. »Problem je kompetenca na tem, da vedo, kaj je regulatorno pravilno in kaj ni. Druga stvar je razumevanje, kaj je dobro in kaj slabo. Strah pred tem, da bi bili ogoljufani, je v virtualnem svetu veliko bolj prisoten kot v fizičnem svetu. Tretji problem pa je poslovanje prek digitalnega okolja, kar pomeni, da izgubiš socialni moment in pridobiš digitalnega,« pravi Zorko. »Devetdeset odstotkov so kompetence, velik del pa je tudi zaupanje in razumevanje, kaj je rešitev.«

Direktor GZS – Združenja za informatiko in telekomunikacije (ZIT) Nenad Šutanovac dodaja, da srednja in mala podjetja običajno zrastejo okrog nekega produkta oziroma ideje. »To obvladajo in okoli tega se razvijajo, ostalo pa ima nižjo prioriteto.

Ne zavedajo se tega, kako veliko dodano vrednost bi jim digitalizacija lahko prinesla,« pravi. Zorko dodaja, da je velik del podjetij v Sloveniji nižnih podjetij. »V niši se zelo dobro digitalizirajo, zmanjka pa jim časa in znanja za digitalizacijo poslovnih procesov.«

Katere so glavne zmete glede digitalizacije?

»Digitalizacija ni zastoj,« glavno zmoto navede Zorko. »Po drugi strani pa tudi ni vse zelo drago. Vmes je velika sfera, kjer ni vse zastoj in ni vse zelo drago.«

Andreja Lampe, direktorica projektov pri GZS – ZIT, opozarja na še eno veliko zmoto. »Največja zmota je, da mislijo, da je digitalizacija stvar IT-jevcov. Digitalna orodja so orodja lastnikov. Tako kot ima čistilka metlo, tako ima direktor prodaje CRM, ERP. On je odgovoren za podatke, za to, da se s tem nekaj zgodi,« poudarja. »Iz tega izhaja, da če je vodja prodaje odgovoren za digitalizacijo, mora on razumeti produkt,

ga uporabljati, se s tem ukvarjati. Naloga IT-jevca je, da mu zagotovi tehnično podporo,« pristavi Zorko. »Digitalizacija je odgovornost tistih, ki imajo rezultate.«

Katere so glavne koristi digitalizacije?

Sogovorniki izpostavljajo več koristi, ki jih podjetjem ne glede na njihovo velikost prinaša digitalizacija. Zorko glavne koristi digitalizacije vidi v kontaktu s strankami in dobavitelji, kar oboje pomeni vključitev v celotno preskrbovalno verigo. »Podjetje mora razumeti, kaj trg rabi in odreagirati v sekundi,« poudarja.

»Z digitalizacijo dviguješ konkurenčnost – razumeti trg, razumeti svoje partnerje, skupaj z njimi razvijati stvari, agilno poslovati in biti inovativen. Na drugi strani pa je osnovna korist digitalizacije dvig produktivnosti,« pravi Šutanovac. Digitalizacija dviguje tudi kvaliteto poslovnih procesov, izboljša dostop do informacij tako za zaposlene kot kupce ter izboljša odzivni čas za stranke.

Kako lahko pomaga Gospodarska zbornica Slovenije?

Podjetja, ki so v dvomih ali potrebujejo informacije, povezane z digitalizacijo, se lahko obrnejo na Gospodarsko zbornico Slovenije, ki nudi pomoč tudi prek združenj, katerih člani so podjetja. »GZS prek Digitalnega inovacijskega središča Slovenije (DIH) nudi one-stop-shop (vse na enem mestu),« pravi Nenad Šutanovac. »Zbornica skupaj z DIH pripravlja nabor, katalog ponudbe IT podjetij na trgu. Hkrati skušamo videti, kaj določen produkt ponuja, kakšna je kvaliteta, podpora – gre za osnovne stvari, ki jih mora kupec poznati, ko se odloča za produkt,« dodaja Igor Zorko.

Tukaj pa se vloga DIH še ne konča. »DIH pomaga podjetjem do kompetenc, da se zavedajo, kaj morajo

Kaj ponuja Digitalno inovacijsko središče Slovenije (DIH)?

DIH Slovenija omogoča digitalno transformacijo po principu vse na enem mestu, v Sloveniji in širše. Skrbi za razvoj digitalnih kompetenc in kadrov prihodnosti. Nudi podporo digitalni transformaciji ter spodbuja odprto inoviranje, oblikovanje novih poslovnih modelov, eksperimentalnih in pilotnih okolij. DIH Slovenija skrbi tudi za prenos dobrih praks in sodelovanje z drugimi digitalnimi inovacijskimi stičišči v EU.

DIH Slovenija nudi podporo pri digitalizaciji podjetjem, da postanejo bolj konkurenčna, ko s pomočjo digitalne tehnologije izboljšajo svoje procese. Povezuje tako univerze, raziskovalne in poslovne ustanove, podjetja ter ponudnike IKT in podporne organizacije za podjetja. Zagotavlja tudi povezave z vlagatelji, olajša dostop do financiranja digitalne transformacije, poveže uporabnike in ponudnike digitalnih inovacij ter omogoča sinergije med digitalnimi in drugimi ključnimi tehnologijami.

narediti, kako to narediti, kako to lahko preverijo. Pomembno pa je tudi to, da ima DIH podporo države, kar pomeni, da za te naloge lahko dobimo sofinanciranje, kar pomeni, da to ni tako velik strošek za podjetja,« izpostavi Zorko. DIH skrbi tudi, da se delijo primeri dobrih praks, ki lahko za druga podjetja predstavljajo spodbudo ali pa se lahko od njih kaj naučijo. [gg](#)



»Osnovna korist digitalizacije je dvig produktivnosti,« pravi Nenad Šutanovac, direktor ZIT.

Digitalno
inovacijsko
stičišče
Slovenije



IKT
horizontalna
mreža



GZS –
Združenje za
informatiko in
telekomuni-
kacije



Digitalizacija poslovnih procesov



Maloprodaja



Proizvodnja



Veleprodaja



Storitve



Računovodstvo



Kadrovska
evidenca
in plače



Javni zavod



Spletne
rešitve

Poslovno
informacijski
sistemem
IPsPlus



Foto: DespaPhoto

SI digitalna transformacija: od »kilogramov« k »bitom«

Četrta industrijska revolucija, I4.0, predstavlja za Slovenijo drugo veliko razvojno priložnost – vendar le, če digitalno transformacijo tudi v praksi sprejmemo za nacionalno prioriteto in jo temu ustrezno tudi finančno in kadrovsko podpremo. Trenutni naporji gredo v pravi smeri, vendar so še bistveno prešibki in tudi prepočasni, tako da se resno povečuje tveganje, da bo Slovenija 4.0 vlak zamudila oz. natančneje, da bi nas utegnile države konkurentke prehiteti. To pa bi lahko imelo precej dramatične posledice, čemur se je treba za vsako ceno izogniti.

Dr. Peter Wostner, zaposlen na Uradu RS za makroekonomske analize in razvoj

Prehod v I4.0 je namreč neizogiben, saj po ocenah ustvarja premijo v produktivnosti med 15 do 30 %, pri čemer se učinek s časom povečuje (Roland Berger, 2015, McKinsey, 2017, 2019, Bain, 2018). Po ocenah OECD, 2018, bo digitalizacija sprožila »seizmične premike« v strukturi globalnih verig vrednosti, kar po domače pomeni, da se bo radikalno spremenil način kako, in posledično kje, poteka globalna proizvodnja. Posebej poudarjamo besedo »bo«, saj je trenutno po ocenah McKinsey-ja, 2019, pretežni del globalnih podjetij sicer še v fazi največ pilotiranja, vendar pa naj širše uvajanje 4.0 rešitev ne bi bilo postopno, ampak se pričakuje zelo hiter prehod, in to že v naslednjih petih letih (Bain, 2018, PWC, 2018).

Zakaj I4.0 predstavlja drugo veliko razvojno priložnost za Slovenijo? Zato, ker se pričakuje, da se bo proizvodnja 4.0 selila bližje h končnim trgov

(OECD, 2017), v našem primeru nazaj v EU, čemur letošnji podatki Eurofound-a o »vračanju« proizvo-
dnje začenjajo tudi empirično pritrdjevati. Ta proces predstavlja veliko priložnost ravno za države, kot je Slovenija, to je za države z relativno razvitim, z znanjem podprtim in močno globalno integriranim gospodarstvom ter zanesljivim poslovnim okoljem (primerjalno to še vedno drži, ne bo pa več dolgo, če se ne transformiramo, na kar že kaže npr. naš padajoči evropski inovacijski indeks). Slovenija se namreč lahko pozicionira kot razvojno-proizvodna regija, ki bo z bistveno pospešenimi vlaganji v znanje postopno prešla med vodilne. Da ne gre za pravljice, ampak za realno razvojno perspektivo Slovenije, kažejo npr. študije, kot so De Backer and Flaig, 2017, OECD, 2017 ali Criscuolo, Timmins, 2018.

Pri nogometu ekipa, ki ima relativno premoč na terenu in ne zadane gola, le-tega praviloma prejme. In natančno to se lahko zgodi Sloveniji, če priložnosti I4.0 ne vzame za svojo prioriteto. V tem primeru ima I4.0 namreč potencial postati nočna mora te in naslednjih generacij, saj, upoštevajoč bistveno večjo produktivnost I4.0, v procesu prestrukturiranja globalnih verig vrednosti skoraj gotovo ne bodo vsi izšli kot zmagovalci. I4.0 bo namreč samo še pospešila, in to morda dramatično, procese industrijske koncentracije, ki smo ji sicer priča že zadnjih 15 let (Bajgar et al., 2019). To pa pomeni, da ni ključno samo, kako »I4.0 usposobljena« bo posamezna država, ampak tudi katera bo najhitrejša – samo kdor bo uspel zmagati na obeh frontah, bo namreč lahko odskočil naprej, zato je časovna dimenzija absolutno kritična, česar se v Sloveniji gotovo ne zavedamo dovolj.

Po negativnem scenariju, če torej zgornjih procesov ne ponotranjimo, bi bilo sicer v Sloveniji, v poznih 2020-ih, po oceni PWC, 2018, lahko ogroženih 24 % vseh delovnih mest, številka, ki ji s 25 % pritrjuje tudi OECD (Nedelkoska in Quintini, 2018). Zadnji pri tem dodatno ocenjuje, da je ogroženost delovnih mest v Vzhodni kohezijski regiji še nekoliko večja. Obe študiji temeljita na podrobnih podatkih ne samo na ravni poklicev, ampak na ravni opravil, kar jim daje precejšnjo kredibilnost, saj ne odražajo le sektorske strukture gospodarstva, ampak sta sposobni razlikovati med različnimi tipi opravil, ki jih zaposleni v sicer enakih poklicih opravljajo v različnih državah. Verjetno ni treba posebej poudarjati, da bi bila nezaposlenost, ki bi izhajala iz zgornjih negativnih scenarijev za Slovenijo ekonomsko in še posebej socialno povsem nevzdržna.

Kako ukrepati?

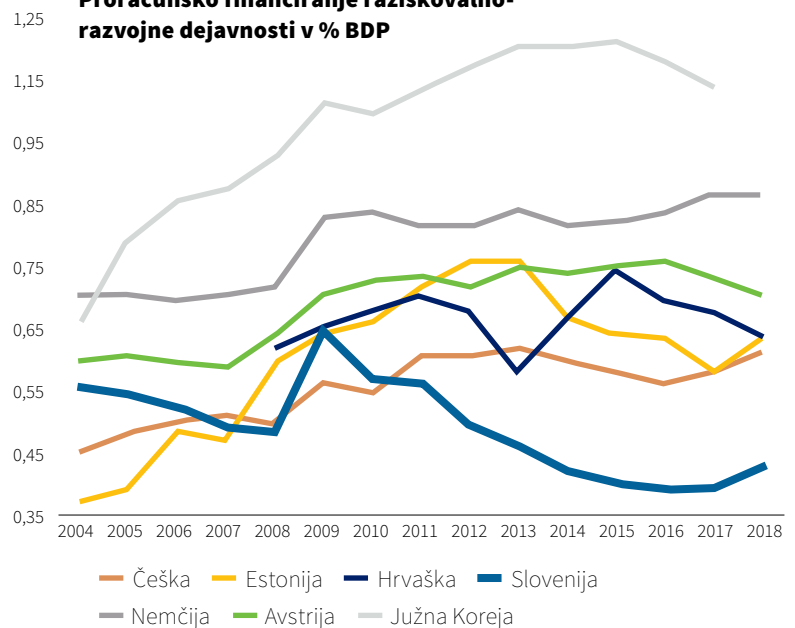
Pametna država bo torej I4.0 opredelila kot svojo prioriteto in jo podprla s (1) proaktivnim upravljanjem digitalne transformacije, (2) dramatično povečanimi vlaganji v inovacije in znanje, še posebej kadre (Bain, 2018, McKinsey Global Institute, 2019) ter (3) nadaljnjo krepitvijo inovacijskega in podjetniškega ekosistema (Roland Berger, 2015), ki bo spodbujal domače in globalno strateško povezovanje in odpiral podjetja novim idejam in pristopom (Boston Consulting Group, 2019) ter predvsem spodbujal podjetja k proizvodnji in prodaji znanja: da bodo ta prehajala od prodaje zgolj »kilogramov« najmanj k povečanemu deležu »bitov«, kar se dokazano odraža v višji dodani vrednosti (Bajgar et al., 2019).

Kaj od navedenega je Slovenija že storila? Pravzaprav ne tako malo: vladno poročilo o izvajanju Slovenske strategije pametne specializacije, ki mu pritrjuje tudi neodvisno vrednotenje (Bučar et al., 2019), pa tudi konkretne izkušnje podjetij (glej npr. njihove izjave na www.gzs.si/matpro), namreč kaže, da je bil v zadnjem obdobju 2016-2018 narejen »znaten kvalitativni napredek pri nadgradnji inovacijskega ekosistema«, še posebej z vidika strateškega povezovanja, pa tudi pri optimizaciji svežnja ukrepov ter razvojni internacionalizaciji. Toda tudi sama vlada ugotavlja, da celoten paket »ni bil dovolj podprt s potrebnimi naložbami«, situacija pa se bo zaradi dodeljenih praktično vseh EU sredstev v prihodnjih dveh letih le še dodatno poslabšala.

Za ilustracijo kritičnosti situacije dodajamo sliko s primerjavo proračunskega financiranja raziskovalno-razvojne dejavnosti (v % BDP) za izbrane države, iz katere je razvidno, da je bila Slovenija pred 15 leti po svoji (javni) razvojni naravnosti pred državama, kot sta Češka in Estonija, v razredu skupaj z Avstrijo ter za državama, kot sta Nemčija ali Južna Koreja. Danes bi morala Slovenija v državnem proračunu vsako leto za raziskovalno-razvojno dejavnost nameniti dodatno:

- 102 milijona evrov, če bi se želela izenačiti s povprečnimi vlaganji ne samo držav, kot so Češka in Estonija, ampak celo sosednja Hrvaška;
- 183 milijonov evrov, če bi bil cilj loviti vodilne evropske države, kot sta tudi sosednja Avstrija ali naša prva partnerica Nemčija oz.
- 316 milijonov evrov, če bi bil naš cilj postati svetovna razvojna velesila, kot je s pametno transformacijo storila Južna Koreja.

Proračunsko financiranje raziskovalno-razvojne dejavnosti v % BDP



Vir: Eurostat, lasten preračun

Morda se sliši dramatično, toda druge države potrebna sredstva zagotavljajo navkljub vsem dilemam in alternativnim prioritetam, o katerih se tako radi pogovarjamo v Sloveniji, saj vedo, da jim sicer nad vratovi visi Damoklejev meč 25-odstotne nezaposlenosti, česar pa si ne želijo ne oni in gotovo tudi ne mi. Zdi se, da sprejemljive alternative ni na vidiku, zato je treba nemudoma doseči nacionalni konsenz o nujnosti digitalne transformacije, izpeljati potrebne ukrepe in iz I4.0 v Sloveniji narediti zgodbo o uspehu – imamo prav vse pogoje, da to (spet) storimo, le odločiti se je (še) treba. [gg](#)

Za uspešno digitalizacijo je nujno sodelovanje vseh akterjev

Ker se pri izvajanju strategij in dogovorjenega med različnimi akterji soočamo z organizacijskimi pomanjkljivostmi, zaostajamo za primerljivimi državami in zamujamo razvojne priložnosti na področju digitalizacije.

Marjan Turk, MJU



V sodobni družbi, soočeni z globalizacijskimi izzivi, je splošna digitalizacija glavni element aktualnih prizadevanj za povečanje konkurenčnosti gospodarstva in za zagotovitev tehnološke, infrastrukturne in storitvene samostojnosti in strateške avtonomije Evropske unije. Vse bolj zaostrena globalna tehnološka tekma narekuje intenzivno in inovativno uporabo digitalnih tehnologij na vseh področjih družbenega življenja v Evropski uniji in v Republiki Sloveniji. Pravočasno in pravilno izpeljana digitalizacija lahko bistveno pripomore h konkurenčnejšemu gospodarstvu in k učinkovitejši državi in družbi, pri tem pa posledično vpliva na praktično vsakega posameznika, podjetje ali državno institucijo.

Spodbujanje digitalizacije je zahtevna multidisciplinarna medsektorska naloga, ki zahteva sodelovanje med deležniki, usklajeno izvajanje razvojnih projektov in osredotočeno ciljno usmerjeno porabo razvojnih sredstev. Omejeni razvojni viri narekujejo določanje nacionalnih razvojnih prioritet in upoštevanje izsledkov mednarodnih primerjav, med katerimi je najbolj relevanten kompozitni indeks Digital Economy and Society Index (DESI), ki ga je za potrebe spremljanja digitalizacije po državah članicah oblikovala Evropska komisija. Slovenija po indeksu DESI 2019 skupno zaseda 16. mesto med 28. državami članicami, kar je za eno mesto slabši rezultat, kot smo ga dosegli v DESI 2018.

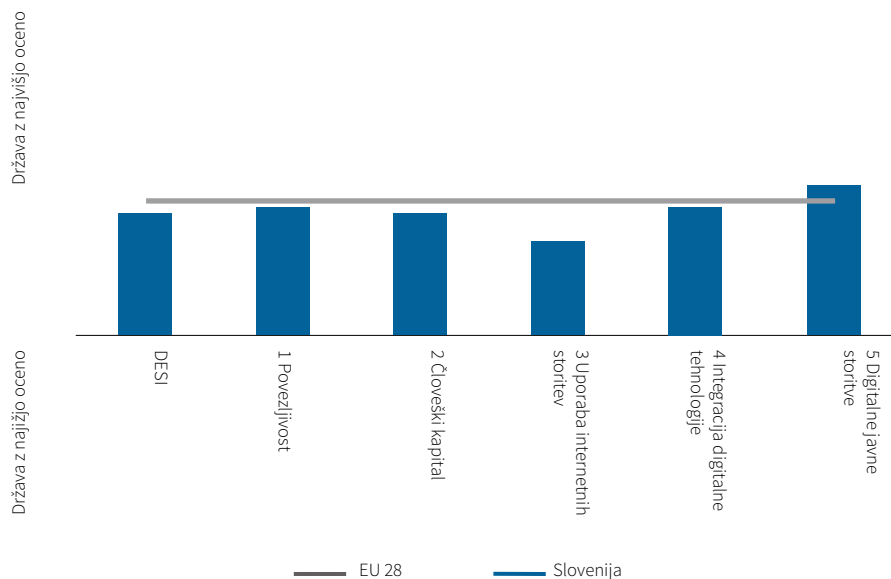
V dimenziji povezljivosti smo na 17. mestu, pri človeškem kapitalu na 15. mestu, uporabi internetnih storitev na 21. mestu, integraciji digitalnih tehnologij v gospodarstvu na 15. mestu ter v dimenziji digitalnih javnih storitev na 14. mestu. Slovenija je nad povprečjem EU samo v dimenziji digitalnih javnih storitev, kjer izstopamo z dobrimi rezultati na področju odprtih javnih podatkov in storitev e-zdravja.

Primerjalno največji razvojni zaostanek imamo pri uporabi storitev prek interneta, kjer se uvrščamo na 21. mesto, čeprav smo pri človeškem kapitalu na ne tako kritičnem 15. mestu. To kaže na dejstvo, da moramo v splošni javnosti izboljšati razumevanje izzivov, priložnosti in koristi, ki nam jih prinašajo digitalne tehnologije in internet. Izvesti moramo ukrepe za promocijo in spodbujanje povpraševanja po digitalnih storitvah, po uporabi interneta in izboljšati naprednejše e-veščine. Najširša vključenost vseh deležnikov v digitalno družbo je ključna za doseganje splošnih gospodarskih in družbenih koristi.

Skupni padec za eno mesto v DESI 2019 je večinoma posledica dejstva, da je EK v primerjavi z DESI 2018 spremenil sestavo dimenzije integracija digitalnih tehnologij: indikatorja RFID in eInvoicing, kjer smo zasedali 9. in 3. mesto, so zamenjali z indikatorjem Big Data, pri katerem smo na 18. mestu. Posledično smo

Slovenija po indeksu DESI 2019 skupno zaseda 16. mesto med 28. državami članicami.

DESI 2019 - relativna uspešnost po posamezni rasežnosti



v tej dimenziji, ki ocenjuje digitalizacijo gospodarstva, lani zasedli 8. mesto, letos pa 15.

Nujno je ozaveščanje uporabnikov

Velika pomanjkljivost je tudi nizka uporaba mobilnega prenosa podatkov, kjer smo na 26. mestu v EU, in širokopasovni cenovni indeks (kakšne storitve dobimo za denar glede na kupno moč) – 25. mesto, kar nakazuje, da je treba preveriti učinke regulacije trga elektronskih komunikacij in povečati vlaganja v izgradnjo sodobne infrastrukture. Vpliv ima tudi slabša digitalna pismenost določenih skupin prebivalstva oz. visok odstotek prebivalstva, ki ni še nikoli uporabljal interneta (16 % - 18. mesto). Spopadamo se s slabo ozaveščenostjo širšega kroga odločevalcev

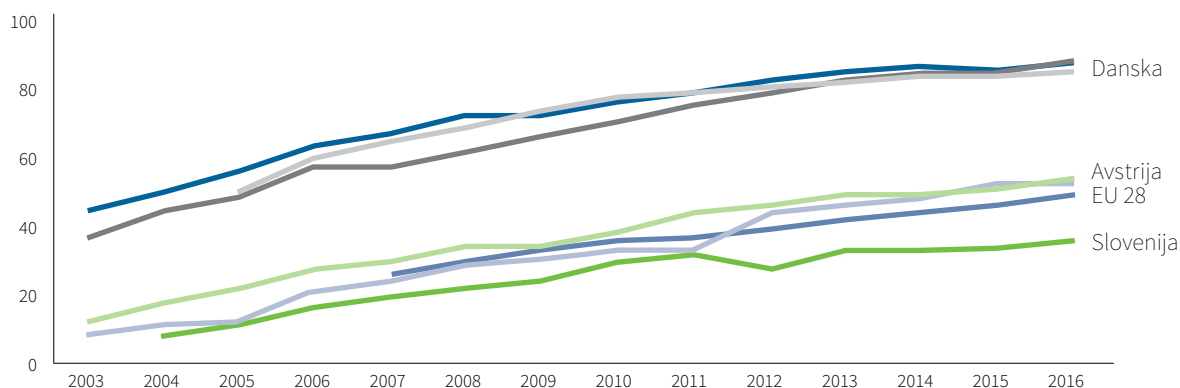
in na splošno prebivalstva o razvojnih izzivih in priložnostih, ki jih omogočajo digitalne tehnologije in internet. Delež tistih, ki ne vidijo potrebe po digitalnem preoblikovanju in večji vključenosti v digitalno družbo, ali tistih, ki še nikoli niso uporabljali interneta, je prevelik in predstavlja eno ključnih razvojnih ovir. Čimprej moramo izvesti različne promocijske aktivnosti in intenzivno spodbujati uporabo interneta in digitalnih storitev ter vsebin.

Iz analize kazalnikov v časovni perspektivi s področja e-vključenosti so razvidne sociološke značilnosti oz. problem družbene inercije, ki nekatere države ovira pri napredku. Mednje se trdno umešča tudi Slovenija, saj pri nekaterih kazalnikih zaostajamo za najboljšimi za 10 ali celo 15 in več let.

Delež tistih, ki ne vidijo potrebe po digitalnem preoblikovanju in večji vključenosti v digitalno družbo, ali tistih, ki še nikoli niso uporabljali interneta, predstavlja eno ključnih razvojnih ovir.

Uporaba storitev e-bančništva:

% posameznikov

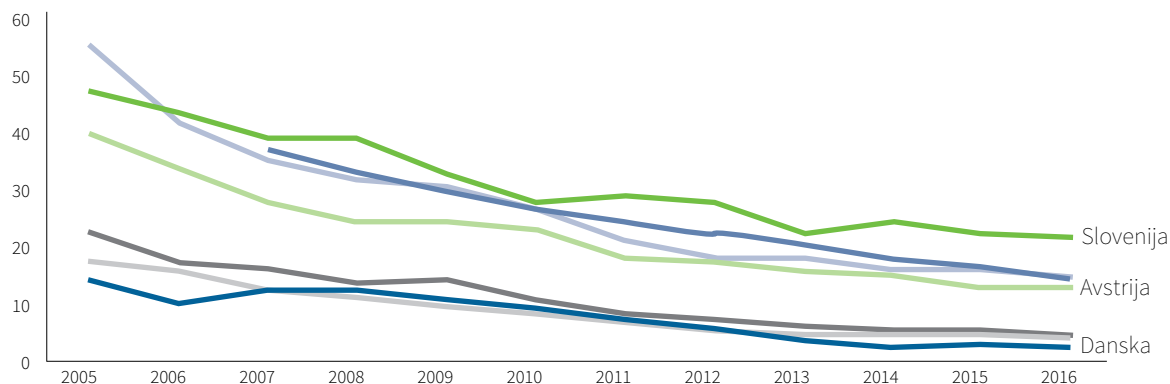


Evropska komisija, Pregled stanja na digitalnem področju

Trenutno stanje nekaterih kazalnikov o digitalni pismenosti slovenskih državljanov in o njihovi uporabi internetnih storitev je na ravni kazalnikov najboljših držav izpred več kot 10 let.

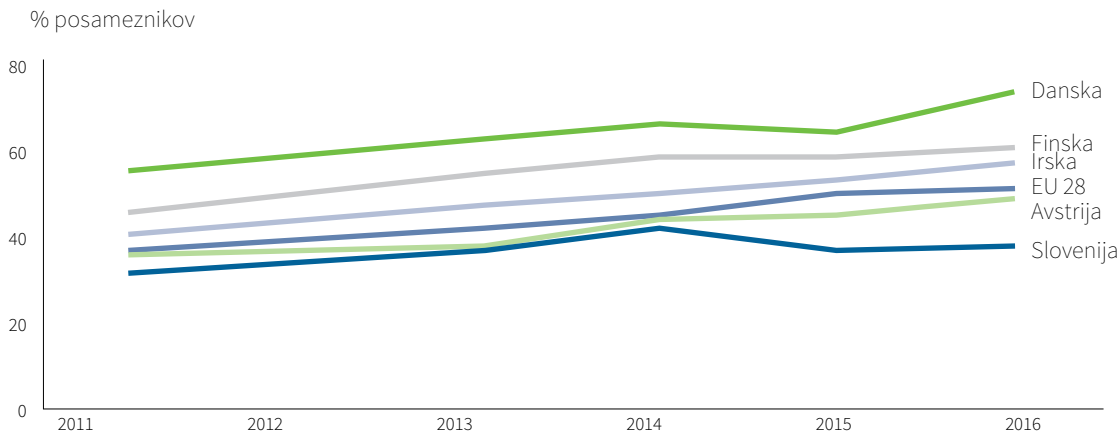
Delež prebivalstva, ki ni še nikoli uporabljal interneta:

% posameznikov



Evropska komisija, Pregled stanja na digitalnem področju

Uporaba družbenih omrežij:



Evropska komisija, Pregled stanja na digitalnem področju

Kot je razvidno iz grafov, je stanje nekaterih kazalnikov o digitalni pismenosti slovenskih državljanov in o njihovi uporabi internetnih storitev na ravni kazalnikov najboljših držav izpred več kot 10 let. Gre za bolj trdovraten problem, kot se je pričakovalo in ki ga ni možno razložiti samo s skromnimi vlaganji v digitalno opismenjevanje in promocijo digitalnih tehnologij in interneta. Nekatere skupine prebivalstva ne izkazujejo prav nobenih potreb po vključevanju v sodobne družbene tokove in niso pripravljene uporabljati digitalnih tehnologij in interneta. Slovenija se mora pri nadaljnji digitalizaciji osredotočiti prav na te razvojne probleme.

Kaj mora Slovenija storiti?

Da bo Slovenija pripravljena na nove izzive in da bo lahko izkoristila razvojne priložnosti, moramo ob upoštevanju ugotovljenih razvojnih vrzeli prioritarno ukrepati:

- v vseh starostnih skupinah izboljšati digitalno pismenost prebivalstva: v okviru formalnega izobraževalnega sistema in pri vseživljenjskem učenju zaposlenih in starejših;
- aktivneje spodbujati uporabo digitalnih tehnologij in interneta ter promovirati digitalizacijo družbe; poseben poudarek je treba dati promociji uporabe elektronskih storitev;
- izboljšati regulacijo trga elektronskih komunikacij, ki mora spodbuditi konkurenčnost, investicije in boljše ter dostopnejše storitve za končne uporabnike;
- več investirati v digitalno infrastrukturo: optična omrežja, mobilna 5G omrežja in HPC – visoko zmogljivo računalništvo;

- podpreti digitalizacijo slovenskega gospodarstva in njegovo vključevanje v mednarodne verige vrednosti;
- promovirati uporabo storitev informacijske družbe (e-uprava, e-zdravje, e-bančništvo, e-nakupovanje in druge storitve prek interneta, zasebno in poslovno);
- uvesti elektronsko osebno identiteto – eID in izboljšati uporabniško izkušnjo storitev e-uprave.

Spodbujanje digitalizacije zahteva medresorsko sodelovanje v državni upravi, kot tudi medsektorsko sodelovanje med vsemi akterji v okviru Slovenske digitalne koalicije. Za uspešno digitalizacijo je odločilen sistematičen pristop in dosledno izvajanje dolgoročnih strategij v stabilnem organizacijskem okolju. Cilji so dolgoročni in premični, pa naj gre za digitalno komunikacijsko infrastrukturo, digitalne veščine, uporabo interneta ali za digitalizacijo industrije. Ker se pri izvajanju strategij in dogovorjenega med različnimi akterji soočamo z organizacijskimi pomanjkljivostmi, zaostajamo za primerljivimi državami in zamujamo razvojne priložnosti.

Digitalizacija je dolgoročna strateška naloga, pri kateri se je pomembno zavedati, da brez napredka na enem področju tudi na ostalih ni možno narediti znatnega razvojnega preskoka. Povezovanje, usklajevanje in sodelovanje so zato edine možnosti naših skupnih nadaljnjih razvojnih prizadevanj. [gg](#)

Brez napredka na enem področju tudi na ostalih ni možno narediti znatnega razvojnega preskoka.

Digital Single Market
Slovenia



»Slovenija ima dovolj dobrih pogojev, da uspe«

Slovenija mora delovati koordinirano in potisniti digitalni razvoj naprej, pri tem pa ne oklevati, saj je današnja hitrost tehnološkega razvoja in inovacij takšna, da konkurenca izredno hitro napreduje.

Barbara Perko

The rise
of Digital
Challengers



Digitalizacija bi lahko postala nov motor rasti na območju srednje in jugovzhodne Evrope, je glavno sporočilo raziskave, ki jo je opravilo podjetje McKinsey & Company. Raziskava Vzpon digitalnih izzivalcev: Kako lahko digitalizacija postane prihodnje gonilo rasti za centralno in vzhodno Evropo je celovita makroekonomska študija, ki količinsko opredeli velikost in stopnjo rasti digitalnih gospodarstev v CEE regiji (poleg Slovenije še Bolgarija, Češka, Hrvaška, Latvija, Litva, Madžarska, Poljska, Romunija in Slovaška).

Raziskava je pokazala, da se ključni gonilniki gospodarske rasti slabšajo. Ekonomije srednje in vzhodne Evrope, vključno s Slovenijo, so v primerjavi s bolj naprednimi evropskimi gospodarstvi podkapitalizirane (temeljni kapital po zaposlenemu je v Sloveniji 47 odstotkov nižji v primerjavi z največjimi evropskimi gospodarstvi). Ker so stopnje brezposelnosti relativno nizke, je težko pričakovati, da bo nadaljnja rast BDP posledica povečanja stopnje zaposlenosti.

»Stanje digitalizacije v Sloveniji je primerljivo s stanjem v srednji in vzhodni Evropi. Bolj pomemben je pogled na perspektivo nadaljnjega razvoja. Slovenija ima dovolj dobrih pogojev, da uspe v digitalni tekmi znotraj EU,« je prepričan Milan Mirjanič, partner podjetja McKinsey & Company za jugovzhodno

Evropo. Če bi Slovenija pospešila rast digitalnega sektorja, bi digitalizacija dala nov zagon tudi tradicionalnim panogam.

Do 2025 do 2,1 milijarde evrov dodatne rasti BDP

Do leta 2025 lahko digitalizacija Sloveniji prinese do 2,1 milijarde evrov dodatne rasti BDP, skupni znesek za srednjo in vzhodno Evropo je 200 milijard evrov. Sloveniji bi to lahko prineslo dodatne 0,4 odstotne točke rasti BDP na letni ravni do vključno 2025 in povečalo delež digitalnega gospodarstva v Sloveniji z današnjih 5,2 odstotka na 7,7 odstotka BDP do leta 2025.

Na vprašanje, ali se gospodarstvo zaveda, koliko bi lahko digitalizacija prinesla, Mirjanič odgovarja, da se, vsaj na najvišjem nivoju. Velike družbe v Sloveniji so v nekaterih elementih enako digitalizirane kot digitalni prvaki, medtem ko majhne in srednje družbe zaostajajo, je pokazala raziskava. In prav na nivoju malih in srednjih podjetij je vprašanje, ali je zavest o pomenu digitalizacije in njenih koristi dovolj velika. »Vprašanje je tudi, če so mala in srednja podjetja dovolj informirana o drugih rešitvah, kot so institucionalna sredstva, ki so na voljo s strani ministrstva in drugih programov javnega značaja za povečanje digitalizacije. Vprašanje je tudi, če razumejo, da je digitalizacija neizbežna v perspektivi prihodnjega razvoja. Trg bo sčasoma vse spodbudil, da bolj in pospešeno investirajo v digitalizacijo,« pojasnjuje Mirjanič.

Kot najbolj izrazito oviro za uspešno širjenje digitalizacije v majhnih in srednjih podjetjih vidi dejstvo, da je treba zelo pazljivo porabljati sredstva, ker je manj kadrov in resursov za vlaganje v digitalizacijo. »Pomembno je, da si znajo ta podjetja predstavljati, kako bi digitalno rešitev implementirali v okviru njihovega delokroga. Lažje je, ko imajo ljudje možnost pri podobnih podjetjih videti uspešen primer digitalizacije. Tako se lažje primerjajo in posnemajo to pot,« navede.

»Stanje digitalizacije v Sloveniji je primerljivo s stanjem v srednji in vzhodni Evropi. Bolj pomemben je pogled na perspektivo nadaljnjega razvoja,« meni Milan Mirjanič.



Foto: Rene Batista



Foto: Krallart

Treba je narediti korak naprej

Rezultati študije so pokazali, da ima Slovenija močne temelje za pospešitev digitalizacije. Poleg dobrega primarnega in sekundarnega izobraževanja na področju matematične in znanstvene pismenosti ima Slovenija tudi kakovostno digitalno infrastrukturo z izvrstnim pokritjem 4G omrežja. Digitalizacija lahko postane prihodnje gonilo gospodarske rasti za Slovenijo, a je treba narediti korak naprej tudi na področjih, na katerih Slovenija ni med boljšimi. »Prvenstveno bi bilo treba poskrbeti za tri stvari. Prva je razvoj digitalnih in mehkih veščin med splošno populacijo, druga je uvedba oz. sprejetje digitalnih orodij v javnem sektorju in gospodarstvu. Tretja pa je podpora inovacijam, podpora razvoju podjetništva in olajševanju vodenja digitalnega poslovanja,« področja našteje Mirjanič.

»Vsak subjekt v gospodarstvu lahko naredi diagnostiko pri sebi in v svoji panogi glede tega, kje je na področju digitalizacije in digitalnih veščin ter tehnologije. To lahko nato primerja s trendi v panogi, kjer deluje. Na stvari mora pogledati brez filtrov in videti,

kaj se na trgu dogaja, kako se konkurenca opremlja v smislu digitalnih orodij in tudi veščin, kapacitet. Nato mora na nek način sam sebi postaviti načrt implementacije,« opiše glavno nalogo, ki jo ima v tem trenutku gospodarstvo.

Drugi korak, ki bi ga morala storiti Slovenija na poti digitalizacije, je po Mirjaničevem mnenju oblikovanje strategij in meril, ki morajo imeti dolgoročno perspektivo, ki presega kratkoročne interese posameznih panog ali subjektov. Tretja stvar pa so implementacijski načrti in izvrševanje skladno z njimi.

Povezovanje je pomembno

Raziskava poudarja pomen sodelovanja med državami srednje in jugovzhodne Evrope, saj je povezovanje koristno s perspektive izmenjave znanj, rešitev, dobrih primerov in dobrih praks. Poleg tega si danes nihče ne more privoščiti vodenja izoliranih strategij razvoja. »Slovenija ima zelo veliko izkušenj na področjih, kjer je v primerjavi z ostalimi državami močna. Digitalizacija javne uprave v Sloveniji je zelo dober primer, ki bi ga lahko drugi partnerji posnemali in se iz njega učili. Videli smo tudi, da so področja, kjer se Slovenija lahko uči od drugih. Tak primer so finančne storitve, kjer Slovenija na nek način zastaja za drugimi državami, tudi zaradi regulative. V srednji Evropi imamo zelo svetle primere, kot je na primer Poljska, ki bi jih Slovenija lahko posnemala,« našteje področja povezovanja, kjer bi Slovenija morala iskati priložnosti. [gg](#)

»Vsak subjekt v gospodarstvu lahko naredi diagnostiko pri sebi in v svoji panogi glede tega, kje je na področju digitalizacije in digitalnih veščin ter tehnologije.«



Foto: Krallart

Raziskava je primerjala stanje digitalizacije v Sloveniji, Bolgariji, Latviji, Litvi, Romuniji, na Hrvaškem, Češkem, Madžarskem, Poljskem in Slovaškem. Omenjene države spadajo med digitalne izzivalce, države, ki so v dobrem položaju, da se pridružijo tistim državam, ki so med prvaki digitalizacije. Mednje spadajo Švedska, Norveška, Danska, Finska, Nizozemska, Belgija, Irska, Estonija in Luksemburg.

Z urejeno digitalizacijo do točnih, ažurnih in dostopnih informacij

Dober poslovno informacijski (ERP) sistem je del uspešne digitalizacije celotne procesne verige, ne le njenih delčkov. Tako dosežemo povezljivost, visoko učinkovitost sistemov, zagotavljamo ažurnost informacij in vedenje, kaj se vsak trenutek dogaja v procesni verigi.

Podatki v ERP sistemih so najpomembnejši vir informacij za operativne procese in strateško odločanje. Njihova kakovost je odvisna od kakovostnih in realnih podatkov, ki so vsak trenutek dostopni v sistemu, če so informacije vanj pravilno vnesene oz. ažurno in v elektronski obliki pridobljene iz drugih povezanih sistemov. Šibka točka samostojnih ERP sistemov je, da so procesi preveč odvisni od posameznika – delavci vhodne dokumente v sistem vnašajo ročno, s čimer je večja verjetnost napačnih informacij. Zaradi fizične distribucije proizvodnih dokumentov se lahko papirna dokumentacija izgubi, založi, poškoduje ali dostavi na napačno verzijo. Z implementacijo povezljivih podpornih programskih rešitev z ERP sistemom digitaliziramo postopke, zmanjšamo človeški vpliv in pospešimo delovni proces.

Izkušnje s terena so pokazale, da so podjetja z digitalizacijo skrajšala odzivni čas (tudi do 99 %), znižala število reklamacij zaradi napačne dokumentacije (do 67 %), skrajšala zamude dobavnih rokov (do 62 %) in povečala izkoriščenost strojev (do 13 %). Z

implementacijo programskih rešitev za brezpapirno poslovanje pa so delovne procese pohitrila za 30 % ali več in znižala količino tiskanja (do 73 %).

Sistemi za brezpapirno procesno verigo v proizvodnih podjetjih

Programsko rešitev ODİP (obvladovanje dokumentov in procesov) podjetja uporabljajo kot začetno točko transformacije analognih dokumentov v digitalne, saj omogoča optični in/ali elektronski zajem dokumentacije. Z njo se obvladuje vhodne, izhodne in interne dokumente, definira standardizacijo postopkov in zagotovi sledljivost dokumentov. Ob implementaciji se določi odgovorne osebe in njihove zadolžitve za posamezen korak procesa in terminski plan, s čimer se kakovost procesa obdelave dokumentacije izboljša. Hkrati se z določitvijo pravic do upravljanja in vpogleda dokumentov zagotovi varnost obdelave. Nepooblaščen osebe ne morejo dostopati do dokumentacije in procesov, do katerih nimajo pooblastil.

Brezpapirna celica povezuje dokumentni sistem z delovnimi mesti. Z aplikacijo za distribucijo iz centralnega sistema pošljemo dokumente na posamezna delovna mesta v proizvodnji. Na delovnem mestu delavec prevzame izključno dokumentacijo, ki je namenjena določeni delovni postaji, pri čemer sistem stare verzije samodejno nadomesti z novimi. Poleg aktualne delovne dokumentacije imajo delavci dostop še do različne tehnične in tehnološke dokumentacije, navodil za delo in splošne informacije. Prek sistema neposredno na proizvodno linijo posredujejo tudi obvestila za operaterje in nadrejene, kar odpravlja možnost podvajanja informacij in skrajša čas obveščanja.

Cilj urejene digitalizacije se ne nanaša samo na proizvodne procese, ampak se morajo digitalizirati vsi elementi organizacije in proizvodne verige, vključno z dokumentacijo. V procesni verigi brezpapirni procesi dosegajo točnost, ažurnost in dostopnost informacij, ki jih delavci potrebujejo pri delu, vodstvo pa pri strateških odločitvah.





Slovenija pri UI caplja za svetom

Kdo ne pozna Applove Siri ali Amazonove Alexe? Obe sta asistentki, ki sta del umetne inteligence. Slednja je vedno bolj v uporabi, vendar v Sloveniji pri uvajanju v poslovne procese še vedno ne steče.

Katarina Pernat

Umetna inteligenca je zmožnost računalniških sistemov, da lahko z uporabo različnih tehnologij izvajajo naloge, ki običajno zahtevajo človeško inteligenco, na primer vizualno zaznavanje, prepoznavanje govora, odločanje, predvsem pa pravilno interpretacijo zunanjih podatkov tako, da se iz takih podatkov učijo in da ta nova znanja uporabljajo za fleksibilno prilagajanje dela in doseganje različnih ciljev in nalog.

Za hitrejši prenos v prakso

Po podatkih GZS je Slovenija prepoznana na področju raziskav in razvoja s področja umetne inteligence, opazili pa so, da uvajanje v poslovne procese tako gospodarstva kot državne uprave še vedno kar ne steče. »Na Združenju za informatiko in

telekomunikacije vodimo IKT Horizontalno mrežo, del SRIP PMiS, kjer smo prepoznali potrebo, da bi združili predstavnike razvojno raziskovalnih organizacij, gospodarstva in drugih deležnikov ekosistema v tesnejše sodelovanje, dialog in skupne projekte na področju uvajanja umetne inteligence (UI) v prakso. Skupina AI forSlovenia se bo zavzemala za hitrejši prenos izsledkov raziskav v delovne procese predvsem gospodarstva, saj analize kažejo, da bo imela že v bližnji prihodnosti UI odločilen vpliv na konkurenčnost in produktivnost podjetij. Skupina bo vključevala predstavnike gospodarstva, državne uprave in predstavnike razvojno raziskovalnih organizacij, ki so aktivne na področju umetne inteligence ter druge deležnike. Delovanje skupine bomo

»Analize kažejo, da bo imela že v bližnji prihodnosti umetna inteligenca odločilen vpliv na konkurenčnost in produktivnost podjetij,« poudarja Andreja Lampe.

zagnali na konferenci GO Digital – Podatki in umetna inteligenca 19.11. na Brdu pri Kranju,« je za Glas gospodarstva pojasnila Andreja Lampe iz GSZ – ZIT.

ELES je ena izmed svetlih izjem

Večina slovenskih podjetij je še zelo zadržana pri uvajanju UI v prakso. Primer dobre prakse je ELES. »V družbi ELES možnosti za uporabo umetne inteligence prepoznavamo na različnih področjih našega delovanja. Predvsem za podporo jedrnim procesom,« pravijo. V slovenskih podjetjih imamo veliko primerov avtomatizacije in robotizacije proizvodnje, kar pa ne smemo zamenjevati z umetno inteligenco. »Nekaj dobrih primerov imamo na področju finančnega sektorja in na področju uporabe strojnega vida za potrebe kontrole kvalitete proizvodnje. Največ primerov je na področju urejanja in analitike velikih podatkov, ker je logičen korak v razvoju organizacije,« je še pojasnila Lampetova iz GZS.

Kot prvi korak vsaki organizaciji bi na GZS svetovali, da analizirajo svoje podatke, identificirajo tiste, ki so odločilni za njihove poslovne procese,

spoznajo, kateri so tisti, ki dajejo največji vpogled v njihove stranke in tiste, ki so pomembni za pravilne poslovne odločitve. »Ko bodo to dobro razumeli, bodo lahko tudi hitro našli tehnološke rešitve umetne inteligence, ki jim bodo pomagale pri pridobivanju in ohranjanju konkurenčne prednosti,« še dodaja Andreja Lampe.

Na ELES so nam glede uvajanja umetne inteligence v svoje procese še povedali: »V okviru posameznih pilotnih projektov smo že preizkusili možnost uporabe umetne inteligence za napovedovanje odjema in kibernetsko varnost. V stikih s kolegi iz Evropskega združenja sistemskih operaterjev elektroenergetskega omrežja (ENTSO-E) in zagonskimi podjetji smo se seznanili tudi z možnimi aplikacijami pri prediktivnem vzdrževanju. Prav tako na Elesu poteka priprava podatkovnih baz, ki nam bo omogočila razvoj in uporabo naprednejših rešitev za podporo jedrnim procesom. Cilji uporabe umetne inteligence na področju raziskav so, da v letu 2020 oblikujemo vsaj eno večjo pobudo/projekt na slovenski ali evropski ravni.« ^{gg}

»Razvoj umetne inteligence je v porastu, vodijo ga velike korporacije z velikimi računalniškimi zmogljivostmi kot so Google, Amazon, Microsoft, prav tako pa se združujejo tudi v iniciativi OpenAI, ki si prizadeva razvijati prijazno AI na način, da koristi človeštvu kot celoti,« pravi izr. prof. dr. Matej Mertik.

Kaj je umetna inteligenca?

Za sogovornika glede umetne inteligence smo povabili k sodelovanju izr. prof. dr. Mateja Mertika, nekdanjega raziskovalca v CERN ter vodjo programa Spletne in informacijske tehnologije na Alma Mater Europae – ECM.

»V računalniški znanosti je pojem umetne inteligence nastal že v petdesetih letih prejšnjega stoletja. Takrat sta Minsky in McCarthy ta pojem definirala kot katerokoli nalogo, ki jo izvede program ali stroj na način, ki bi, če bi to nalogo izvajal človek, tudi od njega zahteval uporabo inteligence.

Danes sistemi, ki spadajo v tako imenovano področje umetne inteligence ponavadi kažejo vsaj nekaj naslednjih vedenj, povezanih s človeško inteligenco, kot so načrtovanje, učenje, sklepanje, reševanje problemov, zaznavanje, gibanje in manipuliranje ter v zelo mali meri socialno inteligenco in ustvarjalnost oziroma vidik le-te. Umetna inteligenca kot področje je sicer dosegla svoj zaton v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, saj ni izpolnila pričakovanj znanstvenikov. Potem se je razvijala na različnih podpodročjih strojnega učenja, statistike, prepoznave slik in računalniškega vida, evolucijskih algoritmov itn. V zaton in v senci so ostali tudi deli tako imenovanih metod nevronske mreže, ki posnemajo delovanje nevronov v možganih na podoben način kot papirnati model letala predstavlja model poenostavljenega letala, te metode pa so z veliko računalniško močjo in razvojem grafičnih procesorjev po eni strani ter z veliko podatki na drugi strani, ki jih je omogočil razvoj

svetovnega spleta in digitalizacije pred nekaj leti presenetile skupnost na področju računalniškega vida ter tako presegle rezultate vseh drugih metod pri prepoznavanju objektov (2011, 2012). Od takrat naprej so se tako imenovane globoke nevronske mreže iz prepoznavanja objektov razširile na druga področja, kot so prepoznavanje govora, avtomatsko prevajanje in procesiranje jezika, igranje iger ipd. Danes konkretne primere uporabe najdemo vseh: od asistentov, kot so Amazonova Alexa, Appleova Siri, ki lahko prepoznajo, kaj je na fotografiji, opazijo neželeno pošto ali odkrijejo goljufijo s kreditnimi karticami, pa vse do avtomatske vožnje avtomobilov in podpore v pametnih telefonih, kot je na primer uporaba le-te pri fotografiranju in prepoznavanju motivov.« Sicer pa je Alma Mater, kjer predava izr. prof. dr. Mertik, poiskala povezovanje z gospodarstvom in drugimi institucijami zunaj meja, in sicer v Avstriji. »Raziskovalno se ukvarja z uporabo globokih nevronske mreže na področju medicine in zdravstvenih ved, v sodelovanju z Medicinsko univerzo v Gradcu in AGH računalniškim centrom Cyfronet je razvila model prepoznave nevarnosti padcev pri starejših osebah, ki so utrpeli otrostatično intoleranco (na podlagi podatkov srčnega ritma in vrednosti krvnega tlaka lahko iz podatkov, zbranih pri kardiovaskularnih raziskavah, z veliko verjetnostjo napovemo nevarnost padca več minut pred pojavom le-tega, česar do zdaj ni bilo mogoče),« je še dodal Mertik.

Rešitve za učinkovito proizvodno okolje

CAD/CAM programa NX in Solid Edge podjetja Siemens Industry Software zagotavlja potrebno integracijo postopkov konstruiranja in proizvodnje za orodja in izdelke. Uvedba PLM sistema TEAMCENTER dodatno in pomembno izboljšuje učinkovitost.

Učinkovito proizvodno okolje se začne ustvarjati pri konstrukciji in razvoju izdelkov oz. njihovih komponent, kjer uvedba PDM/PLM sistema ob pravilnem upravljanju s procesi in podatki v razvoju zagotavlja tudi, da gredo v proizvodnjo vse načrtovane komponente točno določenih verzij. Dodatno uporaba PMI opisov 3D modela (Product Manufacturing Information) omogoča, da se pozneje v CAM tehnologiji in pri vodenju koordinatnih merilnih strojev določene operacije izvajajo avtomatizirano.

Sicer pa so za učinkovitost proizvodnega okolja s programi NX in Solid Edge

pomembne tudi njihove naslednje karakteristike in možnosti:

- asociativnost CAD in CAM, tako da se ob spremembi 3D modela samodejno obnavljajo izračunane poti orodja. To prihrani ogromno časa pri naknadnih spremembah ali pri izdelavi geometrijsko podobnih izdelkov/komponent;
- sinhrona tehnologija omogoča izredno hitro pripravo 3D modelov za potrebe NC tehnologije. Npr.: začasno zapiranje lukenj za operacije freziranja površin se izvede z nekaj kliki;
- enkrat shranjeni tehnološki parametri se enostavno shranijo za podobne kasnejše obdelave;
- MRL (Manufacturing Resource Library) zagotavlja pregledne knjižnice orodij, z neposredno uporabo 3D modelov rezalnih orodij vseh vodilnih proizvajalcev in kreiranje

lastnih orodij, ki so pozneje NC programirjem na voljo tako pri programiranju kot pri 3D verifikaciji;

- optimalna uporaba 64-bitne arhitekture in večjedrnih procesorjev pri večjih obdelavah skrajša čas izračuna orodnih poti za nekajkrat (v nekaterih primerih za nekaj desetkrat).
- napredni in avtomatizirani postopki NC obdelav, kot so FBM (Feature Based Machining), ki pri 2.5-osnih obdelavah NC programerju prihrani do 90 % časa, Adaptive Machining (za hitro izvajanje obsežnih volumenskih obdelav) in najnovejši Additive Manufacturing kot kombinacija 3D Printing in mehanske obdelave na istem obdelovalnem centru.

Za vse dodatne informacije smo vam na voljo v ITS, d. o. o. (info@its-plm.si).

PROMO

ITS d.o.o.
industrijski tehnološki sistemi

Siemens NX – povsem vodilna rešitev za integrirano proizvodno okolje

Solution
Partner

PLM

SIEMENS

Multi - CAD Design



Priprava modela za NC obdelavo



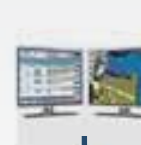
CAM



DNC



Verifikacija CNC



CNC



PRODUCT DESIGN

MANUFACTURING ENGINEERING

SHOP FLOOR PRODUCTION

TEAMCENTER DATA AND PROCESS MANAGEMENT



3D Model, PMI, CAE ...



CMM programiranje



Knjižnice orodij



Informacije za proizvodnjo



Upravljanje z orodji



CMM preverjanje



Foto: Depositphotos

5G kot priložnost gospodarskega razvoja

Podjetja in druge organizacije bodo lahko z novimi tehnologijami ponudile storitve, ki bodo bolj učinkovito odgovarjale na izzive sodobne družbe ter pripomogle k razvoju in napredku.

GZS - Združenje za informatiko in telekomunikacije

5G prinaša možnost množične komunikacije naprav, povezanih v ekosistem interneta stvari (IoT).

Dosedanje izkušnje so pokazale, da je razvita informacijsko-komunikacijska infrastruktura pogoj za uspešen razvoj gospodarstva, posameznih panog in podjetij. Pri tem je za sodobne družbe značilna hitra rast prenosa podatkov, tako količin prenesenih podatkov in povezav, ki so za to potrebne, kot samih prenosnih hitrosti. Da bi se tem potrebam lahko zadostilo tudi dolgoročno, je potrebna standardizirana tehnologija na globalni ravni. Zato je mednarodna organizacija za standardizacijo mobilnih tehnologij 3rd Generation Partnership Project (3GPP) pristopila k standardizaciji nove, pete generacije mobilnih omrežij (5G), vse z namenom zagotoviti čim bolj učinkovito infrastrukturo, storitve in rešitve, ki prinašajo gospodarsko rast in boljšo kakovost življenja. Pri tem med glavne cilje panoge mobilnih komunikacij sodi zagotavljanje digitalizacije ter avtomatizacije proizvodnje in procesov.

V ta namen so bili opredeljeni naslednji kriteriji, ki jih mora 5G izpolnjevati:

- hitrosti prenosa do 10 Gb/s (tj. od 10- do 100-krat višja hitrost prenosa v primerjavi z omrežji 4G in 4.5G)
- kasnitev oz. latenca 1 milisekunda
- 1000-krat večja pasovna širina na enoto površine
- do 100-krat večje število povezanih naprav na enoto površine v primerjavi s 4G/LTE
- 99,999 % dosegljivost (availability)
- 100 % pokritost (coverage)
- 90 % manjša energetska poraba omrežja
- do 10 let dolga življenjska doba baterij naprav interneta stvari, ki za svoje delovanje potrebujejo majhne prenosne hitrosti podatkov.

Z izboljšavami tudi novi poslovni modeli in nova podjetja

»Svet nenehno teži k novejšim pristopom in možnostim, ki bi podpirale najsodobnejše tehnologije. Pri Telemachu že nekaj let uporabljamo in nadgrajujemo komponente, ki so pripravljene na tehnologije 5G, ter preučujemo možnosti razvoja. Dejstvo je, da bo tehnologija 5G z višjo hitrostjo in večjimi kapacitetami izboljšala določene obstoječe storitve ter prispevala k napredku v pomembnih panogah, kot so gospodarstvo, medicina, industrija ... Že podatkovni prenos je odprl možnosti za nastanek panog, ki prej sploh niso obstajale. Zato lahko pričakujemo, da bodo tudi izboljšave obstoječih storitev spremljali novi poslovni modeli in nova podjetja, ki bodo pretresla trg,« je prepričan Milan Berlič, direktor področja mobilnega omrežja pri Telemachu.



Uporabniške izkušnje na povsem novem nivoju

Pri tem 5G ne pomeni revolucije v samem ponujanju mobilnih storitev končnim uporabnikom, temveč evolucijo 4G. Omrežja 4G in 5G bodo na začetku soobstajala, da bodo lahko zagotavljala brezmejno, zanesljivo, varno širokopasovno omrežje visokih hitrosti in s tem množico storitev digitalne družbe. Poleg višjih prenosnih hitrosti je predvsem za gospodarstvo pomembna novost, ki jo 5G prinaša, možnost množične komunikacije naprav, povezanih v ekosistem interneta stvari (Internet of Things – IoT), v katerem so med seboj usklajene potrebe po hitrostih prenosa, kasnitve in stroški. Prav zaradi ogromne količine naprav, ki je predvidena, pa je v skrbi za okolje dodana še zahteva po čim večji energetski varčnosti.

Iz navedenega izhaja, da 5G prinaša številne prednosti, zaradi katerih bodo povezljivost, dostopnost, celovitost in kakovost uporabniške izkušnje na povsem novem nivoju, kar bo bistveno spremenilo način naše komunikacije, poslovanja in bivanja. Podjetja in druge organizacije bodo namreč lahko z novimi tehnologijami ponudile storitve, ki bodo bolj učinkovito odgovarjale na izzive sodobne družbe ter na ta način pripomogle k širšemu razvoju in splošnemu napredku. Zato je uvedba 5G pomembna tudi za države. Nekatere so tako 5G že uvedle, saj to pomeni hitrejši gospodarski razvoj in večjo blaginjo za njihove državljane. V Sloveniji je podelitev frekvenc, potrebnih za 5G, predvidena v naslednjem letu. [gg](#)

Podjetja in druge organizacije bodo lahko z novimi tehnologijami ponudile storitve, ki bodo bolj učinkovito odgovarjale na izzive sodobne družbe.

Visoka avtomatizacija procesov in večja učinkovitost

»Kot standard je 5G še vedno v razvoju in bo predvidoma v celoti implementiran konec leta 2021. Do takrat bomo v A1 Slovenija vse potrebe industrije in končnih uporabnikov zadovoljevali z omrežjem 4G/LTE, ki še zdaleč ni doseglo skrajnih meja razvoja. Je pa jasno, da bo tehnologija 5G eden pomembnejših mejnikov v razvoju telekomunikacijske industrije. Bistveni izziv je vpeljava novih poslovnih modelov, ki bo telekomunikacijske operaterje usmerila k preobrazbi v ponudnike storitev za industrijske vertikale, kot so proizvodnja, mobilnost, zdravstvo, trgovina in logistika. Prakse iz sveta namreč največjo dodano vrednost tehnologije nakazujejo prav tu, saj bodo industrije z vpeljavo 5G storitev, ki jih bomo ponujali operaterji, dosegle visoko avtomatizacijo procesov, povečale svojo učinkovitost in pozitivno vplivale na gospodarsko rast. Zanimariti ne gre niti segmenta končnih uporabnikov, ki jim bo 5G prinesel širokopasovno povezljivost na vsakem koraku ter revolucijo na področju uporabe navidezne in obogatene resničnosti,« je pojasnil Janez Križan, direktor razvoja novih poslovnih modelov in inovacij v A1 Slovenija.



Nove priložnosti razvoja inovativnih IKT rešitev

»Omrežje Telekom Slovenije 4G+ je najboljše in najsodobnejše omrežje v Sloveniji, podpira tehnologije VoLTE, VoWiFi in NB-IoT. Razvoj 5G je evolucija 4G, kar je kompleksen dolgoročen tehnološki projekt, v Telekomu Slovenije pa imamo znanje in izkušnje, da ga bomo izpeljali na učinkovit in varen način. Naša prednost pri tem je, da smo bili aktivni v dveh evropskih projektih s področja uvedbe 5G. 5G prinaša nove priložnosti razvoja inovativnih IKT-rešitev z visoko dodano vrednostjo, omogočal bo napredne multimedijske storitve, varen razvoj storitev interneta stvari in digitalizacijo poslovnih vertikal. Verjamemo, da ima Slovenija velik potencial razvoja digitalne ekonomije. 5G omrežje pa načrtujemo tudi z okoljskih vidikov, tako da bomo poleg novih storitev znotraj ene pametne fizične infrastrukture omogočili virtualizirana namenska omrežja za vertikale, kot so zdravstvo, energetika, transport, tovarne, pametna mesta, javna varnost itd.,« napoveduje Matjaž Beričič, direktor IKT in storitev omrežja v Telekomu Slovenije.





Foto: INEA

Izzive na področju digitalizacije podjetij je mogoče opaziti pri današnjih izdelkih

V izdelke bo vgrajenega še več znanja in manj materiala, kar je tudi velika priložnost za slovensko gospodarstvo, a sta digitalizacija in udejanjanje principov industrije 4.0 šele na začetku.

Darja Kocbek

»Ciljati moramo višje in se primerjati z najboljšimi na tem področju,« o stanju na področju digitalizacije industrije pravi Nenad Šutanovac, direktor ZIT.

V državah EU je bilo v zadnjih letih po podatkih Evropske komisije vzpostavljenih petnajst pobud za digitalizacijo industrije. Sedem jih je še v pripravi. Slovenija je po indeksu DESI (Digital Economy and Society Index) v povprečju EU. To ni dovolj, pravi Nenad Šutanovac, direktor GZS – Združenja za informatiko in telekomunikacije, temveč »moramo ciljati višje in se primerjati z najboljšimi na tem področju«. Po podatkih državnega statističnega urada so v Sloveniji velika podjetja že relativno dobro digitalizirana, srednje velika nekoliko manj, najmanj pa mala podjetja.

Iskotel ima digitalizirano večino procesov

Med podjetja, za katera je mogoče reči, da so dobro digitalizirana, sodi Iskotel. »V skupini Iskotel imamo z uporabo različnih informacijskih sistemov digitalizirano večino proizvodno-poslovnih procesov. Vendar pa sama digitalizacija procesov ni dovolj. Zastavili smo projekt digitalne optimizacije s ciljem povečanja produktivnosti (uvredba in podpora agilnih procesov), optimizacije operativnih stroškov ter izboljšanja uporabniške izkušnje. Gre za ključne korake do uresničitve strategije digitalne transformacije, s katero želimo razviti in podpreti nove poslovne modele ter ustvariti nove prihodkovne tokove,« nam je pojasnil Janez Ōri, direktor sektorja

za strateški razvoj, inovativnost in digitalizacijo v Iskretelu.

INEA išče novosti v sodelovanju z naročnikom

V družbi INEA razlagajo, da so najnovejše rešitve, ki jih ponujajo za digitalizacijo, avtomatizacijo proizvodnih in poslovnih procesov, pripravljene na temeljnih modulih njihovega glavnega dobavitelja Aveve, enega vodilnih podjetij pri razvoju in narekovanju trendov digitalizacije proizvodnje. Ob tem izpostavljajo, da je ključna implementacija, pa tudi prilagoditev na posebnosti naročnika in integracija s proizvodno opremo, saj šele to prinese pravo dodano vrednost v podjetje.

»Novosti torej iščemo v vedno boljšem sodelovanju z naročnikom in razumevanju pravih potreb. Tako na primer naše rešitve omogočajo zelo visoko stopnjo samodijagnostike in vzdrževanja. Pri razvoju robotiziranih sistemov smo v zadnjem obdobju omogočili naročniku obvladovanje množične proizvodnje z zelo veliko preciznostjo na povsem novem področju izdelkov,« nam je pojasnil Peter Kosin, direktor družbe INEA.

O možnostih za nadaljnji razvoj na področju digitalizacije in avtomatizacije v podjetjih pravi, da, kot je slišati na konferencah, gredo razmišljanja in vizija v nadaljnje stopnje avtomatizacije proizvodnje, tudi avtonomije. To je po njegovem mnenju še zelo daleč. Kateri so izzivi, ki jih bo treba rešiti v bližnji prihodnosti, je mogoče opaziti pri današnjih izdelkih, ki postajajo precej enolični, podobni in prilagojeni za cenovno učinkovito proizvodnjo.

»Verjetno bodo šli napor predvsem v smeri, kako čim bolj digitalizirati proizvodnjo izdelkov, ki ni izrazito velikoserijska. Kako omogočiti kreativnost pri razvoju izdelkov in še vedno omogočiti avtomatizirano proizvodnjo. V izdelke bo vgrajenega še več znanja in manj materiala, kar je tudi velika priložnost za slovensko gospodarstvo,« razlaga Peter Kosin.

Ni moč reči, na katerem področju avtomatizacije lahko pričakujemo večje izzive, običajno napredek po področjih ni sočasen in tudi ideje se selijo med področji. »Naše prednosti so znanje, širina in pristop – velika prilagodljivost. Naši izdelki gredo že sedaj v smeri vgrajevanja relativno velike stopnje inovativnih rešitev. Način dela in tradicija nam

V podjetju INEA izpostavljajo pomen implementacije in prilagoditve na posebnosti naročnika ter integracije s proizvodno opremo.

Digitalizacija ne izbira velikosti in dejavnosti!

Genis
okolju prijazne informacijske rešitve

Oba uporabljava procesni dokumentni sistem **e-GenDoc**.

Uganete, kateri od naju dela v mednarodni korporaciji z več kot milijardo prometa, kdo pa v uspešnem srednjem podjetju z visoko dodano vrednostjo?



to omogočata, pri tem se moramo sicer občasno omejevati na nišna področja, kjer pa smo vedno na najvišjem nivoju,« pravi Peter Kosin.

Metronikova rešitev se bo učila iz zgodovine meritev

V družbi Metronik se predvsem osredotočajo na rešitve za podporo proizvodnim procesom. »Čeprav smo zelo aktivni tudi na segmentu klasične avtomatizacije in vodenja procesov, se večina razvoja dogaja na segmentu digitalizacije oziroma razvoju informacijskih rešitev, namenjenih udejanjanju principov industrije 4.0 in optimizaciji proizvodnih procesov. Naše rešitve zmorejo koristno uporabiti veliko množico podatkov, ki prihajajo iz različnih proizvodnih naprav, in uporabnikom servirati vsebine, preko katerih lahko ti izboljšujejo kakovost svojih proizvodov, povečujejo produktivnost in izboljšujejo konkurenčnost,« nam je pojasnil član uprave dr. Saša Sokolič.

Ena novejših stvari, ki jih v Metroniku razvijajo, je povezana s področjem operativne odličnosti na segmentu proizvodnje, kjer bodo s pomočjo principov umetne inteligence digitalizirali sicer ročni proces analize merjenih ključnih kazalnikov učinkovitosti in avtomatizirali proces odločanja glede nujnih ukrepov za izboljšanje teh kazalnikov. »Naša rešitev se bo učila iz zgodovine meritev in bo torej nadomestila človeka pri interpretaciji vzrokov za dogajanje v proizvodnji,« nam je pojasnil dr. Sokolič.

Osnova za digitalizacijo je vzpostavitev dobrega arhiva procesnih podatkov

Čeprav je veliko podjetij že pričelo z uvajanjem rešitev za izboljšanje proizvodnih procesov, v Metroniku ocenjujejo, da sta digitalizacija in udejanjanje principov industrije 4.0 šele na začetku in da pravi razmah šele prihaja. Podjetja ugotavljajo, da vzpostavitev dobrega arhiva procesnih podatkov predstavlja

osnovo za digitalizacijo, saj brez podatkov ni mogoče izvajati na primer prediktivne analitike. »V mnogih podjetjih zato pospešeno uvajajo procesni historian in rešitev MES, ki skupaj predstavljata repozitorij informacij o proizvodnem procesu, kar govori o tem, da se podjetja zavedajo pomena zbiranja procesnih podatkov za potrebe nadaljnje analize in optimizacije procesov,« razlaga dr. Saša Sokolič.

Vzporedno, po njegovih besedah, nastajajo številne aplikacije, ki uporabnikom pomagajo iz zajetih podatkov generirati nove vsebine, s pomočjo katerih lahko izboljšujejo svoje procese. Prav na tem segmentu v Metroniku pričakujejo največ razvoja v prihodnje. Pričakujejo izgradnjo naprednih modelov proizvodnega procesa, ki bodo omogočali strojno učenje in razvoj zelo inteligentnih aplikacij za podporo odločanju in analizo scenarijev »kaj-če« (»what-if«).

Rešitve s kratko vračilno dobo naložbe

Med glavnimi prednostmi ponudbe Metronika v primerjavi s tekmeci dr. Saša Sokolič izpostavlja, da zelo dobro združujejo produkte svojih mednarodno uveljavljenih partnerjev z lastnim razvojem ter na ta način ustvarjajo visoko dodano vrednost svojih rešitev. »Trudimo se razumeti izzive naših uporabnikov in slediti njihovim potrebam. Posledično imajo naše rešitve kratko vračilno dobo naložbe, saj precizno naslavlja izzive kupcev in rešujejo njihove težave. Naš portfelj rešitev in spekter znanj zelo dobro pokriva problematiko, ki jo naslavlja industrija 4.0, tako da za mnoga podjetja predstavljamo zanesljivega dolgoročnega partnerja na poti celovite digitalne preobrazbe proizvodnega procesa,« nam je razložil.

Vse to pa ne bi bilo mogoče brez odličnih sodelavcev. V zadnjih letih so uspeli v podjetje privabiti najboljše strokovnjake s področij avtomatizacije, razvoja programske opreme in podatkovnih znanosti.

Hitrost pretoka in kakovost informacij predpogoj za uspeh

Digitalizacija je zelo pomembna tudi za Krko, kjer pravijo, da je v času globalne konkurence poslovanje brez učinkovite in vsestranske informacijske podpore nepredstavljivo, saj sta hitrost pretoka in kakovost informacij pomembna predpogoja za poslovno uspešnost. Pomemben del proizvodnih zmogljivosti v Krki predstavlja obrat za proizvodnjo trdnih oblik zdravil Notal 2, ki so ga odprli leta 2015. »Gre za proizvodni obrat z najsodobnejšo tehnologijo, visoko stopnjo digitalizacije, avtomatizacije in robotizacije, podprto z naprednimi računalniškimi sistemi, za kar smo lani prejeli naziv tovarna leta 2018 za najboljše industrijsko podjetje v Sloveniji,« pravijo v Krki.

V takšni ali drugačni obliki so v Krkinih poslovnih in proizvodnih procesih prisotni vsi elementi, ki jih danes razumemo pod nazivom industrija 4.0. V proizvodnem procesu najpogosteje uporabljajo procese

Metronikove rešitve precizno naslavlja izzive kupcev in rešujejo njihove težave.

»Naše rešitve zmorejo koristno uporabiti veliko množico podatkov, ki prihajajo iz različnih proizvodnih naprav, in uporabnikom servirati vsebine, preko katerih lahko ti izboljšujejo kakovost svojih proizvodov, povečujejo produktivnost in izboljšujejo konkurenčnost,« o Metronikovih rešitvah pravi dr. Saša Sokolič, član uprave podjetja Metronik.



Foto: Jure Makovec

avtomatizacije, digitalizacije, umetne inteligence, robote, »big data« za analize odločanja in optimizacije procesov ter za predvidevanja prihodnjih dogodkov.

Stroji, ki jih imajo v najnovejši tovarni, so medsebojno povezani tako, da se zavedajo svoje okolice (horizontalna integracija), hkrati pa so povezani z višje ležečimi informacijskimi sistemi (npr. MES, centralno skladišče podatkov, dokumentacijski sistem) v tako imenovano vertikalno integracijo. Tako zagotavljajo popolno avtomatizirano izvajanje nekaterih glavnih procesov, hkrati pa poslovanje poteka brez papirja, kar v veliki meri izloča vpliv človeškega faktorja.

Krka je letos med prvimi generičnimi proizvajalci uvedla tehnične in sistemske rešitve, ki jih zahteva nova evropska direktiva o zagotavljanju originalnosti zapiranja sekundarne embalaže in uvedbi edinstvene oznake vsakega končnega pakiranja. »Vgradili smo dodatno potrebno opremo in nadgradili proizvodne procese tako, da je omogočena informacijska povezava Krkina sistema s podatkovnimi bazami evropskega sistema za verifikacijo zdravil,« razlagajo v podjetju.

Na področju uvajanja novih tehnologij so v zadnjem letu v proizvodnjo uvedli novo tehnologijo OROS (angl. Osmotic-Controlled Release Oral Delivery System), ki temelji na osmotskem sproščanju učinkovine iz tablet, izdelanih z lasersko tehnologijo.

Stopnja digitalizacije je odvisna od narave procesa

V družbi TPV razlagajo, da je stopnja digitalizacije posameznih proizvodnih oz. poslovnih procesov odvisna od same narave konkretnega procesa. Na stopnjo digitalizacije vplivajo tudi drugi dejavniki, kot denimo, ali je določen proces opredeljen kot strateški in ali ima kot takšen višjo prioriteto glede na pričakovano dodano vrednost, pomembna je tudi sama življenjska doba posameznih proizvodnih procesov – projektov.

Možnosti na področju digitalizacije je za podjetja, kot je TPV, ogromno. »To priložnost smo k sreči prepoznali že relativno zgodaj. Na ta način nam je pravočasno uspelo interno prepoznati tista ključna področja, ki bi nam z ustrezno digitalizacijo lahko prinesla največ in kar je najpomembnejše – postavili smo strategijo digitalizacije podjetja, ki služi pri načrtovanju in postopni digitalizaciji podjetja po smiselni prioritetah,« so nam razložili v TPV. Največji izziv, ki jih v bodoče čaka na področju digitalizacije, vidijo v ozaveščanju vseh zaposlenih glede pomena pravočasnega in vsebinsko primernega odziva na vedno širšo paleto tehnoloških novitet.

Opažajo močno naklonjenost digitalizaciji

V podjetju Genis, ki sodi med vodilne slovenske ponudnike informacijskih rešitev za digitalizacijo poslovanja, digitalno posluje praktično že vse od



Foto: Arhiv Genis

»Pri dosedanjih strankah opažamo trend razširjanja digitalizacije od temeljnih poslovnih tudi na podporne procese in splošne vsakodnevne delovne postopke,« pravi direktor podjetja Genis, Janko Štefancič.

ustanovitve, torej že 25 let. »Vsi procesi v podjetju so popolnoma digitalizirani in standardizirani, od poslovanja s partnerji do naše osnovne proizvodnje in storitve, ki ju predstavljata razvoj informacijskih rešitev ter njihovo uvajanje v poslovanje. Zadnji čas opažamo močno naklonjenost projektom digitalizacije, ki izvira predvsem iz želje po ureditvi in pocenitvi poslovanja ter povečanja učinkovitosti. Letos smo uvedli ali začeli z uvedbo vrste projektov pri novih strankah iz proizvodne dejavnosti, pri ponudnikih hotelsko-turističnih storitev pa tudi v finančnih ustanovah in poslovnih organizacijah. Pri dosedanjih strankah opažamo trend razširjanja digitalizacije od temeljnih poslovnih tudi na podporne procese in splošne vsakodnevne delovne postopke. Zelo koristno je, da tudi sami uporabljamo digitalne rešitve, ki jih ponujamo na trgu, in to celo v večjem obsegu, kot naši kupci. Tako lahko zagotavljamo odlično uporabniško izkušnjo, dodajamo nove funkcionalnosti, podpiramo nove načine uporabe ter se tako hitro odzivamo na trende in spremembe v procesih, poslovnem okolju, pri kadrih in seveda pri samih tehnologijah,« je povedal Janko Štefancič, direktor podjetja Genis.

Izkušnje iz prakse kažejo, da podjetja pri digitalizaciji poslovanja največkrat najprej podprejo proces, ki je najbolj kritičen z vidika posloводства, npr. potrjevanje računov. Temu sledi obvladovanje pogodb, upravljanje nabavnih zahtevkov in druge nabavne dokumentacije. Po drugi strani je veliko primerov, kjer podjetja pri digitalizaciji zasledujejo največji poslovni učinek. V proizvodnih podjetjih npr. veliko pozornosti posvečajo digitalizaciji tehnične in tehnološke dokumentacije ter postopkov v proizvodnji, manj pa digitalizaciji v režiji. Za uspešen prehod v industrijo 4.0 je treba poskrbeti za vse strani, tako za digitalizacijo v osnovnem proizvodnem procesu kot v podpornih procesih in režiji. gg

CADIS programsko opremo gradi skupaj z uporabniki

Podjetje je svoje produkte v letih razvoja izpopolnilo posebej za potrebe občin, zato z njimi pokrijejo večino področij in del, ki so v domeni občin. Njihove programe tako uporablja že več kot 120 slovenskih občin.

Glavna dejavnost lendavskega podjetja CADIS, računalniško projektiranje, je že od ustanovitve leta 1991 razvoj programske opreme. V tem času so pod imenom CADIS razvili programske produkte, ki jih poznajo uporabniki po Sloveniji, predvsem občine, javni zavodi, komunalna podjetja, računovodski servisi, podjetja, društva in drugi.

»Ker so tako narekovala potrebe na trgu, smo produkte v letih razvoja izpopolnili za potrebe občin, tako da danes pokrivamo večino področij dela, ki spadajo v domeno občin,« povedo v družbi. Poleg finančno-računovodskega področja pokrivajo tudi izvrševanje proračuna, kjer se kot uporabniki programa v okviru svojih pristojnosti vključujejo skoraj vsi zaposleni na Občini. Pokrivajo tudi komunalno dejavnost, različne položnice za fizične osebe, turistične takse ipd., odprti pa so tudi za povezovanje s produkti drugih ponudnikov.

Uporaba programa naj bo enostavna

Z vključevanjem vse večjega števila občin – trenutno jih njihove programe uporablja 120 – pokriva programska oprema potrebe občin vse bolj celovito, saj jo, kot pravijo, gradijo skupaj z uporabniki. »Poslušamo njihove želje in zahteve, upoštevamo specifičnosti in jih vgrajujemo v program. Zato, da uporabnikom zagotovimo lažje, čim bolj avtomatizirano in prijazno delo s programom,« povedo. Poudarijo, da je pomemben vidik pri razvoju programske opreme tudi enostavnost uporabe programa.

Svojo konkurenčno prednost gradijo na treh temeljih. Prvi je uporabnost



in kompletnost produkta za področje delovanja stranke, drugi prilagajanje specifičnim zahtevam stranke, tretji pa je odzivnost v trenutku, ko uporabnik potrebuje pomoč.

Nujno je zaupanje

Prepričani so, da bi morali vsi dobavitelji programske opreme s strankami graditi dolgoročen odnos, ker je zamenjava informacijskega sistema (IS) zahteven proces. »A tega lahko vzpostavimo le, če nam stranka zaupa in če ima zagotovilo, da se bo IS, ki ga uporablja, tudi v prihodnje razvijal in nadgrajeval,« opozorijo v podjetju. Dodajo, da je za stranko dobro zagotovilo, da se bo produkt razvijal, če ga uporablja veliko uporabnikov istega tipa. Poudarijo, da z nekaterimi strankami sodelujejo že več kot dve desetletji.

Pravijo, da želijo v prihodnje svoje produkte nadgrajevati z novimi

funkcionalnostmi, povezovati z novimi možnostmi, ki jih bodo ponujale institucije, na katere se morajo občine in drugi uporabniki navezovati (ministrstva, UJP, FURS, AJPES, COVL, CURS, banke in druge), slediti ciljem strategije pametne specializacije mest in skupnosti, kjer želijo občinam ponuditi možnost transparentnega prikazovanja podatkov navzven (do občanov) in še nadgrajevati produkte, ki že imajo vse elemente varovanja podatkov, kot to zahteva evropska uredba.



Foto: Desislphotos

»Interno je država dobro podprta z orodji in tehnologijo ter zato pripravljena na digitalizacijo, a se žal še vedno preveč posveča tehnološki zamenjavi papirja in elektrizaciji tradicionalnih postopkov,« opaza Igor Zorko.

»Z digitalizacijo smo večkrat samo zakomplicirali poslovanje države«

Na področju digitalizacije v javni upravi so veliki tako izzivi kot potenciali. V zadnjih letih so bile v Sloveniji vzpostavljene različne napredne elektronske storitve za uporabnike ter za podporo notranjim procesom. Na Ministrstvu za javno upravo RS (MJU) pravijo, da so tako vzpostavili denimo portale e-Uprava, GOV.SI, SPOT, eDavki, eVŠ, zVEM, OPSI, NIO, eProstor ... Vprašanje pa je, ali digitalizacija pohitri in poenostavi postopke ali pa zaradi nje postanejo še bolj zapleteni.

Nina Šprohar

Digitalizacija bi morala dodati vrednost

Igor Zorko, direktor podjetja ZZI, predsednik Združenja za informatiko in telekomunikacije ter predsednik upravnega odbora Slovenske digitalne koalicije – digitalna.si, meni, da naša država in njene javne storitve zagotavljajo zelo veliko digitalnih

in brezpapirnih storitev. »Interno je država dobro podprta z orodji in tehnologijo ter zato pripravljena na digitalizacijo, a se žal še vedno preveč posveča tehnološki zamenjavi papirja in elektrizaciji tradicionalnih postopkov,« opaza Zorko. Zakaj je to slabo? »Ker sam prehod na elektronske storitve še ne

pomeni, da digitalizacija doda vrednost za državljane in podjetja ali da pohitri in poenostavi postopke. Z digitalizacijo smo že večkrat celo zakomplicirali poslovanje države,« pojasni in doda, da državo čaka še ogromno dela. »Treba bo prilagoditi poslovne procese, digitalne modele izvajanja postopkov in prilagoditi storitve po meri uporabnikov tako v javni upravi kot tudi izven nje,« opiše, kaj konkretno bo treba spremeniti. »Pod sloganom odprave administrativnih ovir države se skriva ogromno digitalizacije. A bi morali na MJU vsako idejo, preden jo implementirajo, preveriti pri državljanih, uradnikih in tudi v gospodarstvu ter ob tem spremljati učinke in ne le delovati v svojem okolju,« je prepričan Zorko. Po njegovem sta namreč digitalizacija in razvoj države »skupen projekt, kjer lahko gospodarstvo iz svojih praks, z znanjem in izkušnjami, pomaga državi, zato se mora ta odpreti in se pustiti učiti«.

Gradniki samo za potrebe e-Sociale vsak dan pridobijo premoženjsko stanje za 10 do 30 tisoč oseb, iz več kot 50 podatkovnih virov v javni upravi in tudi izven.

Novost so predizpolnjene vloge

Kako pa se na te potrebe odziva država? Na MJU pravijo, da se trudijo, da bi bile njihove storitve čim bolj uporabnikom prijazne. V e-storitve so tako vgradili načelo »samo enkrat«, kar pomeni, da so vloge državljanov, kolikor je mogoče, predizpolnjene s podatki, s katerimi institucije javnega sektorja že razpolagajo. Uveljavitev tega načela zahteva tudi uredba EU za vzpostavitev enotnega digitalnega trga, države članice pa imajo čas, da se pripravijo do leta 2023. Rešitve MJU na tem področju zajemajo večnamenske gradnike za elektronsko izmenjavo podatkov (Pladenj, IO-modul, Asinhroni modul, Varnostna shema) in gradnik za elektronsko pošiljanje velikih datotek SOVD. »Ti gradniki so bili sicer primarno razviti za potrebe e-Sociale, vendar se kot skupni gradniki uporabljajo tudi v drugih informacijskih sistemih, ki potrebujejo take funkcionalnosti (npr. portal eUprava, sistem eJavna naročila, eVŠ, urad za

preprečevanje pranja denarja, uprava za pomorstvo ...),« dodajo na MJU. Gradniki recimo samo za potrebe e-Sociale vsak dan pridobijo premoženjsko stanje za 10 do 30 tisoč oseb iz več kot 50 podatkovnih virov v javni upravi in tudi izven (npr. banke).

Med drugim pripravljajo tudi zakonodajo za področje e-identifikacije in storitve zaupanja, s katero bodo lahko uvedli e-osebno izkaznico. »E-identitete predstavljajo temeljno funkcijo, ki državljanom v praksi pomeni podporo in zaupanje v e-poslovanje, tudi širše izven državnih organov, kot je denimo e-poslovanje z banko, fakulteto, zdravstveno ustanovo itd. Na ta način bo omogočeno, da bodo naši državljani s svojimi e-osebnimi izkaznicami dostopali do e-storitev javnih uprav v drugih državah za potrebe potovanj, bivanja, študija ali drugih dogodkov v državah članicah Evropske unije (EU),« pojasnjujejo na MJU. Lani so uvedli še možnost elektronskega podpisovanja z mobilnim telefonom, smsPASS, trenutno se pripravlja tudi nova zakonodaja o elektronskih identitetah, ki bo obravnavala elektronsko identifikacijo in storitve zaupanja.

V javni upravi digitalizirajo tudi notranje procese

Kot pomembno pridobitev v MJU izpostavijo Jedro elektronskih postopkov (JEP) – horizontalni gradnik, namenjen hitri izgradnji in podpori za izvajanje elektronskih storitev, ki omogoča izdelavo e-storitev z minimalno količino programiranja. Kako deluje? »Uporablja večino drugih naših gradnikov (gradnike za varnost, gradnike za izmenjavo podatkov in spletno plačevanje). Trenutno je v produkcijskem delovanju, njegove e-storitve pa se bodo postopoma priklapljale prek portalov EUGO.gov.si za tuje poslovneže in eVEM.gov.si za domače poslovneže,« razložijo na MJU.

Poleg tega v zadnjem letu pospešeno uvajajo nov informacijski sistem (IS) KRPAN, ki bo zaposlenim v javni upravi omogočal hitrejše, fleksibilnejše in učinkovitejše delo z dokumentarnim gradivom. Začetno uvajanje sistema se je pričelo na Centrih za socialno delo, kjer je sedaj v redni uporabi, maja letos so IS KRPAN uvedli na Geodetsko upravo RS, v letu 2020 pa sledi implementacija na MJU, Ministrstvo za okolje in prostor RS (MOP), Ministrstvo za kulturo in na vse upravne enote. »Potrebno ga bo namreč integrirati v nov prostorski informacijski sistem, ki bo zaživel leta 2021,« pravijo. Kaj vse zmore KRPAN? »Zagotavlja varen zajem in upravljanje izvirnega in zajetega dokumentarnega gradiva v digitalni obliki, podpira evidentiranje in vodenje splošnih in upravnih zadev ter dokumentnih seznamov, podpira delo z vladnimi gradivi, e-računi in ostalimi finančno računovodskimi dokumenti ter potnimi nalogi,« naštejejo na MJU. Ker je zasnovan kot centralna spletna aplikacija, nameščena na državni računalniški oblak (DRO), bo njegova modularna zasnova omogočala nadgradljivost glede na večanje števila uporabnikov, obseg podatkov, spreminjanje in dopolnjevanje funkcionalnosti, spreminjanje notranje organiziranosti uporabnikov ter povezovanje z drugimi IS. »Drugim IS bo ponujal posamezne mikro storitve oz. centralne funkcije kot



Foto: Despaiphotos

npr. centralno številčenje, podpisovanje, potrjevanje,« dodajo na ministrstvu. V vse organe državne uprave naj bi prodrli do konca leta 2023. Lani so tudi uspešno prestali zunanjo presojo sistema upravljanja informacijske varnosti za področje Gostovanja informacijskih rešitev na infrastrukturi DRO. S pridobljenim certifikatom so postali prva država z zunanjo, neodvisno potrditvijo, da z DRO uporabnikom zagotavljajo informacijsko varno storitev.

Nova poslovna inteligenca

Kljub temu pa v državno upravo že od leta 2017 dalje vpeljujejo koncepte poslovne inteligenice in obdelave masovnih podatkov. »Uspešno smo zaključili pilotni projekt za analizo masovnih podatkov na infrastrukturi DRO, ki je bil prepoznan kot zelo uspešen tudi v evropskem merilu,« pravijo na MJU. Na njegovi osnovi so pripravili usposabljanja za podatkovno analitiko na Upravni akademiji, od 2017 pa je v teku tudi projekt za vzpostavitev poslovne inteligenice v državni upravi (Skrinja). »Poleg konkretnih rešitev bo rezultat projekta predvsem platforma kot storitev drugim inštitucijam državne uprave. Tako bomo omogočili boljše odločanje na podlagi podatkov (data driven decision making), ki bo odločevalcem pripravljalo potrebne podatke za tehtne odločitve,« dodajo na MJU. Kaj po njihovem sploh pridobimo z digitalizacijo? »Digitalizacija med drugim prispeva k večji preglednosti javne uprave, saj so skoraj vsi dokumenti javnega sektorja na voljo na spletu, kar je koristno za nadzor medijev in državljanov nad javnimi zadevami in porabo,« pravijo na MJU in zatrdijo, da je Slovenija prav tako »na dobri poti pri izvajanju strategije Digitalna Slovenija 2020 in akcijskega načrta EU za e-upravo do leta 2020«. Prepričani so tudi, da bosta boljša interoperabilnost med vsemi udeleženi javnimi akterji in oblikovanje enotnega identifikatorja pripomogla k povečanju stopnje uporabe digitalnih javnih storitev.

Vsa območja naj bi kmalu imela dostop do boljšega omrežja

Na MJU trdijo, da se je relativni položaj Slovenije na področju digitalizacije nekoliko izboljšal tudi zaradi intenzivnejšega sodelovanja z odgovornimi institucijami za posamezne življenjske dogodke. »Ocenjujemo, da bi resnejše izboljšave lahko dosegli z večjo splošno prioriteto digitalizaciji, večjo intenzivnostjo in usklajenostjo prizadevanj naših institucij, usmerjenimi razvojnimi vlaganji, v določenih primerih tudi s spremembami predpisov in organizacijskimi spremembami,« naštejejo. Sicer pa se po njihovem Slovenija že sedaj uvršča med boljše države glede povezljivosti v pogledu širokopasovnih omrežij in 4G, LTE ... »Zelo aktivno se ukvarjamo s posodobitvijo teh »avtocest prihodnosti«, saj želimo odpraviti preostale bele lise (območja brez dostopa) z novim razpisom GOŠO 4 in spodbujanjem operaterjev, da povečajo kapaciteto že zgrajenih omrežij na kapaciteto nad 1Gb,« še dodajo na MJU.

Prebivalci premalo uporabljajo elektronske javne storitve

Slovenija je po kvaliteti digitalnih javnih storitev nad povprečjem EU. Izstopa na področju zagotavljanja dostopa do odprtih podatkov in storitev e-zdravja, nižja od povprečja pa je uporaba storitev e-uprave za podjetja. V strategiji Digitalna Slovenija 2020 je določena vzpostavitev digitalnih javnih storitev do leta 2020 na vseh ravneh upravljanja. Kljub vsem naštetim ukrepom pa uporaba digitalnih javnih storitev v Sloveniji še vedno ni optimalna, zlasti če jo primerjamo s širokim spektrom spletnih storitev, ki so na voljo. »V primerjavi z drugimi sektorji uporaba storitev e-uprave občutno zaostaja. Nacionalna statistična raziskava iz leta 2017 je pokazala, da 90 odstotkov ljudi, ki imajo potrdilo o elektronskem podpisu, tega uporablja za e-bančništvo, 60 odstotkov za e-davke in le 20 odstotkov za storitve e-uprave,« trdijo na MJU. Razloge za to vidijo v »pomanjkanju razširjenega in uporabniku prijaznega nacionalnega sredstva elektronske identifikacije za uporabo storitev e-uprave, v slabem poznavanju vseh razpoložljivih možnosti ter v zapletenosti postopkov«. Zorko pa meni, da je sicer veliko držav naredilo velik premik naprej, »Slovenija pa je žal iz dobrega izhodišča obstala na mrtvi točki«. Kot primere dobrih praks izpostavi denimo Portugalsko, skandinavske države, Bližnji vzhod in Singapur. »A je potreben izreden napor, da se poenotimo, po kateri poti sploh želimo iti ter kako implementirati vse ideje kot država,« doda. gg

90 odstotkov ljudi, ki imajo potrdilo o elektronskem podpisu, tega uporablja za e-bančništvo, **60** odstotkov za e-davke in le **20** odstotkov za storitve e-uprave.

Še vedno okoli evropskega povprečja

Konec oktobra je Evropska komisija (EK) objavila najnovejše rezultate redne primerjalne analize razvitosti storitev eUprave v Evropski uniji 2019 (E-government Benchmark), meritve so bile izvedene v letu 2018. V tem okviru se Slovenija po razvitosti storitev e-uprave v primerjavi z drugimi evropskimi državami še vedno uvršča okoli evropskega povprečja. Po analizi življenjskih dogodkov smo uvrščeni na 16. mesto med 36 obravnavanimi državami, največji napredek je bil narejen pri življenjskem dogodku »ustanovitev podjetja« in življenjskem dogodku »družinsko življenje«. Objavljene ugotovitve Evropske komisije nam kažejo povprečno stopnjo digitalizacije (benchmark) in podpovprečno stopnjo penetracije (uporaba interneta v družbi) in nas posledično uvrščajo med države z nekonsolidirano e-upravo (skupaj s Bolgarijo, Hrvaško, Ciprom, Češko, Nemčijo, Grčijo, Madžarsko, Italijo, Poljsko in Slovaško). Tem državam EK priporoča, naj digitalizirajo storitve za končne uporabnike in zaledne sisteme ter državljanke in podjetja prepričajo v uporabo digitalnih storitev.

Previharimo Viharje (Matej Bor)

Evropa je stisnjena v precep med ZDA in Kitajsko in kazalci evropske gospodarske produktivnosti vidno zaostajajo za tekmeči. Slovenski kazalci produktivnosti očitno zaostajajo za povprečjem Evrope. Kljub vsemu smo očitno odlični izvozniki. Počasi se na zahodu zbirajo črni oblaki. Kam velja usmeriti naš fokus, da previhamo viharje, ki se nam bližajo?

Očitno Slovenci znamo veslati proti toku. Morda pa ne bomo zmogli dolgo na tej tekmi zmagovati z mišicami in je velika priložnost, da dodamo še elemente kreativnosti. Očitno so področja produktivnosti in učinkovitosti, kjer nam pred nosom visi 'low hanging fruit', ali kot pravijo borzniki, so delnice vidno podcenjene in velja vanje investirati, saj bo že majno izboljšanje prineslo obetavne rezultate.

Wikipedija definira produktivnost kot količnik rezultat/čas, torej rezultat, ki ga dosežemo v časovnem okviru. Pogosto, ko se s kakšnim direktorjem ujameva naključno v dvigalu in ko začuti, da bom startal svoj 3 minutni 'elevator pitch', me prehitijo z besedami: »Stanovnik, ne zanima me vaše štempljanje časa, mene zanimajo samo rezultati.« No moje mnenje je seveda, da je čas še kako pomemben element formule produktivnosti rezultat/čas.



Učimo se od japonskega čudeža

Kaj smo se informatiki naučili od Japonskega avtomobilskega čudeža v petdesetih letih in kaj lahko danes Slovenci potegnemo iz te uspešne zgodbe za svetlejšo prihodnost naših naslednjih generacij?

Japonci (Toyota way) so spoznali, da ameriška veliko množična produkcija velikih avtomobilov odpira priložnost na spodnjem koncu trga. Manjša cenejša in maloserijskih vozila so bila zasnovana na metodologijah: agilnosti (JIT – to je hitro prilagajanje trgu in TOC vztrajno odstranjevanje preprek v procesih). Hitra zmaga na spodnjem delu trga jim je omogočila, da so nato to tehnologijo izpilili do obisti in jo uporabili tudi pri vzponu na zgornji segment dražjih in kakovostnih avtomobilov.

Agilni načini razvoja so v zadnjem desetletju preželi panogo programske opreme in jo potisnili daleč v ospredje. Informatiki smo jo uspešno znali cepiti še z inovativnostjo in se tako predvsem v Ameriki prebili v vodilno gospodarsko panogo.

Izkoristimo agilno metodologijo

Ali lahko Slovenci agilno metodologijo dobro preštudiramo in njene elemente dobre prakse presadimo v svoje uspešne gospodarske panoge? Živimo v pravem trenutku in na pravem koncu sveta in v deželi, kjer so za to dana odlična izhodišča:

- Slovenija je relativno majhna, kar je ključen predpogoj za eksperimentalno/referenčno področje novih prebojnih inovacij;
- Slovenija je del Jugoslovanske regije, ki stoji na robu Evrope. Vse prebojne zadeve so vzniknile na robu in ne v sredini, kar je dokazal že Darwin, ko je raziskoval bogat življenjski, ki se je razbohotil na koralnih grbenih, kjer so valovi najbolj divje butali in se penili;
- internetna digitalna revolucija je vzpostavila pogoje za minimalizacijo serij na minimum in tako omogočila personalizirano ponudbo ki je pravzaprav srž agilne metodologije.

Pomeni, da smo ta trenutek na pravem kraju in v pravem času. Kdo torej bo, če ne mi in kdaj pa bomo, če ne zdaj?

Tone Stanovnik je direktor podjetja Špica International in ponudnik sistemov za Upravljanje človeških virov in logističnih potencialov. www.spica.si





Razvoj bank narekujejo pričakovanja uporabnikov, ki so drugačna kot v preteklosti.

Foto: Desapiphotos

Dostopni, hitri ter prilagodljivi

Spremembe glede tega, kako uporabniki v zadnjem času uporabljajo in dostopajo do bančnih storitev, od bank zahtevajo, da se na to prilagodijo.

Barbara Perko

Eden največjih izzivov, s katerim se spopadajo banke v Evropi, so novi igralci na trgu (spletne banke oz. fintech podjetja), ki ponujajo nove rešitve. Z različnimi aktivnostmi so se banke na ta izziv že odzvale, ključno pa bo izboljšanje izkušnje za uporabnike. Če namreč to izkušnjo izenačijo s fintech podjetji, imajo po mnenju predsednika uprave NLB Blaža Brodnjaka zaradi univerzalnega značaja storitev, ki jih ponujajo, in podpore strankam v domačem jeziku, še vedno primerjalne prednosti.

Razvoj narekujejo pričakovanja uporabnikov, ki so drugačna kot v preteklosti, drugačna bodo tudi v prihodnosti. Uporabniki so danes vse bolj mobilni in jih ne zanimajo samo produkti. »Ponudba bank ne bo temeljila na fiksnih produktih. Spremembe se danes dogajajo v smeri ponudbe, ki temelji na storitvah, trg se spreminja v sistem naročin, sistem uporabe. Da bomo izpolnili pričakovanja uporabnikov, v prihodnje ne bo dovolj ena institucija, treba bo povezati več ponudnikov,« je na junijski poslovni konferenci Mobilnost 2019 napovedal vodja digitalnega

poslovanja v NLB Matjaž Mušič. »Banke bodo začele povezovati komitente in veliko množico ponudnikov različnih storitev in blaga. Vizija NLB je postati povezovalac, platforma, ki bo omogočala, da bodo komitenti na enem mestu z minimalnimi stroški dobili točno tisto, kar si želijo in potrebujejo.«

V NLB strankam že zagotavljajo vse standardne, rutinske in transakcijske storitve prek mobilnih digitalnih platform kadarkoli in od koderkoli, na razpolago pa imajo tudi komunikacijo z bančnim svetovalcem iz istih mobilnih platform 24 ur na dan vse dni v letu.

»Poslovnim uporabnikom pri NLB lahko ponudimo številne digitalne storitve, ki postajajo eden od stebrov mobilne pisarne: mobilna banka Klikpro, mobilna denarnica NLB Pay, elektronska banka NLB Proklik, video klic (in spletni klepet), spletna aplikacija NLB Odkup terjatev, E-računi za izdajatelje, E-računi za prejemnike,« naštejejo. Ko uporabniki potrebujejo hiter dostop do financiranja s prodajo terjatev, lahko to upravljajo v spletni aplikaciji NLB Odkup terjatev.

»Banke bodo začele povezovati komitente in veliko množico ponudnikov različnih storitev in blaga,« je prepričan Matjaž Mušič iz NLB.

Mobilna banka Klikpro poslovnim uporabnikom poleg osnovnih bančnih storitev omogoča tudi sklepanje hitrih kreditov ali hitrih limitov in pridobivanje likvidnostnih sredstev brez obiska banke v le nekaj minutah. Z elektronsko banko NLB Proklik je med drugim mogoče uvažanje paketov plačil, izvažanje prometa in izpiskov za računovodstvo, pregledovanje stanja in prometa z vrednostnimi papirji, poslovanje z množičnimi plačili SEPA in direktnimi bremenitvami SEPA. Na voljo je tudi mobilna denarnica NLB Pay, s katero lahko povežemo svoje osebne in poslovne kartice ter plačujejo kar z mobilnim telefonom. Mobilna denarnica omogoča tudi upravljanje z varnostnimi nastavitvami kartic, ki so aktivne takoj in veljajo tako za fizične kartice kot pripadajoče digitalne kartice.

»Banke moramo izkoristiti vse prednosti digitalizacije«

»Današnji uporabniki so vajeni, da vse, kar potrebujejo, poteka hitro in brez zatikanj, predvsem pa v brskalniku, tako da to pričakujejo tudi od nas,« pravijo v Sberbank, kjer se z največjimi izzivi srečujejo prav pri uporabniški izkušnji. »Banke moramo obstoječe procese optimizirati in jih nadgraditi tako, da izkoristimo vse prednosti, ki jih prinaša digitalizacija. Hkrati moramo vse skupaj povezati z učinkovitim sistemom za upravljanje s strankami, ki zajema tudi sodobne komunikacijske poti, kot so družbena omrežja,« dodajajo. Cilj je, da uporabniki čim več uredijo prek spleta. »Tako bomo na tem področju povsem konkurenčni fintech podjetjem, ki so že v izhodišču »nativna«, kar zadeva digitalizacijo in trenutno prednjačijo po kakovosti uporabniške izkušnje na spletu.«

»Podjetniki in njihovi pooblaščenca lahko prek spleta ali mobilnega telefona spremljajo promet, izvajajo plačilni promet v Sloveniji in v tujino (v EUR in tuji valuti), sklepajo depozite, pregledujejo produkte in statuse produktov ter urejajo druge manjše bančne posle,« povedo o tem, kaj lahko s pomočjo sodobnih poti uredijo podjetja, ki so njihovi komitenti. »Pred časom smo predstavili mobilno banko za podjetnike mSberbank SI, ki jo bomo v prihodnosti še dopolnjevali in nadgrajevali. Uvajamo tudi eldentiteto, ki bo podjetjem s kvalificiranim digitalnim podpisom omogočala sklepanje bančnih poslov v še večjem obsegu ter digitalno vročanje dokumentov,« napovedujejo. Kmalu bodo objavili prenovljeno spletno banko za podjetnike, Poslovna eSberbank SI. Pripravljajo tudi portal Moja Sberbank, kjer bodo imeli vsi registrirani uporabniki v okviru svojega profila pregled nad celotnim poslovanjem in komunikacijo z banko. Uporabniki bodo lahko znotraj portala urejali tudi eldentiteto ter glede na stopnjo zanesljivosti identitete naročali bančne produkte in storitve.

»Banke moramo obstoječe procese optimizirati in jih nadgraditi tako, da izkoristimo vse prednosti, ki jih prinaša digitalizacija,« pravijo v Sberbank.

Trendi v bančništvu gredo v smeri poenostavitve storitev, pa tudi preusmeritve strank iz poslovalnic na digitalne kanale.

Varni kanal za komuniciranje podjetij z banko

Nova KBM je pri spletni in mobilni banki prešla s tradicionalnega načina z uporabo RSA ključka na SMS žeton, ki je »pameten«, priločen in enostaven za uporabo. »Za poslovne uporabnike smo za varnost poskrbeli s preходом na nove varnostne elemente. Poslovne stranke imajo na voljo t. i. »soft token« oz. mobilno aplikacijo HID approve za generiranje enkratnih gesel ali pa fizični generator enkratnih gesel t. i. »Hard token«, za kar se običajno odločajo velika podjetja. Gre za prenosno napravo, ki generira enkratna gesla. Tako zagotavljamo varno potrjevanje zahtev ter omogočamo možnost dvostopenjskega potrjevanja (sistem 4 oči),« pravijo v NKBM.

Omogočajo tudi varni kanal za komuniciranje podjetij z banko. »Podjetja ga lahko uporabljajo za urejanje sestankov z banko, oddajo naročil za različne produkte. Prilagajo, pošiljajo lahko datoteke prek tega zavarovanega kanala, naročajo večje dvige gotovine ipd.,« opišejo. Najbolj splošna pa je uporaba spletne banke za izvajanje plačilnega prometa za vsa domača plačila in plačila v tujino.

»Manjša podjetja (mikro segment – samostojni podjetniki) praviloma uporabljajo Bank@Net in mBank@Net. Potrebujejo le mobilni telefon za potrditev vseh plačil in zahtevkov z uporabo SMS žetona. Spletno in mobilno banko lahko uporabljajo tako za ves poslovni del kot tudi zase kot fizična oseba, saj jim na enem mestu omogočamo prikaz računov tako za fizično osebo kot tudi za samostojne podjetnike.«

Seveda se tu priložnosti za digitalizacijo še ne končajo. »Strankam bi radi ponudili možnost sklepanja ostalih poslov prek poslovne banke po sistemu STP (straight through process) – takojšnje odobritve,« izpostavijo in dodajo, da si strankam prizadevajo zagotoviti najboljšo uporabniško izkušnjo. Njihov cilj je ponuditi digitalne kanale vsem vrstam strank. Trendi v bančništvu gredo v smeri poenostavitve storitev, pa tudi preusmeritve strank iz poslovalnic na digitalne kanale.

Komitenti želijo dostopnost 24/7

Eden največjih izzivov digitalizacije v bančništvu je, kako komitentu omogočiti storitve prek različnih digitalnih kanalov, večjo dostopnost v obliki storitev 24/7 ter poenostavitve internih procesov, pravijo v Gorenjski banki.

Podjetja, ki so komitenti Gorenjske banke, lahko »iz naslanjača« uredijo vse, kar je vključeno v spletno in mobilno banko. »Na voljo imajo preglede bančnega kataloga s pogoji poslovanja, informativne izračune, pridobivanje informacij prek spletnih vprašanj,« nekaj storitev našteje Romina Sabadin iz Gorenjske banke. Njihova spletna banka podjetjem, ki so njihovi komitenti, omogoča pregled stanja in prometa po vseh računih, plačevanje e-računov in nalogov, devizne prenose, sprejem in oddajo e-računov, množična plačila, sprejem in oddajo obrazca SEPA DD,

podpisovanje transakcij, komunikacijo z banko, uvoz podatkov, izvoz in tiskanje izpiskov, pregled prometa in izpiskov na poslovnih karticah ter pregled arhiva plačil.

Med novostmi na področju digitalizacije izpostavljajo digitalizacijo faktoringa, povezovanje s fintech podjetji ter odpiranje novih prodajnih kanalov. Odpirajo pa se še nove priložnosti za digitalizacijo storitev. Vidijo jih predvsem na področju računov na daljavo, komuniciranja in možnosti nakupa produktov in storitev prek spletne in mobilne banke, umetne inteligence in prilagojene ponudbe.

Uporabniška izkušnja je pomembna

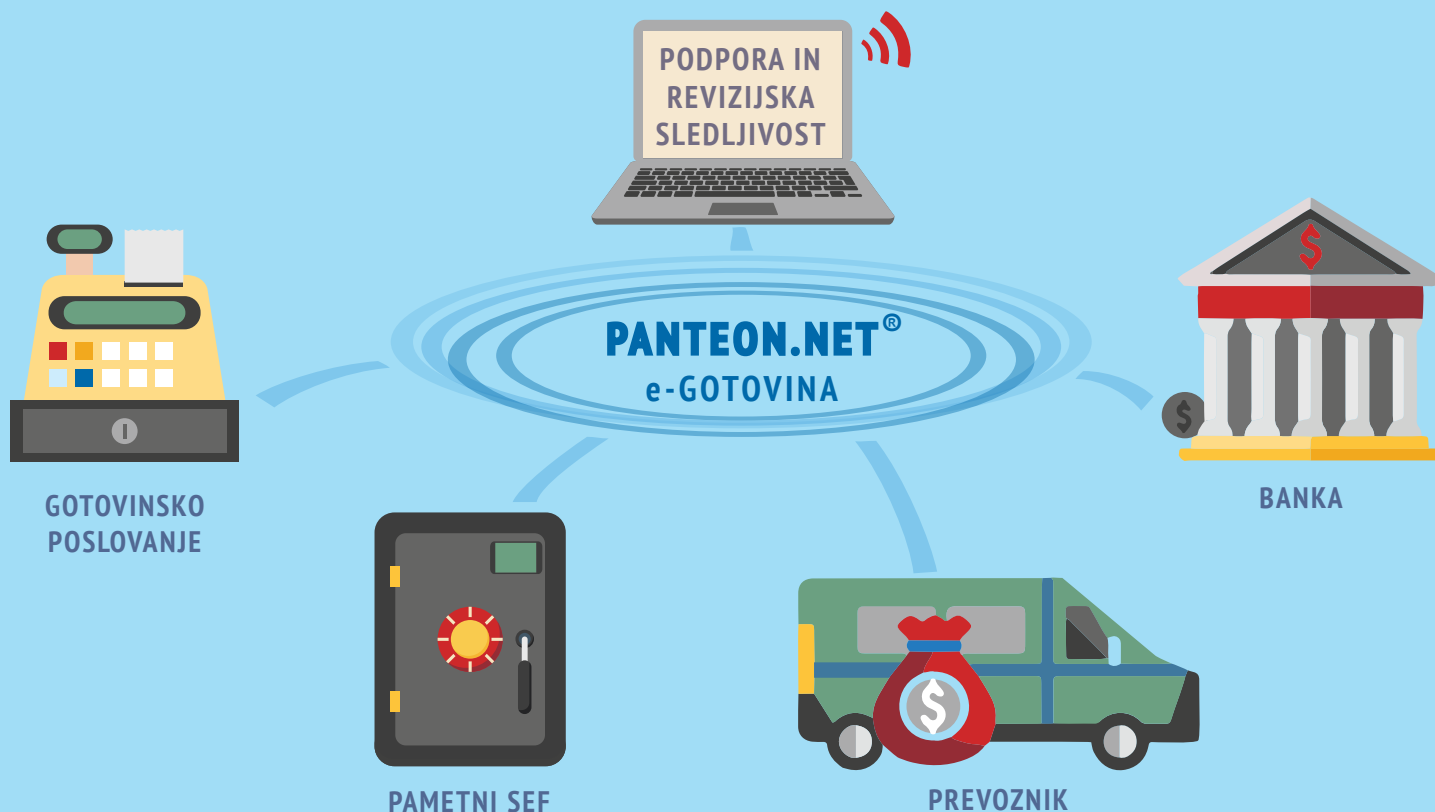
Poleg spreminjajočih se navad uporabnikov v Abanki kot največje izzive digitalizacije izpostavljajo tudi nenehne spremembe zakonodaje in prilagajanje le-tem ter nenehno posodabljanje obstoječih in uvajanje novih mehanizmov za preprečevanje zlorab. Veliko pozornosti namenjajo uporabniški izkušnji, ki so jo v zadnjem času izboljšali. Priložnosti za digitalizacijo storitev pa vidijo predvsem še na področju naročanja in sklepanja drugih bančnih storitev, kot so krediti, depoziti, plačilne kartice ...

Podjetja, ki so komitenti Abanke, lahko že sedaj prek digitalnih kanalov pregledujejo stanje in promet na poslovnih računih v vseh valutah, pregledujejo

promet po kartičnih računih ter pregledujejo stanje kreditov, garancij, akreditivov in depozitov, poslujejo s svojimi računi in računi drugih podjetij, na katerih so uporabniki pooblaščen in ki so odprti pri Abanki, opravljajo domači, čezmejni plačilni promet in plačila v tujino, vnašajo plačila v čakalno vrsto z valuto tudi do 360 dni vnaprej, UPN, direktne obremenitve SEPA, množična plačila SEPA, paketna plačila, kompenzacijski nalogi, prijavljajo/odjavljajo prejemanje e-računov, izdajajo in prejemajo e-račune, e-dobropise, e-bremepise in e-opomine, podpisujejo plačilne naloge in pakete plačil, s pomočjo pripomočkov hitro poiščejo najbližjo poslovalnico ali bankomat Abanke ter pregledujejo menjalniško in podjetniško tečajnico. [gg](#)

Varnost je na prvem mestu

Banke veliko pozornosti namenjajo varnosti. Septembra je začela veljati direktiva PSD2, ki od bank med drugim zahteva dodatne ukrepe na področju varnosti. Banke tako pri prijavi v spletno in mobilno banko ter pri potrjevanju transakcij uporabljajo močno avtentikacijo, s čimer zagotavljajo visoko stopnjo varnosti podatkov. Prav tako redno opravljajo periodične varnostne preglede in teste digitalnih rešitev. Svoje pa morajo prispevati tudi uporabniki sami in upoštevati zlata pravila varnosti.



Moderni informacijski in komunikacijski sistemi morajo biti zasnovani tako, da zadovoljujejo zahteve strank po odličnih storitvah in po visoki transparentnosti v logističnih verigah, so prepričani v podjetju Gebrüder Weiss.



Foto: Despsitphotos

Slovenija že preskusila elektronski tovorni list

Elektronski tovorni list prinaša velike prednosti za vse deležnike. Digitalizacija na področju logistike ponuja še veliko možnosti.

Barbara Perko

Na ministrstvu za infrastrukturo si prizadevajo, da bi se elektronski tovorni list čim prej začel uporabljati v praksi in da bi k temu pristopilo čim več držav podpisnic konvencije CMR.

Ministrstvo za infrastrukturo RS v sodelovanju s Finančno upravo RS ter s podporo Gospodarske zbornice Slovenije in Slovenskega logističnega združenja (SLZ) sodeluje pri projektu uvajanja elektronskega tovornega lista v cestni prevoz. Sredi marca so že izvedli poskusni prevoz domačega avtoprevoznika na poti iz Hrvaške v Slovenijo, ki je bil nadzorovan z elektronskim tovornim listom.

Elektronski tovorni list ima popolnoma enake učinke in dokazno vrednost kot papirni tovorni list. Izda ga lahko prevoznik, pošiljatelj ali katerakoli oseba, ki je zainteresirana za izvajanje prevozne pogodbe, tako da potrebne podatke vnese v posebno aplikacijo. Podatki so elektronsko podpisani in se skladajo z vsemi zahtevami s področja elektronske identifikacije. Dokument je dostopen vsem deležnikom procesa prek aplikacije. V primeru kontrole nadzorni organ do elektronskega tovornega lista dostopa z mobilno napravo prek QR kode.

Elektronski tovorni list prinaša veliko prednosti, ne le za okolje zaradi manjše uporabe papirja, ampak tudi za nadzorne organe in transportna podjetja. Nadzorni organi imajo podatke o blagu na voljo v realnem času, boljši pregled nad transportnimi tokovi in so lahko bolj

učinkoviti pri izvajanju nadzora. Skrajša se tudi čas, porabljen za administrativne postopke.

Transportna podjetja z uporabo elektronskega tovornega lista poskrbijo za bolj učinkovito delovanje, hitrejše urejanje administrativnih zadev in posledično nižje stroške. Zaradi elektronskega tovornega lista prihaja tudi do manj napak pri dostavi in prejemu blaga. Dodatna prednost elektronskega tovornega lista je tudi v tem, da se ga lahko preprosto integrira z drugimi storitvami, ki jih uporabljajo prevozna podjetja oz. dobavitelji in prejemniki.

Na Ministrstvu za infrastrukturo RS si prizadevajo, da bi se elektronski tovorni list čim prej začel uporabljati v praksi in da bi k temu pristopilo čim več držav podpisnic Konvencije o pogodbi za mednarodni cestni prevoz blaga CMR. Prav zato je ministrstvo aktivno sodelovalo pri ratifikaciji dodatnega protokola h konvenciji o pogodbi za mednarodni cestni prevoz blaga v zvezi z e-CMR. Na nedavni predstavitvi projekta v Ženevi na zasedanju delovne skupine Združenih narodov za cestni promet, ki sta se ga udeležila Marjan Nahtigal (MzI) in Matjaž Auflič (SLZ), je Slovenija pozvala partnerske države, ki so že ratificirale dodatni protokol e-CMR, k sodelovanju za izvedbo prevoza med obema državama

na osnovi elektronskega tovarnega lista. Slovenija je bila povabljen v posebno neformalno delovno skupino za pripravo izvedbenih dokumentov na področju e-CMR. Na bilateralnih srečanjih sta zanimanje za izvedbo tega projekta izkazali Turčija in Slovaška.

Digitalizacija omogoča transparentnost storitev

Digitalizacija pomaga pri boljšem načrtovanju, pri optimizaciji procesov in omogoča nove možnosti komunikacije, poleg tega pa je pospešila nadaljevanje razvoja, ki ga poznamo že leta, njen pomen opišejo v podjetju Gebrüder Weiss. »Moderni informacijski in komunikacijski sistemi morajo namreč biti zasnovani tako, da zadovoljujejo zahteve strank po odličnih storitvah in po visoki transparentnosti v logističnih verigah,« pojasnjujejo.

V podjetju Gebrüder Weiss se intenzivno ukvarjajo z digitalizacijo na različnih ravneh in zagotavljajo ustrezna sredstva za posodobitev povezave strank z najnovejšo tehnologijo, poenostavitev komunikacije in izboljšanje procesov. Številne so tako tehnološko podprli, avtomatizirali in izboljšali. »Na področju logistike, na primer, že izvajamo komisioniranje brez uporabe papirja/dokumenta. Avtomatizirani dispečerski programi nam pomagajo pri združevanju količin in varčevanju z viri. Poleg klasičnih smo uvedli tudi digitalne koncepte učenja, ki postajajo vse bolj pomembni,« ponazorijo s primeri. Digitalizirani procesi jim omogočajo konkurenčno prednost, saj zagotavljajo transparentnost storitev in omogočajo strankam kontrolo in neposreden kontakt.

Hitro, enostavno, transparentno in zanesljivo

»Digitalizacija je nuja, seveda v primernih korakih,« poudarja Aleš Habič iz podjetja Špica. »Pomemben je dober partner s standardiziranimi rešitvami, ki so medsebojno povezljive in zagotavljajo podporo dolgoročnemu razvoju kupčevih procesov.« Logistika, tako interna kot eksterna, je v osnovi povezovalna funkcija, ki skrbi za dostavo blaga, zato je zanesljiva in kakovostna informacija izredno pomembna za načrtovanje in optimizacijo. »V tej industriji je ogromno znanja in izkušenj, zato se podjetja znajo prilagajati trgu. Verjetno je ena večjih priložnosti za izboljšave v njihovem povezovanju in deljenju kapacitet,« je prepričan Habič. »Res pa je, da mora za to obstajati interes podjetij ter ustrezna informacijska podpora, ki bi omogočala enostavno in varno komunikacijo med njimi.«

Habič poudarja, da sta v logistiki čas in hitrost ključna. Na področju digitalizacije se tako veliko dela na hitrem, enostavnem, transparentnem in zanesljivem prenašanju podatkov in dokumentov med deležniki s pomočjo najsodobnejših tehnologij, kot je npr. blockchain oz. veriženje podatkov. »Ta tehnologija naj bi v prihodnje povezovala vse od skladišča do plačila ter s tem bistveno poenostavila digitalno sodelovanje med partnerji,« napoveduje Habič in hkrati opozarja na pomen varnosti podatkov in dokumentov.

Povezovanje in izmenjevanje podatkov med člani

Veliko pozornosti je namenjene tudi odprtim platformam, ki omogočajo enostavne povezave in prek katerih se izmenjujejo podatki med vsemi člani, obvladovanju velikih količin podatkov in analitiki v procesih oskrbe z blagom ter obvladovanju sredstev na podlagi prediktivnega napovedovanja, ki omogočajo optimizacijo načrtovanja, dela, vzdrževanja ipd.

V Špici so razvili rešitev Frontman ePOD, ki omogoča popoln nadzor nad pošilkami v realnem času, avtomatsko obveščanje kupcev ter povezave med različnimi akterji v oskrbni verigi preko odprte logistične platforme (člani platforme). Kupec v vsakem trenutku ve, kje se njegovo blago nahaja in čez koliko časa bo dostava z vnapišnji obvestili, prevoznik pa beleži stanje dostave, podpis kupca o prevzemu s certificirano hrambo, komunikacijo vseh nalog prek dlančnika z nadzorom nad dogajanjem iz projektne pisarne. Rešitev omogoča enostavno integracijo med različnimi sistemi, kar pomeni, da ni več potrebe po različnih vmesnikih med poslovnimi partnerji.

Pomembni so tudi »mehki« dejavniki

Med najpomembnejšimi dejavniki, ki omogočajo boljše digitalno povezovanje, so tisti, povezani z uporabnikovim sprejemanjem novih tehnologij, potrebnimi znanji za njihovo obvladovanje in pripravljenostjo za njihovo uporabo. »Če ti 'mehki' dejavniki niso prisotni, ne pomaga nobena nova programska ali strojna oprema, saj bo le-ta ostala neizkoriščena,« poudarja Alen Solina iz podjetja Timocom. V zadnjem desetletju po njegovih besedah skoraj ne mine dan, da ne bi kakšno podjetje razvilo produkta ali storitve, ki bi digitalno podprla procese v prevozništvu in potencialno rešila kakšen konkreten problem. Zaradi zahtev sodobnega potrošnika in sodobne vitke proizvodnje ter zahtev po minimizaciji stroškov skladiščenja so prevoznika in logistična podjetja prisiljena k nenehni optimizaciji lastnih procesov.

Timocom je zadnja leta ponudbo nadgradil s storitvami, ki predstavljajo celovit sistem pametne logistike, ki vključuje pametne aplikacije za iskanje in ponujanje tovora, za iskanje in ponujanje tovarnega prostora, za povpraševanje po prevozu, za skladišča, za razpise, za načrtovanje poti in stroškov, za vodenje naročil prevozov, za sledenje, za profile podjetij ter za vodenje različnih statistik.

Obenem se že pripravljajo na novo nadgradnjo, saj »lahko v kratkem pričakujemo veliko ofenzivo v smeri povezovanja različnih sistemov v logistiki. Govorimo o t. i. API-jih, vmesnikih, ki omogočajo prenos podatkov z enega sistema v drugega, pri čemer vmesnik poskrbi za prevod vsebine tako, da lahko sistema med seboj komunicirata«. Tako bo mogoče povezati sistem za upravljanje prevozov podjetja A s sistemom za upravljanje prevozov podjetja B, pri čemer bo Timocom poskrbel za ustrezen pretok informacij. Poleg sistemov za upravljanje prevozov bodo v prihodnje povezovali še sisteme upravljanja časovnih oken, ERP-sistem in druge.^{gg}

Blockchain tehnologija bo po besedah Aleša Habiča iz Špice v prihodnje povezovala vse od skladišča do plačila ter tako poenostavila digitalno sodelovanje med partnerji.

»V kratkem lahko pričakujemo veliko ofenzivo v smeri povezovanja različnih sistemov v logistiki,« o vmesnikih, ki omogočajo prenos podatkov, pove Alen Solina iz podjetja Timocom.



Foto: Ana Vučina Vršnak



Za inoviranje ljudje potrebujejo motivacijo

Motivacija pa je povezana z vizijo, pravi dr. Xiaobo Wu, eden vodilnih mislecev na svetu, ki je spomladi obiskal Slovenijo in dodaja, da za inoviranje potrebujemo nelinearno razmišljanje.

Ana Vučina Vršnak

Slovenija ima visok standard na področju izobraževanja in ima odlične talente, tako da bi lahko na področju inovacij naredila več.

Na Gospodarski zbornici Slovenije (GZS) je dr. Xiaobo Wu predaval o inovacijski miselnosti na Kitajskem in vplivu na globalna razmerja tehnoloških podjetij. Kot direktor Nacionalnega inštituta za inovacijski management na univerzi Žedžiang (Zhejiang) in bivši dekan Šole za management na tej univerzi ima dober vpogled v kitajski ekosistem, ključen za razcvet tehnoloških inovacij in novih poslovnih modelov, s čimer kitajska podjetja postajajo najbolj konkurenčna na globalnem trgu. Trdi, da so za uspeh Kitajske zaslužni njihovi podjetniki in ne birokrati.

Prvo vprašanje je povezano z inovacijami v kateremkoli poslu ali katerikoli organizaciji. Če podjetja niso ves čas pripravljena obnavljati svoje ponudbe in ustvarjalno razmišljati o izboljšavah ter o tem, kaj ponujajo trgu, potem je velika verjetnost, da na svetovnem tržišču ne bodo obstala. Ampak kako biti inovativen ves čas?

Lekcija kitajskih podjetij je ta, da ne moremo inovirati zgolj z linearnim razmišljanjem. Potrebujemo nekaj, čemur pravimo nelinearno razmišljanje. To je zelo zanimivo. Če inovirate zgolj za izvoz na osnovi obstoječih tehnologij, to ne bo dovolj. Morate se bolj

poglobiti in izvažati nekaj povsem novega, drugačnega. In to je ključ do vašega trajnostnega razvoja.

Upravljanje z inovacijami postaja ena ključnih strateških nalog za podjetja ne glede na velikost in ne glede na panoge, v katerih delujejo. Kaj lahko starejša podjetja, ki niso preveč fleksibilna, storijo, da bi povečala svoje zmožnosti na področju inoviranja? Nekateri namreč pravijo, da ima Slovenija veliko spečih podjetij, ki bi lahko poslovala mnogo bolje. Kaj je vaš recept oziroma nasvet zanje?

Dvigniti bi morala potencial, da, izboljšati bi morala svoj potencial, da bi lahko začela izvažati nove stvari. Slovenija ima visok standard na področju izobraževanja in ima odlične talente, tako da bi lahko na področju inovacij naredila več. Vendar pa ljudje potrebujejo motivacijo, to pa je povezano z vizijo. V odprti družbi, kjer se povezuješ z drugimi, z drugimi kulturami, s tujimi akterji, vidiš nove stvari, odpirajo se nova okna priložnosti, dobiš motiv oziroma priložnost za kaj novega.

Bi rekli, da je Slovenija v tem smislu zaprta dežela? (smeh) Ne, ne bi rekel tega. Vidim pa, da je življenje tukaj dobro, udobno, življenjski standard je res dober. Zato pa so potrebne spodbude, da bi kaj spremenili oziroma da bi uživali v čem novem.

Je torej udobje, o katerem govorite, ovira za ustvarjalno razmišljanje?

(smeh) Na Kitajskem najbolj uspešna podjetja poudarjajo, da je treba enostavno izstopiti iz lastne cone udobja. Kako to storiti in tudi zakaj bi to storili, pa je že drugo vprašanje. Zakaj bi se torej morali potruditi in se umakniti iz lastnega udobja? Zato, da lahko dobimo nov pogled in tudi bolj daljnosežen, bolj poglobljen pogled na določeno stvar. To velja tako za Kitajce kot Slovence. In ta izstop iz udobja omogoča tudi bolj razburljivo doživljanje življenja.

Kako pa naj podjetja izgradijo kulturo, v kateri bodo lahko zaposleni razmišljali bolj ustvarjalno?

Podjetniki vedno ocenjujejo zadevo na osnovi trenutnega položaja.

Torej morajo biti vedno nezadovoljni s trenutnim položajem?

(smeh) Ja... Dejansko morajo pogledati onstran, drugam, da vidijo še kaj drugega. Ne smejo zaspati.

Motivacijo ste že omenili. Menedžerji morajo razumeti ljudi, saj jih lahko le tako motivirajo. In če jih znajo motivirati, je pot do odličnosti odprta. Kdo so po vašem voditelji prihodnosti? Kakšne kompetence in veščine posedujejo?

Voditelji prihodnosti so ljudje z vizijo. Motivirani so od znotraj in vedno poskušajo kaj novega. Svet se vedno hitreje spreminja, ljudje pa se morajo vse hitreje naučiti novosti. Pri tem pa niso sami, ampak so posamezniki dandanes vse bolj povezani med sabo. Ljudje, ki so bolj povezani, imajo tudi dostop do

vsakega kotička znanja. Je pa tudi tako, da se lahko zelo nadarjeni ljudje skrivajo v kotu, ampak ker smo vse bolj povezani, je take posameznike mogoče tudi zmotivirati – vsaj podjetniki bi morali imeti znanje, kako dostopati do nadarjenih ljudi in jih znati povezovati. Voditelji prihodnosti bodo morali pozornost nameniti sposobnostim, veščinam, kompetencam ljudi in jih znati navzkrižno povezati, da bodo kar najbolj prišli do izraza. Govorimo o navzkrižnem delovanju, kjer v ekipi združimo različno funkcionalna znanja. Recimo področji marketinga in človeških virov sta tradicionalno ločeni, a postajata vse bolj povezani.

Ravno o tem sem vas želela vprašati. Da bi torej razumeli družbene procese, trende, ljudi, podjetja potrebujejo primerne veščine in izobraženo delovno silo. Bi dejali, da bodo v prihodnje podjetja vse bolj potrebovala ljudi z multidisciplinarno izobrazbo? Kako pomembne so multidisciplinarne ekipe za prihodnost gospodarstva?

Za razvoj ekonomije je najpomembnejše gonilo tehnologija. Ampak če pogledamo realnost, je dostop do »trde« tehnologije vse lažji. »Mehkejš« tehnologije, kot so komuniciranje, kulturni stiki preko meja, pa postajajo vse pomembnejši. Ljudje lahko spoznajo druge vrednote življenja. Če imajo ljudje globlje razumevanje življenja kot takega, lahko tudi spremenijo družbo in si življenje naredijo lepše. Nekoč je bilo znanje povezano z uspehom oziroma je bil uspeh odvisen od znanja, ki si ga imel. V novem obdobju pa sta znanje in uspeh dosti bolj povezana z zunanjimi dejavniki. Poglejmo si primer: nekoč je nekdo zelo pameten veliko študiral, prebral ogromno knjig, odšel na izredno priznano šolo, se povezal z nekaterimi drugimi pametnimi okoli sebe in uspel. Ampak to je izključujoč način, ne vključujoč. Sedaj smo priča družbenemu razvoju, ko smo čisto vsi med seboj povezani. Znanje vseh nas je povezano in tako imamo neke vrste svetovno pamet.

Da je dostop do »trdih« tehnologij vse lažji, je dokaz denimo sistem globalnega pozicioniranja (GPS). Danes imajo dostop do njega vsi, še pred desetletjem ali dvema pa si nihče ni mogel predstavljati, da bi bilo kaj takega mogoče. Razumevanje neke tehnologije ali pa imeti znanje, kako jo uporabljati, je danes veliko bolj pomembno, kot pa dejansko imeti v lasti neko tehnologijo.

Ljudje potrebujejo motivacijo, to pa je povezano z vizijo. Voditelji prihodnosti so ljudje z vizijo.

Če izstopimo iz lastne cone udobja, lahko dobimo nov pogled in tudi bolj daljnosežen, bolj poglobljen pogled na določeno stvar. To velja tako za Kitajce kot Slovence.

Dr. Xiaobo Wu je direktor Nacionalnega inštituta za inovacijski management na univerzi Zhejiang in bivši dekan School of Management, Zhejiang University. Prihaja iz enajst milijonskega mesta Hangčou (Hangzhou), ki velja za Silicijevo dolino Kitajske, od koder izhaja tudi Alibaba in kjer deluje tudi največ slovenskih podjetij. Na raziskovalnem področju tehnoloških inovacij in podjetništva je objavil že več kot sto akademskih prispevkov ter 7 knjig, organizacija Thinkers 50 pa ga je uvrstila med najvplivnejše poslovne mislece.

V predavanju na GZS ste omenili kitajskega proizvajalca avtomobilov Geely, ki je tudi lastnik Volva, ter telekomunikacijskega velikana Huawei. Kaj se lahko naučimo od teh dveh primerov? Kako so prešli od sekundarnih do »originalnih« inovacij oziroma od položaja sledilcev do položaja vodilnih v svetu?

Prva stvar je upravljanje s spremembami oziroma upravljanje s spremembami, ki so povezane s premikom v paradigmi. To je povsem drugače od tega, ko običajno ljudje razmišljajo, da so spremembe pač konstantne. Gre za diskontinuiteto z vsem, kar so poznali do sedaj.

In druga stvar, ki se jo lahko naučimo, je pogled onstran. Torej nek poglobljen pogled, ki presega trenutno dogajanje.

Ko je Huawei na začetku razvijal svoje telekomunikacijske sisteme, ko je šlo še za analogne sisteme, je imel seveda odlično znanje na tem področju, vendar pa so že poskušali videti korak dlje od takratnega stanja. Posvetili so se temu, kar šele prihaja in že začeli razvijati novo znanje. Če znaš pogledati onkraj trenutnega dogajanja, lahko to zate pomeni konkurenčno prednost. V omenjenih podjetjih nadgrajujejo sisteme na – temu bi lahko rekli – »dinamičen« način.

Prelomnica za Huawei, ki ga je Ren Zhengfei ustanovil leta 1987, je pomenil obisk ključnih podjetij v ZDA leta 1997.

Huawei je po tem, ko je Ren obiskal ZDA, razvil svoj sistem raziskav in razvoja (R&R). Ren se je v Ameriki srečal z vodilnimi iz General Electrica (GE), IBM-a in Googlea. Po sestankih se je celo razjokal. Da, resno se je razjokal in ko so ga vprašali, zakaj mu tečejo solze po obrazu, je odvrnil, da vidi ogromen razkorak med vodilnimi podjetji na svetu in njegovim Huaweiem. 'Moramo narediti nekaj novega. To počnejo vodilni. Kitajska podjetja delajo povsem drugače,' je poudaril. Takrat so namreč kitajska podjetja pozornost namenjala marketingu in prodaji. GE, ki je razvijal

ključne tehnološke sisteme, pa je ogromno investiral v R&R. IBM je veliko investiral v razvoj integriranih sistemov, pri Googleu pa je Ren videl, koliko pozornosti namenjajo intelektualni lastnini. Take stvari so kitajska podjetja zanemarjala. Po tem se je Ren odločil, da bo stopil po novi poti, namesto da bi zgolj užival v uspehu družbe tisti čas na Kitajskem. Od približno 170.000 zaposlenih v Huaweiju jih na področju raziskav in razvoja (R&R) danes dela 80.000, naložbe podjetja so se v desetletju podeseterile.

V zadnjih petih letih je na svetu zraslo več kot 300 samorogov, to je podjetij, ki so v kratkem času dosegla tržno vrednost milijardo dolarjev in več. Več kot polovica jih je nastala v ZDA, a več kot polovica tistih izven ZDA prihaja iz Kitajske. Od skupaj 164 kitajskih samorogov (podatek za leto 2017) jih je 70 v Pekingu, 36 v Šanghaju, 17 v Hangčouju ter 14 v Šenzenu. Kako konkretno je videti inovacijska kultura v teh mestih in v visokotehnoloških conah?

Izpostavil bi dvojno vijačnico (double helix) ali celo trojno vijačnico (izobraževalne institucije-podjetja-država), kjer se različni sistemi povezujejo med seboj in tako skupaj prispevajo k ekosistemu inovacij. Vlada, industrija, podjetja, univerze, storitvene agencije delajo skupaj, za to pa potrebujejo poseben kontekst in posebno mesto. Na Kitajskem imamo za to posebna mesta, ki jim pravimo visokotehnološke cone. V teh conah velja vladni preferencialni program, ki vključuje denimo ugodnejši davčni režim ter javne storitve oziroma javno infrastrukturo. Univerze imajo v teh conah kampuse. Podjetja, posebej visokotehnološka, so tudi tam in novačijo najpametnejše študente. Podjetja lahko pridejo do tehnologij prek univerzitetnih laboratorijev, tam so locirani tudi nacionalni raziskovalni centri s svojimi visokotehnološkimi razvojnimi laboratoriji. Vsi so skupaj, ob njih pa je mogoče najti tudi svetovalne ustanove, ki se ukvarjajo s pravnimi vprašanji, trgovino ali pa denimo iskanjem talentov in človeških virov. Čisto vsi so navzoči v tem ekosistemu inoviranja.

Kako bi tak sistem primerjali z evropskim ali ameriškim?

Gre za drug sistem. V ZDA so takšna območja rastle organsko. Razvoj se je zgodil po naravni poti. V Silicijski dolini denimo so navzoče številne znane univerze, Berkeley in druge, in številna visokotehnološka podjetja so nastala z izločitvijo dejavnosti (spin-off) iz teh univerz. Predstavniki fakultet, tehniki in drugi so ustanovili nova podjetja, tam pa so tudi predstavniki raznih storitev, kot so finančne storitve s tveganim kapitalom. V ZDA so torej taka območja zrasla povsem naravno, medtem pa smo na Kitajskem zamudniki. Videli smo, kaj se je dogajalo v Ameriki in tudi v Evropi, recimo v Cambridgeu, zato smo začeli spodbujati omenjene visokotehnološke cone – predvsem je ta razvoj spodbudila vlada. Vladni uradniki so se učili od Amerike in Evrope v vzpostavljanju institucij, pravnih pogojev za podjetja in izobraževalne institucije.

Razumevanje neke tehnologije ali pa imeti znanje, kako jo uporabljati, je danes veliko bolj pomembno kot pa dejansko imeti v lasti neko tehnologijo.

Sprememba paradigme

Leta 1750 je Kitajska predstavljala 32,5 % globalne industrijske proizvodnje in že takrat je imela uspešne »lokomotive«, ki so razvoj vlekale naprej. Od leta 1800 se je njeno gospodarstvo v svetovnem deležu začelo krčiti. To je trajalo vse do 70. oziroma 80. let 20. stoletja. V zadnjih 50-ih letih se je stvar občutno spremenila – še posebej po letu 1995, še bolj pa od leta 2002 dalje, po pridružitvi Svetovni trgovinski organizaciji (WTO). Za Kitajsko je torej globalizacija – ko se je država odprla navzven – pomenila nekaj zelo dobrega, pravi Wu.

Skozi celotno zgodovino so bile v ospredju ZDA, vsa ostala gospodarstva so bila daleč zadaj – vse dokler se ji sedaj ni začela edina približevati Kitajska.

Nasploš so kitajske naložbe v R&R rasle zelo hitro, sedaj so na 2. mestu za ZDA. Gospodarstvo tako postaja vse bolj inovativno. Hitro se razvijajo tudi kitajske zasebne družbe; na lestvici Fortune 500 jih je 34. Kitajska za uspeh dolguje več podjetnikom kot pa birokratom, ocenjuje Wu in dodaja, da so glavni podjetniški steber mala in srednja podjetja (MSP). Predstavljajo 99,7 % vseh podjetij na Kitajskem in 60 % BDP, doprinesejo 65 % patentov ter 80 % novih izdelkov.

In sedaj se lahko vsi – če gledamo recimo statistiko samorogov – učimo od Kitajske!

Ja, samorogi se pojavljajo tako hitro, da so celo presegli vsa naša pričakovanja! Uspeh bi pripisal prav omenjenim ekosistemom. Kot drugi pomembni razlog pa bi omenil kitajsko kulturo, posebej mlade in njihovo povezanost. Prav te povezave namreč omogočajo, da stopijo skupaj in skupaj nekaj naredijo.

Menite, da je k temu prispevala tudi politika enega otroka?

Ne v večji meri.

Kaj pa manjka Evropi, da je tukaj samorogov le peščica?

Zahodna kultura je precej bolj individualistično naravnana, Kitajska pa temelji na skupnostih. Na zahodu denimo so ljudje zelo specialistično naravnani, pri delu so specializirani na neko področje. Na Kitajskem pa je več sodelovanja in zato imajo naši ekosistemi prednost pred ostalimi. Evropski način razvoja samorogov bi moral bolj povezati ljudi, tudi preko meja.

Sami se ukvarjate z raziskavami na področju proizvodnje in predelovalne dejavnosti, vaš trenutni projekt pa je povezan z »big data« in inovacijami. Lahko kakšno spoznanje na tem področju delite z nami? Kaj točno počnete?

Sodelujemo denimo z Alibabino akademijo in razvijamo t. i. »one-data-system«. Različne institucije imajo različne podatkovne sisteme, ki niso med seboj kompatibilni. Z Alibabo torej razvijamo nov standard na področju dostopa do podatkov.

Naš Nacionalni inštitut za inovacijski management pa sodeluje tudi z enim malim podjetjem, ki zelo hitro raste. Ustanovil ga je eden od mojih študentov, ukvarja pa se s storitvami na področju »big data« in umetne inteligence.

Ali nam lahko poveste, kaj so po vašem največje negotovosti za podjetja po vsem svetu?

Rekel bi, da prav premik paradigme, torej radikalne spremembe, ki se dogajajo okoli nas.

V Sloveniji ste bili že nekajkrat. Prihajate iz enajst milijonskega mesta Hangčou (Hangzhou), ki velja za Silicijevo dolino Kitajske, kjer deluje tudi največ slovenskih podjetij.

Ampak ne veliko. Ne vem pa natanko, koliko jih je.

Imate z njimi kaj kontakta?

Z nekaterimi. Lani je eno slovensko podjetje želelo stopiti v stik z Geelyjem v zvezi s sistemi vžiga v avtomobilih. Povezal sem jih, vendar pa ne vem, kakšni so rezultati morebitnega sodelovanja.



Foto: Ana Vučina Vršnak

Kakšne so možnosti sodelovanja Slovenije in Kitajske?

Slovenija ima, kolikor sem seznanjen, veliko dobrih tehnologij, denimo glede varčevanja z energijo ter okolju prijaznih tehnologij, pa na področju športa. Vse to potrebujemo na Kitajskem. Vstopamo namreč v novo obdobje. V preteklosti je bilo ključno, da smo se znebili revščine in to nam je uspelo. Sedaj pa Kitajci dajejo vse več poudarka kakovosti življenja. Radi bi dobro živeli, saj ne zaslužijo več zgolj samo za preživetje. To je velika sprememba, ki zahteva večjo kakovost proizvodov, nove tehnologije, obenem pa jo zaznamuje tudi skrb za okolje in kulturo.

Leta 2022 bodo na Kitajskem potekale zimske olimpijske igre (OI). In menim, da ima Slovenija na področju smučarske opreme zelo dobre tehnologije, povpraševanje po tej opremi pa je na Kitajskem veliko. Vse več ljudi smuča in gradijo se smučišča. Na mojem območju denimo sploh nismo poznali smučanja, sedaj pa imamo na voljo kar nekaj smučišč. Moja generacija tega športa ni poznala, moj sin pa smuča! ^{gg}

Vlada, industrija, podjetja, univerze, storitvene agencije delajo skupaj, za to pa potrebujejo poseben kontekst in posebno mesto. Na Kitajskem so to visokotehnološke cone.

Samorogi rastejo kot po dežju

V zadnjih petih letih je na svetu zraslo več kot 300 samorogov, 126 jih je na Kitajskem. Večina kitajskih samorogov je vzniknila na področjih e-trgovine, fintech, zdravstva, zabave, logistike.

Na enem mestu vse pomembne informacije

Center za ePoslovanje Slovenije podjetjem nudi vse pomembne informacije in pomoč za ePoslovanje.

Rok Bojanc



**Center za
ePoslovanje Slovenije**

www.epos.si

Osrednji cilj programa centra je dviganje konkurenčne prednosti slovenskega gospodarstva s spodbujanjem uvajanja dematerializiranega poslovanja v vsa slovenska podjetja in organizacije javne uprave.

V Sloveniji se pod okriljem Gospodarske zbornice Slovenije in Združenja za informatiko in telekomunikacije že od leta 2001 dalje izvajajo različne aktivnosti in projekti za podporo ePoslovanja tako med podjetji, kot tudi z državo. Od letošnje jeseni dalje je večina teh aktivnosti združenih in povezanih v Center za ePoslovanje Slovenije, da so podjetjem na enem mestu na voljo vse pomembne informacije in pomoč za uvedbo in učinkovito izvajanje ePoslovanja.

Vzpostavitev Centra za ePoslovanje izhaja iz projekta e-SLOG, delovanja Slovenskega nacionalnega foruma za eRačune, sodelovanja z Ministrstvom za gospodarski razvoj in tehnologijo RS in drugih iniciativ za zagotavljanje in spodbujanje uvajanja ePoslovanja v slovenskem gospodarstvu. Osrednji cilj

programa centra je dviganje konkurenčne prednosti slovenskega gospodarstva s spodbujanjem uvajanja dematerializiranega poslovanja v vsa slovenska podjetja in organizacije javne uprave.

Izmenjavo informacij je treba standardizirati

Osnovni programski cilj centra je vzpostavitev pogojev za uvedbo ePoslovanja v slovenskem gospodarstvu na osnovi nadgradnje in dopolnjevanja formalnih in tehnoloških osnov. Za učinkovito ePoslovanje podjetij je namreč ključnega pomena, da se lahko informacije prenašajo, obdelujejo in uporabljajo med poslovnimi informacijskimi sistemi v različnih organizacijah, ne glede na njihovo tehnologijo, uporabo ali platformo. Da se to omogoči, je pomembna standardizacija izmenjanih informacij, tako na nivoju vsebine (semantike), oblike (sintakse) kot načina izmenjave informacij.

Pomembna aktivnost centra je koordinacija razvoja, potrjevanje in usklajevanje e-SLOG tehnoloških priporočil za izmenjavo informacij v preskrbovalni verigi v obliki strukturiranih sporočil (e-račun, e-naročilo, e-dobavnica, e-opomin, e-zavrnitev ...). e-SLOG je danes standard za izmenjavo poslovnih dokumentov, ki je podprt v vseh uveljavljenih poslovnih informacijskih sistemih, ki so v uporabi



Enotna storitev za elektronsko povezovanje s partnerji

Bodite pripravljeni na obvezne eRačune na Hrvaškem, v Italiji in drugih državah EU

Bodite skladni z EU zakonodajo in standardi za elzmenjavo

Bodite povezani z vašimi partnerji v EU in svetu

Platforma za eNaročanje in elektronsko izmenjavo EDI

Odperta logistična platforma - LogChain

Certificirana hramba formalne dokumentacije - eHramba.si



15.000 podjetij že zaupa storitvam bizBox



Več kot 35 partnerskih rešitev ima vgrajene bizBox storitve



Izmenja se več kot 800.000 dokumentov mesečno



Povezani z globalnimi ponudniki elzmenjave



v Sloveniji in je osnovni standard, ki ga za izmenjavo informacij uporabljajo tako podjetja kot javna uprava. Trenutno najbolj razširjeni e-SLOG dokumenti so eRačuni, si pa center prizadeva za popularizacijo tudi ostalih eDokumentov, ki podpirajo preskrbovalno verigo (naročilo, dobavnica).

Vzpostavili register prejemnikov eRačunov

V okviru centra smo vzpostavili tudi Nacionalni register prejemnikov eRačunov. Ena izmed večjih ovir pri širjenju uporabe eRačunov v Sloveniji je, da izdajatelj računa težko na enostaven način ugotovi, kateremu od svojih prejemnikov računov lahko pošlje eRačun in kateremu ne. Za rešitev te problematike je vzpostavljen Nacionalni register prejemnikov eRačunov, ki vsebuje seznam podjetij in drugih organizacij, ki lahko in želijo prejemati eRačune po varnih elektronskih poteh. eRegister je namenjen predvsem izdajateljem za avtomatizacijo pošiljanja eRačunov. Podjetje, ki želi pošiljati eRačune svojim kupcem, lahko v eRegistru na hiter in enostaven način poišče prejemnike in pridobi podatke o tem, kdo prejema eRačune, v katerem standardu, na kakšen način in preko katerega ponudnika. eRegister je odprt in omogoča ponudnikom računovodskih programskih rešitev, da

integrirajo funkcionalnosti eRegistra v svoje programske rešitve in s tem omogočijo avtomatizacijo pri izdaji računa. Podjetja se kot prejemniki v eRegister lahko vpišejo sama, ali pa to za njih opravi njihov ponudnik. Trenutno so v eRegistru zgolj informacije vezane na eRačune, v prihodnje pa bo register razširjen še z informacijami o drugih eDokumentih.

Center podjetjem ponuja tudi priporočila in dobre prakse, kako naj podjetja izvajajo pošiljanje, izmenjavo, prejem in hrambo poslovnih eDokumentov. Gradi se katalog različnih brezplačnih storitev in orodij za ePoslovanje, ki jih objavijo ponudniki.

Pomembna naloga centra je tudi sodelovanje in izmenjava mnenj, izkušenj in dobrih praks med podjetji in organizacijami javne uprave. Na področju eRačunov že več let uspešno deluje Slovenski nacionalni forum za eRačune, ki kot posvetovalno telo na nacionalni ravni vključuje predstavnike zainteresiranih deležnikov gospodarstva (malih, srednjih in velikih podjetij), javnega sektorja, združenj, zbornic in izobraževalnih institucij. Center vabi vsa podjetja, ki jih poslovanje z eRačuni zanima in še niso člani foruma, da se vključijo v forum, katerega članstvo je brezplačno. [gg](#)

Center vabi vsa podjetja, ki jih poslovanje z eRačuni zanima in še niso člani Slovenskega nacionalnega foruma, da se vanj vključijo. Članstvo je brezplačno.

Sistem za enoten dostop do merilnih podatkov – Moj elektro

Janez Mule, Informatika, d. d.

Leta 2015 je bila na podlagi 49. člena Energetskega zakona in izvedene analize stroškov in koristi uvedbe naprednega merjenja v Sloveniji pripravljena Uredba o ukrepih in postopkih za uvedbo in povezanost naprednih merilnih sistemov električne energije, ki v 3. členu določa obseg naprednega merilnega sistema:

- sistemske številke pri uporabnikih sistema,
- komunikacijsko infrastrukturo, ki vključuje žične in brezžične povezave in ki omogočajo prenos podatkov od sistemskih številcev do merilnih centrov,
- merilne centre in
- enoten informacijski sistem.

V okviru projekta Sistem za enoten dostop do merilnih podatkov (SEDMP) smo v podjetju Informatika, d. d. po naročilu slovenskih elektrodistribucijskih podjetij (Elektro Celje, d. d., Elektro Gorenjska, d. d., Elektro Ljubljana, d. d., Elektro Maribor, d. d. in Elektro Primorska, d. d.) razvili spletni portal (mojelektro.si) in mobilno aplikacijo Moj elektro, ki je na voljo za operacijska sistema Android in iOS. Sistem zagotavlja dostop in izmenjavo merilnih podatkov, nevezano na distribucijsko področje in pripadnost dobavitelju. Združuje merilne centre vseh petih elektrodistribucijskih podjetij v Sloveniji in omogoča registracijo in prijavo končnega uporabnika, ki lahko na podlagi upravičenosti do podatkov pregledujejo podatke merilnih mest in njihovo tehnično opremljenost. Uporabnik lahko dostopa do

obračunskih podatkov in podatkov o porabljeni električni energiji. Odvisno od tehnične opremljenosti lahko spremlja dnevno porabo in 15-minutne odbirke. Uparjalni atribut med uporabnikom in merilnim mestom je davčna številka, ki se v kombinaciji z osebnimi podatki preverja v več registrih in zaupanja vrednih virih podatkov, skladno z uredbo EIDAS in lokalno zakonodajo. Uporabnik ima možnost, da za vpogled v svoja merilna mesta pooblasti druge uporabnike za določen ali nedoločen čas. Omogočen je vpogled v merilna mesta tako fizičnih kot pravnih oseb. Za merilna mesta pravnih oseb ima dostop do podatkov zastopnik (odgovorna oseba), ki pa lahko za vpogled prav tako pooblasti drugega uporabnika.

Prijava v sistem je omogočena preko Rekono rešitve za centralno upravljanje elektronske identitete posameznikov. Sistem je s ponudnikom integriran z uporabo standardnega OpenId Connect protokola, ki je nadgradnja OAuth2 protokola z dodatnim slojem e-identitete in omogoča odjemalcem, da preverijo identiteto končnega uporabnika z avtentikacijo, kot tudi, da prejmejo osnovni profil uporabnika.

Projekt SEDMP je zastavljen večfazno, nadaljnje faze bodo obsegale še agregacijo merilnih podatkov glede na pripadnost bilančni skupini, različne izmenjave merilnih podatkov z upravičenci preko B2B storitev



in B2B portala, informativni obračun glede na preteklo obdobje, informacije o prehodu na več tarifni obračun, enostavno oddajo različnih storitvenih zahtevkov, obveščanja o izpadih, pošiljanje informacij o napakah na omrežju...

Zaradi velikega števila vpletenih sistemov (merilni centri, zaledni informacijski sistemi) in nujnega delovanja vseh sistemov 24/7 smo uvedli tudi sistem za spremljanje delovanja in takojšnje obveščanje o izpadih.

Sistem SEDMP ima popolno podporo IPv6 protokolov, zgrajen je fleksibilno in modularno z uporabo REST storitev, kar nam omogoča enostavno nadgradnjo, menjava in ponovno uporabo posameznih komponent.



Foto: Depositphotos

Sodelovanje in dvig digitalnih kompetenc sta ključ do digitalnega gospodarstva

Za uspeh v bliskovito se spreminjajočem digitalnem gospodarstvu je ključno hitro in drzno ukrepanje podjetij na vseh področjih.

Maruša Boh, GZS – Združenje za informatiko in telekomunikacije

Če želimo hitreje rasti in se razvijati na področju digitalne ekonomije ter povečati konkurenčno prednost, morajo podjetja ponotranjiti digitalno preobrazbo in pospešeno dvigovati raven digitalnih kompetenc.

Ključna naloga prihodnosti za digitalizirano družbo je sodelovanje

»Prelomni procesi v gospodarstvu, hitre spremembe poslovnih modelov in nove tehnologije se močno odražajo tudi na področju konkurenčnosti podjetij. Dvig dodane vrednosti na zaposlenega, ustvarjanje izjemne uporabniške izkušnje, konkurenčnost in inoviranje vedno bolj temeljijo na uporabi novih prelomnih IKT tehnologij in vse to bomo lahko dosegli le s povezovanjem,« je prepričana Andreja Lampe, vodja IKT horizontalne mreže iz Združenja za informatiko in telekomunikacije pri Gospodarski zbornici Slovenije. Poudarja še, da je pri hitrejšem uvajanju digitalnih rešitev zato

ključnega pomena sodelovanje med gospodarstvom, znanostjo in državo ter dvig digitalnih kompetenc. Zmožljivosti tehnologije so tu že danes, ključni izziv je, kako dovolj hitro dvigniti kompetence vseh zaposlenih, da bodo prepoznali koristi digitalnih tehnologij in umetne inteligence za njihove poslovne procese in si upali hitreje uvajati tehnološke spremembe.

Strategija pametne specializacije za preboj Slovenije

Strategija pametne specializacije (S4) je nacionalni načrt za prehod v visoko produktivno gospodarstvo prek krepitev inovacijske sposobnosti, spodbujanja transformacije in dolgoročnega sodelovanja gospodarstva, raziskovalnih in izobraževalnih organizacij na izbranih področjih, za katera so bila ustanovljena Strateško razvojno inovacijska partnerstva (SRIP). Ta bodo spodbudila sodelovanje med deležniki pri zastopanju

skupnih interesov v tujini, predstavljala pa bodo tudi partnerja in sogovornika državi pri vodenju razvojne politike. V ta načrt je vključena tudi IKT horizontalna mreža, katere poslanstvo je zagotoviti višjo raven digitalnih kompetenc in hitreje uvajanje digitalnih tehnologij na področjih delovanja, kot so digitalna preobrazba, umetna inteligenca, lokacijske storitve (GIS-T), visoko zmogljivo računalništvo (HPC) in velike podatkovne strukture (Big Data), internet storitev (IoS), Internet stvari (IoT) in kibernetika varnost.

S pomočjo strokovnjakov do uspešne digitalizacije

IKT horizontalna mreža, ki ima pomembno vlogo pri soustvarjanju digitalnih rešitev s strateško razvojno-investicijskimi partnerji kot pomoč podjetjem na poti k digitalni transformaciji, je v okviru centra za digitalno transformacijo Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije povabila strokovnjake k sodelovanju pri programih usposabljanja na različnih področjih digitalizacije in vpis v katalog izvajalcev, ki bo podjetjem uporabnikom storitev olajšalo izbiro izvajalca za svoje potrebe, izbira iz kataloga pa bo tudi nujna za potrebe nekaterih razpisov s področja sofinanciranja digitalizacije in digitalne transformacije.

IKT Horizontalna mreža razvija kompetenčni model s katalogom IKT kompetenc

Za razvojni preboj je ključno, da bodo podjetja skladno z razvojem inovacij, tehnologij, produktov in storitev pristopila k dolgoročnemu zagotavljanju potrebnih kompetenc zaposlenih. Učinkovito sredstvo upravljanja človeških virov je uporaba kompetenčnih modelov, ki zagotavljajo primerljivost znanj in veščin in omogočajo prepoznavanje skupnih kompetenc med delovnimi mesti in enotami na ravni ene ali celo več organizacij in države. IKT horizontalna mreža se je zato lotila razvoja modela kompetenc za nekaj prelomnih IKT tehnologij, ki bo članom partnerstva v pomoč pri razvoju, usposabljanju in pridobivanju IKT strokovnjakov. Sodelujoči strokovnjaki so pripravili nabor kompetenc in ocenjevali stopnjo trenutne pomembnosti kompetenc sedaj in v prihodnosti ter tako pripravili temelj za metodologije napovedovanj potreb po kompetencah prihodnosti.

Za zagotavljanje svetovne uspešnosti in konkurenčnosti podjetij je izjemnega pomena razvoj najsodobnejših rešitev. Kaj je pri tem ključno? Stalno vlaganje v kader. Zato v IKT Horizontalni mreži, SRIP PMIS sodelujemo tudi s KOC IKT, Kompetenčnim centrom za razvoj kadrov na področju informacijsko komunikacijskih tehnologij, ki ga sofinancira Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada in predstavlja močno sporočilo države, da je vseživljenjsko izobraževanje na področju digitalizacije nujno.

Tina Kastelic iz KOC IKT poudarja, da je ključni cilj projekta zagotoviti napredno usposobljen kader za prodor partnerjev na nove trge na področju IKT tehnologij. »V projektu KOC IKT smo združili visoko tehnološka podjetja, ki zagotavljajo napredne rešitve na domačem in svetovnem trgu. V partnerstvu se bodo izvajala usposabljanja, ki bodo omogočala poznavanje najsodobnejših trendov in omogočala reševanje modernih izzivov družbe ter razvoj prilagodljivih in pametnih rešitev. Glede na identificirane potrebe po skupinskih usposabljanjih bomo kompetence razdelili na dva dela: strokovne kompetence in mehke veščine. Z usposabljanji bomo pokrili vseh 6 področij Horizontalnega prednostnega področja IKT pametne specializacije, poudarjali pomen vseživljenjskega usposabljanja kadra, kar je pri hitri rasti trga IKT tehnologij nujnega pomena. Pri doseganju teh ciljev je ključno sodelovanje z IKT Horizontalno mrežo, saj skupaj lahko dosežemo večje sinergije in širši družbeni vpliv in povezovanje podjetij za dolgoročno sodelovanje.« [gg](#)



Foto: Krallart

»Dvig dodane vrednosti na zaposlenega, ustvarjanje izjemne uporabniške izkušnje, konkurenčnost in inoviranje vedno bolj temeljijo na uporabi novih prelomnih IKT tehnologij,« je prepričana Andreja Lampe.

Zakaj je digitalna preobrazba edina možnost

- Podjetja, ki imajo visoko digitalno zrelost, dosežajo do 25 % višjo profitabilnost.
- Poslovni cikli se skrajšujejo (7 let).
- Tehnologija spreminja naše navade, način dela, komunikacijo.
- Kupci postajajo digitalni, njihove potrebe se spreminjajo.
- Konkurenca preizkuša nove poslovne modele, v našo branžo vstopajo novi igralci s koncepti digitalne ekonomije.

Veliki koraki v smeri digitalizacije družbe

Športna loterija gre skladno s svojo strateško usmeritvijo na pot prenove spletne strani, ki bo odražala razvoj in inovativni pristop družbe. Uporabnikom bo ponudila boljšo uporabniško izkušnjo s številnimi izboljšavami in funkcionalnostmi, ob tem pa, kot pravijo v Športni loteriji, ne bo izgubila svoje preglednosti. Širok izbor iger bo

hitro dostopen, uporabnikom pa bodo na voljo praktične animacije, kako posamezno igro igrati na način, ki je zabaven in varen. Tudi izbor stavnih možnosti bo igralcem prijaznejši in hitrejši. Spletni strani, ki bo v optimizirani obliki na voljo na vseh napravah, bo sledila prenova terminalske mreže, ki predstavlja velik korak v smeri digitalizacije družbe.

PosiTa podatkovni centri zagotavljajo najvišje ravni varnosti

Digitalna družba je družba prihodnosti, ki skupaj z novimi priložnostmi prinaša tudi nove izzive. Pošta Slovenije je s svojimi elektronskimi storitvami že desetletje del digitalne družbe, saj njene digitalne storitve PosiTa številnim zadovoljnim uporabnikom uspešno poenostavljajo digitalno poslovanje.

Klasične poštne storitve po vsem svetu upadajo, zato Skupina Pošta Slovenije razvija naprednejše storitve, ki so konkurenčne v širši regiji, ne samo v Sloveniji. Ključna področja za rast so paketne, logistične in informacijske storitve, strankam pa poleg klasičnih poštne storitev nudijo tudi kompleksnejše individualne rešitve za celovite oskrbovalne verige na paketno-logističnem področju, pa tudi učinkovite rešitve na informacijskem področju.

»**Naši uporabniki so visokotehnološka podjetja, operaterji telekomunikacij, javna uprava, razvojno-raziskovalne ustanove, avtomobilska in farmacevtska podjetja, finančne ustanove,**« pravi Iztok Renčelj, direktor prodaje in razvoja informacijskih storitev na Pošti Slovenije. Prepričan je, da je bila odločitev Pošte Slovenije za odločen vstop v digitalizacijo in razvoj lastnega podatkovnega središča, ki jo je sprejela pred leti, pravilna, kar dokazujejo polni podatkovni centri.

Pošta Slovenije je pod okriljem lastne blagovne znamke PosiTa razvila široko paleto IT storitev – IaaS, PaaS, SaaS in XaaS za najbolj zahtevne stranke. Poslovanje so poenostavili že več kot 100.000 uporabnikom.

Podatkovni centri so namenjeni naprednim poslovnim uporabnikom, ki želijo določene sistemske zmogljivosti izločiti iz svojega delovnega okolja in tako zagotoviti višjo stopnjo varnosti. Danes Pošta Slovenije razpolaga s preko 800 kvadratnimi metri podatkovnih centrov, ki delujejo na dveh lokacijah – v Mariboru in Ljubljani. Z nameščanjem kontejnerskih podatkovnih centrov PosiTa pa zagotavljajo še dodatne zmogljivosti, po



Podatkovni centri so namenjeni naprednim poslovnim uporabnikom, ki želijo določene sistemske zmogljivosti izločiti iz svojega delovnega okolja in tako zagotoviti višjo stopnjo varnosti.

katerih povprašujejo zlasti velika podjetja. Kontejnerski centri PosiTa so opremljeni z vso infrastrukturo za takojšnjo uporabo, njihova zasnova pa omogoča enostavno namestitvev ne glede na lokacijo. Poleg tega so PosiTa podatkovni centri tudi zelo energetske učinkoviti. Zmogljivosti zadovoljujejo najvišje standarde varovanja in obratovanja za vse vrste informacijske in komunikacijske opreme.

Velik poudarek dajejo razvoju

»**Razvijamo se v enega najbolj inovativnih poštne operaterjev na svetu,**« zatrjuje Iztok Renčelj. »**To potrjuje tudi dejstvo, da k svojim digitalnim projektom pritegnemo tudi deležnike, kot je PostEurope. Običajno je bilo obratno,**« pove sogovornik in poudari pomen nenehnega razvoja. Tako so letos ustanovili Raziskovalni oblak Pošte Slovenije, ki predstavlja edinstveno tehnološko središče za

spodbujanje uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij in inovativnih storitev v oblaku. Renčelj poudarja, da se usmerjajo predvsem na prenos znanja, sodelovanje in povezovanje raziskovalnih organizacij, univerz, start-upov, majhnih in srednjih podjetij ter velikih korporacij pa tudi oblikovalcev politik in nasploh vseh, ki so zainteresirani za inovacije in podjetništvo.

Čeprav je Raziskovalni oblak Pošte Slovenije šele v prvi fazi, pa v njem že poteka sklop raziskovalno-razvojnih projektov, v katerih sodelujejo različni uporabniki in številnih držav.

Za več informacij obiščite www.posita.si.



www.posta.si

Digitalna znanja bi lahko dodala vrednost zaposlenim

Igor Zorko, predsednik upravnega odbora Slovenske digitalne koalicije – digitalna.si, poudarja pomen »prijazne« digitalizacije, ki bi lahko državljanom na dolgi rok prinesla mnogo koristi in povečala našo konkurenčnost na globalnem trgu.

Nina Šprohar

Premalo znanja o digitalizaciji

Namen Slovenske digitalne koalicije – digitalna.si je predvsem vzpostaviti odprti dialog med državo, družbo in gospodarstvom za zagotavljanje primerne okolja, kompetenc in infrastrukture v Sloveniji za doseganje državljanom in gospodarstvu prijazne in koristne digitalizacije. »V letu 2019 smo denimo vzpostavili delovanje strateške skupine za digitalizacijo gospodarstva, v kateri interese gospodarstva zastopajo GZS, Obrtna zbornica Slovenije (OZS), Slovensko-nemška gospodarska zbornica (AHK), AmCham Slovenija, Združenje manager in MGRT,« izpostavi Igor Zorko, predsednik upravnega odbora Slovenske digitalne koalicije – digitalna.si, predsednik Združenja za informatiko in telekomunikacije ter podpredsednik GZS. Med ključne cilje uvrščajo širjenje znanja in zavedanja med podjetji na področju digitalizacije, širjenje dobrih praks in uvajanje novih tehnologij ter pristopov, kot so umetna inteligenca, kibernetska varnost, avtomatizacija, BlockChain

»Skupaj moramo zagotoviti tudi primerna digitalizirana delovna mesta, večjo dodano vrednost in zaposlenim prijazno digitalizacijo. Ena od dejavnosti, na kateri smo zelo aktivni, je umestitev digitalnih znanj in tem v formalni izobraževalni sistem,« doda Zorko. Prepričan je, da bi to državljanom izredno koristilo ter na dolgi rok dodalo vrednost zaposlenim. Opaža namreč, da je na področju digitalizacije še vedno veliko neznanja ter premalo zavedanja, kaj vse je še treba postoriti. Tudi podjetja večkrat niti ne vedo, na kakšen način začeti z digitalizacijo svojih delovnih procesov.

Za javne storitve po meri podjetij

»Del pomembnih ukrepov, ki bodo pripomogli k doseganju ciljev na področju digitalizacije, so recimo digitalne strategije, kibernetska varnost, uporaba uporabniku prijaznih rešitev, optimizacija in uvedba digitalnih poslovnih modelov, digitalizacija poslovanja s partnerji ...,« našteje Zorko in doda, da so

v digitalni koaliciji prav zato »podprli ukrepe in financiranje države na tem področju ter ustanovitev Digitalnega inovacijskega stičišča (DIH) Slovenije, ki naj bi tudi operativno podprlo ta proces v malih in srednje velikih podjetjih«. Premiki pa so potrebni tudi v javnem, ne samo v zasebnem sektorju. »Javne storitve je treba digitalizirati po meri podjetij in zaposlenih ter s tem odpraviti administrativne ovire,« verjame Zorko.

Digitalizacija za vse državljane

In kakšni so načrti za naprej? Zorko trdi, da imajo konkretnih ciljev veliko, med najpomembnejšimi pa izpostaviti:

- umestitev računalništva in informatike v osnovne in srednje šole ter v programe vseživljenjskega izobraževanja,
- podporo in prilagajanje EU digitalne regulative, da bo vpeljava v Sloveniji prijazna do državljanov in podjetij,
- zagotavljanje primerne in varne okolja ter infrastrukture za digitalizacijo,
- umestitev digitalizacije v naslednjo perspektivo in primarne cilje predsedovanja Slovenije Svetu EU,
- uvedbo digitalnih entitet in biometrične osebne izkaznice po meri državljanov in gospodarstva ter
- povezovanje vseh deležnikov v Sloveniji, da se poenoti cilje in premakne izvajanje strategij na področju digitalizacije v strategijo digitalizacije Slovenije. [gg](#)

Na področju digitalizacije je še vedno veliko neznanja ter premalo zavedanja, kaj vse je še treba postoriti. Tudi podjetja večkrat niti ne vedo, na kakšen način začeti z digitalizacijo svojih delovnih procesov.

26. novembra bo v Hiši EU v Ljubljani potekal odprti forum digitalne koalicije 2019, na katerem bodo predstavili aktivnosti, teme in cilje koalicije na področjih regulative in okolja, izobraževanja in kompetenc ter digitalizacije gospodarstva. Potekal bo tudi odprti dialog med vlado RS, gospodarstvom ter udeleženci foruma.

Na FRI po kadre, znanje in rešitve za podjetja

Mnoga podjetja imajo pri zagotavljanju sposobnih kadrov s področja informacijske tehnologije (IT) velike težave. Diplomantov je premalo, obstoječim kadrom pa manjkajo znanja o najsodobnejših tehnologijah. Pri iskanju rešitev se podjetja že več let obračajo na največjo slovensko visokošolsko institucijo za področje informacijskih tehnologij – Fakulteto za računalništvo in informatiko (FRI) Univerze v Ljubljani, kjer so jim prisluhnili in razvili rešitve za najbolj pereče izzive.

Največja vrednost vsakega podjetja so izkušeni kadri, pripadni podjetju, in motivirani za spopadanje z novimi izzivi na trgu. A ti pri velikih spremembah, kot sta digitalizacija poslovanja in prehod na industrijo 4.0, potrebujejo dodatna znanja. Ta znanja na fakulteti imajo, saj sami razvijajo nove tehnologije, oziroma jim raziskovalno sledijo že od zgodnjega razvoja.

Usposobite svoje zaposlene v Akademiji FRI

V okviru Akademije FRI (akademijafri.si) so na fakulteti pripravili izobraževanja za podjetja, ki pokrivajo vse od umetne inteligence, strojnega učenja in podatkovnih znanosti, interneta stvari in oblačnih storitev do sodobnih infrastruktur in kontejnerjev, kibernetne varnosti, razvoja poslovno-informacijskih sistemov, pametnih pogodb s tehnologijo veriženja blokov, biometrije in drugih specializiranih tematik. Redno ponujajo odprta usposabljanja, bolj poglobljena pa so izobraževanja zaprtega tipa, na katerih je vsebina povsem prilagojena željam in potrebam podjetij in lahko vključujejo tudi prototipiranje.

Slovenski podjetniški sklad za ključna področja digitalizacije ponuja do 60-odstotno sofinanciranje izobraževanj Akademije FRI.



Povežite se z najboljšimi študenti

Študijski programi na FRI v okviru poglobljenih izbirnih predmetov z aktualnimi tematikami nudijo prostor za povezovanje med študenti in podjetniškim okoljem. Gostujoča predavanja iz industrije, teme zaključnih del v somentorstvu strokovnjakov iz podjetij, prakse in druge oblike sodelovanja študentom dovolj zgodaj omogočajo srečanje z aktualnimi težavami in pridobivanje širokega nabora kompetenc.

Koristi tovrstnega sodelovanja so spoznala mnoga podjetja, ki že nekaj let podpirajo študentski tehnološki pospeševalnik Garaža FRI (garaza.io), ki deluje kot stična točka med študenti, akademskim okoljem in gospodarstvom. V Garaži se srečuje skupnost najbolj zagnanih študentov. Tu razvijajo zanimive tehnološke projekte ter razpravljajo o novih idejah in tehnologijah. Podjetja zanje pripravljajo delavnice s svojimi tehnologijami in postavljajo izzive in tako dobro preizkusijo potencialne prihodnje kadre.

Eksperimentirajte in inovirajte

Če vas zanima razvoj in preskušanje inovativnih rešitev, ki lahko s pomočjo tehnologij, kot so internet stvari (IoT), veliki podatki in umetna inteligenca, bistveno pripomorejo k učinkoviti digitalizaciji, vam na FRI lahko pomagajo v laboratorijih, ki se specializirajo za industrijske raziskave in eksperimentalni razvoj. Eden takih je IoT Demo Center (iot.data-lab.si), kjer lahko preskušate in skupaj z raziskovalci centra razvijate rešitve s področja pametnih mest (zdravstvo, energetika, mobilnost ...), pametnih stavb, pametnih tovarn (Industrija 4.0) in pametnega turizma.

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za računalništvo in informatiko





Približno **90** odstotkov delovnih mest je informatiziranih in zaposlene je treba usposobiti za uporabo računalnika na delovnem mestu.

Velika podjetja se lažje soočajo z informatizacijo delovnih mest

Na področju informatike in računalništva je zaradi hitrega razvoja področja v zelo kratkem času nastalo že na desetine različnih poklicev. Še naprej se porajajo novi, zato univerzitetni programi le stežka sledijo hitremu tempu vseskozi spreminjajočih se digitalnih trendov.

Nina Šprohar

Z izobraževanjem pridobimo znanje, z usposabljanjem pa kompetence

Eno izmed največjih univerzitetnih središč za bodoče strokovnjake informatike je Fakulteta za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Na prvi stopnji izvaja štiri študijske programe, na drugi in tretji stopnji pa poleg osnovnih programov Računalništvo in informatika skupaj z drugimi fakultetami in univerzami sodeluje še v vrsti interdisciplinarnih programov. Pomembno je tudi usposabljanje, ki je z izobraževanjem tesno povezano. »A lahko rečemo, da je izobraževanje pridobivanje znanja, je pretežno institucionalizirano in se izvaja

v javnem in zasebnem šolstvu, usposabljanje pa je pridobivanje spretnosti in veščin ali, če uporabim izraz, ki je že v splošni rabi, kompetenc. Usposabljanje je osredotočeno na ozka področja, na primer na določen programski produkt ali skupino naprav. Oboje, znanje in kompetence, pa je potrebno za uspešno opravljanje poklica,« pravi Niko Schlamberger, predsednik Slovenskega društva informatika.

Usposabljaajo lahko podjetja ali organizacije

V Sloveniji se strokovnjaki informatiki izobražujejo v srednjih, višjih in visokih šolah ustreznih smeri, kompetence pa pridobivajo pri delu in pri dodatnem

»Obstaja ocena, da je samo zaradi pomanjkljivih digitalnih kompetenc zaposlenih v Evropi izpad prihodka v gospodarstvu v višini kar 100 milijard evrov,« opozori Schlamberger.

usposabljanju v času šolanja ali po zaključenem izobraževanju. »To je nujno, ker izobraževalni sistemi niso dovolj fleksibilni, da bi vse nove potrebe vključili v kurikulum, kar pa ni v celoti negativno, saj se izobraževalni sistem tako izogne marsikateri muhi enodnevnici,« meni Schlamberger. Podobno opažajo tudi v podjetjih. Igor Fürst iz podjetja Špica pravi, da raje zaposlijo kader, ki že ima izkušnje s praktičnim delom, se v prostem času izobražuje ali pridobiva izkušnje s študentskim delom. »Sicer jih je še vedno treba vpeljati v delovni proces, a lahko njihove izkušnje pri tem zelo pomagajo,« doda. Če poklice v informatiki in računalništvu primerjamo z izobraževalnimi programi, lahko vidimo, da so za poklice potrebna posebna znanja in kompetence, slednjih pa izobraževalni sistem ne pokriva v celoti. Potrebno usposabljanje omogočata in nudita dve kategoriji izvajalcev. »V prvi so velike gospodarske družbe, ki skrbijo za to, da se njihovi zaposleni in uporabniki njihovih naprav in storitev usposobijo za delo z njimi, za njihovo uporabo in vzdrževanje. Druga kategorija pa so organizacije, ki usposabljuje zainteresirane za povsem določena opravila, ki so povezana z uporabo računalnika, ali pa za poklice, kot je na primer razvijalec spletnih strani,« pojasni Schlamberger, ki doda, da je treba upoštevati tudi dejstvo, da je potreb po informatikah bistveno več, kot se jih iščola, »zato so v teh poklicih tudi osebe, ki imajo drugačno izobrazbo in so na delu in z dodatnim usposabljanjem postali kompetentni poklicni izvajalci«.

Za delo z računalnikom je zdaj treba usposobiti skoraj vse zaposlene

Ker pa je v veliki večini podjetij digitaliziranih in informatiziranih že ogromno delovnih procesov, so tudi druga delovna mesta dandanes tesno prepletena z uporabo računalnika. Mednje štejemo razvoj, trženje in podobno. »Približno 90 odstotkov delovnih mest je tako ali drugače informatiziranih in zaposlene je treba usposobiti za uporabo računalnika na delovnem mestu. Če malo poenostavim: za delo, ki ga opravljajo, so izobraženi, niso pa dovolj usposobljeni za delo z osnovnimi računalniškimi programi, kar vpliva na učinkovitost in produktivnost zaposlenih,« pojasni Schlamberger. Slaba računalniška pismenost v gospodarskih družbah pomeni manjši prihodek, v javnem sektorju pa počasnejše izvajanje storitev.

»Obstaja ocena, da je samo zaradi pomanjkljivih digitalnih kompetenc zaposlenih v Evropi izpad prihodka v gospodarstvu v višini kar 100 milijard evrov,« opozori Schlamberger. V podjetjih bi po njegovem morali načrtno skrbeti za računalniško usposabljanje zaposlenih in to obravnavati kot investicijo in ne kot strošek, saj je, kot pravi, »organizacij, ki to nudijo in izvajajo, dovolj«. Fürst pa opaža, da je s prihodom milenijcev ta problematika nekoliko izgubila svojo težo. »Oni so se z računalnikom že rodili in tudi če okolja ne poznajo, se z njim zelo hitro seznanijo,« razloži.

Problematika malih in srednje velikih podjetij

Če večina velikih družb že sistematično skrbi za strokovno rast zaposlenih ter razvoj njihovih digitalnih kompetenc, se majhna in srednje velika podjetja, ki nimajo tako velikih rezerv niti v številu zaposlenih niti v finančnih, s tehnološkim napredkom precej težje soočajo in mu sledijo. »Vseeno pa bi se morala vsa podjetja, ki hočejo obstati na trgu, zavedati pomena znanja in kompetenc,« meni Schlamberger. Kje torej vidi možnosti za izboljšave in napredek? »V dveh smereh – informatikom je treba vsekakor omogočiti, da ostanejo v stiku z napredkom stroke in znanosti ter se udeležujejo usposabljanj, strokovnih srečanj in konferenc. V človeški naravi je, da pridobljeno znanje uporabljamo in učinek takega odnosa bo prej ali slej pozitiven. Drugim zaposlenim pa je treba omogočiti, da pridobivajo potrebne digitalne kompetence, ker bodo le tako uspešni pri delu, kar je seveda v interesu zaposlovalcev,« pojasni Schlamberger in za konec izpostavi še misel nekdanjega rektorja Harvardske univerze Dereka Curtisa Boka: »Če mislite, da je izobrazba draga, poskusite z nevednostjo«. gg

Igor Fürst iz podjetja Špica pravi, da raje zaposlijo kader, ki že ima izkušnje s praktičnim delom, se v prostem času izobražuje ali pridobiva izkušnje s študentskim delom.

Orodje za zagotavljanje večje učinkovitosti v proizvodnji

S pomočjo programske opreme CNS družbe Albatros-Pro iz Logatca uporabniki dobivajo tekoč vpogled v dogajanje v proizvodnji, pri čemer se pri napakah ustvarijo videoposnetki, kar jim omogoča celovito obvladovanje proizvodnih procesov. Gre za komplementaren sistem, ki dopolnjuje klasične ERP informacijske sisteme.

Programska oprema CNS družbe Albatros je podporno programsko orodje Industriji 4.0, ki v realnem času omogoča spremljanje kazalnikov uspešnosti, statuse delovanja, pregled ter statistiko napak in karakteristik. Statuse, napake, karakteristike in ostale podatke programsko okolje pridobiva direktno iz krmilnih sistemov proizvodnih linij, strojev oziroma naprav.

Prednost sistema je predvsem v tem, da pridobivanje podatkov poteka popolno avtomatsko, brez posredovanja ali ročnega vnašanja podatkov. Sistem omogoča tudi elektronsko obveščanje uporabnikov o določenih dogodkih. Uporabniku, ki je naročen na obveščanje, sistem CNS avtomatsko pošlje elektronsko sporočilo s poročilom za pretekli dan o uspešnosti proizvodnega procesa na napravah, ki so konfigurirane pod njegovim profilom. Omogočeno je tudi povezovanje z višjimi sistemi vodenja ERP, kot so Infor, SAP in drugi.

Na strežniku ali v oblaku

CNS programski sistem je sestavljen iz strežniške aplikacije, ki na podlagi konfiguracije avtomatsko pridobiva podatke iz krmilnih sistemov proizvodnih linij, jih obdeluje in shranjuje v podatkovno bazo. Za pregled trenutnih in arhivskih podatkov skrbi spletna aplikacija, ki se jo lahko namesti na strežnike v podjetju ali kot storitev v oblaku. Sistem je tako dostopen praktično iz vseh povsod.

Zagotovljena sledljivost

Sistemi za merjenje in testiranje so postali nepogrešljiv del industrijske proizvodnje za zagotavljanje kakovosti izdelka in



sledljivosti procesa. Vsak proizvajalec linij implementira arhiv teh meritev, ki je običajno svojevrsten in shranjen le lokalno na napravi. Za zagotavljanje sledljivosti in pregled meritev so v podjetju Albatros razvili modul Karakteristike, ki iz proizvodnih linij avtomatsko pobira podatke o meritvah ter statusih kosov skozi operacije in to shranjuje na strežniški sistem. Podatki za pregled so na voljo preko spletne aplikacije, tako v tabelarni obliki kot preko grafov po posamezni karakteristiki. Omogočeni so tudi prilagojeni pogledi, da si uporabnik lahko definira in grupira sorodne karakteristike za bolj pregleden pogled.

V stiku z višjimi sistemi vodenja

Sistem CNS družbe Albatros se povezuje z višjimi sistemi vodenja, kot so SAP, Infor in drugi. Iz njih pridobiva podatke o naročilih

in delovnih nalogah. Gre za podatke o tipu izdelka, količini naročila in predvidenih rokih zaključka. Sistem CNS to naročilo v ustrezni obliki pošlje liniji in ga nadzoruje. V višji sistem vodenja pa potrjuje realizacijo naročila in zalogo materiala na liniji.

Ob napaki se ustvari video posnetek

Sistem omogoča tudi priključitev video nadzora nad delovanjem naprave. Sistem CNS ob porajanju napake avtomatsko generira video posnetek, ki je na voljo za ogled preko spletne aplikacije. Ta vtičnik nudi predvsem vzdrževalcem hitrejšo in učinkovitejšo odpravljanje napak, še posebej tistih, ki se pojavljajo nedeterministično in jih je običajno zelo težko odpraviti.

Dr. Niko Herakovič
z ljubljanske
Fakultete za
strojništvo je
prepričan, da
koncept tovarne
prihodnosti
pojmuje »zelo
lahkotno«.



Foto: Depositphotos

Tovarna, v kateri si bomo sami zgradili prihodnost

V Sloveniji smo v prvi fazi idejo digitalizacije sprejeli, druga faza pa je povezana ne le s poznavanjem, ampak razumevanjem tehnologij. Poznati bo treba umetno inteligenco, ker bo nadgradila vse poznane tehnologije.

Ana Vučina Vršnak

**Za sodelovanje
v trikotniku
izobraževanje
– raziskave –
industrija skrbi
tudi SRIP Tovarne
prihodnosti (SRIP
ToP).**

Prave zasnove

Po besedah poznavalcev si posamezniki tovarno prihodnosti predstavljamo vsak na svoj način. Dr. Niko Herakovič z ljubljanske Fakultete za strojništvo je prepričan, da jo pojmuje »zelo lahkotno«. V praksi pa moramo točno vedeti, kaj to je, katere tehnologije lahko uporabimo ipd. Za to so potrebna »konkretna izobraževanja«. Podjetniki imajo po novem možnost, da ne le obišejo, ampak nekaj časa tudi preživijo v demonstracijskem centru Pametna tovarna na ljubljanski strojni fakulteti, kjer si želijo, da bi pritegnili čim več podjetij in da bi zaživel koncept odprtega inoviranja.

Na Fakulteti za strojništvo Univerze v Ljubljani so v Laboratoriju za strego, montažo in pnevmatiko (LASIM) ob finančni podpori koncerna Kolektor zgradili in na začetku junija letos odprli demonstracijski center Pametna tovarna, ki je edini v Sloveniji. Na ta način želijo prikazati inovativne uporabe in vpeljave tehnologij Industrije 4.0 in koncepta pametne tovarne v realno industrijsko okolje.

Za sodelovanje v trikotniku izobraževanje – raziskave – industrija skrbi tudi direktor strateškega razvojno-inovacijskega partnerstva Tovarne prihodnosti (SRIP ToP) Rudi Panjtar z Instituta Jožef Stefan (IJS). Ocenjuje, da so SRIP-i pravo mesto za sodelovanje gospodarstva in znanosti in da je nov demonstracijski center definitivno tisto, kar bi stvar premaknilo naprej. Zelo koristni so tudi medpodjetniški centri srednjih šol. Panjtar poudarja, da je digitalna revolucija trčila tudi ob zidove proizvodnje. Digitalna povezljivost vseh vključenih deležnikov vpliva na dodano vrednost in spreminja proizvodno okolje. V prihodnosti vidi vlogo tovarn ne le v proizvodnji izdelkov, temveč predvsem v akumuliranju izkušenj in prenosu znanja na nove generacije.

Slovenija zelo industrializirana, EU vse manj

Slovenija je tretja najbolj industrializirana država v EU – večji delež industrije imata le Irska in Češka. Ob tem evropsko gospodarstvo, v katerega je slovensko močno vpeto, na globalni ravni izgublja tržni delež. »Ta trend je treba nujno obrniti,« poudarja državni sekretar na ministrstvu za gospodarski razvoj (MGRT) Aleš Cantarutti in se zavzema za

sodelovanje, povezovanje in postavljanje skupnih, enotnih ciljev evropske industrijske politike.

Brezgledna ekonomija je še eden izmed izzivov za slovensko industrijo, poudarja Cantarutti. »Pomembno je, da smo ambiciozni in da pristanemo na 'okoljsko igro', ampak temu morajo zavestno slediti ostale politike, predvsem glede financiranja raziskav in razvoja ter izobraževanja,« poudarja. Gospodarstvo mora narediti preskok k večji operativnosti in sodelovanju med znanostjo in podjetji.

Kompetence prihodnosti

Razvoj kadrov je ena ključnih zadev, poudarja direktor kočevske Yaskawe dr. Hubert Kosler. Zato potujejo skupaj z raziskovalci, denimo profesorjem Herakovičem v Azijo, veliko sodelujejo neposredno z japonskimi strokovnjaki, brez katerih si ne predstavlja uporabe novih tehnologij v novi tovarni robotov v Kočevju.

Tako kot oni tudi v Domelu sodelujejo s šolami, da vzgajajo kader za svoje potrebe. Po besedah direktorja Tomaža Čemažarja imajo ambiciozno štipendijsko politiko z več kot 100 štipendisti, lani so prvič razpisali štipendije za študente fakultete

Digitalna povezljivost vseh vključenih deležnikov vpliva na dodano vrednost in spreminja proizvodno okolje.

Cilj gospodarstva je dvigniti dodano vrednost na zaposlenega na 60.000 evrov do leta 2025.

MIEL®

Vse za avtomatizacijo proizvodnje

OMRON

Sodelujoči roboti serije TM

s serijsko vgrajenim vision sistemom





Foto: Depositphotos

za računalništvo in informatiko. »Pozno, a ne prepozno,« ocenjuje in dodaja, da bodo potrebovali precej drugačna znanja in kompetence, kot jih trenutno zagotavlja naš izobraževalni sistem.

»Vsi se soočamo z vprašanjem, kaj bodo od nas želeli čez nekaj let,« priznava direktor podjetja Gorenje Orodjarna Boštjan Dokl Menih, hkrati pa izreče tudi »kritiko nam samim«, kajti kljub temu, da prenos znanja od slovenskih in tujih inštitutov dobro deluje, »premalo naredimo za to, da bi se povezali«.

Panjtar pravi, da je GZS odigrala pomembno vlogo, saj je poskušala s SRIP-i najti komplementarne metode za razvoj človeških virov. Nove tehnologije, ki prihajajo, bodisi digitalne bodisi nanotehnologije, plazemske, zahtevajo kompetence, ki jih ljudje nimajo. Uvajalni cikli so dolgi, zato je treba primerno pripraviti izobraževalni in poklicni sistem. Ključni produkt bo karierna platforma, ki bo omogočala primerjavo obstoječih kompetenc ob vpeljavi novih tehnologij.

Po oceni Mateja Kupljenika, vodje Digital Industries v Siemens Slovenija, so danes najbolj opazne posledice digitalizacije oziroma vpeljave pametnih tovarnih v avtomobilski industriji, ki

MIKRON PLUS d.o.o.
Tehnološki park 19
SI-1000 Ljubljana
Tel. +386 1 320 28 80
info@mikronplus.si
www.mikronplus.si

MIKRON

PLUS

Rešujemo probleme in dodajamo vrednost s **FANUC** roboti.

- Dolgoletni integrator FANUC robotov
- Avtomatizacija proizvodnje
- Dobava CNC strojev za obdelavo kovin priznanih znamk TAKISAWA, YCM in FANUC in robotizacija teh strojev s FANUC roboti



FANUC
SYSTEM INTEGRATOR

TAKISAWA
TAIWAN

YCM



hitro, učinkovito ter masovno na tržišče lansira zelo personalizirane produkte. Pametne tovarne vsebujejo avtomatizacijo ter način izmenjave podatkov v industriji, ki avtomatizacijo močno povezuje z novimi rešitvami informacijskih tehnologij in jo integrira v »IoT« koncept – vpeljavo tehnologij v oblaku. Govorimo o novih digitalnih tehnologijah, programskih orodjih, pametnih napravah, samoučočih sistemih, nadgrajenih vmesnikih človek stroj (HMI), visoki stopnji robotizacije, uporabi umetne inteligence, kognitivnega računalništva – vse to tvori koncept pametne tovarne.

Kosler nam je dejal, da pozna dva ali tri primere podjetij, ki gradijo tovarne prihodnosti. Sami pa v Kočevju uvajajo attribute take tovarne na nivoju avtomatizacije in imajo do tovarne prihodnosti še veliko dela. Yaskawa sledi konceptu, imenovanemu i3-Mechatronics, ki je že implementiran v tovarni blizu Tokia, gre pa za trikratno pohitritev proizvodnje in občutno krajše dobavne roke, v Sloveniji ga bodo začeli izvajati naslednje leto. ^{gg}

V zadnjih treh letih pospešeno nastaja nov steber koncerna Kolektor – Kolektor Digital, ki deluje v domeni pametnih tovarn prihodnosti. Izbrali so pet prednostnih področij: umetna inteligenca, digitalni dvojčki, avtomatiziran vid, robotika in platforma pametne tovarne. Valter Leban, član uprave Kolektorja, poudarja, da inovativnost in raziskave sodelujejo »z roko v roki«. Če je poslanstvo raziskovalnega dela, da ustvari novo znanje o temeljih, na katerih so osnovani pojavi in opazovana dejstva, je poslanstvo inovativnosti, da ustvari nove izdelke, storitve in poslovne modele, ki prinašajo ekonomske koristi,« je prepričan. V Kolektor Digital so zgradili platformo, ki temelji na odprtem inoviranju in združuje domensko znanje ter inovativnost koncerna, inovativnost start-up podjetij in aplikativni razvoj znanstvenih inštitutov in univerz.

A vendar: »Zelo pomembno je, da inovativni proces podjetij na segmentu aplikativnih raziskav podpre tudi država. Primer dobre prakse je projekt GOSTOP v okviru SRIP-a Tovarne prihodnosti, v katere je Kolektor z IJS, ljubljanskima strojno in elektrotehniško fakulteto ter fakulteto za računalništvo in informatiko in partnerji razvil pilotno platformo pametne tovarne prihodnosti do nivoja pete stopnje digitalne zrelosti,« pojasnjuje Leban. Pred tem je koncern dosegel četrto stopnjo digitalne zrelosti, kar pomeni, da so vedeli, kaj se dogaja in zakaj se jim je nekaj zgodilo. S peto stopnjo digitalne zrelosti pa bodo dosegli prediktivnost, torej bodo znali napovedati, kaj se jim bo zgodilo. Izziv po besedah Lebana ostaja še zadnja, šesta stopnja, ko bo Kolektorjeva proizvodnja povsem avtonomna.

MiR

ENOSTAVNO RACIONALIZIRAJTE VAŠ INTERNI TRANSPORT

- Ne potrebuje magnetnih trakov
- Ima CE za delo z ljudmi
- Hitra, odprta platforma
- Enostavno povezljiv s standardnimi protokoli



MiR1000™ (kg)
&
MiR500™ (kg)



MiRHook100™



MiR200™ (kg)

Vse rešitve morajo biti visokotehnološke, enostavnih ni več mogoče prodati

»Stopnja avtomatizacije se nenehno zvišuje, zato so kupci prisiljeni investirati v vedno bolj kompleksne rešitve, če želijo obstati na trgu in uspešno poslovati,« opozarja Aleš Puklavec, solastnik podjetja VIRS.

Podjetje VIRS se ukvarja z zastopstvi in strojogradnjo na področju varjenja in rezanja kovin. Področje dela je profesionalna industrijska oprema. Podjetje ima sedež v Lendavi, trenutno pa pokriva območje v krogu 500 kilometrov. Lani so ustvarili približno osem milijonov evrov prihodkov. Vztrajno jim raste tudi delež prodaje v tujini, ki trenutno predstavlja 20 odstotkov vseh prihodkov in 50 odstotkov prihodkov iz njihove lastne proizvodnje.

Podjetje je bilo letos izbrano tudi za Zlato gazelo 2019. »Gre za veliko priznanje, s katerim smo postavljeni ob bok odličnim slovenskim podjetjem,« pravi solastnik podjetja Aleš Puklavec. Doda, da rast družbe zagotavljajo s širitvijo na nove trge in s ponudbo kompleksnih sistemov z odlično strokovno podporo.

Vse njihove rešitve so visokotehnološke, saj se zavedajo, da enostavnih ni mogoče več prodati. »Stopnja avtomatizacije se nenehno zvišuje, zato so naši kupci prisiljeni investirati v vedno bolj kompleksne rešitve, če želijo obstati na trgu in uspešno poslovati,« pravi Puklavec.

Podjetje se je v zadnjih letih uveljavilo tudi v tujini – na Hrvaškem, Madžarskem in v Avstriji, še vedno pa največ naročil za avtomate in robote dobijo od domačih podjetij, zlasti izvoznikov.

Projekte vedno uspešno končajo

Podjetje svojim kupcem ponuja več rešitev. Ena od njih, WeldCockpit, je programska oprema za spremljanje proizvodnje po merilih industrije 4.0. Ta omogoča spremljanje in maksimiranje proizvodnje v robotiziranih tovarnah. Roboflex pa je na primer sistem modularne gradnje robotskih celic, ki omogoča hitro, cenovno ugodno in hkrati fleksibilno izvedbo projekta.

»Naše konkurenčne prednosti so prilagodljivost, inovativnost in vztrajnost.



Ne glede na zahtevnost projekt vedno pripeljemo do uspešnega konca,« zatrdi Aleš Puklavec in doda, da kupci to cenijo in se vračajo z naročili novih projektov.

Poleg tega kot konkurenčno prednost podjetja izpostavi tudi poznavanje tehnologije in »izvrstna inženirska znanja v konstrukciji, programiranju in vzdrževanju sistemov. Pričakovanja naših kupcev so visoka, velikokrat moramo v končni produkt integrirati povsem nove rešitve, tudi takšne, ki še ne obstajajo na trgu,« pojasni sogovornik.

Prihaja leto konsolidacije

Leto 2020 bo za Virs po večletni strmi rasti leto konsolidacije. Pravijo, da morajo kader, ki so ga zaposlili, izobraziti in integrirati v svoje procese. »Preden bodo povsem samostojni, bo lahko minilo tudi nekaj let,« se zaveda Puklavec. Doda, da načrtujejo tudi velika vlaganja v razvoj novega produkta, s katerim si želijo zagotoviti konkurenčno prednost tudi v prihodnje. »Rasti, kot smo jo imeli v preteklih letih, ne načrtujemo. Ta je predvidena z zamikom nekaj let, ko bodo vlaganja v kader in razvoj začela učinkovati,« meni Aleš Puklavec.





Foto: Despsitphotos

Koncepti pametnih mest naslavlajo zelo podobne izzive

Pri izvajanju strategije za pametna mesta je bistveno povezovanje med mesti, občinami in državo, ob tem pa ni enotne rešitve za vsa mesta; vsaka mora biti prilagojena lokalnim razmeram.

Darja Kocbek

Mnoga evropska mesta v okviru strategij za pametna mesta izvajajo številne ukrepe za prehod v nizkoogljično družbo in izboljšanje kakovosti življenja za naraščajoče število prebivalcev. V Sloveniji imamo za izvajanje strategije za pametna mesta Strateško razvojno-inovacijsko partnerstvo Pametna mesta in skupnosti (SRIP PMiS) pod vodstvom Instituta Jožef Stefan.

»Prizadevamo si za ustanovitev strateškega partnerstva za trajnostna pametna mesta in skupnosti na osnovi odprtega poslovnega modela, kjer partnerji svoje digitalne storitve povezujejo prek skupne povezovalne arhitekture, pospešujejo digitalizacijo in razvoj digitalnih storitev ter izdelkov z globalnim tržnim potencialom,« nam je povedala

Andreja Lampe, vodja IKT Horizontalne mreže, SRIP PMiS pri GZS – Združenju za informatiko in telekomunikacije (ZIT).

Ključni cilj je povezati ljudi, podatke, storitve in produkte

V partnerstvu si bodo po njenih besedah prizadevali za hitrejši prenos inovacij, znanstvenih in tehnoloških dognanj v prakso in ustvarjali okolje, v katerem bodo soustvarjali pametna mesta in skupnosti ter s tem pospeševali digitalno transformacijo celotne družbe. Zavzemali se bodo za uravnoteženost med tehnološkim razvojem in ljudmi in z upoštevanjem paradigme družbe 5.0 soustvarjali družbo prihodnosti. »Ključni cilj je povezati ljudi, podatke, storitve

»Ključni cilj je povezati ljudi, podatke, storitve in produkte, ki nastajajo na posameznih področjih pametnega mesta, ter tako izkoristiti polni potencial digitalizacije v kontekstu pametnih mest,« pojasnjuje Andreja Lampe.

in produkte, ki nastajajo na posameznih področjih pametnega mesta, ter tako izkoristiti polni potencial digitalizacije v kontekstu pametnih mest,« pojasnjuje Andreja Lampe.

Ena temeljnih nalog je vzpostavitev skupne integralne digitalne arhitekture in platforme, ki bo omogočala enostavno in hitro povezovanje obstoječih rešitev deležnikov v novo funkcionalne uporabniške rešitve. S tem namenom bo, kot pospeševalec razvoja digitalnih rešitev, vzpostavljena skupna integralna digitalna arhitektura in platforma, ki bo vsem deležnikom omogočala odprt dostop do podatkov, pravni in poslovni okvir skupnega razvoja, tehnične specifikacije tehnoloških komponent ter vso ostalo potrebno infrastrukturo, namenjeno skupnim razvojnim aktivnostim.

Povezovanje in interoperabilnost podatkov ne more steči brez uporabe standardov. V IKT Horizontalni mreži, SRIP Pametna mesta in skupnosti tako pripravljajo priporočila in nabor za uporabo standardov, kar bo omogočilo povezljivost podatkov v okviru referenčne arhitekture za povezovanje in hitrejši razvoj rešitev za trajnostna pametna mesta in skupnosti, povezljivost pametnih stavb. Pri razvoju konceptov sodelujejo tudi z

Ministrstvom za javno upravo RS, ki skladno z novo evropsko direktivo na področju odprtih podatkov skrbi za Portal odprtih podatkov Slovenije, pa tudi z lokalnimi skupnostmi.

Pametna mesta pospešujejo tudi gospodarski razvoj

»Vedno več evropskih mest spoznava edinstveno priložnost za izboljšanje kakovosti življenja svojih prebivalcev ravno v hitrem razvoju pametnih mest in skupnosti, s čimer hkrati pospešujejo tudi svoj gospodarski razvoj. A uspešno uvajanje tovrstnih rešitev ni mogoče brez odprtega dialoga in širokega partnerskega sodelovanja na vseh ravneh – od države, lokalnih skupnosti, regij do posameznih podjetij in raziskovalnih organizacij. Zato na tem področju prednjačijo tiste družbe, ki se znajo poenotiti za doseganje skupnega cilja. Prepričan sem, da to zmoremo tudi v Sloveniji,« nam je povedal Andrej Kotar iz družbe Comtrade, predsednik programskega sveta SRIP Pametna mesta in skupnosti.

»Uspešno uvajanje tovrstnih rešitev ni mogoče brez odprtega dialoga in širokega partnerskega sodelovanja na vseh ravneh,« poudarja Andrej Kotar iz družbe Comtrade, predsednik programskega sveta SRIP PMiS.



**Irena Jakša
Zupančič**

Vpeljava procesnih izboljšav: tveganje in strošek ali povečanje učinkovitosti in dolgoročne koristi?

Priznam, večina od nas je mnenja, da imamo procese v podjetju urejene in da je edino, kar potrebujemo, več prodaje. Kar bo držalo! Kaj pa povečanje učinkovitosti?

Povečanje učinkovitosti pripomore k celoviti rasti podjetja in vključuje zmanjšanje stroškov na vseh ravneh. Število rešitev, ki podpirajo procese, je dejansko veliko. Večina ponudnikov teh rešitev trdi, da so razvili svoje rešitve na osnovi lastnih izkušenj iz določenega področja. Seveda, imajo prav. Izkazalo se je, da so »že pripravljene« rešitve primerne v zelo majhnem številu primerov, posledično potrebujemo prilagajanje rešitve.

Ascaldera je specializirano svetovalno razvojno podjetje, ki ima preko 30 strokovnjakov z dolgoletnimi mednarodnimi izkušnjami iz področja vpeljave digitalnih procesov in implementacije ter integracije informacijskih sistemov.

Naša metodologija dela temelji na:

- razumevanje procesov: identifikacija ključnih in kritičnih procesov za delovanje podjetja, identifikacija "ozkih grl", pregled varnosti podatkov in varnostne politike,
- pregled trenutne IKT infrastrukture in njene uporabnosti,
- priprava predlogov za izboljšave, ki vključuje:
 - natančne preglede po segmentih (krajšanje časa izvedbe, vpeljava avtomatizacije itd.),

- natančno analizo prihrankov (časa in stroškov),
- natančno analizo stroškov izvedbe projekta vključno s stroški vpeljave informacijske tehnologije,
- priprava predloga za vpeljavo, spremembo ali integracijo informacijskih sistemov,
- priprava predloga za izboljšave na področju informacijske varnosti ter skladnosti z GDPR-jem

Učinkovita vpeljava digitalizacije ne pomeni odpuščanje delavcev in s tem zmanjšanja povezanih stroškov.

Sama digitalna transformacija, je pogoj za večjo učinkovitost, inovativnost, zmanjšanje napak, večjo produktivnost, povečanje prodaje ter predvsem hitrejšo zmožnost prilagajanja novim izzivom in poslovnim modelom.



Ascaldera d.o.o. | info@ascaldera.com

A1 Slovenija občinam ponuja Rešitev A1 Pametno mesto

Občine in mesta imajo za izvajanje ukrepov na voljo rešitve podjetij, ki delujejo v Sloveniji. V podjetju A1 Slovenija jim ponujajo Rešitev A1 Pametno mesto. Na podlagi zanimanja občin in mest ugotavljajo, da so prednostne naloge posameznih okolij različne, čeprav koncepti pametnih mest naslavljaajo zelo podobne izzive življenja v mestih (in skupnostih). Partnerji A1 Slovenija pri razvijanju rešitev za pametna mesta so lokalna, slovenska podjetja, ki poznajo okolja, za katera skupaj razvijajo rešitve.

V Petrolu so se specializirali za celovite rešitve za mesta

Velik interes občin za ponudbo pametnih tehnologij za delovanje pametnega mesta beležijo tudi v Petrolu. »Mesta iščejo konkretno dodano vrednost za izvajanje svojih storitev, da se z njimi čim bolj približajo svojim uporabnikom,« razlaga Aleksander Salkič, direktor korporativnega komuniciranja v Petrolu. Občine se po njegovih besedah zanimajo za uporabne primere in poslovne modele, ki jim omogočajo, da čim več tveganj prenesejo na zasebne partnerje. V Petrolu so se tako specializirali za celovite rešitve za mesta, kjer zagotavljajo

neprekinjeno upravljanje s petimi področji, ki so za mesta ključnega pomena (energija, stavbe, infrastruktura, vodni krog, mobilnost).

V okviru teh petih področij se mesta odločajo za različne kombinacije storitev. »Trenutno pa je na tem trgu največ zanimanja za rešitve s področja energetske prenove stavb, v kombinaciji s pridobivanjem kohezijskih sredstev, kot tudi na področju projektov učinkovite infrastrukture, kjer izvajamo prehod na učinkovito razsvetljavo, energetsko optimizacijo sistemov daljinskega ogrevanja, kot tudi optimizacijo vodovodnih sistemov,« nam je pojasnil Salkič.

V A1 pravijo, da se rešitve, ki so za posamezne občine zanimive, zelo razlikujejo. Medtem ko je oskrba z vodo skrb na Primorskem, se preostali deli države s tem pretirano ne ubadajo. Za rešitve, ki omogočajo, da je zbiranje in odvažanje odpadkov karseda optimizirano, se zanimajo občine, ki imajo lečasne zbirne centre za ravnanje z odpadki in morajo odpadke odvažati v nadaljnjo obdelavo. Za občine, ki imajo sistem ravnanja z odpadki urejen, rešitve za to področje niso ključnega pomena.

Največ zanimanja je za rešitve s področja energetske prenove stavb, v kombinaciji s pridobivanjem kohezijskih sredstev, pa tudi na področju projektov učinkovite infrastrukture, pravijo v Petrolu.

Storitve digitalizacije poslovne skupine Pošte Slovenije

Poslovna skupina Pošta Slovenije je prisotna na trgu ponudnikov digitalizacije že vrsto let. Preko svojega hčerinskega podjetja APS Plus ponuja na slovenskem trgu edinstveno **storitev digitalizacije dnevne vhodne pošte**. S pomočjo te storitve se vaše podjetje v največji možni meri razbremeni pri sprejemu in obdelavi dnevne pošte, saj APS Plus vašo pošto prestreže že v sistemu Pošte Slovenije in vam jo dostavi v digitalizirani obliki. Prednost digitalizirane vhodne pošte je, da se dnevnik vhodne pošte kreira avtomatsko, da se dostava gradiva internim prejemnikom podjetja opravi preko e-poti in jim je na voljo od kjerkoli in kadarkoli in da podatkov iz dokumentov (npr. vhodni račun) ni treba vedno znova prepisovati, temveč se jih enostavno uvozi v za to namenjene aplikacije. APS Plus zagotavlja zelo visoko kakovost prepisanih podatkov, praktično brez napak.

APS Plus prav tako poskrbi za dobavo in namestitve **dokumentnega sistema** in **e-arhiva**, če te rešitve že imate, pa svojo storitev integrira z vašimi obstoječimi IT sistemi.

APS Plus ima tudi rešitve za vašo **izhodno pošto**. Tiskanje in kuvertiranje izhodne pošte ni več treba opravljati v vašem podjetju, temveč to za vas opravi APS Plus. Alternativno lahko vašo izhodno pošto pošlje vašemu poslovnemu partnerju preko varne e-pošte, kjer pridobite potrdilo o prevzemu, prav tako kot ste ga vajeni pri klasični priporočeni pošti. Vse seveda v e-obliki.

APS Plus zna poskrbeti tudi za vaš obstoječi **fizični arhiv**. Tega vam lahko uredimo, popišemo in vam pripravimo predlog kaj od fizičnega arhiva digitalizirati, preostanek pa lahko hranimo v naših prostorih. S tem pridobite prostor in pohitrite iskanje po arhivski dokumentaciji. Z opisanimi storitvami poslovne skupine Pošta Slovenije APS Plus vaše podjetje naredi **popolnoma digitalizirano in brezpapirno**.



APS Plus

Pohitimo vaše poslovanje!
Let's speed up your business!

080 23 83
info@apsplus.si
www.apsplus.si

Najbolj zanimive so rešitve, ki se dotikajo okoljske problematike

Večini občin so najbolj zanimive rešitve, ki se dotikajo okoljske problematike. V A1 bodo tudi v 2020 nadgrajevali in prilagajali nabor rešitev in k sodelovanju privabili lokalna slovenska podjetja, ki ponujajo edinstvene rešitve, da se bodo lahko na potrebe lokalnega okolja hitro odzivali. Zavedajo se, da je pridobivanje sredstev za projekte pametnih mest precejšen izziv, še posebej za kadrovske podhranjene občine. Zato nameravajo tudi v prihodnje aktivno sodelovati v razvojno-inovacijskih partnerstvih in na takšen način prispevati k čim bolj smotrni razvoju pobud v povezavi s pametnimi mesti v Sloveniji.

Petrolov Tango zbira, preverja in obdeluje veliko količino podatkov

Želja Petrola za leto 2020 je pomagati mestom, da so čim prijaznejša in njihove storitve uporabne za uporabnike. Zato so razvili lastno IOT/OT platformo Tango. »Tango zbira, preverja in obdeluje veliko količino podatkov, omogoča napredno podatkovno analitiko in strojno učenje ter optimalno načrtovanje in vodenje energetskih in okoljskih rešitev, ki jih ponujamo,« pojasnjuje Aleksander Salkič. S svojo prilagodljivostjo uporabnikom pametnih

mest Tango omogoča prilagodljivost in pretvorbo podatkov v uporabne informacije, iz katerih lahko sprejemajo zanesljive in hitre odločitve.

12 milijonov evrov za pametna mesta

Občine že težko čakajo razpis ministrstva za javno upravo za pametna mesta, prek katerega bo na voljo 12 milijonov evrov. Miha Krišelj, generalni direktor Direktorata za informacijsko družbo in informatiko, je oktobra predstavnikom občin pojasnil, da bodo sledili ideji, da bo z novimi, »pametnimi« storitvami dosežen najširši krog uporabnikov.

Pripravljalci študije o pametnih trajnostnih mestih med političnimi priporočili izpostavljajo, da ni enotne rešitve za vsa mesta, ampak je vsako rešitev treba prilagoditi lokalnim razmeram, vsako strategijo pa morajo posvojiti glavni deležniki v mestu. Ta ne sme biti osredotočena le na tehnološki razvoj, ampak mora vključevati ekonomski, družbeni, kulturni in ekološki vidik.

Vzpostavljanje pametnih trajnostnih mest mora potekati tako z vrha navzdol (pod vodstvom vlade) kot od spodaj navzgor (pod vodstvom skupnosti). Tako je mogoče upoštevati in vključiti lokalno ponudbo, kot so inovativne rešitve lokalnih malih in srednjih podjetij. gg

12 milijonov evrov bo za pametna mesta na voljo na razpisu ministrstva za javno upravo.

Digitalizacija naj bo enostavna, a disciplinirana

»Digitalizacija naj bi pomenila manj dela, vendar pa se morajo vse aktivnosti dogajati v sistemu in biti med seboj povezane, dostopne glede na pravice in sledljive. To pa so tudi zahteve kakovosti in varnosti,« poudarjajo v družbi NETS, kjer se ukvarjajo s poslovnim svetovanjem in usposabljanjem na področjih poslovnega svetovanja, nudijo IT podporo poslovnim procesom, kreativno reševanje težav in inoviranje.

Poudarjajo, da so sistemi pogosto nepovezani; **prednost njihove aplikacije DNA pa je povezovanje vseh sistemov v katerikoli branži.** Povezljivost je nujna, saj podjetja pogosto že imajo računovodske, kadrovske in druge sisteme za podporo. Prepričani so, da so procesi in postopki DNA podjetja in da zato ne smejo delovati sami zase. »Biti morajo povezani v sistem z akcijami, tveganji, dokumenti,« povedo in dodajo, da so v farmaciji procesi in postopki še posebej natančno opredeljeni in da praktično vse deluje na njihovi osnovi.

Prijazen do uporabnikov, vendar brez discipliniranega vnašanja ne gre.

Sistema upravljanja kakovosti si ni mogoče predstavljati brez ustrezne programske podpore. »Z našim programom DNA celovito obvladujemo vodenje dokumentacije sistema kakovosti, uporabljamo pa ga tudi za druge elemente poslovanja. Sistem deluje logično in je uporabniku prijazen, hkrati pa izpolnjuje stroge farmacevtske zahteve,« pravijo v NETS. Dodajo, da je zdaj čas, da se odločimo za »**korak čiščenja, ki ga lahko uvedba digitalizacije hkrati prinese.**«

»Digitalna strategija je prvi (načrtovan) korak pri prehodu podjetja iz obstoječega stanja v digitalno prihodnost. Ob tem je treba upoštevati poslovni model, paleto produktov, obstoječe aplikacije, podatkovni model in trende v panogi,« navajajo. Dodajo, da je za vpeljavo sprememb v poslovne procese, svetovalec Uroš Gunčar, direktor podjetja NETS, ki pomaga pri učinkoviti digitalizaciji poslovanja in učinkoviti uporabi v praksi. No-

vost njihove aplikacije pa je **podpora samooceni poslovne odličnosti.** So v **bazi svetovalcev za pripravo digitalne strategije ter v bazi za pomoč pripravi samoocene po modelu EFQM, že po novem modelu.** Za oboje so na razpolago vavčeri. Z IT aplikacijo DNA podpiramo tudi EU projekt, ki vključuje 33 partnerjev »Projekt sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada« – KOC AS za področje Zdravje in medicina.

NETS
učinkovite rešitve



Partnerstvo je temelj za odlične rezultate

Dr. Nevenka Cukjati, Inštitut »Jožef Stefan«, Strateško razvojno inovacijsko partnerstvo Pametna mesta in skupnosti

V Strateško razvojno-inovacijsko partnerstvo Pametna mesta in skupnosti (SRIP PMiS) povezujemo 131 podjetij, združenj, zavodov, razvojno-raziskovalnih ustanov. Naši člani so predvsem mikro, mala in srednja podjetja. V skladu z Zakonom o gospodarskih družbah (ZGD) je struktura članstva naslednja: 43 mikro podjetij, 35 malih podjetij, 13 srednjih podjetij, 14 velikih podjetij, dve občini, 18 fakultet, šest inštitutov.

Člani delujejo na različnih vsebinskih področjih, ki tvorijo koncept pametnega mesta ob naprednih informacijsko-komunikacijskih tehnologijah (IKT). Njihovi produkti in storitve nudijo prebivalcem vse potrebne informacije za prijetno bivanje, dobro počutje in izvajanje vsakodnevnih aktivnosti. Digitalizacija področij, vključenih v koncept pametnega mesta, omogoča učinkovito upravljanje in vodenje mest in skupnosti ter aktivno vključevanje prebivalcev v procese odločanja.

Projekti s področja javne varnosti za varno počutje in hitro pomoč

Rezultat sodelovanja članov so tudi projekti, ki v evropski in slovenski prostor prinašajo storitve, ki rešujejo življenja in naredijo mesto bolj varno. Člani SRIP PMiS so sodelovali v evropskem projektu I_HeERO (Infrastructure Harmonised eCall European Pilot; <https://iheero.eu/>), katerega rezultat je bil uvedba storitve eKlic – nujni klic v sili za vozila (ang. eCall) – tako je bila Slovenija prva v Evropi, ki je uvedla

to storitev na celotnem področju države. Po 31. marcu 2018 so vsi novi tipi avtomobilov in lahkih gospodarskih vozil za prodajo v EU opremljeni s sistemom eCall.

Nacionalni projekt 5G Varnost (<https://5gvarnost.iskritel.com/>) je v poročilu organizacije za enotno številko v Evropi EENA (<https://eena.org/document/5g-in-emergency-services/>) prepoznan kot strateški projekt Slovenije na področju 5G PPDR. Strateški cilj je izvesti raziskovalno in inovacijsko delo, ki bo omogočilo novo generacijo 5G-ready produktov in storitev, ki bodo prilagojeni potrebam sektorja javne varnosti (ang. Public Protection and Disaster Relief – PPDR)

V naslednjem desetletju večji poudarek ogledni nevtralnosti

Razvoj pametnih mest temelji na vzpostavitvi celotnega sistema strojne in programske opreme ter uporabi komponent, kot so senzorji za merjenje različnih parametrov v objektih, prostorih in območjih. Pričakujemo lahko, da bo v naslednjih desetih letih še večji poudarek na ogledni nevtralnih mestih in skupnostih, kar pomeni kompleksen niz potrebnih aktivnosti, ukrepov in postopkov, ne le na področju IKT tehnologij, temveč tudi v širši družbi.

Sočasno s uporabo sodobnih IKT tehnologij se odpira vprašanje varnosti podatkov. Upravljalci in ponudniki IKT storitev se zavedajo možnega tveganja izrabe podatkov v neprimerne namene, vendar pa so pozitivni učinki uporabe sodobnih tehnologij prevladujoči.



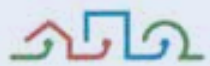
Potreben bo celovit strateški pristop tudi s strani državnih organov.

Člani SRIP PMiS vlagamo v znanje, skrbimo za inovacijsko kulturo in izmenjujemo pridobljene izkušnje. Skupaj z uporabniki naših rešitev bomo določili smeri razvoja in nove izzive v prihodnje. Skupni dogodki so in bodo namenjeni zbliževanju potreb uporabnikov in tehnoloških možnosti.

Z novimi tehnološkimi rešitvami nagovarjamo potencialne uporabnike tako v slovenskem kot tudi evropskem in svetovnem prostoru.

SRIP PMiS: ekipa ki verjame v znanje, izkušnje in inovacije

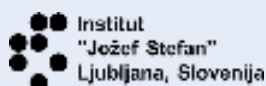
Doseganje in tudi zagotavljanje višje ravni kakovosti bivanja v mestih in skupnostih je družbeni cilj, ki ga delimo in uresničujemo z mesti in skupnostmi v Sloveniji in izven meja.

 SRIP Pametna mesta in skupnosti

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ



Vaš partner za digitalno preobrazbo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO

Digitalizacija dviguje kakovost poslovanja

Celovit digitalni preplet vseh poslovnih področij podjetju prinaša zadovoljne in motivirane zaposlene ter vrhunsko oskrbo naročnikov.

»Digitalizacija poslovnih procesov ne pomeni samo vzpostavitev aplikacije. Digitalna transformacija je kompleksnejša in zahteva popolnoma drugačen pristop k poslovnim procesom. Ti so bistveni gradnik podjetja in zagotavljajo, da kot živ organizem delujejo, zagotavljajo dobre poslovne rezultate, izdelke in storitve. Prav vpeljava digitalne tehnologije prinaša dodaten korak, ki omogoča izpolnjevanje načrtanih ciljev hitreje in z večjo storilnostjo,« poudarjajo v solkanski družbi BS Solutions.

Digitalna transformacija po korakih

»Seveda pa se digitalna transformacija ne ustavi zgolj pri avtomatizaciji, ki zahteva programsko opremo za usmerjanje in nadzor strateških ter vsakodnevnih procesov. Z njeno implementacijo zmanjšamo število papirnih opravil, nepotrebne ročne dela in s tem povezanih človeških napak,« razlagajo v BS Solutions. Po digitalizaciji poslovnega procesa je treba poleg avtomatizacije procesov poskrbeti tudi za optimizacijo. To pa zahteva temeljito predhodno analizo procesa, vhodnih/izhodnih informacij, pravil in posameznih gradnikov, šele nato se lahko odločimo, kateri del bomo optimizirali in katere dele nato tudi digitalizirali.

Da omenjeno lahko kakovostno definiramo in izvedemo, podjetje potrebuje zavzete in kvalificirane strokovnjake, ki proces digitalizacije kompetentno vodijo. Ti lahko izhajajo iz podjetja, ali pa to najamejo zunanje usposobljene strokovnjake, praviloma iz iste panoge (teoretično znanje se tu mora združiti s praktičnimi izkušnjami, pridobljenimi v okviru dobre prakse).



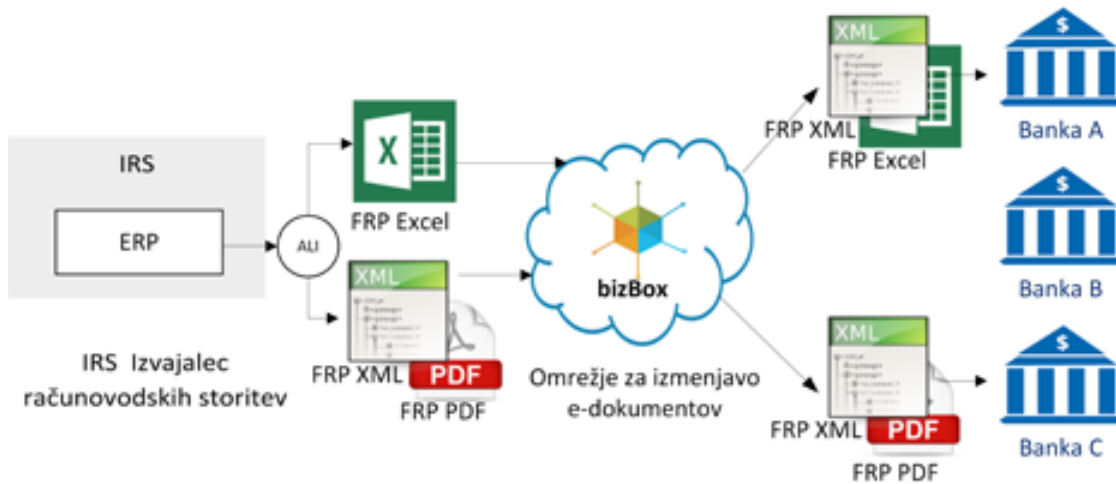
Office 365 bistveno olajša delo

»Office 365 sodi med najprodnostnejša orodja na svetovnem trgu in uporabnikom bistveno olajša vsakdanji delavnik,« razlagajo v BS Solutions. Poleg tega, da dokumente ustvarjajo, pregledujejo in delijo kjer koli in kadarkoli, so zaposleni ob vse bolj vitki organizaciji, ki temelji na kompetencah, z njegovo pomočjo vključeni v številne delovne skupine (storitev Teams), pri čemer ni več pomembno, v katerem oddelku ali lokaciji delujejo; vse pogostejše celo od doma. V storitvi Teams imajo denimo na voljo poslovna poročila iz sistema za poslovno odločanje Power BI, podatke iz poslovnega informacijskega sistema Dynamics 365, informacije o strankah iz Dynamics 365 for Sales (CRM) ter skupne dokumente s portala SharePoint. Na voljo pa sta tudi storitev glasovne in video komunikacije ter alternativa klasični telefoniji.

Dynamics 365 – vse za poslovanje na enem mestu

Tudi poslovni informacijski sistemi se zaradi prednosti, kot so razširljivost, hitrost, zanesljivost in varnost, vse

pogostejše selijo v oblak. Dynamics 365 ponuja celovit nabor poslovnih aplikacij v okviru sistemov ERP in CRM, ki delujejo na enotni platformi s skupnimi podatki in inteligenco. Podpira vse ključne segmente poslovanja – od prodaje, nabave in financ do proizvodnje, materialnega poslovanja in kadrov. Med njegovimi pomembnimi prednostmi je tesna povezava z ostalimi oblačnimi storitvami, kot so Office 365, Power BI in z aplikacijami za digitalizacijo delovnih tokov Microsoft Flow. V sklopu poslovnih programskih storitev je v oblaku na voljo tudi Business Central, ki predstavlja sodobnika vodilne poslovne rešitve Navision.



Prihaja novost, ki bo prihranila čas

Standard FRP napoveduje digitalno transformacijo procesov, ki potekajo v podjetjih, pri izvajalcih računovodskih storitev in v bankah.

Polonca Podgoršek, GZS – Zbornica računovodskih servisov

Izvajalci računovodskih storitev uporabljajo različne poslovno informacijske sisteme (računalniške programe – ERP – Enterprise resource planning), ki so namenjeni celoviti podpori podjetjem na področju računovodstva in davkov. ERP aplikacije omogočajo izdelavo poročil za namene notranjega in zunanjega poročanja.

Za odobritev kreditov, limitov itd. morajo podjetja poslovnim bankam poleg vloge pripraviti tudi finančna razkritja poslovanja. To pomeni, da izvajalci računovodskih storitev v dobi visoko razvite informatike prepisujejo podatke iz ERP aplikacij v datotekah word, excel ali celo na papirju. Vse to posledično vodi v večjo možnost za nastanek napak in neproduktivno porabo časa za prepisovanje podatkov.

Na drugi strani banke po prejemu podatkov v takšni obliki porabijo veliko časa za odgovor komitentom glede odobritve vloge, ker podatke za izračun bonitete vnašajo ročno iz obrazcev v svoje zaledne ERP aplikacije. Tako prihaja do izgube časa na obeh straneh, kar povzroči nepotrebno zamudo pri odobranju kreditov.

Zbornica računovodskih servisov (ZRS) se zaveda, da podjetja v dobi digitalizacije potrebujejo strokovno

podporo kvalitetnih izvajalcev računovodskih storitev in tudi podporo bank s hitrimi odločitvami, zato od leta 2016 razvija Standard FRP – Finančna razkritja poslovanja. Gre za enega najpomembnejših projektov na področju digitalne transformacije procesov, ko gre za računovodske storitve.

»Podjetja potrebujejo strokovno podporo kakovostnih izvajalcev računovodskih storitev in tudi podporo bank s hitro odobrenimi krediti. Standardizirano finančno razkritje poslovanja predstavlja točno to, kar nam digitalizacija omogoča – uporabo novih tehnologij in lastnega strokovnega znanja pri izdelavi končnega izdelka,« o standardu pravi Aleksander Štefanac, predsednik ZRS.

Standard FRP je eden najpomembnejših projektov na področju digitalne transformacije procesov, ko gre za računovodske storitve.

FRP so namenjena:

- poslovnim bankam,
- podjetjem za namene notranjega poročanja,
- direktorjem,
- lastnikom,
- nadzornim organom,
- poslovnim partnerjem ...

**Za več informacij
se lahko obrnete
na Zbornico
računovodskih
servisov, Polonca
Podgoršek,
01 5898 316**

Kaj standard FRP omogoča?

Namen standarda je uporaba enotnih obrazcev in datotek za komunikacijo med banko, komitenti bank in izvajalci računovodskih storitev (IRS) pri reševanju vlog za odobritev kredita, limitov na poslovnem računu ipd. IRS pripravijo podatke za banko, ki jih vnesejo ročno ali avtomatsko izvozijo iz poslovnih knjig. Prek omrežja bizBox, ki omogoča varno in certificirano izmenjavo datotek med banko, komitenti bank in izvajalci računovodskih storitev, pošljejo podatke bankam. Banke lahko s pomočjo FRP XML avtomatizirajo uvoz v zaledne sisteme in hitro izdelajo bonitetno oceno komitenta.

Priprava FRP podatkov

Poslovni program (ERP) s podatki iz poslovnih knjig izpolni tabele v zavihkih Excelove predloge oziroma, če ne uporablja Excela, izpolni forme v svojem sistemu, ki jih nato po potrebi izvajalec računovodskih storitev ročno dopolni in dopiše potrebna razkritja in pojasnila.

Struktura standarda FRP je narejena na osnovi AJPES bilance. Banka s tem dobi več podatkov in več pojasnil, kar bistveno pripomore k hitrejšemu odločanju in obveščanju podjetnika.

Integracija ERP z Bizbox platformo za prenos FRP podatkov

Zbornica računovodskih storitev je v 2019 z Vasco d.o.o., Opal d.o.o., Datalab d.d. in Saop d.o.o. podpisala pogodbe o integraciji ERP z bizBox platformo za prenos FRP podatkov. ZRS se je z Združenjem bank Slovenije dogovorila, da se prenos FRP podatkov v xml obliki izvede preko ZBS B2B uporabniškega vmesnika, ki omogoča varno in certificirano izmenjavo xml datotek med IRS in bankami.

Prenos podatkov je trenutno v testni fazi s testno banko NLB d. d. do 15. decembra 2019. Produktijski začetek prenosa podatkov med izvajalci računovodskih storitev in bankami je predviden 1. januarja 2020.

ZRS ocenjuje, da bo v prvem letu produkcije izvedenih najmanj 5.000 prenosov. V naslednjih obdobjih bo treba projekt sproti prilagajati glede na razvoj digitalizacije ter potreb podjetij in poslovnih bank. [gg](#)

POSLOVNI INFORMACIJSKI PROGRAM
PANTHEON ENTERPRISE

**Ko je vse pod
nadzorom,
si upate več!**



Vsestranski vpogled za popoln nadzor

Poročila o trenutnem stanju poslovanja in pregled nad celotnim poslovanjem omogočajo, da so vaše odločitve hitre in zanesljive.



Načrtovanje s samozavestjo

Uskladite strateške načrte s finančnimi in operativnimi rezultati. Sprejemanje odločitev na podlagi kvalitetnih podatkov je bolj učinkovito. Brez omahovanja stremite k uspehu.



Investicija, ki izboljša produktivnost

Zmogljiv poslovni program, ki olajša in pohitri delo, je neprecenljiva prednost v podjetju. Z optimizacijo rutinskih in ponavljajočih se nalog dosegate boljšo produktivnost.

- 22 let neprecenljivih izkušenj
- 59.000 uspešnih uporabnikov
- 12 evropskih držav



PANTHEON Enterprise

Elektronsko poslovanje olajšuje delo v komerciali

S pomočjo modula E-komerciala, ki deluje v okviru sistema Perftech.Largo, si lahko dvignete produktivnost v nabavi in prodaji ter zagotovite izdajo e-računov.

Družba Perftech deluje na področju računalniškega in informacijskega inženiringa z lastnim razvojem programske opreme. V okviru njihove rešitve za celovito upravljanje podjetij Perftech.Largo deluje tudi modul E-komerciala, ki služi pospeševanju elektronskega poslovanja (e-poslovanja) v nabavi in prodaji.

Nabava in prodaja

V okviru nabave in prodaje spodbujajo k elektronski izmenjavi dokumentov. Veliko izmenjav dokumentov je vzpostavljenih preko standardnih izmenjav podatkov (EDI/RIP). Za podjetja, ki nimajo standardizirane elektronske izmenjave, pa v okviru modula E-Komerciala vzpostavijo avtomatsko generiranje PDF izpisov in pošiljanje na elektronsko pošto. »Uporabnike spodbujamo k avtomatizmu, da je čim manj ročnega dela in papirnega poslovanja,« razlaga vodja svetovalcev Tina Žitnik. Elektronsko poslovanje celovito poteka prek WEB storitev. Pri tem po besedah Milene Kovačič, ERP svetovalke, posredniški strežniki (Proxy Servers) zagotavljajo varnost prenosov.

Elektronsko tudi opomini in plače

V Perftech.Largo v okviru modula Finance deluje tudi rešitev E-opomini. V njej se avtomatsko ustvarijo PDF izpisi in pošljejo na elektronski naslov dolžnikov. Zelo aktualna je tudi rešitev E-plače. »Avtomatsko se oblikujejo zaklenjeni PDF izpisi; vsak zaposleni dobi svojega na elektronski naslov, zaščiten pa je z unikatno osebno kodo,« razlaga Tina Žitnik. Ta rešitev prinese velike prihranke pri času, obenem pa so sporočila elektronsko arhivirana.

Uporaba E-računov se povečuje

V Perftechu menijo, da bi se elektronski računi (e-računi) v gospodarstvu lahko bolj množično uporabljali. Po besedah Tine Žitnik Perftech.Largo omogoča izdajo e-računov in je tudi posrednik elektronskih poti. Povezan je z njihovim dokumentacijskim sistemom Ciklon in tudi z drugimi dokumentacijskimi sistemi.

E-račune pošiljajo na Upravo RS za javna plačila (UJP), prek elektronske pošte (v strukturi e-Slog), povezali so se tudi s podjetjem ZZI, ki je posrednik za več elektronskih poti – bančnih kanalov in tudi drugih evropskih in svetovnih kanalov. Ob tem Milena Kovačič dodaja, da standardne fakture, ki se izdajajo ciklično, sistem Perftech.Largo ustvari sam, zaposleni jih le preverijo.

Tina Žitnik prednosti poslovanja s pomočjo e-računov vidi v prihrankih pri delu (času) in materialu (papirju). Prednosti so tudi v arhiviranju. »Ko imamo elektronsko shranjene podatke, so dostopni mnogo hitreje kot v fasciklih,« poudarja Žitnikova.

Hitro in pregledno

»V družbi Perftech zelo stremimo k povečevanju digitalizacije poslovanja s pomočjo e-dokumentov, da bi bilo poslovanje hitro in pregledno,« poudarja Tina Žitnik. Dodaja, da je pri dokumentih vedno več elektronskih izmenjav. Pri tem velike korporacije naredijo svojo strukturo, ki se ji morajo kupci prilagajati. Zato je vedno več na kožo pisanih struktur, ki jih v Perftechu svojim strankam prilagodijo. Obenem vse več izmenjave dokumentov poteka prek EDI/RIP – tako v prodaji kot nabavi.

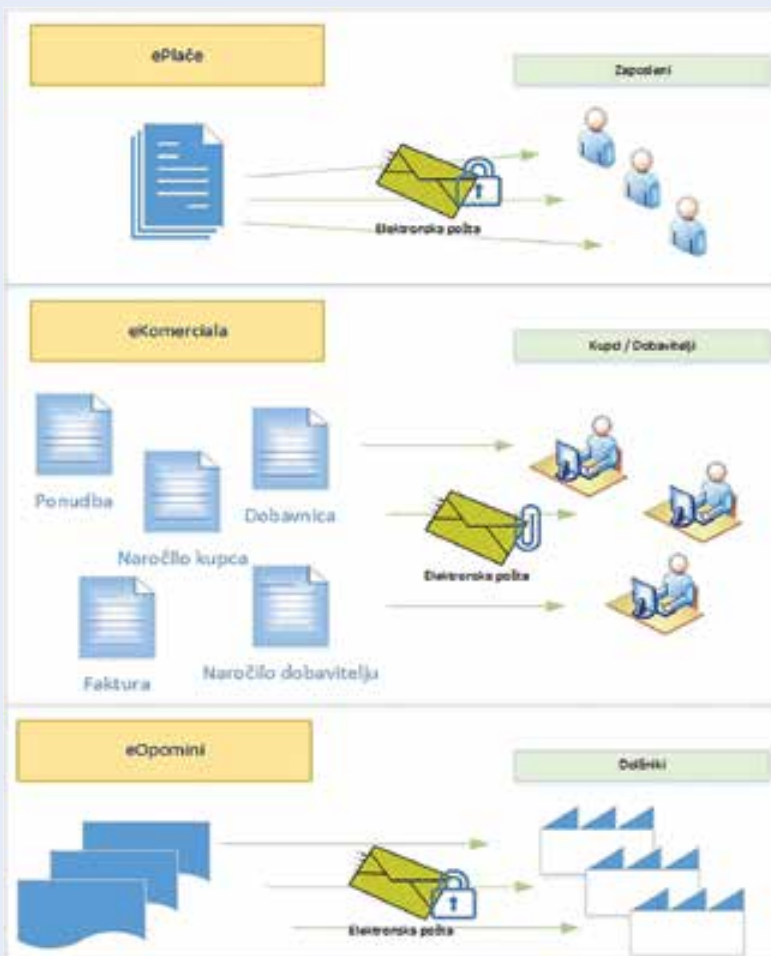




Foto: Deepshiphotos

Do 2023 za digitalizacijo skoraj 33 milijonov evrov

Podjetja, ki želijo izvesti digitalizacijo in digitalno transformacijo, lahko izkoristijo spodbude, ki so na voljo za te namene. V prihodnjem letu bo na voljo 10 milijonov evrov.

Barbara Perko

Okoli 30 projektov letno bo do leta 2023 podprtih v okviru razpisa za spodbujanje digitalne transformacije MSP.

Če želimo spodbuditi digitalizacijo v podjetjih, je treba za to nameniti tudi določene spodbude, česar se na Ministrstvu RS za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT) zavedajo. Iz rezultatov mednarodnih raziskav je razbrati, da je treba še bolj vlagati v kadre, dodatno spodbujati digitalno preobrazbo tudi v tradicionalnih panogah in digitalizirati povezavo javne uprave z gospodarstvom, pravijo na ministrstvu.

Eden od pokazateljev stanja, v kakršnem je gospodarstvo je Indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI), o katerem podrobneje pišemo v članku »Za uspešno digitalizacijo je nujno sodelovanje vseh akterjev«. Vendar pa DESI ni edini pokazatelj digitaliziranosti gospodarstva, poudarjajo na MGRT. »Pomembna je tudi raziskava Mednarodnega instituta za razvoj managementa glede svetovne digitalne konkurenčnosti, kjer je Slovenija na 34. mestu med 63 državami. Enako mesto je zasedala tudi v letu 2017. Gre za zelo kompleksen indeks na področju znanja (26. mesto), tehnologije (38. mesto) in pripravljenosti za prihodnost (35. mesto),« pojasnjujejo na ministrstvu. V petletnem obdobju (2014 – 2018) se splošno gledano stanje izboljšuje, vendar pa je zaskrbljujoče, da se na področju znanja položaj Slovenije v zadnjih treh letih ni spremenil.

Kot tretjo pomembno raziskavo ministrstvo navaja WEFOvo Poročilo o globalni konkurenčnosti, »ki pravi, da investiranje v tehnologijo, brez investiranja v digitalne kompetence, ne bo prineslo bistvenega dviga produktivnosti«. Slovenija je glede na WEF na 35. mestu med 140 državami.

V 2020 za digitalizacijo 10 milijonov evrov

Ministrstvo je za spodbujanje digitalizacije in inovacij pripravilo »Program za podporo digitalizaciji in digitalno transformacijo MSP«, ki spodbuja digitalizacijo in digitalno transformacijo podjetij prek med seboj povezanih in komplementarnih ukrepov. »Za digitalizacijo in digitalno transformacijo slovenskega gospodarstva je namenjenih do leta 2023 32,95 milijona evrov. V letu 2019 je predvidena poraba za digitalizacijo okrog 3 milijone evrov. V prihodnjem letu pa bo na razpolago okrog 10 milijonov evrov, saj je bil 18. oktobra 2019 odprt nov javni razpis za digitalno transformacijo,« pravijo na ministrstvu.

Ministrstvo je podprlo **aktivnosti Digitalnega inovacijskega stičišča (DIH) Slovenije** (2,6 mio EUR do 2023), ki deluje kot »one stop shop« na področju digitalizacije in digitalne transformacije. Njegove

aktivnosti so usmerjene v vzpostavitev digitalnega ekosistema, tako da pregleduje ponudbo in povpraševanje na trgu, sodeluje pri pripravi kataloga digitalnih kompetenc, pripravlja kataloge mentorjev, svetovalec in usposabljanj. Prav tako skrbi za promocijo digitalizacije in povezovanje deležnikov v Sloveniji in tudi mednarodno. Prek zunanjih strokovnjakov omogoča tudi svetovanje in mentoriranje podjetij.

Zelo uspešen je **javni razpis za e-poslovanje MSP**, ki ga izvaja SPIRIT Slovenija, z namenom internacionalizacije poslovanja, za katerega je namenjenih 9,45 milijona evrov do 2022 in v okviru katerega bo podprtih prek 300 podjetij, ki vstopajo na tuje trge s pomočjo digitalizacije (npr. nastopov na sejmi, oblikovanja spletnih strani, spletnih trgovin, elektronskega poslovanja s kupci in dobavitelji, priprave produktne prodajnih videov itd.).

Od aprila letos so na voljo tudi **enostavne oblike spodbud manjših vrednosti oz. tako imenovani »digitalni« vavčerji** (8,5 milijona evrov do 2023), ki jih izvaja Slovenski podjetniški sklad v sodelovanju z DIHS. Vavčerji so namenjeni za:

- krepitev digitalnih kompetenc prek različnih vrst usposabljanj na področju digitalizacije;
- pripravo digitalne strategije, ki zajema oceno stanja, strategijo in načrt digitalnih zmožnosti;
- zagotavljanje kibernetne varnosti (priprava sistemkega poročila in penetracijskega testa);

- digitalni marketing za nove spletne strani, nove mobilne aplikacije, nove spletne trgovine in nove rezervacijske platforme.

Nov **javni razpis za spodbujanje digitalne transformacije MSP (2019 – 2023)**, ki je bil objavljen 18. oktobra 2019, je težak 12,4 milijona evrov oziroma 3,1 milijona evra na letni ravni. Sredstva naj bi zadoševala za podporo okoli 120 projektov v celotnem obdobju oziroma okoli 30 projektov letno. Razpis je namenjen malim in srednjim podjetjem iz vzhodne kohezijske regije. Del sredstev je namenjen za nakup opreme (opredmetene ali neopredmetene), večji del pa bo namenjen za digitalno transformacijo ključnih proizvodnih in poslovnih procesov. Eden od pogojev, ki jih morajo izpolnjevati podjetja ob oddaji vloge je, da imajo pripravljeno digitalno strategijo, ki zajema celotno stanje digitalizacije v podjetju in akcijski načrt za izvedbo digitalne transformacije na ključnih področjih, navedenih v razpisu.

Za celovito digitalno transformacijo (investicije) so podjetjem na voljo **povratni viri financiranja** prek SID banke in Slovenskega podjetniškega sklada za MSP v obliki mikroposojil in lastniškega financiranja ter za raziskave, razvoj in inovacije v obliki posojil. Predvidene so še portfeljske garancije za podjetja, še napovedujejo na ministrstvu. [gg](#)

Prek 300 podjetij bo podprtih v okviru javnega razpisa za e-poslovanje MSP, ki ga izvaja SPIRIT Slovenija.

itSM CENTER
The heart of IT Service Management

Vaš partner za digitalno transformacijo.



Kot osnovo za digitalno transformacijo uporabljamo ITIL®



Izobraževanje & Svetovanje

Informacijska varnost na osnovi

ISO/IEC 27001

AGILE SCRUM in DevOps

PRINCE2®

Prisotni v več kot 20 držav po svetu.

easyVISTA™

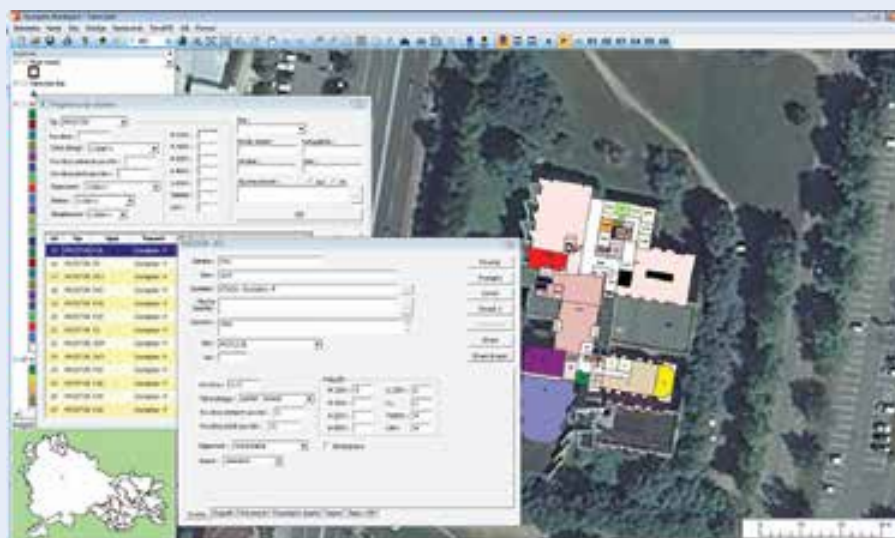


Digitalizacija objektov, infrastrukturnih sistemov kot osnova za učinkovito vzdrževanje in trženje nepremičnin

Strankam nudimo storitve na področju dela s prostorskimi podatki (zemljišča, objekti, deli stavb, infrastrukturni sistemi ...), različne rešitve za vzdrževanje le-teh, pripravo različnih dokumentov na osnovi prostorskih podatkov (pogodbe o najemu prostorov, obvestila povezana z uporabo objektov in podobno). Prostorske podatke pogosto povežemo z obstoječimi informacijskimi sistemi podjetja, kar da obstoječim podatkom novo dimenzijo – lokacijo, dodatne opisne podatke o objektu, različne dokumente, ki so vezani na posamezen objekt, del objekta ali napravo.

Strankam nudimo vzpostavitev prostorskega informacijskega sistema na osnovi terenskega zajema podatkov, kot tudi na osnovi različnih projektov in dokumentov (PID, PZI, zajema na osnovi digitalnih ortofoto posnetkov, geodetskih posnetkov in drugih razpoložljivih virov podjetja).

Poleg samega prostorskega prikaza lahko podjetje v njihov informacijski sistem dodaja tudi druge podatke, ki so nujni za zagotavljanje delovnih procesov in vzdrževanje (velikost prostora, površine steklenih površin, vrsta tlaka, priključki,



s katerimi razpolaga prostor, pohištvo in naprave v prostoru, dokumentacija, ki se nanaša na naprave (navodila za uporabo, garancijski listi, seznam serviserjev, seznam opravljenih in načrtovanih vzdrževalnih del, pomembni stiki – najemniki, vzdrževalci ...).

TerraGIS-ov prostorski informacijski sistem v večjih podjetjih uporabljajo

vzdrževalci, komercialisti, najemniki prostorov, pravniki, gasilci in druge službe.

Tudi popis osnovnih sredstev je s pomočjo prostorskega informacijskega sistema enostavnejši in hitrejši.

Z dodatnimi nadgradnjami pa je mogoče zagotoviti tudi sledenje določenim napravam, ki so ključnega pomena za uspešno poslovanje. To pomeni, da se lahko hitro ugotovi v katerem prostoru se nahaja naprava, ki jo v kritičnem trenutku potrebna za reševanje urgentnih primerov.

Podjetje posluje že od leta 2002, njihove rešitve uporabljajo v več kot 140 podjetjih in ustanovah tako v javnem kot zasebnem sektorju. Bogate izkušnje pri delu s prostorskimi podatki in tesno sodelovanje z naročniki so garancija za dolgoročno in uspešno sodelovanje.

Njihovo poslovno odličnost izkazuje tudi najvišja bonitetna ocena AAA, ki jo vzdržuje že vrsto let.

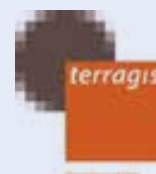




Foto: DesaiPhotos

Poskrbite za ustrezno zaščito

Ustrezni in pravočasni ukrepi lahko preprečijo nastanek velike poslovne škode. K iskanju rešitev je treba pristopiti celovito.

Barbara Perko

Informacijska oziroma kibernetska varnost je čedalje bolj pomembna, zato morajo podjetja temu nameniti pozornost in poskrbeti za ustrezne ukrepe, nadzore in postopke, da zagotovijo tako varnost sistemov, ki jih uporabljajo, kot podatkov, s katerimi razpolagajo.

Statistični urad RS je v začetku oktobra objavil ugotovitve raziskave o kibernetski varnosti v slovenskih podjetjih z vsaj 10 zaposlenimi. Raziskava je pokazala, da več kot polovica podjetij uporablja močna gesla in kontrolo dostopa do omrežja podjetja. 77 odstotkov podjetij iz varnostnih razlogov posodablja programsko opremo ali operacijski sistem, več kot 60 odstotkov hrani kopije podatkov na drugi lokaciji ali v oblaku. Približno četrtina podjetij periodično izvaja penetracijske teste, testira varnostne sisteme, pregleduje varnostne ukrepe in testira sisteme za izvajanje varnostnih kopij. 16 odstotkov podjetij ne izvaja nobenega od varnostnih ukrepov ali postopkov, med njimi je največ malih podjetij. Več kot polovica podjetij redno obvešča

zaposlene o njihovih obveznostih v zvezi z varno uporabo IKT.

V letu 2018 je po podatkih statističnega urada 14 odstotkov podjetij najmanj enkrat naletelo na težave, ki so bile posledica varnostnih incidentov, povezanih z uporabo IKT.

»Če je bilo področje kibernetske varnosti v preteklosti precej zanemarjeno, pa v zadnjih treh letih tudi na osnovi zahtev EU in Nata opazamo napredek. Najbrž so k temu pripomogli tudi odmevni kibernetski incidenti v preteklosti, ki so imeli posledice tudi v Sloveniji, npr. izsiljevalski virus WannaCry pred leti ali pa incident v Ljubljanskih lekarnah pred kratkim,« je prepričan dr. Uroš Svete, v. d. direktorja Uprave za informacijsko varnost (UIV). »Tako na nacionalni ravni kot na ravni vsakega posameznega podjetja ali organizacije se moramo zavedati, da je nemoteno poslovanje podjetij ali pa delovanje celotne družbe zelo odvisno od zanesljivega delovanja IKT sistemov in omrežij. Prej, ko bomo sprejeli dejstvo, da je za obvladovanje kibernetskih tveganj tako kot za obvladovanje drugih tveganj treba izvajati določene

»Prej, ko bomo sprejeli dejstvo, da je za obvladovanje kibernetskih tveganj treba izvajati določene varnostne ukrepe in za to zagotoviti kadrovske, materialno tehnične in finančne vire, prej bomo povečali našo odpornost na kibernetska tveganja,« pravi dr. Uroš Svete, v. d. direktorja UIV.

varnostne ukrepe in za to tudi zagotoviti kadrovske, materialno tehnične in finančne vire, prej bomo povečali našo odpornost na kibernetika tveganja in manjše bodo škodljive posledice v primeru uresničitve takih tveganj.«

Potrebni so celoviti ukrepi

Podjetja se lahko sama poskušajo izogniti nekaterim najpogostejšim napakam. Mihael Nagelj, koordinator področja Kibernetika varnost v Horizontalni mreži IKT, meni, da so napake odvisne od stanja zavedanja o kibernetičnih tveganjih v podjetju in velikosti podjetja. Pri tem so mala in srednja podjetja v specifični situaciji. »Najpogostejša napaka je, da ne storijo nič ali pa premalo,« pravi. Veliko lahko storijo že z zelo osnovnimi ukrepi (varovanje gesel, poznavanje trikov socialnega inženiringa) ter usposabljanjem in ozaveščanjem. Potrebni so celoviti organizacijski, tehnološki in kadrovske ukrepi. »Sistematična ocena tveganj, poznavanje svoje infrastrukture in njihove ranljivosti lahko pripelje do pravih in učinkovitih ukrepov. Redno posodabljanje opreme z varnostnimi popravki je vedno nujen ukrep,« poudarja Nagelj.

Izkušnje kažejo, da je večina omrežnih incidentov posledica pomanjkljive osnovne varnostne kulture in ustreznega znanja o varnostnih tveganjih.

Z delom začela Uprava RS za informacijsko varnost

Uprava za informacijsko varnost (UIV) kot organ v sestavi deluje v okviru Ministrstva za javno upravo. UIV je pristojni nacionalni organ na področju informacijske varnosti in hkrati enotna kontaktna točka pri mednarodnem sodelovanju države na tem področju. Njena naloga je koordinacija naporov za zagotavljanje kibernetike in informacijske varnosti na nacionalni ravni. UIV želi povezati zmogljivosti na operativni ravni sistema, kjer delujejo nacionalni odzivni center za kibernetiko varnost SI-CERT na Arnes, vladni odzivni center za kibernetiko varnost na MJU, zmogljivosti za kibernetiko varnost na MNZ/Policiji, MO/SV in v obveščevalno-varnostni skupnosti ter zmogljivosti, ki jih na osnovi Zakona o elektronskih komunikacijah (ZEKOM) razvijajo operaterji elektronskih komunikacij in AKOS. Prav tako si bo UIV prizadevala v nacionalni sistem povezati tudi ostale deležnike, npr. izobraževalne ustanove, RRI organizacije, stanovska združenja in organizacije s tega področja. UIV si bo prizadevala za ozaveščanje različnih ciljnih skupin, npr. splošne javnosti, podjetij, javne uprave. Za izvedbo projektov za dvig ravni kibernetike/informacijske varnosti si bo UIV prizadevala pridobiti sredstva tako iz nacionalnih kot tudi iz evropskih virov. Poleg povezovalne in ozaveščevalne vloge pa bo zelo pomembna naloga UIV tudi izvajanje nadzora nad izvajanjem Zakona o informacijski varnosti (ZInfV), Zakona o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA) in prihajajoče ureditve na področju e-identitet in storitev zaupanja.

Podjetja morajo zagotoviti nadzor nad dogajanjem v omrežju ter biti pripravljeni na ukrepanje v primeru varnostnih incidentov.

»Ključno je zavedanje, da smo ranljivi. Brez tega ni mogoče razvijati kulture, ki bo pripeljala do potrebnih ukrepov v podjetju in ustreznega ravnanja uporabnikov tehnologije. Ti ukrepi so zelo odvisni od tega, kakšne so lahko posledice spregleda izvedbe preventivnih ukrepov ali pa vzdrževanja sposobnosti za obnovitev poslovanja v primeru incidenta. Za dosego teh minimalnih osnov so nujna izobraževanja zaposlenih, ne zadoščajo samo usposabljanja specialistov IT. Z razvojem digitalizacije podjetij pa bo treba poseči tudi po bolj kompleksnih in zahtevnejših ukrepih,« je prepričan Nagelj.

Kako lahko pomaga GZS? »Znotraj IKTHM področje Kibernetika varnost ponuja storitve in izdelke za celovito obvladovanje kibernetičnih tveganj vsem, ki izvajajo aktivnosti digitalne transformacije. Te storitve in izdelke pomagamo vgraditi in prilagoditi rešitvam v posamezni industriji ali vertikalni ter tako zagotoviti vgrajene lastnosti varnosti in zasebnosti, ki sta nujna atributa pri uspešnem trženju vseh IKT izdelkov ali storitev,« razloži sogovornik.

Skrb za varnost je prepotrebna naložba

»Edini način, kako se lahko podjetja zaščitijo pred vse pogostejšimi kibernetičnimi grožnjami, je izobraževanje zaposlenih in računovodij, kako naj prepoznajo in se ustrezno odzovejo na poskuse zlorab. Predvsem pa je potrebno več zavedanja s strani vodstva, da skrb za varnost ni nepotreben strošek, ampak prepotrebna naložba,« so prepričani na SI-CERT, kjer so pripravili priročnik Kažipot varnosti za mala podjetja, ki je lahko manjšim podjetjem v pomoč.

Izkušnje kažejo, da je večina omrežnih incidentov posledica pomanjkljive osnovne varnostne kulture in ustreznega znanja o varnostnih tveganjih. »Ne smemo pozabiti, da je večina vdorov posledica napačnih odločitev ljudi in ne pomanjkljive tehnične zaščite,« pravijo.

Poslovna škoda tudi več kot 100.000 evrov

Najhujše posledice nosijo okužbe z izsiljevalskimi virusi, s katerimi napadalci v zadnjem času ciljajo na neustrezno zaščitene strežnike podjetij, predvsem na storitev oddaljenega dostopa. »Zaradi okužbe z izsiljevalskim virusom je lahko poslovanje podjetja tudi za več dni onemogočeno, zahtevana odkupnina in poslovna škoda pa lahko doseže tudi več kot 100.000 evrov,« o virusih, ki so stalnica že od leta 2012, pravijo na SI-CERT.

Finančne posledice so velike tudi, ko gre za napad vrivanja v poslovno komunikacijo, pri katerem napadalci pridobijo geslo za dostop do službenega elektronskega predala zaposlenega, nato pa v njem nastavijo filtre za posredovanje sporočil. Tako spremljajo komunikacijo in ko zaznajo, da bi moralo eno od podjetij plačati račun, posežejo v komunikacijo in pošljejo podatke o novem bančnem računu, ki

je pod nadzorom napadalcev. »Največje oškodovanje v tej vrsti prevare, ki smo ga zabeležili leta 2018, je bilo kar 450.000 evrov,« povedo.

Najpogostejši primer goljufije je t. i. direktorska prevara, ko napadalci na spletni strani podjetja pridobijo podatke o direktorju in računovodstvu ter v računovodstvo pošljejo ponarejeno elektronsko sporočilo z navodili za plačilo računa. Ker je sporočilo videti avtentično, lahko prejemnika zavede, opozarjajo na SI-CERT. Tako nakazan denar pristane na bančnih računih denarnih mul, ki ga takoj po prejemu pošljejo po neki drugi denarni poti naprej. Povprečno oškodovanje znaša 40.000 evrov.

Kako se lahko podjetja zaščitijo?

»Poleg tehnične zaščite, kamor spadajo filtri na poštnih strežnikih ter antivirusni programi, je zelo pomembno tudi to, da so zaposleni pazljivi pri prejemu neobičajnih elektronskih sporočil, tudi če te pridejo iz znanih naslovov. Predvsem je potrebno dodatno preveriti kakršnekoli spremembe pri plačilih mimo uveljavljenih praks, ki veljajo v podjetju,« svetujejo na SI-CERT.

V primeru hekerskega napada je nujno, da imajo podjetja izdelan načrt in strategijo ukrepanja, manjša podjetja, ki nimajo zaposlenega kadra za informacijsko varnost, se lahko po brezplačno pomoč obrnejo tudi na odzivni center SI-CERT.

Vse več dokazov vodi v tujino

Slovenska policija v zadnjih letih obravnava več kot 200 primerov kaznivih dejanj zlorabe informacijskega sistema in napada na informacijski sistem. »Storilci večinoma delujejo mednarodno, pogosto za seboj puščajo manj uporabnih sledi, dokazov, ki bi pripomogli k njihovi izsleditvi in identifikaciji. Obenem pa so tovrstne sledi v večji meri le v digitalni obliki in pogosto razpršene po več državah/celinah, kar vse vpliva na trajanje in uspešnost kriminalističnih preiskav,« pojasnjujejo na Generalni policijski upravi.

Raziskanost takih kaznivih dejanj je okoli 40 odstotkov, kar je dober rezultat, glede na to, da tako slovenska kot evropska zakonodaja večkrat omejuje oz. podaljšujeta mednarodno pridobivanje dokazov, razlagajo. Storilci vse redkeje prihajajo iz Slovenije, saj vse več sledi in dokazov vodi v tujino. Slovenska policija kot članica Europol in Interpol aktivno sodeluje z obema organizacijama, tako kot tudi z več državami, tako s sosednjimi kot tistimi iz širše regije kot z ameriškim FBI.

Kaj ponuja trg?

Trg ponuja širok spekter opreme in storitev, ki posegajo na vsa področja kibernetske varnosti. Ponudbe različnih svetovanj so na voljo tako za celovit pristop obvladovanja kibernetskih tveganj pa do zelo specifičnih storitev. Vključujejo pomoči pri izdelavi ocene tveganj, načrtovanja potrebnih organizacijskih, tehničnih ukrepov ali pa prenosa znanja. Ponudniki opreme nudijo celoten spekter zaščitne opreme za različne potrebe, vključno s sistemi umetne inteligence. Ker specialistov kibernetske varnosti v podjetjih primanjkuje, so podjetjem na voljo tudi storitve zunanjega izvajanja (npr. storitve varnostno operativnega centra). V procesih zagotavljanja varnosti so nujni tudi notranji in zunanji varnostni pregledi. Na trgu so na voljo tudi zavarovanja kibernetskega tveganja.

Na GPU kot prvi in osnovni varnostni ukrep navedejo zaščito informacijskega sistema s funkcionalnim protivirusnim orodjem in požarnim zidom. Ustrezna informacijsko varnostna politika lahko predvidi možna varnostna tveganja in možne ukrepe za zmanjšanje škode v primeru varnostnih dogodkov. »Lahko bi rekli, da je pogosto neučinkovito posploševati priporočljive varnostne ukrepe, saj se te lahko učinkovito določi zgolj individualno glede na dobro poznane okoliščine delovanja posamezne računalniške enote,« pojasnijo in zaključijo, da je bistveno ustrezno ozaveščanje vseh zaposlenih v podjetju. »Informacijski sistem je namreč varen zgolj toliko, kot je varen njegov najšibkejši člen - in v praksi se žal pogosto izkaže, da so to prav informacijsko neuki uporabniki.« [gg](#)

Informacijski sistem je varen zgolj toliko, kot je varen njegov najšibkejši člen - in v praksi se žal pogosto izkaže, da so to prav informacijsko neuki uporabniki, opozarja GPU.

Račun prejmi varno

Eden glavnih virov virusov so priponke v elektronskih sporočilih. Nemalokrat so to računi. Podjetja se lahko izognejo pošiljanju računov prek elektronske pošte z uporabo varnih elektronskih poti. »Podjetja se morajo med sabo povezati na način, da vedo, kdo je na drugi strani, kakšen certifikat ima podjetje in kakšen dokument bo poslalo. Tako na varen način povezuješ podjetja med sabo,« možnost, kako se izogniti tveganju opiše Igor Zorko, predsednik GZS – Združenja za informatiko.

	Število kaznivih dejanj									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Zloraba informacijskega sistema	11	18	26	12	8	1	6	10	34	25
Napad na informacijski sistem	98	76	236	131	226	155	162	260	171	212
Skupaj	109	94	262	143	234	156	168	270	205	237

Top 50 podjetij v IKT, 2018

	Naziv podjetja	Čisti prihodki od prodaje v mio EUR	Indeks 18/17	Št. zaposlenih po del. urah	Dodana vrednost v mio EUR	EBITDA v prihodkih od prodaje (%)
1	TELEKOM SLOVENIJE, D.D.	639,7	99,1	2.196	242,7	23,6
2	TELEMACH D.O.O.	220,7	115,6	696	88,5	31,6
3	A1 SLOVENIJA, D. D.	206,8	99,2	590	62,2	20,1
4	PRESKOK D.O.O.	197,0	131,2	11	6,3	3,1
5	DISS D.O.O.	84,7	109,5	64	4,9	2,7
6	T - 2 D.O.O.	79,4	111,5	315	24,7	82,8
7	ISKRATEL, D.O.O., KRANJ	78,1	119,1	511	25,1	6,2
8	AVTERA D.O.O.	64,5	99,0	70	3,7	2,1
9	BRAVOPHONE D.O.O.	64,2	106,1	1	0,3	0,5
10	COMTRADE D.O.O.	52,2	109,8	464	26,5	12,4
11	AKTON D.O.O.	43,3	85,7	25	2,4	2,1
12	IBM SLOVENIJA D.O.O.	39,4	84,4	172	15,6	-1,8
13	NIL D.O.O.	32,2	123,5	134	12,3	16,2
14	S&T SLOVENIJA D.D.	31,8	100,6	197	11,7	4,4
15	SAP D.O.O.	29,7	141,7	31	4,8	1,4
16	BANKART D.O.O., LJUBLJANA	29,5	106,5	186	15,5	21,8
17	SRC D.O.O.	27,0	102,0	187	10,8	9,5
18	EKWB D.O.O.	21,0	104,9	63	5,1	12,1
19	INGRAM MICRO LJUBLJANA, D.O.O.	20,4	114,1	14	1,4	4,2
20	ADACTA D.O.O., LJUBLJANA	19,9	113,3	203	11,3	12,9
21	ALTERNA DISTRIBUCIJA D.O.O.	19,6	103,7	18	0,6	0,4
22	DEWESOFT D.O.O.	19,1	106,4	73	10,0	36,1
23	UNISTAR LC D.O.O., LJUBLJANA	19,0	108,8	79	3,5	3,2
24	GAMBIT TRADE D.O.O.	18,9	110,7	24	0,8	1,4
25	MOBIK D.O.O.	18,0	40,6	31	1,5	1,8
26	MARAND, D.O.O.	17,1	95,2	114	5,8	3,0
27	H-BIT, D.O.O.	16,7	418,4	22	4,0	16,5
28	EKIPA2 D.O.O.	16,5	127,5	235	14,1	14,5
29	MERCURY PROCESSING SERVICES INTERNATIONAL D.O.O.	16,5	119,2	78	4,7	7,8
30	ERICSSON, D.O.O.	16,5	100,9	30	3,0	4,8
31	STN D.O.O.	16,2	99,2	32	2,9	9,7
32	ORACLE D.O.O., LJUBLJANA	15,8	103,5	27	2,8	2,8
33	ACORD-92, D.O.O., LJUBLJANA	15,1	131,0	21	0,8	1,4
34	ANNI D.O.O.	14,7	113,8	44	1,8	2,5
35	MICROSOFT D.O.O., LJUBLJANA	14,2	88,1	54	9,0	10,6
36	SMARTIS D.O.O.	14,1	104,0	38	2,6	7,8
37	SPINNAKER NT D.O.O.	14,1	236,0	3	0,3	1,8
38	EPPS, D.O.O.	14,0	98,7	50	3,3	10,3
39	COMPAREX, D.O.O.	13,9	84,4	19	0,9	-3,0
40	HAVI DISTRIBUTION D.O.O.	13,6	43,5	0	0,7	5,5
41	COSYLAB D.D.	13,5	88,8	133	12,0	36,9
42	AVR GROUP D.O.O.	12,6	247,2	0	0,0	0,1
43	OPTISIS D.O.O.	12,5	91,5	17	1,6	3,8
44	PANTEH D.O.O.	12,1	115,5	9	0,4	2,1
45	AMPLEXOR ADRIATIC D.O.O.	12,1	106,3	123	6,5	7,2
46	EURO PLUS D.O.O.	11,6	119,2	86	6,8	5,0
47	INFORMATIKA D.D.	10,7	84,2	77	4,4	5,6
48	ABASTORE D.O.O.	10,3	148,2	0	0,1	1,0
49	LANCOM D.O.O.	10,0	89,3	49	2,1	1,8
50	ADD D.O.O. LJUBLJANA	10,0	111,9	50	3,1	10,0

Vir: Bisnode Gvin, Ajpes

Opomba: Upoštevanih je 50 največjih družb po kriteriju čistih prihodkih od prodaje na podlagi nekonsolidiranih in nerevidiranih finančnih izkazov za leto 2018 v IT ter telekomunikacijski dejavnosti. Zajete so dejavnosti SKD: 46.5 - Trgovina na debelo z napravami za informacijsko-komunikacijsko tehnologijo; 58.2 - Izdajanje programja; 61 - Telekomunikacijske dejavnosti; 62 - Računalniško, programiranje, svetovanje; 63.1 - Obdelava podatkov; 95.1 - Popravlila in vzdrževanje računalnikov in komunikacijskih naprav; 26.2 - Proizvodnja računalnikov in periferij, naprav; 26.3 - Proizvodnja komunikacijskih naprav.

Najboljši ga že imajo **Pridobite ga tudi vi!** excellent-sme.gzs.si



Koristi certifikata Excellent SME Slovenia

- mednarodno prepoznavna kredibilnost podjetja, ki jo potrjuje Gospodarska zbornica Slovenije,
- dnevno aktualna odličnost podjetja,
- lastno bonitetno poročilo za vaše stranke (v slovenskem, angleškem ali nemškem jeziku),
- QR koda Excellent SME za vaša tiskana gradiva, e-pošto ali kot stenski plakat
- 24-urno nadzorovanje delovanja spletne strani,
- dnevna poročila o poskusih kopiranja spletne strani,
- verificirana spletna stran (tudi za podjetja brez svoje spletne strani),
- uvrstitev na referenčno listo na spletni strani GZS excellent-sme.gzs.si

Konferenca GoDigital 2019

Podatki in umetna inteligenca

Motor za rast
konkurenčnosti
gospodarstva

19. 11. 2019, Brdo pri Kranju



godigital.gzs.si

ORGANIZATOR

SOORGANIZATOR