

glas gospodarstva

DIGITALIZACIJA

ZAUPANJE IN ZAVESTNA ODLOČITEV ZA SODELOVANJE



panožna številka, november 2021

**Digitalizacija =
pomemben sopotnik za
dvig produktivnosti in
konkurenčnosti**

Tehnologija in konkurenčnost

**Intervju: V gospodarstvu lahko
že govorimo o posamičnih
digitalnih šampionih**

Digitalizacija države

**Umetna inteligenca spreminja
obraz kibernetске varnosti**

Kibernetска varnost

Foto: Depositphotos

Poskrbite za varnost pri delu na daljavo.



Zavarovanje kibernetске zaščite za podjetja

Osnovna kritja zavarovanja:

- **odziv na incident** (kritje stroškov svetovanja, pravnih stroškov ...),
- **stroški ponovne vzpostavitve podatkov in programske opreme,**
- **odgovornost za kršitve zaupnosti in zasebnosti** (odškodninski zahtevki tretjih oseb),
- **odgovornost za omrežno varnost** (odškodninski zahtevki tretjih oseb).



Vse bo v redu.

triglav

triglav.si

Uvodnik

Nemogoče je mogoče

V zadnjem letu in pol je covid-19 pred nas postavil številne izzive, iz katerih smo se veliko naučili. Ugotovili smo, da so mnoge spremembe možne, četudi so bile prej videti nemogoče. Digitalizacija je čez noč omogočila nov način dela in marsikje sploh nadaljevanje poslovanja. V splošnem pa digitalizacija in digitalna preobrazba omogočata bistven dvig produktivnosti in konkurenčnosti podjetja, vodita pa tudi v bolj zelen in trajnosten način poslovanja.

Pred nami je obdobje, ko lahko izkušnje in nova znanja preteklega obdobja izkoristimo za nov digitalni razvojni pospešek Slovenije in vsakega podjetja posebej. Kmalu bodo na voljo novi podporni mehanizmi iz Načrta za okrevanje in odpornost in večletnega finančnega okvira za podporo digitalizacije podjetij. Dobili smo Strateški svet za digitalizacijo, ki je pripravil 40 dobrih kratkoročnih projektnih predlogov. Ustanovila se je Služba RS za digitalno preobrazbo, ki je z novim ministrom na dobri poti, da priložnosti izkoristimo. Na ravni EU so na mizi številni programi in pobude, ki bodo vzpodbujali razvoj v smeri doseganja ciljev Digitalnega kompasa EU. Le izkoristiti jih moramo bolje kot drugi! [gg](#)

Nenad Šutanovac, direktor Združenja za informatiko in telekomunikacije (ZIT), GZS



Foto: Kratart

Zaupanje in zavestna odločitev za sodelovanje

Slovenija se po indeksu digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) uvršča rahlo pod povprečjem EU, zaskrbljujoče pa je, da z leti svoj zaostanek povečuje. Podjetniški sektor, še posebej pa to velja za predelovalne dejavnosti, zaostaja pri vlaganjih v digitalizacijo. Da bi zmanjšali zaostanek, je nujna strategija pospešenih vlaganj v javnem in zasebnem sektorju, ključno pa je preusposabljanje zaposlenih in državljanov. Na področju digitalnih kompetenc močno zaostajamo za evropskim povprečjem. Zavedati se moramo, da je v prejšnjih industrijskih revolucijah večina vrednosti izhajala iz vlaganj v fizični kapital, medtem ko se za četrto industrijsko revolucijo pričakuje, da se bo razmerje obrnilo v smeri vlaganj v človeški kapital – torej v znanje.

Da bo proces digitalne preobrazbe hitreje stekel, priporočam razmislek o razvojnem partnerstvu, kjer organizacije v multidisciplinarnem partnerstvu – z roko v roki specialisti s področja digitalizacije, start-up podjetja, fakultete, inštituti – mnogo hitreje pridejo do digitalnih produktov in storitev. To je nova paradigma hitrih razvojnih korakov na področju digitalne preobrazbe, zahteva pa medsebojno zaupanje in zavestno odločitev za sodelovanje.

Skrbno spremljamo velike premike v evropskem prostoru, kjer se ravno sedaj postavljajo temelji prihodnje digitalne in podatkovne ekonomije. Ne pozabite: v digitalni ekonomiji zmagovalec pobere vse. Vabim vas, da skupaj ustvarjamo Slovenijo z večjo digitalno ambicijo. [gg](#)

Andreja Lampe, direktorica projektov, vodja IKT horizontalna mreža, ZIT, GZS



Foto: Kratart



Potrebujemo demo center za pametne tovarne

Tehnologija in konkurenčnost

6



V gospodarstvu lahko že govorimo o posamičnih digitalnih šampionih

Digitalizacija države

21



Za digitalno preobrazbo države bo treba razviti storitve po meri uporabnikov

Digitalizacija države

25

glas gospodarstva

DIGITALIZACIJA

november 2021

Uvodnik

Nemogoče je mogoče

3

Zaupanje in zavestna odločitev za sodelovanje

3

Tehnologija in konkurenčnost

Potrebujemo demo center za pametne tovarne

6

Digitalizacija = pomemben sopotnik za dvig produktivnosti in konkurenčnosti

10

Preskok kot iz telegrafa na telefon

12

Povezljivost je ključna za gospodarski in družbeni razvoj

15

Slovensko podjetje SkyLabs nominirano za nagrado

16

Future Unicorn Award 2022

Digitalizacija države

V gospodarstvu lahko že govorimo o posamičnih digitalnih šampionih

21

Za digitalno preobrazbo države bo treba razviti storitve

25

po meri uporabnikov

eZdravje

Slovenija potrebuje strategijo za eZdravje

31

Digitalna Evropa

Za okrepitev tehnološke suverenosti Evrope 2 mrd EUR

36

Načrt za okrevanje in odpornost

Denar za digitalno preobrazbo gospodarstva

38

Pametni materiali

Pametne tovarne in pametni zaposleni za zeleno industrijo prihodnosti

45

Pametne tovarne

Povezovanje vseh in vsega »pametnega«

51

Opredelitev pametne tovarne

54



Izdajatelj:

Gospodarska zbornica Slovenije
Dimičeva 13, 1504 Ljubljana

Gospodarska
zbornica
Slovenije



V.d. odgovornega

urednika:
Barbara Perko

Izvršna urednica:

Ana Vučina Vršnak

Oblikovna podoba:

Samo Grčman

Oblikovanje:

Nenad Bebić

Uredniški odbor:

Grit Ackermann, Antonija Božič Cerar,
Marko Djinović, Ariana Grobelnik,
Bojan Ivanc, Tomaž Kordiš,
Tajda Pelicon, Petra Prebil Bašin,
Matej Rogelj, 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

Digitalizacija

Projekt 4STEPS za MSP 56

Projekt ProsperAMnet s poudarkom na »storitvizaciji« 57

Kibernetska varnost

Vse večji pomen dobivajo napadi na dobavno verigo 60

Teden kibernetske varnosti 62

Nujno je sodelovanje s strokovnjaki 65

Podporno okolje, ki naj krepí konkurenčnost MSP 68

Umetna inteligenca spreminja obraz kibernetske varnosti 70

Slovenski ekipi prvič na dveh večjih tekmovanjih 75

RegulativaPrekomejni prenosi osebnih podatkov med EU in ZDA
– ali bodo še mogoči? 76**Kompetence**Pomanjkanje strokovnjakov za IT, pa kljub temu le peščica podjetij omogoča
izobraževanje na področju digitalnih veščin 80**Izobraževanje**Šola prihodnosti vključuje digitalizacijo in umetno inteligenco,
a tudi kritično razmišljanje 82**Trgovina in delo na daljavo**

Spletna in fizična trgovina se dopolnjujeta 84

Finance

Z digitalizacijo do bolj dostopnih storitev 87

Trendi

Trendi gredo v smeri avtomatizacije in prožnosti 90

**Pametne tovarne in pametni zaposleni za zeleno industrijo prihodnosti**

45

Pametni materiali

**Umetna inteligenca spreminja obraz kibernetske varnosti**

70

Kibernetska varnost

**Pomanjkanje strokovnjakov za IT, pa kljub temu le peščica podjetij omogoča izobraževanje na področju digitalnih veščin**

80

Kompetence

Tisk: Present, d. o. o.

Datum natisa: 10. 11. 2021

Distribucija: Pošta Slovenije

ISSN 13183672

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

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

Poština za tujino se zaračuna posebej.

Medij Glas gospodarstva izdajateljja 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.

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

Pri tiskanju smo uporabili okolju prijazne barve na rastlinski osnovi.

Tehnologija in konkurenčnost

Potrebujemo demo center za pametne tovarne

Kakovost izdelkov/storitev in trdna umeščenost v dobaviteljskih verigah sta stalno na konkurenčnem prepihu, ažurno prilagajanje trendom digitalizacije je priložnost za ohranitev takšnega položaja.

Darja Kocbek

Nekatera slovenska podjetja imajo vrhunske aplikacije v najzahtevnejših domenah (vesolje, medicina, jedrska tehnika), ki jih je mogoče z ustreznimi napori prenesti v druge domene.

V preizkusnem demonstracijskem okolju je mogoče pridobiti potrebne kompetence, preizkušati tehnologije na različnih domenah in v različnih obsekih.

V digitalizaciji še vedno zaostajamo za povprečno oceno EU, vendar vidno napredujemo pri integraciji digitalne tehnologije v podjetja in ponudbi digitalnih javnih storitev.

Velika podjetja v Sloveniji relativno dobro sledijo digitalnemu prehodu in so v koraku z EU. Predvsem to velja za podjetja, ki so deli mednarodnih korporacij. Srednja podjetja zaostajajo za velikimi, v malih in mikro podjetjih pa se z digitalizacijo bolj spogledujejo. Obstajajo izjeme, predvsem tam, kjer imajo vodilni kompetence in zavedanje za nujnost uvajanja novih tehnologij in procesov industrije 4.0, nam je pojasnil dr. Marjan Rihar, direktor Zbornice elektronske in elektroindustrije in direktor Sekcije uporabnikov sistemov stalnih izboljšav na GZS.

Za mala in srednja podjetja je bilo napisanih veliko digitalnih strategij, vendar je realizacija počasna. Na splošno ni izvedbenih načrtov, ki bi natančneje opredelili prednostne korake, obsežnost korakov, primernost tehnologij v skladu s poslovnimi cilji, kakovostne ponudnike storitev na tem področju ter, ne nazadnje, možne finančne podpore. Pri tem je pomembno tudi, na kateri stopnji digitalne zrelosti se nahajajo posamezna podjetja, kako trdno so vpeta v verige vrednosti oziroma kako jih glede tega obravnavajo njihovi kupci.

Priznana kakovost izdelkov/storitev in trdna umeščenost v dobaviteljskih verigah je stalno na konkurenčnem prepihu. Ažurno prilagajanje podjetij trendom digitalizacije pa je priložnost, da tak položaj obdržijo. Nekatera slovenska podjetja imajo vrhunske aplikacije v najzahtevnejših domenah (vesolje, medicina, jedrska tehnika), ki jih je mogoče z ustreznimi napori prenesti v druge domene tako za tehnološki napredek podjetij doma kot tudi v tujino kot prodajno blago. »Z uvajanjem avtomatizacije in robotizacije procesi postajajo manj odvisni od delovne sile, kar je ob trenutnem pomanjkanju usposobljenih delavcev in trendih splošnega pomanjkanja v

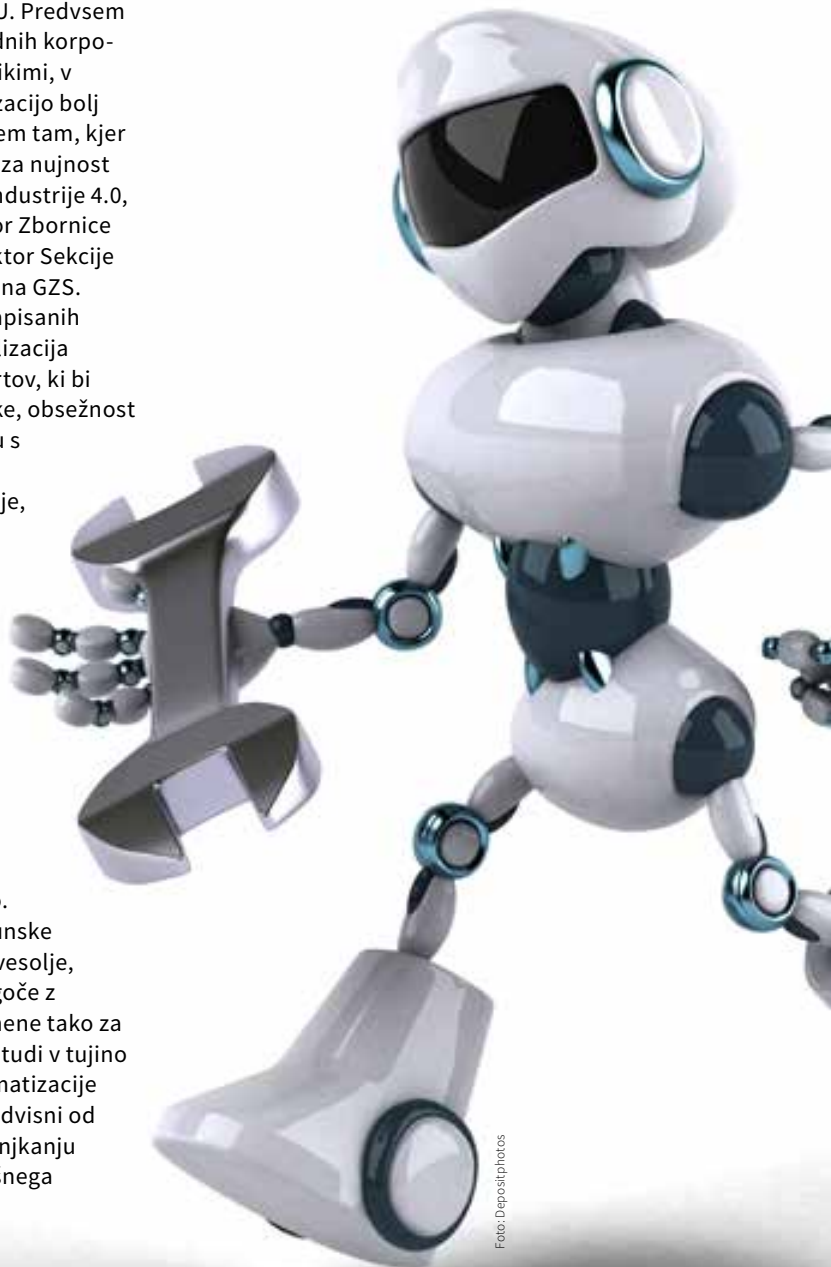


Foto: Depositphotos

prihodnosti tudi priložnost za boljše poslovanje,« razlaga Rihar.

Država mora po njegovih besedah zagotoviti sistem izobraževanja in usposabljanja, ki bo ustvaril dovolj kadra s kompetencami za prehod in upravljanje procesov industrije 4.0 ter z ustrezno razbremenitvijo stroškov dela omogočiti, da bo najboljši kader ostal doma. Pri tem je pomembna vzpostavitev preizkusno demonstracijskega okolja, v katerem je mogoče pridobiti potrebne kompetence, preizkušati tehnologije na različnih domenah in v različnih obsegih (od mikro procesov obdelav, sestavljanja in logistike do makro procesov dobavnih verig).

»V tem kontekstu bi bila nujna dograditev nacionalnega demo centra za pametne tovarne po zgledu številnih evropskih držav, kjer bi z integracijo že obstoječih zametkov lahko zgradili resnično učinkovit distribuiran center, ki bi z lokacijsko porazdeljenimi enotami v vseh regijah po Sloveniji podjetjem omogočal enakomeren dostop,« nam je povedal Rihar.

Digitalizacija ni več izbira

Slovenija se po indeksu digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) za leto 2020 uvršča na 16. mesto med 28 državami članicami EU. »V digitalizaciji še vedno zaostajamo za povprečno oceno EU, vendar vidno napredujemo pri integraciji digitalne tehnologije v podjetja in ponudbi digitalnih javnih storitev. To je še posebej prišlo do izraza med pandemijo covida-19, ko so bila številna podjetja primorana pospešeno uvesti digitalno poslovanje, bodisi v obliki spletnih sestankov, dela od doma ali selitve trgovine na splet,« so nam povedali v podjetju Dun & Bradstreet.

V tem obdobju so zaznali povečano število novih podjetij z registrirano dejavnostjo spletne trgovine. Prav tako se je pokazalo, da so se podjetja, ki so bila na višji stopnji digitalizacije in manj zadolžena, lažje in hitreje prilagodila novim razmeram in oblikam poslovanja. Sedaj se podjetja že v večji meri zavedajo, da digitalizacija ni več izbira, ampak je nujna za uspešno poslovanje. Skupaj z avtomatizacijo na področju upravljanja tveganj in marketinga namreč lahko prinese velike uspehe. Še vedno pa predstavlja velik izziv prav prehod v poslovanje, ki ga vodijo podatki.

»Naša raziskava med 1.200 evropskimi finančniki je pokazala, da kar 98 % finančnih vodij ne uspe upravljati podatkov strank.

Lahko imate najboljšo tehnologijo na svetu, a če je ne poganjate s pravim

gorivom (v tem primeru podatki in analitiko), potem ta tehnologija ni niti približno tako učinkovita, kot bi lahko bila,« pravijo v Dun & Bradstreet.

Projekt digitalizacije so zagnali leta 2014

V podjetju Iskra Mehanizmi so krovni projekt digitalizacije in pametne tovarne zagnali leta 2014. V prvih treh letih se je ta osredotočal predvsem na področje uvajanja digitalnih storitev v proizvodnji in logistiki. V okviru prve faze so popisali svoje procese in jih zapisali v programskem orodju ARIS, obenem pa so začeli pripravljati nov koncept procesov »Top-Down«, z namenom njihove digitalizacije, nam je razložil lastnik in direktor podjetja dr. Marjan Pogačnik. V tem okviru je bilo izvedenih prek 15 posameznih projektov.

V letu 2018 so predhodni projekt nadgradili z novim, v okviru katerega so do sedaj izvedli 10 podprojektov, 5 jih še izvajajo. »Ta sklop smo razširili tudi na celotno režijo in v tem okviru izvedli digitalizacijo na področjih računovodstva, pravnih zadev in splošne dokumentacije ter obenem nadaljevali s projekti v proizvodnji in logistiki,« pravi Pogačnik.

Lani so zaključili popis novega koncepta procesov, ki upoštevajo digitalizacijo, in na tej osnovi postavili krovni projekt digitalizacije poslovnih procesov. Ta temelji na razvoju integralne programske podpore tem procesom. »Predvidevamo, da bomo s postavitvijo tega modela prihranili več kot 50 % stroškov za digitalizacijo poslovnih procesov in za 30 % izboljšali našo učinkovitost,« pravi sogovornik.

Glavna priložnost prehoda v industrijo 4.0 je po Pogačnikovih besedah zagotovo dvig dodane vrednosti na zaposlenega. Vendar pa je treba pri tem upoštevati, da je sama digitalizacija zaradi kompleksnosti poslovnih procesov lahko zelo draga. Če ni vodena na način, ki zagotavlja sinhronost in povezljivost sistemov, se lahko zgodi, da na kratek rok sploh ne odtehta vložkov, nekje niti ne na daljši rok, opozarja.

Zagotovo pa je prehod v industrijo 4.0 nujen in logična posledica razvoja tehnologije, ponovno pa poudarja, da pri tem ne smemo pozabiti na vzporedni razvoj načina dela v podjetjih. Po drugi strani ponuja tudi možnost sodelovanja slovenske industrije, saj je v Sloveniji zelo veliko znanja, ki je prilagojeno temu okolju (v primerjavi s tujino v Sloveniji velikih podjetij pravzaprav nimamo).

Sedaj se podjetja že v večji meri zavedajo, da digitalizacija ni več izbira, ampak je nujna za uspešno poslovanje.

Glavna priložnost prehoda v industrijo 4.0 je dvig dodane vrednosti na zaposlenega, lahko pa je digitalizacija zaradi kompleksnosti poslovnih procesov tudi zelo draga, pravijo v Iskri Mehanizmi.

Načela vitkosti lahko dojemamo kot predhodnico pametne tovarne, pravijo v Kolektorju.

Dograditev demo centra bi morala podpreti država ter z razpisi brez odvečnih birokratskih ovir ter usmerjanjem sredstev tja, kjer obstaja koncentracija kapacitet in kompetenc, zagotoviti namensko usmerjena sredstva za sofinanciranje projektov industrije 4.0. To je ključen vzvod, ki ga gospodarstvo pričakuje od države, pravi dr. Marjan Rihar, direktor Zbornice elektronske in elektroindustrije in direktor Sekcije uporabnikov sistemov stalnih izboljšav na GZS.

Na področju inteligentne robotike so razvili naprednega robotskega delavca KoCo (Kolektor Collaborative), ki omogoča učinkovito avtomatizacijo nizko kvalificiranega fizičnega dela.

Namen tehnologije je olajšati naše delo, ga narediti bolj kreativnega in omogočiti prehod v bolj humano družbo.

S svojim industrijskim znanjem in izkušnjami podjetje FANUC podpira stranke pri razvoju pametnih tovarniških rešitev.

Začeli so z uvajanjem načela vitke proizvodnje

Kolektor je z digitalnim prehodom začel že pred časom, ko so v svoje procese začeli uvajati načela vitke proizvodnje. »Načela vitkosti lahko dojemamo kot predhodnico pametne tovarne. Ker smo že relativno zgodaj ugotovili, da pametne tovarne ni mogoče kupiti na ključ, smo v letu 2016 začeli sodelovati z zagonskimi podjetji in lastnimi razvojnimi oddelki z namenom razviti rešitve, ki bodo pomagale pri prehodu v industrijo 4.0,« so nam pojasnili v Kolektorju.

Tako imajo danes v Kolektorjevih tovarnah vpejanih kar nekaj rešitev, ki jim omogočajo, da stopajo po poti do pametne tovarne. Z lastno rešitvijo Qlector LEAP recimo celovito optimizirajo in usmerjajo proizvodnjo z uporabo umetne inteligence. Rezultati te rešitve, ki je implementirana v kar nekaj slovenskih tovarnah, kažejo, da so učinkovitost proizvodnje povečali do 8 %, organizacijske zastoje zmanjšali za 25 % in skrajšali proizvodni čas na montažnih linijah za 10 %.

Na področju inteligentne robotike so razvili naprednega robotskega delavca KoCo (Kolektor Collaborative), ki omogoča učinkovito avtomatizacijo nizko kvalificiranega fizičnega dela, predvsem v proizvodnih podjetjih, ki imajo širok spekter majhnih serij izdelkov, kjer klasična avtomatizacija zaradi nesposobnosti učinkovitega prilagajanja trči ob finančne in časovne omejitve. »Njegovi največji prednosti sta modularnost in izjemno hitra prilagoditev z enega delovnega mesta na drugo,« so nam razložili v Kolektorju.

V svojih tovarnah povsod po svetu imajo že vpejanega digitalnega mentorja z digitalnimi navodili, aplikacijo REWO. REWO je platforma za digitalizacijo znanja in pripravo vizualnih delovnih navodil, s katerim se znanje med zaposlenimi v primerjavi s tradicionalnimi metodami dokumentiranja prenaša 12-krat hitreje. S Fakulteto za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani so razvili lastno aplikacijo I 4.0 Readiness za oceno digitalne zrelosti podjetja in pripravo učinkovitih strategij digitalnega prehoda.

»Namen tehnologije je olajšati naše delo, ga narediti bolj kreativnega in omogočiti prehod v bolj humano družbo,« pojasnjujejo v Kolektorju. Nove tehnologije omogočajo uvajanje novih poslovnih

modelov, spremembo načina dela in predvsem omogočajo ljudem ukvarjanje z aktivnostmi, ki prinašajo večjo dodano vrednost.

Vse rešitve uvajajo ljudje in s prehodom proizvodnih podjetij v industrijo 4.0 se pojavljajo potrebe po poklicih, ki jih danes še nimamo. Vlogo države vidijo tudi v tem, da vključuje razvoj profilov in kompetenc v izobraževalne programe.

Podpora pri razvoju pametnih rešitev

Podjetje FANUC, ki združuje znanje industrijske proizvodnje, zlasti v tehnologijah obdelave kovin, z visoko stopnjo avtomatizacije in digitalizacije, že vrsto let razvija programsko opremo za izboljšanje učinkovitosti strojev in robotov. S svojim industrijskim znanjem in izkušnjami podpira stranke pri razvoju pametnih tovarniških rešitev.

»Med najbolj uspešne primere naših programskih orodij spadata programska oprema za napovedovalno analitiko ZDT (Zero Down Time) in MT-LINKi, ki pomaga povečati produktivnost, kakovost in čas delovanja, za specifične produkcijske naloge pa tudi številna druga programska orodja,« nam je pojasnil Konrad Grohs, direktor oddelka Internet stvari za Evropo.

Po njegovih besedah je očitno, da uporaba tehnologij industrije 4.0 ponuja velike prednosti vsakemu posameznemu podjetju, vendar bo na makro ravni izboljšala tudi konkurenčnost celotnega slovenskega gospodarstva. Z vidika uspešnejšega podjetja to pomeni tudi, da bo cela družba pridobila z bogatenjem. Poleg tega bo visokotehnološka industrija ustvarila dodatno povpraševanje po visoko izobraženih delavcih. Država bi zato morala podpirati podjetja, ki so usmerjena v ustvarjanje dodane vrednosti z uporabo inovativnih tehnologij. Visoka prepoznavnost in podpora takim podjetjem jih bosta spodbudila k vlaganju v tehnologije, ki povečujejo učinkovitost in njihovo mednarodno konkurenčnost.

Digitalizacije so se lotili previdno

V Iskratelu so se digitalizacije proizvodne verige lotili previdno, niso se »zagnali« v zgolj en segment. »Najprej smo preko različnih delavnic popisali trenutno stanje ter dodali, kje in kaj želimo biti v prihodnje. To smo razdelili na več časovnih odsekov in postavili prioritete. Na podlagi tega smo definirali, kje imamo glede na naše trenutne sposobnosti največje vrzeli in kaj bomo naredili, da jih zapolnimo. Sledilo je odprtje podprojektov z jasnimi časovnicami in definiranje ciljev, ki bodo služili za pregled napredka,« nam je razložil Jernej Polič, direktor poslovne enote EMS v Iskratelu.

Trenutno imajo odprte tri glavne projekte. S prvim posodabljaajo procese znotraj podjetja in jih delajo bolj vitke. Z drugim v proizvodnjo uvajajo kombinacijo MES (Manufacturing Execution System) in digitalnega dvojčka. S tretjim so vzpostavili

Na univerzah in inštitutih v Sloveniji je po Riharjevih besedah veliko vrhunskega znanja o ključnih tehnologijah industrije 4.0. (umetna inteligenca, računalniške platforme in podatkovni prostori, modeliranje/simuliranje), ki ga je treba nujno aktivirati s povezavo s podjetji kot uporabniki. Pri tem gre tudi za ustanavljanje novih agilnih oblik organizacije podjetij, kot so zagonska, odcepljena in virtualna podjetja.



Jernej Polič

»zeleni tim«, ki ima nalogo zmanjšati količino odpadkov in energentov ter tako posledično vplivati na zmanjšanje Iskratelovega ogljičnega odtisa.

Država spodbuja vpeljavo digitalizacije v podjetja, vendar pa je po Poličevem mnenju še vedno preveč pasivna pri nagovarjanju podjetij. Veliko jih ve, da morajo na pot digitalizacije, vendar pa sami nimajo ustreznega znanja za to in ne vedo niti, kje začeti.

Dogodki, kot je npr. Tovarna leta, precej pripomorejo k širjenju dobrih praks in načinov, kako neko podjetje transformirati v moderen stroj. Le tako bo slovensko gospodarstvo dihlo kot eno. V nasprotnem primeru bo vedno prisoten razkorak med velikimi podjetji, ki si lahko privoščijo projektante in svetovalce za lažjo vpeljavo digitalizacije, ter malimi podjetji, kjer celotna digitalizacija sloni na (ne) znanju nekaj posameznikov.

Ključno je, da združujejo resnični in digitalni svet

Digitalizacija ima na Siemens izjemno pomemben vpliv. Vplivala je na njegovo preoblikovanje iz konglomerata v več podjetij, pri čemer sta del Siemens ostali »le« področji, ki ju bo digitalizacija v prihodnosti najbolj preoblikovala. To sta Digital Industries in Smart Infrastructure. »Siemens je tudi v internih procesih izjemno digitalizirano podjetje, kar nam je v času koronske krize omogočilo izjemne rezultate in osredotočenost na kupce,« nam je

pojasnila Medėja Lončar, direktorica Siemens Slovenija.

Ključno za Siemensovo konkurenčnost pa je, da v družbi združujejo resnični in digitalni svet. Del rešitve za trajnostno prihodnost vseh nas na tem planetu so zagotovo digitalne tehnologije in tega se vse več ljudi tudi zaveda. Obenem pa digitalizacija pravzaprav ni več »trend«, ampak nuja. In to, da je nuja tako za konkurenčnost kot za trajnostni razvoj, po besedah direktorice predstavlja za Siemens odlično – pa tudi zelo odgovorno – izhodišče.

»Z našimi digitalnimi in trajnostnimi rešitvami, ki niso zgolj zelene, ponujamo odgovore na številne nove izzive prihodnosti,« pojasnjuje Medėja Lončar. Pri pospeševanju digitalizacije v inženiringu in trajnostnih proizvodnih metod na primer sodelujejo z družbo Mercedes-Benz, ki ji bo to sodelovanje pomagalo pri soočanju z izzivom izgradnje prilagodljivih, CO₂ nevtrálnih tovarn, obenem pa omogočilo tudi izpopolnjevanje in prekvalifikacijo delavcev.

Drug primer je Siemensova rešitev mikro-omrežja na Azorskem otočju, ki omogoča povečanje deleža obnovljivih virov energije na 60 % in znatno zmanjšanje emisij CO₂. Potem je tu vlak na vodikov pogon, ki ga je razvil Siemens Mobility. Ta vlak z dvema vagonoma naj bi začeli preizkušati sredi leta 2023.

»Ključne tehnologije, ki se jim posebej posvečamo skozi posebno raziskovalno enoto Siemens, imenovano Tehnologija, so na primer aditivna proizvodnja, umetna inteligenca, simulacija in digitalni dvojček, kibernetska varnost ... Siemens je med vodilnimi evropskimi podjetji po številu patentov in že več kot 25 % naših patentov je povezanih z industrijo 4.0 in digitalnimi tehnologijami,« nam je pojasnila Medėja Lončar.

V Siemensu verjamejo, da je izjemno pomembno, da vlagajo v tiste digitalne rešitve, ki bodo omogočile tudi reševanje okoljskih in ostalih trajnostnih izzivov. »V družbi smo namreč dosegli pomembno točko, ko trajnost ni več izbira med vrednostjo za delničarje in vrednostjo za planet. Imamo tehnologije, s katerimi lahko naredimo svet trajnosten, obenem pa to postaja tudi dober posel. V zadnjih letih se je trajnost spremenila iz nečesa, za kar nam je bilo mar, v jedro poslovne strategije. Zagotovo je temu tako v Siemensu, verjamem pa, da tudi marsikje drugje,« sklene Lončarjeva. [gg](#)

Veliko jih ve, da morajo na pot digitalizacije, vendar pa sami nimajo ustreznega znanja za to in ne vedo niti, kje začeti, opozarjajo v Iskratel.

Del rešitve za trajnostno prihodnost vseh nas na tem planetu so zagotovo digitalne tehnologije in tega se vse več ljudi tudi zaveda.

Pandemija je pokazala na potrebnost digitalnih tehnologij. Njihov vpliv na gospodarstvo in družbo se povečuje.



Foto: Depositphotos

Tehnologija in konkurenčnost

Digitalizacija = pomemben sopotnik za dvig produktivnosti in konkurenčnosti

Ko podjetja digitalizirajo procese, bodisi so to procesi v proizvodnih ali storitvenih panogah, je opravljen zgolj prvi del na poti do višje produktivnosti, kajti brez nadgradnje v smeri novih tehnologij, ki jih podpirajo inovacije, izboljšanega sodelovanja med deležniki v ustrezno oblikovanem inovacijskem ekosistemu in ustrezno usposobljenih zaposlenih bo učinek na produktivnost majhen.

Dr. Polona Domadenik Muren, redna profesorica ekonomije na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani in so-koordinatorica Akcijskega načrta za višjo rast produktivnosti

Vpliv digitalizacije na produktivnost in s tem na dobavne verige bo večji, če bo na podlagi digitalizacije prišlo do razvoja in uporabe ostalih digitalnih tehnologij, ki bodo neposredno vplivale na končni proizvod ali storitev.

Digitalna transformacija podjetij in družbe, ki temelji na spremembi poslovnih modelov v smeri uporabe digitalnih tehnologij, je šele na začetku, vendar najuspešnejši že žanjejo pomembne uspehe. Pandemija je pokazala na potrebnost digitalnih tehnologij, njihov vpliv na gospodarstvo in družbo se povečuje z oblikovanjem platformskih ekosistemov, ki temeljijo na infrastrukturi, mreži uporabnikov in podatkih, ki povečujejo učinkovitost povezav med posameznimi deležniki ekosistema. Nacionalne digitalne strategije so sedaj pripravljene, vendar so preozke, saj poudarjajo zgolj digitizacijo, ki temelji na pretvorbi analognih informacij

v digitalne bite, in digitalizacijo, ki digitizacijo uporabi kot izhodišče za izboljšanje poslovnih procesov (OECD, 2020). Digitalne tehnologije so neposredno povezane z novimi tehnologijami, so pospeševalec inovacij in gonilo gospodarske rasti, prav tako pomembno prispevajo k nacionalni konkurenčnosti.

Digitalne tehnologije postajajo središče novih proizvodov, procesov in poslovnih modelov

Vendar je uporaba novih digitalnih tehnologij odvisna od različnih dejavnikov, ki določajo hitrost tehnološke difuzije, med drugimi so najpomembnejši človeški

resursi, vrsta ter stopnja inovacij novih tehnologij ter razvoj platform, ki preko mrežnega učinka in povratnega učinka uporabe podatkov uporabnikov omogočajo so-oblikovanje višje vrednosti za družbo kot celoto. Do leta 2030 bodo digitalne tehnologije, kot recimo 5G, internet stvari, umetna inteligenca, roboti in navidezna realnost, postali središče novih proizvodov, procesov in poslovnih modelov, ki bodo izhajali iz uporabe velikih količin podatkov (digitalnih bitov) v okviru platformne ekonomije.

Vpliv digitalizacije na produktivnost, ki se kaže predvsem v obliki nižjih stroškov izvajanja poslovnih procesov (dizajn, proizvodnja, prodaja in upravljanje), in s tem na dobavne verige, bo večji, če bo na podlagi digitalizacije prišlo do razvoja in uporabe ostalih digitalnih tehnologij, ki bodo neposredno vplivale na končni proizvod ali storitev.

Akcijski načrt za višjo rast produktivnosti

Akcijski načrt za višjo rast produktivnosti identificira ključne izzive, povezane z zagotavljanjem obsega izdatkov za zdravstvo in socialno varstvo starajočega se prebivalstva v Sloveniji (Mramor in ostali, 2020). Brez občutnega povečanja produktivnosti bo krčenje socialnih pravic neizbežno. Akcijski načrt na podlagi primerjave z Avstrijo in Nemčijo identificira ključna vlaganja – tako v javno infrastrukturo na ravni države kot tudi vlaganja na ravni podjetij v nove tehnologije (umetna inteligenca, robotika) in avtomatizacijo. Digitalizacija ima pomembno vlogo z vidika omogočanja in doseganja začrtanih ciljev višje rasti produktivnosti, prav tako pa večja avtomatizacija in robotizacija spodbujata nadaljnjo digitalizacijo in digitalno transformacijo na ravni podjetij.

Ko podjetja digitalizirajo procese v proizvodnih ali storitvenih panogah, je opravljen zgolj prvi del na poti do višje produktivnosti, kajti brez nadgradnje v smeri novih tehnologij, ki jih podpirajo inovacije, brez izboljšane sodelovanja med deležniki v okviru inovacijskega ekosistema in ustrezno usposobljenih zaposlenih bo učinek na produktivnost majhen. Digitalizacija procesov je pomemben sopotnik, ki omogoča spremembe tudi na ravni države: pri debirokratizaciji, izboljšanju upravljanja javnih financ in podjetij v državni lasti ter uvajanju novih načinov usposabljanja človeških virov.

Kako je uspelo Estoniji?

Estonija je primer države, ki je pred več kot 20 leti velikopotezno in odločno stopila na pot digitalne transformacije poslovnega okolja, v katerem delujejo podjetja. Na podlagi jasne vizije, ko so ugotovili, da si kot majhna država ne morejo privoščiti obsežnega birokratskega aparata, potrebujejo pa državo – javni servis, ki funkcionira, so oblikovali digitalni sistem javnih storitev e-Estonia, v okviru katerega danes 99 odstotkov vseh storitev izvajajo v online okolju. Prav tako so kmalu ugotovili, da prijaznost poslovnega okolja in razvoj e-rešitev ne zahteva samo dodatnega digitalnega vmesnika, temveč spremembo celotnega »poslovnega« modela javnih storitev, torej celovito

digitalno transformacijo, celovit ekosistem storitev javne uprave, usmerjen v zmanjšanje administrativnih ovir in povečanje učinkovitosti delovanja na podlagi boljšega identificiranja potreb uporabnikov in učinkovitejših interakcij med posameznimi deležniki. Razvoj digitalnih kompetenc, ki so ga podpirali izobraževalni sistem in javna vlaganja v oblikovanje digitalnih rešitev javne uprave ter učinek prelivanja, je ustvaril sedem zagonskih podjetij – samorogov s področja informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT).

Seveda pa se moramo zavedati, da preoblikovanje linearnega poslovnega modela podjetij v smeri hibridnega ali platformskega modela, ki ga predvideva digitalna transformacija, ni odvisno zgolj od digitalizacije poslovnih procesov, temveč tudi od njihove sposobnosti hitrega prilagajanja novim digitalnim tehnologijam in njihovi uporabi pri reševanju »bolečih točk« njihovih strank. Prilagajanje pa zavisi od digitalnih »otipljivih« virov (med drugim prostora za industrijske podatke, računske moči, odprtih standardov, testiranja in eksperimentalnih prostorov) in »neotipljivih« virov, povezanih z delovanjem ekosistema, in kompetenc zaposlenih. Z vidika globalnega izziva zmanjšanja emisij toplogrednih plinov pa bi bilo potrebno oblikovati spodbude v smeri večje uporabe tistih digitalnih tehnologij, ki imajo nižji ogljični odtis ter višjo energetske in materialno učinkovitost, kar pomeni bolj intenzivno in učinkovito uporabo vseh virov.

Ni enakega recepta za vse

Novi digitalni ekosistemi, ki se razvijajo v svetu, uporabljajo najnovejšo digitalno tehnologijo, od tehnologij veriženja blokov, ki zmanjšujejo transakcijske stroške sklepanja pogodb, uporabe umetne inteligence, aditivne proizvodnje, navidezne realnosti do razvoja interneta stvari na področju zdravstva, ki izboljšuje proces merjenja in diagnostike. S tem se nepovratno spreminja tudi družba. Ozko grlo sprememb predstavlja pomanjkanje strokovnjakov s področja IKT tehnologij, dvig digitalne pismenosti ljudi postaja izziv tudi v razvitih državah. Brez tega se bo digitalni razkorak med tistimi, ki znajo uporabljati nove tehnologije in bodo lahko delali od kjerkoli, pridobivali nova znanja, komunicirali z e-upravo, zdravnikom in preko digitalnih povezav sodelovali v družbi 4.0, in tistimi, ki teh veščin nimajo, postajal vse večji.

Pri tem je treba opozoriti, da ni »enakega recepta za vse«. Namesto brezglavega investiranja (javnih) finančnih sredstev v vse, kar sliši na ime digitalno ali IKT, je potrebno dobro razumeti specifiko države in identificirati področja z največjim potencialom za tehnološki transfer med podjetji iste panoge in podjetji sorodnih panog. V državah, ki imajo krajšo zgodovino s področja visokih tehnologij (high-tech), administrativno rigidnejše poslovno okolje in slabšo inovacijsko aktivnost, morajo ubrati drugačno pot digitalne transformacije kot recimo države, ki so v ospredju digitalne revolucije. Globalizacija poslovanja temelji na platformskih poslovnih modelih, ki z različno hitrostjo prodirajo v vse panoge. Zmagovalec bo tisti, ki se bo hitro prilagodil novi tehnološki revoluciji. gg

Brez občutnega povečanja produktivnosti bo krčenje socialnih pravic neizbežno.

Estonija je ugotovila, da si kot majhna država ne more privoščiti obsežnega birokratskega aparata, potrebuje pa javni servis, ki funkcionira: digitalni sistem javnih storitev e-Estonia danes 99 % vseh storitev izvaja v online okolju.

Z vidika globalnega izziva zmanjšanja emisij toplogrednih plinov bi bilo potrebno oblikovati spodbude v smeri večje uporabe tistih digitalnih tehnologij, ki imajo nižji ogljični odtis ter višjo energetske in materialno učinkovitost.

»Z uporabo genetskih algoritmov je raziskovalcem IJS uspelo razviti algoritem, ki posnema naravo in omogoča logične kombinacije parametrov v modelu, ki smo ga optimirali v Domelu in tako skrajšali čas razvoja novega izdelka.«



Foto: Depositphotos

Tehnologija in konkurenčnost

Preskok kot iz telegrafa na telefon

Preverili smo, kako podjetja koristijo umetno inteligenco (UI) in kaj se nam obeta na tem področju. Kakšne so prednosti in na kaj moramo biti pozorni pri uvajanju UI v podjetja?

Katarina Pernat

»Za nekatere dejavnosti UI že predstavlja pogoj obstanka, pri ostalih pa izboljšuje njihov položaj na lestvici konkurenčnosti.«

»V Domelu smo se prvič srečali z umetno inteligenco že pred več kot desetletjem, ko smo skupaj z Institutom "Jožef Stefan" (IJS) razvijali napredne algoritme za večkriterijsko optimizacijo magnetnega kroga elektromotorja ter aerodinamične lastnosti turbinskega kolesa. Z uporabo genetskih algoritmov je raziskovalcem IJS uspelo razviti algoritem, ki posnema naravo in omogoča logične kombinacije parametrov v modelu, ki smo ga optimirali v Domelu in tako skrajšali čas razvoja novega izdelka. Rezultati nove metode so bili potrjeni v novih izdelkih predvsem v obliki višjih energijskih izkoristkov elektromotorja in nižjih ravneh hrupa turbinskih koles,« svoje izkušnje iz prakse pojasni Matjaž Čemažar, predsednik uprave Domel Holding. Podjetje je v gospodarstvu poznano kot globalni razvojni dobavitelj dovršenih rešitev elektromotornih pogonov

in komponent, zasnovanih na lastnih inovativnih tehnologijah.

Hitreje in ceneje

»Umetna inteligenca (UI) predstavlja podoben preskok kot prehod iz manufaktorne v serijsko proizvodnjo ali iz telegrafa na telefon,« je za Glas gospodarstva povedal Mitja Trampuž, direktor podjetij CREApus in CREApro ter predsednik iniciative AI4SI.

Kot poudarja strokovnjak, je z uporabo UI mogoče določene poslovne procese izvajati nekajkrat hitreje in ceneje kot brez njene uporabe. »Podjetja, ki so začela uvajati UI v svoje poslovanje, izboljšujejo svojo konkurenčnost hitreje kot ostala. Za nekatere dejavnosti UI že predstavlja pogoj obstanka, pri ostalih pa izboljšuje njihov položaj na lestvici konkurenč-

Pobuda AI4SI za večjo dodano vrednost v gospodarstvu

Pobuda AI4SI, umetna inteligenca za Slovenijo, želi prispevati k razvoju, promociji in podpori širše uporabe umetne inteligence v gospodarstvu (in z njo doseči večjo dodano vrednost) ter družbenih podsistemih. Podpira tako ponudnike rešitev na osnovi umetne inteligence kot tudi uporabnike teh rešitev, spodbuja njihovo medsebojno povezovanje ter prenos znanj in izkušenj.

Je pobuda v okviru Združenja za informatiko in telekomunikacije (ZIT) pri Gospodarski zbornici Slovenije, vključuje pa poznavalce umetne inteligence, gospodarstva in povezanih področij. Po eni strani gospodarskim družbam pomaga pri vzpodbu-

janju uporabe UI in pravih odločitvah za uporabo UI, po drugi strani pa ustvarjalcem UI pomaga do aplikativne uporabe UI v gospodarstvu.

»Umetno inteligenco je treba uvajati hitreje tako pri podpori poslovnih procesov kot pri nadgradnji proizvodov in storitev slovenskih podjetij. Dosedanji dosežki na tem področju v Sloveniji so izjemni, vendar so večinoma omejeni na raziskovalno sfero in kakšen start-up. Prenos teh dosežkov v gospodarstvo je treba pospešiti, če želimo, da bomo v Sloveniji ostali konkurenčni. Eden od ciljev AI4SI je spodbujanje prenosa uporabnih rezultatov v gospodarstvo,« so prepričani deležniki, povezani v AI4SI.

Pobuda
umetna
inteligence za
Slovenijo AI4SI



nosti,« pravi Trampuž. Z uporabo umetne inteligence namreč podjetja avtomatizirajo notranje poslovne in proizvodne procese in s tem povečujejo svojo učinkovitost, v svoje izdelke vgrajujejo različne senzorje za zbiranje podatkov o tem, kako izdelki delujejo ali kaj se dogaja v okolici, kjer se izdelek uporablja, za izboljšanje svojih storitev.

Banke uporabljajo UI v postopku odobranja posojil ali pri preprečevanju zlorab plačilnih kartic. Spletni trgovci uporabljajo UI za pripravo prilagojene ponudbe, ki kupcu najbolj ustreza glede na njegove značilnosti in zgodovino nakupov. V kmetijstvu se UI uporablja za zmanjševanje porabe pesticidov – kmetijske farme pri poljščinah poleg sadik namestijo še v sistem povezane senzorje za ugotavljanje prisotnosti škodljivcev skupaj s sistemom škropljenja. »Skrajšali smo čas razvoja novega izdelka in dosegli boljše rezultate v obliki višjih energijskih izkoristkov elektromotorja in nižjih ravneh hrupa turbinskih koles. Danes uporabljamo UI v proizvodnih in poslovnih procesih,

kjer razpolagamo z veliko količino podatkov, vendar jih brez uporabe naprednih orodij ne znamo dovolj hitro obdelati in uporabiti v našo korist,« iz prakse pove Čemažar.

Pomembni so osveščeni zaposleni

V podjetju CREApro, kjer skrbijo za digitalno transformacijo podjetij, menijo, da so za uspeh uvajanja UI v podjetje izjemno pomembni osveščeni zaposleni: »Zato izvajamo tudi obsežnejša izpopolnjevanja zaposlenih in prenašamo znanja in izkušnje ne le s področja UI, temveč tudi znanja s področja podatkov. Pravilno upravljanje podatkov, njihovo analiziranje, tolmačenje in uporaba so namreč ključ do uspešnih rešitev umetne inteligence.« ^{gg}

Banke uporabljajo UI v postopku odobranja posojil ali pri preprečevanju zlorab plačilnih kartic, spletni trgovci za pripravo prilagojene ponudbe, v kmetijstvu pa za zmanjševanje porabe pesticidov.

Kaj je umetna inteligenca?

Izr. prof. dr. Matej Mertik, nekdanji raziskovalec v Evropski organizaciji za jedrske raziskave (CERN), vodja programa Spletne in informacijske tehnologije na Alma Mater Europae – ECM, pojem umetne inteligence razloži takole:

»V računalniški znanosti je pojem umetne inteligence nastal že v 50. letih prejšnjega stoletja. Takrat sta Marvin Minsky in John McCarthy 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 umetne inteligence običajno kažejo vsaj nekaj naslednjih vedenj, povezanih s človeško inteligenco: načrtovanje, učenje, sklepanje, reševanje problemov, zaznavanje, gibanje in manipuliranje ter v zelo mali meri socialno inteligenco in ustvarjalnost. Umetna inteligenca kot področje je sicer dosegla svoj zaton v 70. letih prejšnjega stoletja,

saj ni izpolnila pričakovanj znanstvenikov, in se je nato razvijala na različnih podpodročjih strojnega učenja, statistike, prepoznave slik in računalniškega vida, evolucijskih algoritmov itn. V zatonu oziroma senci so ostali tudi deli 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 na drugi strani z veliko podatki, 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. Od takrat naprej so se 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 vsepovsod: od asistentov (Amazonova Alexa, Appleov Siri), ki lahko prepoznajo, kaj je na fotografiji, opazijo neželeno pošto ali odkrijejo goljufijo s kreditnimi karticami, do avtomatske vožnje avtomobilov in podpore v pametnih telefonih pri fotografiranju in prepoznavanju motivov.«

Mobilno omrežje nove generacije za neslutene možnosti razvoja in napredka

Svet se razvija s silovito hitrostjo in se bo v prihodnje še hitreje, predvsem zahvaljujoč mobilni tehnologiji pete generacije 5G. Ta prinaša neslutene možnosti napredka in razvoja, ki jih bomo izkoriščali na številnih ravneh. Hitrosti bodo z novo tehnologijo občutno večje, več bo pasovne širine, delovanje bo boljše.



Evolucija za posameznika

Za posameznike pomeni nova mobilna generacija bolj evolucijo, saj je delovanje že s sedanjo generacijo na visoki ravni. A ker ljudje vedno stremimo k še več, bomo seveda z veseljem izkoriščali vse prednosti 5G. Na svojem novem omrežju bomo namreč lahko vse počeli hitreje in učinkoviteje. Veliko hitreje bomo npr. prenašali filme, pametni domovi bodo postali še pametnejši, varnejši in udobnejši, naše spletne nakupovalne izkušnje bodo dobile nove dimenzije, prav tako bo močno obogateno spremljanje športnih dogodkov.

V kombinaciji s tehnologijo virtualne (VR) in razširjene (AR) resničnosti pa bo 5G omogočal tudi obogatene izkušnje. S posebnimi pametnimi očali bomo lahko na daljavo del koncertnega dogodka na drugi strani sveta, pokukali bomo lahko v sicer za obiske zaprte destinacije, denimo strogo zavarovane

narodne parke, ali se 'srečali' z živalmi, ki so že davno izumrle. S pomočjo odzivnih oblačil bodo navdušenci nad videoigrama začutili vibracije pri vožnji formule itd.

Revolucija za gospodarstvo

Veliko bolj bodo neskončne možnosti, ki jih ponuja 5G, prišle do izraza v gospodarstvu; tu bolj kot o evoluciji govorimo o revoluciji. Zaradi občutno večjih hitrosti bodo namreč posledično zakasnitve minimalne, to pa je zelo pomembno pri komunikaciji med različnimi napravami, tj. internetu stvari.

To bo pripomoglo k razvoju pametne industrije, kmetijstva in skupnosti kot celote. Tehnologija 5G omogoča v kombinaciji z internetom stvari izboljšanje energetske učinkovitosti, zmanjševanje emisij toplogrednih plinov in učinkovitejšo rabo obnovljivih virov energije. Pripomore lahko k zmanjševanju onesnaževanja zraka in vode, zmanjšanju odpadne vode hrane, zaščiti divjih živali in okolja, omogoča nastanek pametnih mest.

Tudi pri javni varnosti, delovanju v nesrečah prinaša 5G prednosti – gasilec in reševalec bo olajšal delo pri gašenju požarov, reševanju iz gora in tudi pri iskanju pogrešanih oseb ali hišnih ljubljencev. Prav tako omogoča razvoj digitalizacije zdravstvenih storitev, zdravstveno obravnavo bolnikov na daljavo in specifične kompleksne rešitve, kot so diagnostika, svetovanje in operacije na daljavo.

Telemach prvi s pravo 5G izkušnjo

Prvi, ki je pri nas predstavil gigabitno omrežje s pravo 5G izkušnjo, je bil Telemach. Omrežje 5G zdaj ponuja že v številnih večjih mestih po Sloveniji, hkrati pa pospešeno nadaljuje njegovo vzpostavitev. Za nameček je spet tudi nadgradil svoje najbolj prodajane mobilne pakete VEČ! Zdaj vsi vključujejo neomejeno količino klicev in SMS sporočil, povečala se je tudi količina prenosa podatkov: v paketu VEČ je zdaj na voljo 5 GB, v paketu ŠE VEČ kar 100 GB, medtem ko je v paketu NAJVEČ že dalj časa neomejena.

telemach

Tehnologija in konkurenčnost

Povezljivost je ključna za gospodarski in družbeni razvoj

Razvita informacijsko-komunikacijska infrastruktura in koncepti digitalne preobrazbe predstavljajo pomembne temelje za poslovno uspešnost organizacij. Pa vendar so udeleženci dogodka Priložnosti 5G omrežja za poslovne uporabnike ugotavljali, da v EU primanjkuje ambicij za večjo povezljivost.

Ekipa Združenja za informatiko in telekomunikacije, GZS

Da bo prihod novih tehnologij, vključno z omrežjem 5G, pomembno vplival na ključne sektorje v gospodarstvu, so se strinjali udeleženci dogodka Priložnosti 5G omrežja za poslovne uporabnike, ki so ga sredi oktobra organizirali Združenje za informatiko in telekomunikacije pri Gospodarski zbornici Slovenije (GZS), IKT horizontalna mreža in Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije.

Po napovedih v. d. generalnega direktorja Direktorata za informacijsko družbo Petra Jenka je eden izmed glavnih ciljev Slovenije stoddstotna pokritost vseh poseljenih območij s širokopasovnimi omrežji do konca desetletja. Omrežje 5G je sicer prisotno v 24 državah EU, vendar po besedah Alberta di Feliceja iz združenja za digitalno tehnologijo DigitalEurope primanjkuje ambicij za povezljivost.

5G ni le hitrost, ampak tudi varnost

Podjetja se bodo s pomočjo mobilnih omrežij pete generacije (5G) lažje, hitreje in bolj učinkovito soočala s potrebami in izzivi sodobne informacijske družbe. V novi dobi digitalizacije in prehodu v industrijo 4.0 lahko pričakujemo hiter napredek, ki bo temeljil na večji varnosti, občutno krajšem odzivnem času, višji zmogljivosti in hitrosti ter povezljivosti velikega števila naprav oziroma t. i. internetu stvari (IoT). Izr. prof. dr. Boštjan Batagelj s Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani vidi potrebo po prehodu na omrežje 5G, saj »4G ne more več slediti naraščajočim prometnim zahtevam brez zgostitve omrežja.« Pravi, da se z uvajanjem novih generacij omrežnih tehnologij ob hitrosti izboljšujejo tudi varnost, razpoložljivost in zanesljivost omrežij, kar je bistvenega pomena za podjetja in kritično infrastrukturo.

Četrta industrijska revolucija bo med drugim prinesla pametne in avtonomne sisteme, ki bodo temeljili na veliki količini povezanih podatkov in strojnega učenja. Prof. dr. Niko Herakovič s Fakultete za strojništvo Univerze v Ljubljani je ob tem ocenil,

da nas na tem področju čaka še veliko izzivov, saj bo omenjeni prehod v podjetjih večplasten in kompleksen.

Omrežje 5G na široko odpira vrata novim tehnologijam, tudi umetni inteligenci, ki ji bo omogočilo, da preseže avtomatizacijo z zagotavljanjem dostopa do ogromnih količin podatkov, ki jih bo mogoče uporabiti za izboljšanje algoritmov strojnega učenja. Zaradi svoje zmogljivosti, ki presega tako omrežje 4G kot Wi-Fi, bo omogočilo novo dobo produktivnosti in učinkovitosti.

Glavni temelj 5G predstavlja zmogljiva in zanesljiva informacijsko-komunikacijska tehnologija, ki na dolgi rok omogoča boljše poslovne rešitve in storitve ter posledično izboljšuje kakovost življenj. Podjetja prihodnosti bodo tako svoje poslovne modele hitreje optimizirala in prilagodila, z implementacijo naprednih rešitev pa lahko velik digitalni preskok pričakujemo na področju razvoja pametnih industrij, kmetijstva in skupnosti. [gg](#)

Cilj Slovenije je stoddstotna pokritost vseh poseljenih območij s širokopasovnimi omrežji do konca desetletja.

Z uvajanjem novih generacij omrežnih tehnologij se ob hitrosti izboljšujejo tudi varnost, razpoložljivost in zanesljivost omrežij, kar je bistvenega pomena za podjetja in kritično infrastrukturo.



Foto: Depositphotos



Tehnologija in konkurenčnost

Slovensko podjetje SkyLabs nominirano za nagrado Future Unicorn Award 2022

Nagrada bodoči samorog – Future Unicorn Award – pod okriljem združenja DIGITALEUROPE je namenjena podjetjem iz Evrope, ki imajo potencial, da postanejo bodoči evropski tehnološki velikani. Finalisti in zmagovalec bodo znani prihodnje leto.

Flavio Fuart, Združenje za informatiko in telekomunikacije, GZS

V Združenju za informatiko in telekomunikacije (ZIT) pri GZS ter IKT horizontalni mreži kot člana DIGITALEUROPE so letos k sodelovanju pozvali 10 podjetij.

Nagrada Future Unicorn Award se podeljuje malim in srednjim podjetjem, ki so se izkazala za uspešna pri digitalizaciji svojih poslovnih procesov in pri ponudbi inovativnih digitalnih izdelkov in storitev. Vsa največja inovativnih digitalnih izdelkov in storitev. Vsa največja evropska združenja IKT pod okriljem DIGITALEUROPE nominirajo eno malo ali srednje podjetje, kar resnično pomeni vseevropski izbor najboljših digitalnih podjetij iz vseh sektorjev.

Med deseterico navdušila trojica

Letos so pogoje sodelovanja zaostri, saj izbiramo zgolj med hitro rastočimi podjetji. Preverjajo se tudi kazalniki, kot so skokovita rast prometa, število zaposlenih, inovativnost in potencial za hitro rast in širitev trga. Kot člani DIGITALEUROPE v Združenju za informatiko in telekomunikacije (ZIT) pri GZS ter IKT horizontalni mreži smo letos med našimi člani na osnovi poslovnih podatkov podjetij za obdobje

2018–2020 in ocene za 2021 k sodelovanju pozvali 10 podjetij.

Komisijo so navdušila tri podjetja, ki kažejo ambicijo in potencial rasti: SkyLabs, Hudlajf in In516ht. Vsa tri podjetja izpostavljajo razvoj lastnih rešitev, opolnomočene zaposlene in posluh za potrebe strank. »Zelo smo ponosni na kandidate. Vsa tri podjetja odlikujejo odlični poslovni rezultati, inovativni produkti in mednarodni potencial za uspeh. Po vseh kriterijih in tudi z ambicioznim poslanstvom pa je komisijo najbolj prepričalo podjetje SkyLabs, ki je usmerjeno v vesoljsko tehnologijo in ponuja miniaturne rešitve ter inovativen pristop k vesoljskemu inženiringu,« pravi član komisije Igor Zorko.

Trije finalisti nagrade Future Unicorn Award bodo razglašeni 24. januarja 2022, zmagovalno podjetje pa 3. februarja 2022 na konferenci mojstrov digitalizacije – Masters of Digital.

SkyLabs: Želja je vzpostaviti z znanjem močno podjetje

Direktor podjetja SkyLabs Tomaž Rotovnik pravi, da so ta trenutek usmerjeni izključno na mednarodne trge. Za trg vesoljskih tehnologij, na katerem so dejavni, je značilna konstantna nekaj odstotna letna gospodarska rast v zadnjih 50 letih. SkyLabs ponuja storitve in tehnološke rešitve za najbolj zahtevne vesoljske in zemeljske aplikacije. S sledenjem najnovejšim tehnološkim trendom ponujajo inovativne rešitve s proaktivnim in ustvarjalnim pristopom k razvoju.

Kaj ponuja SkyLabs?

Smo visoko tehnološko podjetje, primarno usmerjeno v segment vesoljske industrije. Danes podjetje na trgu ponuja celovite nano in mikro satelitske platforme z vsemi ključnimi podsistemi, kot so računalnik na krovu, komunikacijski moduli, napajalni in navigacijski podsistemi. SkyLabs se primarno osredotoča na razvoj visoko tehnoloških rešitev, izdelanih po naročilu strank, vključno z razvojem strojne in programske opreme, odporne na sevalne dogodke, digitalno obdelavo signalov, razvojem robustnih IP jeder, hitro izdelavo prototipov in komunikacijskim segmentom.

Kako zagotavljate visoko prilagodljivost in konkurenčnost?

Satelitska platforma NANOsky I druge generacije podjetja SkyLabs predstavlja eno najbolj razširljivih platform na mednarodnem vesoljskem trgu. Modularna prilagodljivost platforme omogoča implementacijo v segmentu nano oziroma mikro satelitov in vse do velikostnega razreda malih satelitov (do 250 kg). Visoko zmogljiva platforma NANOsky I kljub visoki stopnji miniaturizacije zagotavlja strpnost do napak in njihovo blaženje, kot jo je pričakovati pri naprednih sistemih visokega cenovnega razreda. NANOsky I je ena izmed redkih platform v svetovnem merilu, ki podpira lastnosti dosti večjih satelitskih platform, pri tem pa ostaja cenovno konkurenčna v svojem razredu. Imunost na sevalne dogodke, inovativne tehnike za odpravo napak, izpopolnjena tristopenjska politika zaznave, izolacije in odprave napak, redundanca vseh ključnih funkcij in premišljena izbira komponent zagotavljajo robustnost, visoko zanesljivost in razpoložljivost platforme. Obvladovanje celotne tehnologije izgradnje satelitske platforme in ne zgolj določenega podsistema pa omogoča podjetju SkyLabs konkurenčno prednost in ohranjanje



Tomaž Rotovnik, direktor družbe SkyLabs

visoke dodane vrednosti v naslednji vesoljski (r)evoluciji, ki pa se že odvija.

Ali je platforma NANOsky I že v uporabi?

Platforma NANOsky I že opremlja štiri konstelacijske misije, med drugim tudi konstelacijo v segmentu mikrosatelitov podjetja OHB Italija. Smo v procesu podpisa pogodbe za izgradnjo satelitskih podsistemov s podjetjem Elecnor Deimos za njihovo naslednjo generacijo malih satelitov, izbranih s strani Evropske vesoljske agencije (ESA) za opazovanje Zemljinega površja.

Tomaž Rotovnik:
»IKT horizontalna mreža predstavlja za nas poligon udeleževanja in testiranja prenosa vesoljskih tehnologij v zemeljski segment.«

Kakšna je vaša vizija vašega razvoja?

Srednjeročna vizija je razvoj podjetja v eno izmed prepoznavnih blagovnih znamk na področju razvoja elektronskih sistemov s poudarkom na robustnosti in zanesljivem delovanju. Poslanstvo podjetja se tudi istoveti z vzpodbujanjem inovativnega potenciala mladih, pre-

nosom znanja v gospodarstvo in s tem ohranjanjem visoko izobraženega kadra v Sloveniji. S tem namenom podjetje tesno sodeluje z inštitucijami znanja in ostalimi razvojnimi centri, še posebej z Univerzo v Mariboru. Želja je vzpostaviti z znanjem močno podjetje, ki bo sposobno novih tehnoloških prebojev tudi v ostalih tehnoloških industrijah z visoko dodano vrednostjo.

Kateri so vaši ciljni trgi? Zakaj menite, da so obetavni in vam omogočajo hitro rast?

Ta trenutek je podjetje usmerjeno izključno na mednarodne trge, konkretno na trg vesoljskih tehnologij, za katerega je značilna konstantna nekaj odstotna letna gospodarska rast v zadnjih 50 letih. Ker ima SkyLabs že osrednjo vlogo na nišnem področju majhnih programskih procesnih jeder Evropske vesoljske agencije (ESA), za katerega obstaja velik potencial oz. interes v vesoljski industriji, je primarna usmeritev podjetja v smeri kupcev, ki potrebujejo izboljšavo oz. nadgradnjo lastnih podsistemov ali sistemov v smislu vpeljave distribuirane inteligentne rešitve do ravni senzorjev. Gre za nov pristop načrtovanja satelitskih sistemov, kjer imamo zaradi že razvitih rešitev veliko poslovno priložnost. V naslednjih treh letih pričakujemo povečanje prodaje vsaj za 100 %.

Kaj vam prinašajo nacionalne povezave, kot je IKT horizontalna mreža, katere člani ste?

Podjetje SkyLabs je član horizontalne »Internet stvari in vgrajeni sistemi« ter »GIS-T«. Poleg glavnega udeleževanja na področju vesoljskih tehnologij zasledujemo tudi druge cilje, med drugim prenos vesoljskih tehnologij v zemeljski segment. IKT horizontalna mreža predstavlja za nas poligon udeleževanja in testiranja prenosa tehnologij.

In516ht: Ekipa, ki uživa v reševanju analitičnih izzivov

Klemen Logar, vodja prodaje v podjetju In516ht (beri kot 'insight'v angleškem jeziku), nam je navdušeno povedal, da njihova 60-članska ekipa že 20 let uživa v reševanju analitičnih izzivov, lastno podjetje pa so ustanovili pred 11 leti.

Komisijo so navdušila tri podjetja, ki kažejo ambicijo in potencial rasti. Vsa tri podjetja izpostavljajo razvoj lastnih rešitev, opolnomočene zaposlene in posluh za potrebe strank.

S strankami sodelujejo pri združevanju vseh njihovih podatkov na en, kot pravi Logar, »urejen kup« v obliki podatkovnega skladišča, vzpostavljajo različna orodja za izvajanje analiz, strojno učenje in planiranje poslovanja. Sodelujejo z največjimi slovenskimi podjetji, delujejo tudi na svetovnem trgu, predvsem v EU, v Veliki Britaniji, na Bližnjem vzhodu in v ZDA. Kot strateško prednost vidijo prehod na analitične rešitve v oblaku, ki omogočajo večjo učinkovitost in prožnost glede na potrebe strank.

Klemen Logar, In516ht: »Svojim strankam pomagamo zmagati v njihovih digitalnih bitkah.«

Logar poudarja, da je njihova ambicija postati eno najmočnejših podjetij na področju podatkovne analitike v Srednji Evropi. Dobre temelje nadgrajuje organska rast, ki jo ocenjujejo na 50 % letno za naslednja tri leta, sicer pa jim bistveno hitrejšo rast omogočajo že razviti produkti. Želijo si tudi dodatne širitve v povezavi s podobno mislečimi podjetji.

Člani ZIT na GZS so zato, ker želijo deliti bogate izkušnje iz sveta analitike, ki so jih pridobili na globalnem trgu. Te izkušnje prenašajo na lokalno okolje ter pomagajo pri hitrejši in uspešni digitalizaciji slovenskega gospodarstva.

Hudlajf: Podjetjem pomagajo identificirati procesna ozka grla

Tilen Stenovec, soustanovitelj podjetja Hudlajf, nam je razložil, da se ukvarjajo z razvojem programske opreme, namenjene optimizaciji in avtomatizaciji delovnih procesov.

Vsa največja evropska združenja IKT pod okriljem DIGITALEUROPE nominirajo eno malo ali srednje podjetje, kar resnično pomeni vseevropski izbor najboljših digitalnih podjetij iz vseh sektorjev,

Podjetjem pomagajo identificirati procesna ozka grla, okoli katerih zgradijo programski ekosistem po meri. Z lastno razvitimi moduli gradijo, spreminjajo in prilagajajo produkte glede na potrebe uporabnikov. S tem pristopom popolne prilagoditve naročniku hitro in učinkovito povišajo produktivnost zaposlenih. Podjetja tako bolje unovčijo čas njihovih zaposlenih, saj namesto njih ponavljajoča se dela opravi tehnologija.

Njihova ambicija je postati sinonim za kakovost, zanesljivost in inovativnost na področju razvoja digitalnih delovnih orodij. To ambicijo izpolnjujejo z razvojem orodij in modulov, ki omogočajo hitro in agilno prototipiranje. Lasten razvoj orodij in modulov je rezultat visoko motiviranega in usposobljenega

Tilen Stenovec, Hudlajf: »Z našimi rešitvami podjetja bolje unovčijo čas zaposlenih, saj namesto njih ponavljajoča se dela opravi tehnologija.«

kadra. Spodbujajo kulturo, ki podpira ustvarjalnost, eksperimentiranje, vseživljenjsko učenje in sprejemanje tveganj kot ključni sestavni del inovativnosti. Vzpostavili bodo sistem, ki vse zaposlene vključuje v

solastništvo podjetja. S tem želijo omogočiti dodatno nagrajevanje in okrepiti občutek odgovornosti do podjetja kot svoje lastnine.

V članstvo ZIT jih je pritegnilo obveščanje o različnih zanje relevantnih dogodkih in natečajih, obenem so informirani o makro gospodarskih trendih na področju digitalizacije, ki vplivajo na njihovo delo. Aktivno se

udeležujejo okroglih miz in razprav, kjer z veseljem izmenjujejo mnenja in izkušnje z uspešnimi slovenskimi podjetji.

Poskrbijo za digitalno preobrazbo in kibernetsko varnost

Koprska skupina Actual v okviru Sredozemlja ponuja celovite rešitve in storitve za digitalno preobrazbo podjetij in javne uprave ter njihove kibernetske varnosti.

Koprsko skupino Actual na trgu predstavlja osem samostojnih podjetij in blagovnih znamk, ki sestavljajo IKT divizijo Actualovega lastnika – italijanske skupine DBA Group s Trevisa.

Celovita ponudba za digitalno preobrazbo

Podjetjem ponuja celovite storitve na področju digitalne preobrazbe. Njihova paleta produktov in storitev je obsežna; od konkretnih aplikativnih rešitev za posamezne gospodarske segmente (transport in logistika, naftna industrija, zdravstvo), tako imenovanega celovitega ICT outsourcinga (mrežne storitve, storitve v oblaku, gostovanja v podatkovnih centrih, upravljanja delovnih postaj, vzdrževanje ICT infrastrukture), prek implementiranja in vzdrževanja SAP sistemov do svetovanja, vzpostavljanja in zagotavljanja kibernetske varnosti.

Holističen sistem varovanja informacij

Pomembno področje njihovega delovanja je zagotavljanje kibernetske varnosti. »Zavedamo se pomembnosti varovanja informacij in poznamo načine, kako na učinkovit način vzpostaviti holističen sistem varovanja informacij v organizacijah različnih velikosti in različnih strok, tako v gospodarstvu kot v javni upravi. Imamo učinkovito ekipo, sposobno obvladovanja tveganj modernih organizacij kot svetovalni center, kot projektna ekipa in kot ekipa, ki zagotavlja varnost kot storitev,« poudarja predsednik upravnega odbora Gregor Veselko in izvršni direktor Pavle Jazbec.

Usmerjeni so v opravljanje storitev svetovanja s področja IT-varnosti in skladnosti (IT security consulting), v integracijo IT-varnosti (IT security integration),



»S svojo paleto produktov in storitev poskrbimo za celoten življenjski cikel kritične infrastrukture naših strank,« pravi predsednik upravnega odbora Skupine Actual Gregor Veselko in izvršni direktor Pavle Jazbec.

v obvladovanje IT-tveganj in ranljivosti (Vulnerability & risk management) ter v IT-varnostne storitve upravljanja (IT security operations, services).

Intenzivna rast poslovanja

Skupina Actual je z organsko rastjo, prevzemi in predvsem internacionalizacijo poslovanja postala resen igralec v širši regiji. »V petih letih smo podvojili število zaposlenih, imamo približno 300 sodelavcev, početverili smo prihodke od prodaje, ki danes znašajo 37 milijonov evrov EUR in potrojili EBITDA/poslovni izid iz poslovanja pred amortizacijo, ki dosega 3,5 milijona evrov. Premišljene strateške poteze v zadnjih treh letih skupini omogočajo odlično poslovno izhodišče tako za nadaljnje samostojno poslovanje kot tudi eventualno strateško povezovanje. Svojo prihodnost vidimo v luči trendov digitalizacije, modernih tehnologij (5G ...), umetne inteligence in IOT konceptov,« razmišljata Veselko in Jazbec.

Močno dejavni v tujini

Skupina je dobro pozicionirana v Sloveniji in močno usmerjena tudi na



tuje trge. Delujejo na področju kritične infrastrukture podjetij in držav. »Iščemo projekte, kjer ustvarjamo višjo dodano vrednost za vse vpletene deležnike in kjer lahko kombiniramo svoje kompetence, ki jih na trgu primanjkuje. Lep primer takšnega kombiniranja je projekt, ki ga izvajamo za pristaniški sistem na Malti, kjer nam je stranka zaupala izdelavo pomorskega enotnega okna (Maritime Single Window) in hkrati ta sistem zaupala v varovanje in gostovanje v našem podatkovnem centru,« razlagata sogovornika.

Širitev tudi v prihodnje

V prihodnosti poleg poslovne prodornosti ne izključujejo dodatnih strateških povezav s Slovenijo in tujini. »Naša prevzemna aktivnost se prav tako ni ustavila, saj smo v nenehnem pregledovanju potencialnih tarč tako v Sloveniji kot tudi širše v regiji. Prav v večjem povezovanju vsebin in reševanju izzivov, s katerimi se soočajo naše stranke, vidimo recept za uspešno poslovanje in rast,« razmišljata Gregor Veselko in Pavle Jazbec.

Za uspešno digitalizacijo moramo znati uporabljati podatke

Zadnje čase se v medijih pogosto pojavljajo teme digitalizacije, pametnih mest in digitalnih podeželj, s kaj točno se za temi naslovi skriva?

Na področju urejanja prostora smo v letih 2004 in 2005 digitalizirali prostorske akte, za uspešno delo pa potrebujemo še veliko drugih vsebin v digitalni obliki. Z digitalizacijo delovnih procesov se skrajša izdelava določenih dokumentov in odločb, hitreje vzdržujemo različne baze podatkov in na ta način izboljšamo delo na področju lokalne samouprave.

Vzporedno so in še vedno nastajajo tudi drugi prostorski podatki, ki so v vsakdanji uporabi, da sestavimo rešitev (aplikacijo), pa moramo dobro poznati lastnosti teh podatkov. Za skupno uporabo je le-te treba pripraviti, tako da so medsebojno primerljivi, zavedati pa se je treba, da poseganje v te podatke lahko pomeni tudi njihovo spremembo, za kar odgo-varja le avtor teh podatkov.

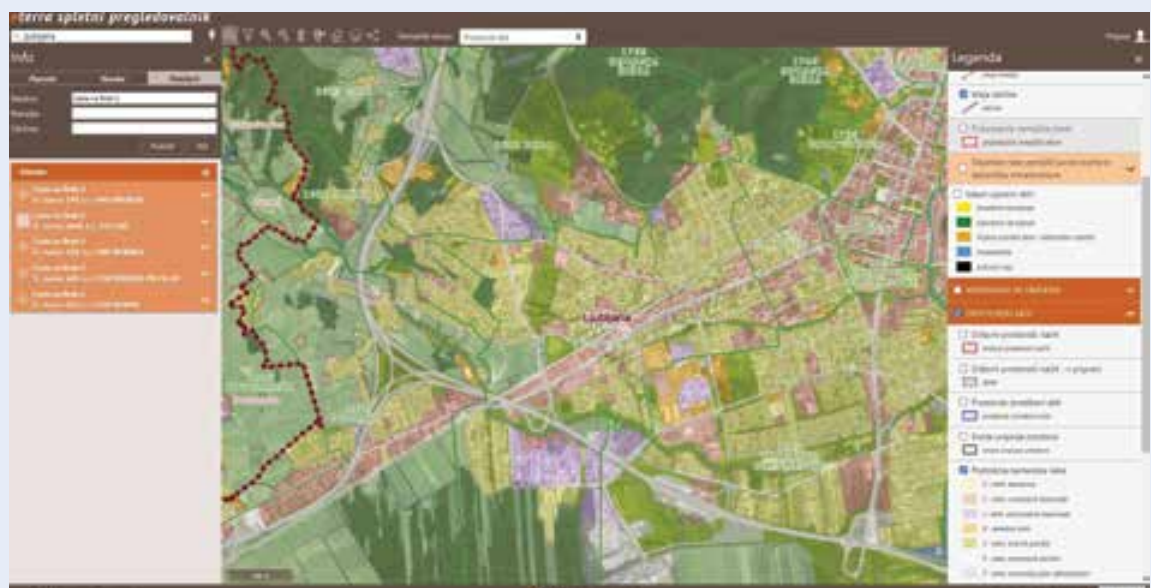
Kot integratorji različnih podatkov za občine naše uporabnike opozorimo na mogoče napačne rezultate pri uporabi različnih podatkov, zato smo tudi v naše rešitve vključili določene varovalke. Te uporabnikom naših rešitev omogočajo, da ugotovijo napake, ki so posledica prostorske neusklajenosti ter se do njih opredelijo pred izdelavo dokumentov ali odločb. Z uporabo teh ukrepov smo opazno zmanjšali zaplete, ki nastanejo zaradi napačne uporabe digitalnih podatkov.

Izkušena in predana podporna služba

V prihodnjih letih nas čakajo novi izzivi ravno na področju prostorske uskladitve digitalnih podatkov. Kvaliteto končnih dokumentov bomo izboljšali z uskladitvijo prostorskih aktov z zemljiškim katastrom, omogočili pa bomo tudi večjo zanesljivost različnih prostorskih analiz in kartografskih prikazov.

Digitalnih prostorskih podatkov ne moremo uporabljati samo kot »surovino«, pač pa je zanje potrebna kvalitetna obravnava. Ta zahteva veliko znanja in izkušenj, ki jih v TerraGIS-u imamo ter jih tudi uspešno posredujemo in izmenjujemo z našimi uporabniki pri vsakdanjem delu.

S svojim znanjem, izkušnjami in aplikativnimi rešitvami našim uporabnikom nudimo storitve, ki jih potrebujejo za redno opravljanje svojih del. Kot dobra podporna služba jim zagotavljamo in omogočamo tekoče opravljanje dela, hkrati pa jim tudi pripravljamo nove rešitve, ki prinašajo nove dimenzije na področju digitalizacije podatkov, delovnih procesov in povezave različnih informacijskih sistemov. Pokazatelj kvalitete našega dela so zadovoljni občani, podjetja in ustanove, ki uporabljajo storitve lokalne samouprave.



eTerra – spletni pregledovalnik prostorskih podatkov



Služba vlade za digitalno preobrazbo

Digitalizacija države

V gospodarstvu lahko že govorimo o posamičnih digitalnih šampionih

Mark Boris Andrijanič je minister brez resorja, pristojen za digitalno preobrazbo. Od aprila letos vodi Strateški svet za digitalizacijo pri Vladi RS. Slovenijo želi pripeljati med prvih pet najbolj digitaliziranih držav v Evropi. V intervjuju o tem, zakaj je Slovenija po indeksu digitalnega gospodarstva in družbe DESI med slabšimi v EU, kako vidi javno upravo leta 2030 in zakaj nam je lahko Estonija za vzgled.

Katarina Pernat

Kje so na področju digitalizacije v Sloveniji potrebni največji premiki? Kako se jih boste lotili?

Slovenija na področju digitalizacije potrebuje celovite in strateške premike, saj na žalost na tem področju zaostajamo za drugimi tako evropskimi državami kot svetovnimi velesilami. Prvi paket ukrepov Strateškega sveta za digitalizacijo predstavlja prve pomembne korake k zmanjševanju razvojnega zaostanka. Najodločnejši premiki pa bodo zagotovo nujni na področju digitalnega opismenjevanja naše družbe, kajti le z dovoljšnjo

digitalno pismenostjo bomo lahko pričeli s široko, vsesplošno uporabo digitalnih vsebin in storitev.

Kaj je možno narediti na področju digitalizacije v Sloveniji v gospodarstvu oziroma kako je možno izboljšati konkurenčnost s pomočjo digitalizacije?

Koristi uspešno izpeljane digitalizacije je mnogo in se kažejo na številnih ravneh. Digitalna preobrazba povečuje produktivnost podjetij, njihovo rast in optimizacijo delovnih procesov ter poslovanja, omogoča izdelavo najnovejših izdelkov z višjo dodano

Indeks
digitalnega
gospodarstva
in družbe
DESI (Digital
Economy and
Society Index)
za Slovenijo za
leto 2020



Najodločnejši premiki bodo zagotovo nujni na področju digitalnega opismenjevanja naše družbe.

Zadnja leta so nas prehitele celo tiste države, ki so bile še pred 30 leti bistveno manj razvite od nas.



Služba Vlade za digitalno preobrazbo

Tiskano na papirju Viprint, 80 g, papirnice VIPAP-IDEEM KRŠKO, d. d.

Med digitalno najbolj napredne države spadajo Estonija, Finska, Češka in Poljska.

Pohvalimo se lahko s strokovnjaki na področju robotike, kibernetike, varnosti in umetne inteligence, po drugi strani pa so splošne digitalne kompetence v povprečju slabo razvite.

vrednostjo. Podjetja, ki so v tem trenutku že ujela val digitalizacije in svoje poslovne procese ter produkte digitalizirajo, imajo veliko konkurenčno prednost pred tistimi, ki zaostajajo tako za evropskimi in tudi svetovnimi trgi. Vesel sem, da je v Sloveniji zavedanje o pomenu digitalizacije v gospodarstvu veliko in da lahko že govorimo o posamičnih digitalnih šampionih, ki so že ujeli ta pomemben val digitalizacije.

Kaj pa digitalizacija javne uprave? Kakšen izziv vam to predstavlja? Kakšni so načrti oziroma kako vidite digitalizirano javno upravo v letu 2030?

Na področju javne uprave se bomo v Službi Vlade RS za digitalno preobrazbo osredotočili na rešitve za poenostavitev javnih storitev, ki bodo poenostavile življenja državljanom in jim prihranile čas. Osebnost sem mnenja, da mora ta proces potekati v takšnem tempu, da uporabnikov ne bomo odvrnili od digitalnih storitev javne uprave. To pomeni, da bi sprva omogočili oboje – tako možnost za digitalne storitve kot možnost opravljanja storitev na analogni način. Smo pa si zadali ambiciozne cilje in rešitve, kot sta na primer informativni izračun otroških dodatkov in davčni trajnik, prav tako želimo digitalizirati celotni postopek pridobivanja gradbenega dovoljenja s pomočjo enotnega portala, ki bo omogočal oddajanje vlog in tudi aktivno spremljanje vseh faz obravnave vlog.

V sklopu digitalne diplomacije bomo odprli svoje razvojno gospodarsko predstavništvo v Silicijevi dolini v ZDA.

državami članicami EU uvršča še v drugo polovico. Kaj delamo oziroma smo do sedaj delali narobe?

Obžalujem, da Slovenija zaostaja za evropskim povprečjem. Medtem ko smo pri nas šele v fazi, ko skušamo nadoknaditi zaostanek, pa ZDA in Kitajska povečujeta svojo tehnološko prednost pred Evropo. Zadnja leta so nas prehitele celo tiste države, ki so bile še pred 30 leti bistveno manj razvite od nas. Slovenija se nahaja pod povprečjem držav EU, ker nam je manjkalo ambicioznih reform in dobro načrtovanih strateških politik na tem področju. Pa vendar – ponašamo se s številnimi podjetji, ki so naredila tudi mednarodne preboje, imamo številne specialiste in strokovnjake na področju najnovejših informacijsko-komunikacijskih (IKT) vsebin tako doma kot v tujini.

Pohvalimo se lahko s strokovnjaki na področju robotike, kibernetike varnosti in umetne inteligence. Po drugi strani pa so splošne digitalne kompetence v povprečju slabo razvite. Manjkajo nam primerni izobraževalni programi tako za najmlajše kot najstarejše, ki bi jih naučili digitalnih veščin, in ravno ta nesorazmernost je botrovala zaostanku za evropskim povprečjem. V naši vladni službi za digitalno preobrazbo imamo načrt: s konkretnimi rešitvami oziroma ukrepi si prizadevamo Slovenijo popeljati med prvih pet digitalno najbolj naprednih evropskih držav do konca tega desetletja.

Evropska komisija od leta 2014 spremlja digitalni napredek držav članic s poročili o indeksu digitalnega gospodarstva in družbe DESI (Digital Economy and Society Index). V letu 2020 je Slovenija zasedla 16. mesto in se torej na področju digitalizacije med

Katero državo bi na področju digitalizaciji lahko imeli za vzgled ter zakaj?

Med digitalno najbolj napredne države spadajo Estonija, Finska, Češka in Poljska. Vse te države so v zadnjih letih naredile enormne preskoke na področju digitalizacije.

Mark Boris Andrižanič je diplomiral z odliko na Pravni fakulteti v Ljubljani, na Univerzi v Oxfordu pa je pridobil naziv Master of Public Policy (MPP). Med leti 2016 in 2021 je bil zaposlen pri tehnološkemu podjetju Uber, kjer je bil direktor za korporativne zadeve v Srednji in Vzhodni Evropi. Pred tem je bil raziskovalec na Martensovem centru za evropske študije v Bruslju, kjer se je ukvarjal z evropskimi digitalnimi in ekonomskimi politikami. Še prej je svetoval vladi Sierre Leone na področju gospodarskih reform. V Sloveniji je soustanovil in vodil vrsto nevladnih organizacij za promocijo aktivnega državljanstva in podjetništva, vključno z Mrežo idej.

Estonija je bila še pred 30 leti med revnejšimi državami, danes pa ji zaradi odločitve o digitalnem preobratu lahko pripišemo največje uspehe na področju digitalizacije javne uprave in gospodarstva. Estonci so se lotili digitalizacije države strukturno in celovito. Učenci v osnovnih šolah se učijo računalniških spretnosti in programiranja, internetna pismenost med Estonci pa danes presega 90 %. Tako Estonija z visoko digitalno pismenostjo in široko uporabo digitalnih tehnologij tako v upravi kot zasebnih podjetjih velja za eno najnaprednejših držav na svetu.

Pravite, da je njihov pristop strukturiran. Kako pa se je vaša Služba Vlade za digitalno preobrazbo uspela povezati z drugimi ministrstvi in na katerih področjih ste si postavili prioritete?

Strateški svet za digitalizacijo je predstavil prvi sveženj 40 ukrepov s področij javne uprave in digitalne družbe, gospodarstva in podjetniškega okolja, zdravstva, izobraževanja, novih tehnologij in digitalne

diplomacije. Medresorsko dobro sodelujemo, tudi preostali ministri se zavedajo, kako pomembni sta digitalna preobrazba in sprememba miselnosti za uspešno premagovanje izzivov v 21. stoletju.

Med prioritete ukrepe je vladna služba uvrstila ukrepe, ki so z vidika državljanov najpomembnejši in najnujnejši ter jih je možno realizirati relativno hitro. Med njimi so vzpostavitev e-gradnje, e-osebne izkaznice in ukinitve podaljševanja prometnega dovoljenja. V sklopu digitalne diplomacije bomo odprli svoje razvojno gospodarsko predstavništvo v Silicijski dolini v ZDA. Na področju izobraževanja se osredotočamo na vseživljenjsko učenje digitalnih veščin in s tem premagovanje digitalne neenakosti. Naslednje leto uvajamo digitalni bon za pridobivanje e-veščin osnovnošolcev, srednješolcev in najstarejših. Prav tako je Strateški svet za digitalizacijo kot enega izmed pomembnih ukrepov v prvem paketu izpostavil ukrep samodejnega podnaslavljanja za gluhe in naglušne. Pilotni projekt razpoznavalnika govora že poteka, z njim pa želimo zagotoviti kar najširšo dostopnost televizijskih vsebin osebam z okvaro sluha.

Ali menite, da ima gospodarstvo na voljo dovolj znanja s področja digitalizacije, da lahko uspešno posodobi delovne procese? Ali imamo s tega področja v Sloveniji dovolj znanja oziroma ustrezno izobražen kader? Kaj pa javna uprava?

Digitalna aktivnost vsaj v javni upravi še ni prodrla v vse pore družbe, a v Službi Vlade za digitalno preobrazbo sedaj veliko naporov vlagamo v to, da izobrazimo prebivalce z digitalnimi veščinami, digitaliziramo javno upravo, postopke in storitve ter se prebijemo v sam evropski vrh. ^{gg}

Med prioritete ukrepe je vladna služba uvrstila vzpostavitev e-gradnje, e-osebne izkaznice in ukinitve podaljševanja prometnega dovoljenja.

V sklopu digitalne diplomacije bomo odprli svoje razvojno gospodarsko predstavništvo v Silicijski dolini v ZDA.

Naslednje leto uvajamo digitalni bon za pridobivanje e-veščin osnovnošolcev, srednješolcev in najstarejših.



Služba Vlade za digitalno preobrazbo

Sooblikujejo prihodnost celotne družbe



V IPM Skupini javnim in zasebnim organizacijam ter širši družbi pomagajo k ozaveščanju, mreženju, preoblikovanju in pripravi na digitalno, trajnostno in vključujočo prihodnost. Na kakšen način, nam je zaupal predsednik uprave in partner dr. Domen Kos.

Kako bi predstavili IPM Skupino?

IPM predstavlja kratico za Innovation, Progress in Management. To je vodilo v razvoju IPM Skupine. Deluje kot multiplikator, ekosistemski partner in integrator na področju digitalne transformacije in EU. Pri tem povezuje 7 pravnih subjektov, 35 strokovnjakov in več kot 500 zadovoljnih klientov.

S čim se vaša podjetja ukvarjajo?

Specializirane dejavnosti IPM Skupine so osredotočene na svetovanje in pridobivanje EU sredstev za digitalizacijo (IPM Digital), svetovanje pri procesu digitalne transformacije in kibernetске varnosti (IPM Smart Community), zeleno in trajnostno (IPM Green & Sustainable), digitalni marketing (IPM Komunikacije), digitalne kompetence (IPM Akademija) ter EU politike in politični menedžment (IPM Inštitut). S ponosom pa za konec izpostavljam tudi naše najmlajše podjetje IPM Tech Hub, ki s pametnimi rešitvami podjetjem ponuja vstop na nove trge oz. ekosisteme. Imamo namreč ogromno zbirko lastnih podatkov o stopnji in potrebah digitalizacije različnih ekosistemov, periodiko pametnih rešitev, mrežo različnih deležnikov in pregled nad mehanizmi EU financiranja.

Kakšna je vaša poslovna filozofija?

Družba se spreminja hitreje kot kadarkoli prej. Digitalizacija vstopa v vse pore človeškega delovanja. Prihaja obdobje homo digitusa. Spremembe so edina konstanta. Tega smo se naučili v svojem 7-letnem delovanju, zato je naš namen soustvarjati družbeno prihodnost.

Na kakšen način lahko podjetjem pomagata pri digitalizaciji in digitalni transformaciji za zagotavljanje njihove dolgoročne konkurenčnosti?

IPM Skupina pokriva temeljni del procesa digitalne transformacije. Podjetja lahko vodimo od samega začetka, pri čemer je ta bistveno drugačen od večine konkurence. Najprej se dodobra seznanimo

s podjetjem in poiščemo prve možnosti EU financiranja, ki podjetju pomagajo pri investiciji v začetek digitalne transformacije in nadaljnje korake. Nato ponudimo 360 stopinjski pristop - vse od strategije digitalne transformacije, izvedbe izobraževanj digitalnih kompetenc zaposlenih, optimiziranja digitalnega marketinga, testiranja kibernetске varnosti, ocene trajnosti poslovnega modela, implementacije ali integracije posameznih rešitev in drugo svetovanje. Obenem podjetjem s pametnimi rešitvami ponujamo članstvo v IPM Tech Hubu, pri čemer spodbujamo vstop pametnih rešitev na trg.

V čem na tem področju vidite vaše konkurenčne prednosti?

Naša ključna konkurenčna prednost je ekosistemsko razumevanje EU sredstev za digitalizacijo, ki našim klientom bistveno pocenijo, pohitijo in olajšajo proces digitalne transformacije. Klienti dobijo vrhunsko storitev v skladu z EU standardi, pri tem pa ob pridobljenih EU sredstvih plačajo bistveno manj kot so cene na trgu. Druga ključna konkurenčna prednost pa je v našem celostnem 360-stopinjskem pristopu, kjer naši pravni subjekti zagotavljajo širok spekter storitev. Smo kredibilen in k rezultatom orientiran partner, ki ima poleg širokega nabora internih preverjenih storitev tudi kompetentne zunanje strokovnjake in partnerje na področju digitalne transformacije.

Kakšni so vaši poslovni in razvojni načrti za leto 2022?

Definitivno postajamo vodilno podjetje na področju digitalne transformacije in EU sredstev za digitalizacijo v Sloveniji. Naš celostni poslovni model z vsemi konkurenčnimi prednostmi želimo v prihodnje internacionalizirati v drugih državah EU in na zahodnem Balkanu. Obenem dajemo pomemben razvojni fokus IPM Tech Hubu, kjer smo v pogovorih s številnimi domačimi in tujimi podjetji, ki ponujajo unikatne in nujno potrebne pametne rešitve.

»Postajamo vodilno podjetje na področju digitalne transformacije in EU sredstev za digitalizacijo v Sloveniji,« pravi dr. Domen Kos, predsednik uprave in partner IPM Skupine.



Digitalizacija države

Za digitalno preobrazbo države bo treba razviti storitve po meri uporabnikov

Ocenjena vrednost investicij za izvedbo projektov za digitalno preobrazbo javnega sektorja in javne uprave je 260 mio EUR.

Darja Kocbek

Slovenija bo s sredstvi iz evropskega sklada za okrevanje in odpornost po navedbah Ministrstva za javno upravo RS (MJU) podprla razvoj novih, naprednih, digitaliziranih e-rešitev in digitalnih storitev naslednje generacije ter hkrati okrepila in posodobila digitalno infrastrukturo za njihovo delovanje. Ključne projekte za digitalno preobrazbo javnega sektorja in javne uprave so pripravili v okviru Načrta za okrevanje in odpornost (NOO), ki bo podlaga za črpanje sredstev iz evropskega sklada za okrevanje. Ocenjena vrednost teh investicij je 260 mio EUR.

Naložbe so razdeljene v tri sklope. Prvi je sistemska digitalna preobrazba, za katero je namenjenih 62 mio EUR, zajema pa posodobitev digitalnega okolja javne uprave ter krepitev digitalnih znanj in spretnosti javnih uslužbencev ter zagotavljanje varnosti.

V okviru drugega sklopa so predvidene področne investicije v digitalizacijo notranje varnosti, znanosti in športa, okolja in prostora, kmetijstva, prehrane in gozdarstva, kulture in pravosodja. Zanje je namenjenih 168 mio EUR.

Tretji sklop je gigabitna infrastruktura v luči digitalne preobrazbe. Zanj je namenjenih 30 mio EUR, zajema pa dostop do zmogljive internetne povezave za najmanj 8500 gospodinjstev v težje dostopnih in obmejnih območjih.

Na MJU so nam pojasnili, da želijo na državnih portalih eUprava za državljane in SPOT za poslovne subjekte ponuditi optimalne pogoje, pomoč in podporo vsem resorno pristojnim institucijam, da lahko za svoje končne uporabnike hitro vzpostavijo sodobne digitalne storitve.

Upoštevati predloge in potrebe uporabnikov

»Pri pripravi storitev se trudimo kar najbolj upoštevati predloge in potrebe končnih uporabnikov, ki jih poizkušamo vse bolj vključiti v zgodnje faze načrtovanja in priprave storitev, ne šele v fazo testiranja,« so nam pojasnili na MJU. Tako imenovani koncept soustvarjanja (co-creation) je po njihovih besedah zelo obetaven. »Zahteva sicer precejšen dodaten vložek časa in sredstev v razvoj nove ali optimizacijo obstoječe storitve, vendar se na koncu največkrat obrestuje v zares dobri in zato tudi večji dejanski uporabi storitve in posredno tudi v večjem zaupanju v naše delo,« so nam razložili na MJU.

V začetku leta 2022 bomo v Sloveniji dobili prve e-osebne izkaznice z biometričnimi podatki, ki jih bo mogoče uporabljati tudi v postopkih, v katerih sedaj uporabljamo kartico zdravstvenega zavarovanja. Osebna izkaznica bo tudi nosilec kvalificiranega potrdila za elektronski podpis. Vzporedno na MJU potekajo aktivnosti, ki bodo omogočale izdajanje sredstva elektronske identifikacije tudi v povezavi z

Posodobljeni, optimizirani in digitalizirani bodo pomembni procesi v javni upravi, ki bodo temeljito spremenili način dela.

Z digitalizacijo procesov na strani države se bo poenostavilo poslovanje podjetij, potrebnih bo manj virov za doseg rezultata.

V začetku leta 2022 bomo v Sloveniji dobili prve e-osebne izkaznice z biometričnimi podatki. Osebna izkaznica bo tudi nosilec kvalificiranega potrdila za elektronski podpis.

V javni upravi že prek 50 sistemov uporablja centralno storitev za avtentikacijo in e-podpis SI-PASS.

Vzpostavitev enotnega registra bo skupaj z inovativno rešitvijo vzpostavitve e-identitete za podjetja (digitalne izkaznice) dodatno prispevala k povečanju učinkovitosti sistemov in storitev za podjetja.

uporabo mobilne aplikacije na pametnih telefonih. »Rešitev bo uporabnikom omogočala enostaven in priročen dostop do e-storitev, državljanom pa bo na voljo v prvi polovici leta 2022,« napovedujejo.

V javni upravi že prek 50 sistemov uporablja centralno storitev za avtentikacijo in e-podpis SI-PASS. Ta bo konec leta omogočil tudi e-pooblaščenje, najprej bo na voljo uporabnikom storitev državnega portala eUprava.

Na MJU še zagotavljajo, da želijo uporabnikom ponujati enostavne, uporabniško prijazne, dostopne, učinkovite in zanesljive digitalne storitve, ki temeljijo na sodobnih in varnih tehnologijah. V okviru možnosti preizkušajo tudi potencialne, ki jih ponujajo najnovejša tehnologije (npr. blockchain, umetna inteligenca). Pri tem sodelujejo s podjetji ter z znanstvenimi in raziskovalnimi institucijami, spremljajo dobre prakse in izkušnje v drugih državah.

»Pomembno je, da z uvajanjem novih tehnologij končnih uporabnikov ne izpostavljam o nepotrebnemu dodatnemu tveganju in kompleksnosti storitev, zato v produkciji načeloma uporabljamo samo dovolj preizkušene in varne tehnologije,« trdijo na MJU.

Pozitivni učinki digitalizacije bodo veliki

Na Ministrstvu za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT) so nam pojasnili, da bo digitalizacija javne uprave in na splošno javnega sektorja imela velike pozitivne učinke na podjetja in njihovo učinkovitost, produktivnost in na koncu koncev tudi na konkurenčnost. Z digitalizacijo procesov na strani države se bo poenostavilo poslovanje podjetij, potrebnih bo manj virov (človeških, finančnih, materialnih) za doseg rezultata.

Vzpostavitev enotnega registra bo skupaj z inovativno rešitvijo vzpostavitve e-identitete za podjetja (digitalne izkaznice) na primer dodatno prispevala k povečanju učinkovitosti sistemov in storitev za podjetja. »Zato menimo, da je ključno, da se hkrati z digitalizacijo gospodarstva spodbuja digitalna povezava javne uprave z gospodarstvom,« pravijo na MGRT.

Za domača slovenska podjetja s področja informacijsko-komunikacijskih tehnologij vidijo priložnosti za sodelovanje, vendar pa je potrebno poleg javne uprave in podjetij, ki koristijo prednosti digitalizacije, vključiti tudi ponudnike storitev informacijsko-komunikacijskih tehnologij. Trenutno namreč podpora rešitvam na trgu temelji na zastarelih sistemih.

Prehod na nove rešitve, ki vsebujejo nove tehnologije, z vidika znanj in veščin, ki jih te tehnologije zahtevajo, je po navedbah MGRT zato izziv, ki ga je treba rešiti. Naslednji izziv, ki ga bo po njihovih besedah treba rešiti, je omejena sposobnost za množično implementacijo novih rešitev pri podjetjih in počasno prilagajanje novi zakonodaji EU. »Na reševanje teh izzivov se je treba osredotočiti, in povezati ponudnike informacijsko-komunikacijskih tehnologij in podjetja ter tudi javno upravo,« so nam pojasnili na MGRT.

Cilj je dodana vrednost za državljane in podjetja

»Zelo pomembno je vedeti, da smo do zdaj razvijali storitve zato, da so na voljo, odslej pa naj bi jih razvijali po meri državljanov. To pomeni na način, da dobi državljan ali podjetje neko dodano vrednost,« pojasnjuje Igor Zorko, podpredsednik UO GZS za digitalizacijo, predsednik ZIT na GZS in predsednik Digitalne koalicije Slovenije.

Predvidene so investicije v rešitve za zmanjšanje administrativnih ovir in povečanje dostopnosti do storitev. Istočasno pa je cilj tudi zmanjšanje obremenitev javnega sektorja zaradi digitalizacije. V gospodarskem jeziku to pomeni povečanje produktivnosti, v jeziku javne uprave pa zmanjšanje potreb po virih oziroma zaposlenih. V zdravstvu se bodo tako pacienti prek aplikacije naročali za storitve, zato teh naročil ne bodo več opravljale sestre in zdravniki, prav tako jim ne bo treba več odgovarjati na vprašanja pacientov po telefonu, ker bo to lahko delal virtualni robot.

Zorko pojasnjuje, da bodo ti projekti zelo usmerjeni v spremembo načina ponujanja storitev.



Konferenca GoDigital 2021

Največja neodvisna poslovna konferenca
na področju digitalizacije v Sloveniji

18. 11. 2021, **ONLINE**

GoDigital 2021 Just do IT

*Digitalna poslovna preobrazba kot pospešek
za rast produktivnosti in konkurenčnosti*

<https://godigital.gzs.si/>



Zdrúženje za
informatiko in
telekomunikacije



DIGITAL
INNOVATION
HUB SLOVENIA



Zelo pomembno je vedeti, da smo do zdaj razvijali storitve zato, da so na voljo, odslej pa naj bi jih razvijali po meri državljanov.

Država se bo morala naučiti agilno izvajati projekte in spremljati njihove učinke. To zahteva reorganizacijo in nov način dela, kar ne bo enostavno.

Da bomo dosegli cilje na področju digitalizacije in zelenega prehoda hkrati, bo potrebno predvsem veliko sodelovanja.

V panogi informacijskih tehnologij bi si želeli, da bi bilo to narejeno z domačimi kadri in znanjem. »Ni nujno, da z domačimi podjetji, ampak z domačim znanjem,« razlaga. Ne želijo si, da pride nekdo iz Nemčije, opravi delo in odide. Hkrati tudi računajo, da bodo nastala zasebno-javna partnerstva, v katerih rešitve ne bi bile samo narejene in predane v splošno uporabo javnemu sektorju, ampak da bi na splošno naredili storitve, ki bi jih delno razvili v zasebnem sektorju, delno v javnem sektorju, in bi prinesle še večjo dodano vrednost fizičnim osebam.

Inovacije tudi za prodajo v tujino

Opisano je inovacija, ki jo bo mogoče prodati tudi v tujino - seveda, če bodo projekti narejeni na način, da bi te rešitve lahko prodajali tudi v tujino, meni Zorko. Razpisi bodo objavljeni predvidoma v prihodnjih dveh do treh letih in izvedeni v petih letih. »Se pa moramo zavedati, da tehnologija ni slovenska, ne razvijamo je mi, mi smo tisti, ki jo znamo implementirati. Za to je domačega znanja dovolj. Čeprav smo nekatere sektorje uničili, recimo gradbeništvo, so ljudje ostali. Treba bo najti prave ljudi, ki imajo ta znanja, in jih vključiti v projekte,« pravi Igor Zorko.

Slovenska država se po njegovih besedah trenutno uči delati po novih zahtevah Evropske komisije. Do zdaj je EU financirala projekte v smislu »potrebujem cesto in zgradil bom cesto«. Zdaj pa je treba pripraviti projekte v smislu »ljudi moram predstaviti od točke A do točke B in za to potrebujem čim boljši prevoz«. To pomeni, da so sredstva usmerjena ciljno, ne samo infrastrukturno oziroma z drugimi besedami: nič ne pomaga cesta, če se po njej nihče ne bo vozil.

EU bo torej po besedah sogovornika merila tudi učinke, ki iz projektov izhajajo. Zaradi tega se bo morala država naučiti agilno izvajati projekte in spremljati njihove učinke. To zahteva reorganizacijo in nov način dela, kar bo naporno. »Po mojem mnenju država na to ni v celoti pripravljena, se pa počasi zaveda, da je to potrebno, zato se začena

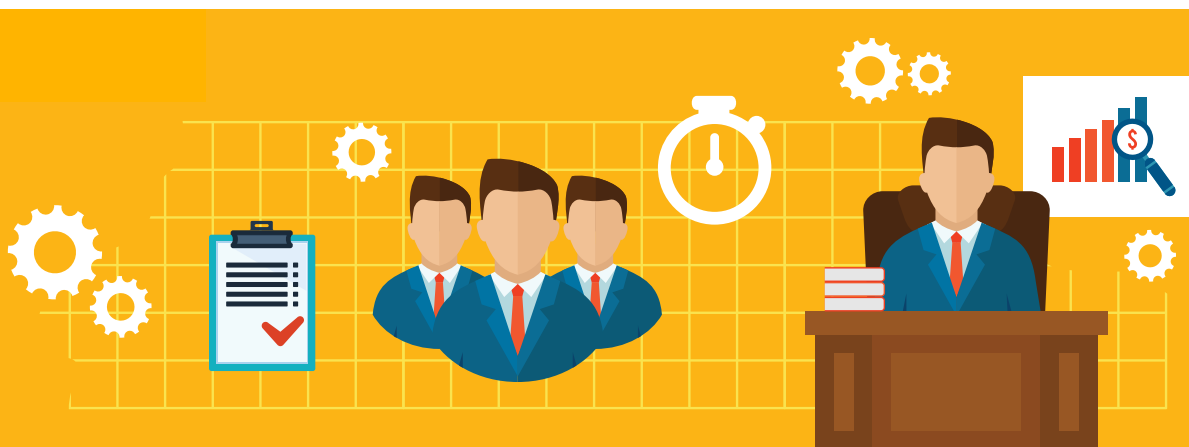
Igor Zorko pojasnjuje, da moramo kopirati dobre prakse iz tujine, vendar jih moramo reproducirati na vzdržan način za slovenski ekosistem. Na državni ravni tega razumevanja povsod ni. Zadevo plastično ponazoril s sadjem: tujci nam lahko ponudijo mango, a sami imamo na voljo jabolka. Upa, da bo država pametna in bo kupila tisto, kar bo tudi ostalo doma. »Če se naučiš kuhati samo jedi iz manga, potem boš čez čas težko kuhal, saj bo manga zmanjkalo. Kuhati moramo iz tega, kar imamo doma, to pa so jabolka, korenje, cvetača, krompir,« sogovornik pojasni, da ne gre vzeti vsega, kar nam bodo tujci ponujali. Po njegovem je bistvenega pomena, da tehnologijo lahko uvozimo, izvedbo pa moramo narediti sami.

neke vrste proces prilagajanja tej novi realnosti,« ugotavlja Zorko.

Zeleni prehod

Ob digitalizaciji bo treba zasledovati tudi cilje za zeleni prehod. Kot razloži Zorko: »Cesta pomeni dodatno onesnaževanje, če pa k njeni izgradnji dodamo še javni prevoz ali souporabo (sharing) avtomobilov, dosežemo tudi cilj zmanjševanja ogljičnega odtisa. Zmeraj je treba upoštevati vpliv na naravo, prijaznost do uporabnika, infrastrukturo, ki jo je treba zagotoviti.«

Da bomo dosegli cilje na področju digitalizacije in zelenega prehoda hkrati, bo potrebno predvsem veliko sodelovanja. Slovenija je, pravi Zorko, kot eno večje mesto, zato se moramo zavedati, da tekmujejo z največjimi mesti v Evropi in biti moramo tam, kjer so najboljša mesta. Cilj ne sme biti, da se primerjamo z državami, ampak z velikimi ekosistemi. To so denimo Beograd, Varšava, Berlin, München, Frankfurt, Pariz. »Marsikatero je občutno večje kot Slovenija. In če jih bomo ujeli kot Slovenija, smo carji,« z nasmehom še razloži sogovornik. **gg**



Omogočajo izvajanje digitalnih transakcij

V ljubljanski družbi SETCCE načrtujejo in razvijajo inovativne rešitve ter storitve za upravljanje digitalnih transakcij.

Družba SETCCE razvija rešitve s področja elektronskega podpisovanja, elektronskega arhiviranja in elektronskega izdajanja računov. Ustanovljena je bila leta 2001 kot zagonsko podjetje za informacijsko varnost ter raziskave in razvoj programske opreme za e-poslovanje. Razvila se je v uglednega mednarodno prepoznanega ponudnika rešitev in storitev za upravljanje digitalnih transakcij v različnih industrijah, vodilnega v jadranski regiji. »Naša največja prednost je uspešno združevanje najnovejših tehnoloških rešitev in storitev z inovativnimi poslovnimi modeli, ki podpirajo hitro in učinkovito digitalizacijo poslovnih procesov z uvajanjem digitalnega upravljanja transakcij,« poudarjajo.

Covid-19 pospešil brezstično poslovanje

Epidemija covid-19 je pospešila brezstično poslovanje. V SETCCE so od leta 2019 do danes doma in v tujini pridobili kar 40 novih strank, od tega 19 finančnih institucij. Večina jih je prešla na uporabo njihove storitve ePero®START in omogočila strankam ter poslovnim partnerjem poslovanje na daljavo. Storitve ePero®START privzeto podpira več načinov vključevanja (osebna identifikacija, videoidentifikacija, samoreregistracija), različne vire elektronskih identitet (lastni viri, SI-GEN, SI-PASS, Halcom OneID, Pošta®CA) in tehnike podpisovanja (kvalificirana digitalna potrdila, kvalificirani žigi, lastnoročni elektronski podpis).



Epidemija je spremenila tudi navade potrošnikov, ki vse več kupujejo prek spleta. V družbi SETCCE ob tem dodajajo, da mladina živi s pametnimi telefoni od desetega leta naprej, potrošniki prihodnosti so torej navajeni, da imajo vse na telefonu – v obliki aplikacij in storitev. »Temu se morajo prilagoditi tudi poslovni modeli in okolja,« poudarjajo.

Elektronsko podpisovanje postaja del vsakdana

Del nabora storitev, ki postajajo vedno pogostejši in vse bolj nepogrešljiv gradnik poslovnega okolja, so tudi storitve oddaljenega podpisovanja. Njihova uporaba postaja tako samoumevna kot brezstično plačevanje. Zlasti velik korak je bil v Sloveniji narejen na področju e-podpisa. V zadnjih letih so se v SETCCE

posebej potrudili in na tem področju pripravili produkte, ki so prilagojeni tudi manjšim podjetjem. So cenovno dostopni in preprosti, uporabljati pa jih lahko začnemo takoj, brez zagonskih stroškov.

V SETCCE napovedujejo, da bo e-podpis postal privzet del poslovnih aplikacij in oblčnih storitev. Pričakujejo popularizacijo in pospešek uporabe podpisovanja v oblaku v različnih sektorjih.

Poslovanje na daljavo lahko podpirajo le specializirani ponudniki

»Le specializirani ponudniki rešitev za upravljanje in zaključevanje digitalnih transakcij lahko zagotavljamo obsežna znanja in kompleksne rešitve, s katerimi lahko preprosto podpremo digitalizacijo na prodajnem mestu ali oddaljeno poslovanje, in to hkrati varno, zakonsko skladno, predvsem pa do uporabnika prijazno. To je pomemben del našega poslanstva. Spodbuditi želimo vsakogar, da tako obliko dela prevzame povsod. Tehnološko povezovanje je prvi pogoj za naslednje korake. Tam se vidimo v prihodnjem obdobju,« o prihodnosti razmišljajo v družbi SETCCE.

SETCCE



Največja onkološka bolnišnica v Evropi izbrala digitalno zdravstveno platformo slovenskega podjetja

The Christie iz Manchestra v Veliki Britaniji, največja bolnišnica za zdravljenje raka v Evropi, je sklenila pogodbo s slovenskim podjetjem Better za vzpostavitev digitalne zdravstvene platforme, s katero bodo modernizirali njihov sistem elektronskih zdravstvenih kartotek. Platformo bodo uporabljali za vse klinične podatke, vključno z vprašalniki za spremljanje izidov zdravljenja in vsemi internimi aplikacijami. Služila bo tudi kot podatkovna osnova za raziskave in klinične študije, ki jih vsako leto naredijo več kot 650.

Moskva, konzorcij devetih najnaprednejših nemških univerzitetnih bolnišnic HiGHmed, ki vključuje tudi prestižni bolnišnici v Berlinu (Charité) in Heidelbergu ter The Christie iz Manchestra, ki je ena največjih bolnišnic za zdravljenje raka v Evropi.

»Poenoteni in hitro dostopni zdravstveni podatki pacientov so nepogrešljivi za vsako zdravstveno organizacijo. Navdušeni smo, da z nami sodeluje tako napredna bolnišnica, kot je The Christie. Opažamo, da se vse več zdravstvenih organizacij odloča za uporabo odprtih

Na sistemu deluje več kot 600 kliničnih vprašalnikov, ki skupno z drugimi aplikacijami podpirajo zdravljenje raka. V procesu modernizacije bodo vse te klinične vprašalnike prenesli in optimizirali na Better digitalni zdravstveni platformi.

»Modernizacija našega sistema za elektronske zdravstvene kartoteke in izboljšanje uporabe zdravstvenih podatkov sta ključna gradnika naše strategije za nadaljnji razvoj raziskav na področju raka. Zmožnost za hitro inoviranje ter enostavno in preprosto integracijo z lokalnimi in regionalnimi zdravstvenimi institucijami bo zagotovila, da bo naša bolnišnica ostala v samem vrhu zdravljenja raka in raziskav na tem področju,« je ob tem povedala Eileen Jessop, direktorica IT v bolnišnici The Christie.

Digitalne rešitve na treh ravneh

Better digitalna zdravstvena platforma bo bolnišnici zagotovila rešitve na treh ravneh: 1) na podatkovni ravni bo omogočila zbiranje in hranjenje vseh kliničnih podatkov, od koder bodo zaradi enotnega, odprtega formata zapisa, dostopne vsem v sistemu, 2) na ravni aplikacij – rešitve podjetja omogočajo enostavno in hitro izdelovanje kliničnih aplikacij, ki uporabljajo te podatke, 3) na ravni uporabniške izkušnje – sistem za oblikovanje omogoča, da vse aplikacije, ki jih v bolnišnici razvijejo, delujejo na enoten način in s podobno uporabniško izkušnjo. To bistveno poenostavi njihovo uporabo in ne povzroča dodatnega bremena medicinskemu osebju.



Better pomaga transformirati zdravstvo s svojo vodilno odprto podatkovno platformo Better Platform, intuitivnim orodjem za elektronsko predpisovanje zdravil Better Meds in okoljem Better Studio, ki omogoča hitro, preprosto in stroškovno učinkovito izdelavo kliničnih aplikacij. Podjetje je zagotovilo digitalne rešitve za več kot 150 strank v 16 državah po vsem svetu, med njimi tudi za mesto

podatkovnih standardov in The Christie je v tem procesu med vodilnimi v Veliki Britaniji,« pove Tomaž Gornik, ustanovitelj in direktor družbe Better.

Zdravijo 60.000 pacientov na leto

Bolnišnica The Christie zdravi 60.000 pacientov na leto. Trenutno uporabljajo sistem za vodenje digitalnih zdravstvenih kartotek, ki so ga razvili v zadnjem desetletju.





Foto: Depositphotos

Epidemija je dala pospešek sprejemanju digitalnih rešitev v zdravstvu, hkrati se je dvignila motivacija za uporabo digitalnih orodij na strani državljanov.

eZdravje

Slovenija potrebuje strategijo za eZdravje

Na področju digitalnega zdravja se po svetu ogromno dogaja. V prihodnjih letih lahko pričakujemo strategijo za eZdravje, precejšnje število pilotnih projektov, sistemsko vpeljavo telemedicine, spremembe v smeri enotnega zdravstvenega kartona bolnika in še marsikaj.

Darja Kocbek

»Slovenija ima dobre temelje za učinkovito eZdravje. Že zdaj imamo veliko dobrih praks, o katerih se lahko pohvalimo pred kolegi iz tujine, čaka pa nas še ogromno dela,« pojasnjuje Polona Mežan, direktorica Zbornice MedTech Slovenija. Da je Slovenija na področju digitalizacije zdravstva dobro razvita, ima napredno zasnovano nacionalno infrastrukturo in jo kot primer dobre prakse opazijo tudi v tujini, ko delajo korake v tej smeri, poudarja Tomaž Gornik, ustanovitelj in direktor družbe Better. Epidemija je dala dodaten pospešek sprejemanju digitalnih rešitev v zdravstvu na vseh ravneh, hkrati se je v tem času občutno dvignila motivacija za uporabo digitalnih orodij na strani državljanov, ki želijo biti v procese vedno bolj aktivno vključeni, ugotavlja Vasja Rebec, direktor podjetja SRC Infonet.

Telemedicina je več kot posvet na daljavo

V prihodnjih letih lahko po besedah Mežanove pričakujemo strategijo, precejšnje število pilotnih projektov, sistemsko vpeljavo telemedicine, spremembe v smeri enotnega zdravstvenega kartona bolnika in še marsikaj. »Po naravi sem optimistka in verjamem, da lahko pričakujemo tudi boljše sodelovanje deležnikov, ki bo nujno, če hočemo Slovenijo pripraviti na evropski prostor zdravstvenih podatkov (EHDS), ki bo omogočal varno izmenjavo podatkov bolnikov s tujino in hkrati omogočal kontrolo prebivalcev nad svojimi podatki,« nam je povedala Mežanova.

Zaradi epidemije je bilo treba delno spremeniti način komunikacije med zdravnikom in bolnikom. Prostor posveta z zdravnikom ni več vedno le ordinacija, ampak vse pogostejše aplikacija, kar se je pri določenih boleznih in določenih bolnikih izkazalo za pozitivno. »Osebo telemedicino razumem mnogo

Prostor posveta z zdravnikom ni več vedno le ordinacija, ampak vse pogostejše aplikacija, kar se je pri določenih boleznih in določenih bolnikih izkazalo za pozitivno.

Nadaljevati oziroma pospešiti je treba digitalno opismenjevanje tako laične kot strokovne javnosti.

Vse več ljudi si nalaga aplikacijo zVem, sicer trenutno še bolj za dostop do potrdil o cepljenju, ponuja pa veliko več.

Okoli pol milijona Slovencev ima že dostop do svojega zdravniškega kartona, ki je vsem sicer dostopen že tri leta, a širša javnost s tem ni kaj dosti seznanjena.

Obeta se več aktivnosti na področjih digitalizacije aktivnosti medicinskih ekip, večjega vključevanja pacientov v proces zdravljenja preko namenskih aplikacij, povezanih v nacionalno infrastrukturo eZdravje, ter večje vključenosti stroke v proces digitalizacije.

širše od zgolj posveta na daljavo. Vsekakor vključuje tudi stalno spremljanje in beleženje podatkov o bolnikovem stanju in predvsem tudi opozorila zdravniku, ko se bolniku stanje poslabša do te mere, da potrebuje kakršnokoli intervencijo,« razlaga sogovornica.

Na področju digitalnega zdravja se po njenih besedah po vsem svetu res ogromno dogaja, kar je odlično, hkrati pa še nimamo ustaljenih procesov za evalvacijo, odobritev, integracijo v sistem, financiranje kot tudi povezavo z drugimi podatki. To je zagotovo področje, ki ga je pandemija pospešila, treba pa je pogledati, kako ga naslavljaajo najuspešnejše države in se ne ustaviti pri doseženem. »Če omenim še konkreten pozitiven primer: vse več ljudi si nalaga aplikacijo zVem, sicer trenutno še bolj za dostop do potrdil o cepljenju, ponuja pa veliko več. Nadaljevati oziroma pospešiti pa je treba digitalno opismenjevanje tako laične kot strokovne javnosti,« pravi Mežanova.

Po njenem mnenju Slovenija brez dvoma potrebuje strategijo na področju eZdravja in jo veseli, da je ta tudi v pripravi. Strategija bo zajela potrebne spremembe na področju eZdravja, med katerimi je izjemnega pomena tudi pregled in prilagoditev zakonodaje, ki nas večkrat omejuje kot spodbuja k napredku. Finska denimo ima že nekaj let zakon za sekundarno uporabo zdravstvenih podatkov, ki je podlaga za bolj personalizirano zdravljenje posameznikov, za boljše razumevanje bolezni, načrtovanje zdravstvenih kapacitet, za odločanje na podlagi dokazov, pa tudi za pospešitev raziskav in krajsanje časa do prihoda zdravstvenih inovacij na trg. Mežanova upa, da bo strategija zajela tudi področje zaupanja uporabnikov zdravstvenega sistema do deljenja podatkov in digitalno opismenjevanje tako laične kot strokovne javnosti.

Trije vidiki digitalizacije aktivnosti medicinskih ekip

Tomaž Gornik izpostavlja, da smo v Sloveniji v 90. letih prejšnjega stoletja med prvimi uvedli kartico zdravstvenega zavarovanja, ki je s številko zdravstvenega zavarovanja povezovala vseh pacientovih dogodkov. Na nacionalni ravni smo uvedli tudi eRecept in eNapotnico. V bolnišnicah so administrativni in obračunski procesi relativno dobro digitalizirani.

Okoli 500.000 državljanov ima že dostop do svojega zdravniškega kartona, ki je vsem sicer dostopen že tri leta, a širša javnost s tem ni kaj dosti seznanjena. »Tudi standard, ki ga uporabljamo za elektronske zdravstvene zapise pacientov (openEHR), je sodoben, izziv pa predstavljata predvsem razpoložljivost in izmenjava kakovostnih in uporabnih kliničnih podatkov med vsemi deležniki,« razlaga Gornik. Po njegovi oceni je temu tako zato, ker področje dela zdravnikov, medicinskih sester in farmacevtov poteka še večinoma brez ustrezne digitalne podpore. Imamo sicer nekaj dobrih izjem, kjer celotno medicinsko osebje pri svojem delu redno uporablja tudi t. i. klinične informacijske sisteme.

Za uspešno digitalizacijo aktivnosti medicinskih ekip so po Gornikovih besedah ključni trije vidiki. Prvi je strokovna ekipa na nacionalni in lokalni ravni, ki bo določila prioriteta področja za digitalizacijo, zahtevane izide, povezane z digitalizacijo in bo opolnomočena, da upravlja s kliničnimi vsebinami in podatki. Drugi vidik predstavljajo kakovostne in uporabniku prijazne IT rešitve, ki bodo pokrivala delo medicinskih ekip in bodo med seboj popolnoma povezane, tako da bodo imeli vsi uporabniki vedno na voljo prave in kakovostne podatke, na podlagi katerih bodo lahko sprejeli informirane odločitve. Tretji vidik je pristop k digitalizaciji, ki temelji na dobrih praksah in sodelovanju stroke.

»V prihodnjih dveh letih vidimo predvsem več aktivnosti na področjih digitalizacije aktivnosti medicinskih ekip, večjega vključevanja pacientov v proces zdravljenja preko namenskih aplikacij, povezanih v nacionalno infrastrukturo eZdravje, ter večje vključenosti stroke v proces digitalizacije,« nam je razložil Gornik.

Zelo pomembno pa je po njegovih besedah tudi izobraževanje. V Sloveniji bi morali uvesti kakovostna izobraževanja s področja medicinske informatike za obstoječe in nove deležnike, ki bodo sestavljali ekipe za digitalizacijo tako na nacionalni ravni kot tudi pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti.

Kaj je prinesla epidemija?

Med novostmi, ki jih je prinesla pandemija, Gornik izpostavlja, da se zdravstveno varstvo pospešeno seli iz bolnišnic v socialne zavode in domove, pacienti hočejo biti bolj vpleteni, ko gre za njihovo zdravje in dobro počutje, zahtevajo popoln dostop do svojih zdravstvenih podatkov in ne nazadnje, pandemija je pospešila inovacije in razvoj novih modelov zdravstvenega varstva.

»Pandemija je jasno pokazala, kako pomembni so kakovostni in hitro dostopni podatki, ki pomagajo zdravstvenemu osebju pri njihovih odločitvah glede zdravljenja, pa tudi drugim zdravstvenim institucijam pri vodenju ukrepov za zmanjšanje posledic epidemije,« nam je pojasnil prvi mož družbe Better.

Ti trendi po njegovem kličejo po vzpostavitvi sistema celovitih baz zdravstvenih podatkov o pacientih, ki so dostopni vsem deležnikom v zdravstvenem sistemu, ne glede na to, v kateri aplikaciji in katerem ponudniku v zdravstvu nastanejo, ter uporabi sodobnih aplikacij in IT rešitev, ki podpirajo te nove modele zdravljenja na daljavo.

»Pričakujemo, da se bo trend po zahtevi enostavnega dostopa do podatkov in uvedbi sodobnih IT rešitev za vse ravni zdravstva nadaljeval, kar bo vodilo v izgradnjo ekosistema različnih rešitev, ki se bodo med seboj varno povezovale preko enotnega elektronskega kartona pacientov,« pravi Gornik. Slovenija je po njegovi oceni v dobrem položaju, ker že ima vzpostavljeno nacionalno eHrbtenico, ki omogoča izgradnjo takšnega ekosistema in hitro nadaljnjo evolucijo digitalnega eKartona pacientov.

Gornik se strinja, da Slovenija nujno potrebuje strategijo na področju eZdravja, saj digitalizacija zdravstva praviloma poteka v štirih fazah, ki si sledijo. Prva je digitalizacija posameznih zdravstvenih institucij, pri čemer smo v Sloveniji dobri, moramo pa še bolje digitalizirati klinični vidik. Drugi del je povezava teh sistemov med seboj, kjer je stanje tudi še zadovoljivo, infrastruktura je postavljena, razširiti jo je treba s klinično vsebino. Tretja faza je, da je mogoče iz podatkov potegniti uporabne informacije oziroma zaključke. Pri nas je tega še izjemno malo. Četrta faza pa je, da to znanje vrnemo v zdravstveni sistem, kjer ga uporabijo, in tega nima tako rekoč še nihče na svetu.

»Slovenija torej v prvi vrsti potrebuje strategijo, kako najprej doseči kakovostno raven druge in tretje faze, na daljši rok pa razmisliti tudi o doseganju četrte faze,« pojasnjuje Gornik.

»Reakcija na akcijo«

V Sloveniji se že približno 40 let ukvarjamo z digitalizacijo zdravstvenih in obzdravstvenih procesov. To bogato zgodovino smo pred približno 10 leti nadgradili še s projektom eZdravje na nacionalni ravni, kar nas je tudi na različnih lestvicah stopnje digitalizacije zdravstva uvrščalo visoko v evropskem merilu, saj smo med prvimi uspešno uvedli množične nacionalne zdravstvene rešitve, med njimi npr. e-Recept, pravi Vasja Rebec.

Projekt eZdravje je bil po njegovih besedah vse-kakor prebojni, saj smo med prvimi v Evropi uspešno uvedli serijo platformskih rešitev za standardizirano izmenjavo (in nadaljnjo uporabo) podatkov in dokumentov med zdravstvenimi ustanovami. »Velik pomen eZdravja pa vidim tudi v tem, da smo vsi akterji in deležniki ob teh rešitvah – če ne že prej – v praksi čutili, da sodelujemo v velikem in kompleksnem zdravstvenem ekosistemu, ki je v nenehnem razvoju,« nam je pojasnil Rebec.

Epidemija je odprla pot digitalnim tehnologijam in njihovi sprejetosti v zdravstvo, govorimo lahko o tem, da je dopustila predvsem hitro »reakcijo na akcijo«. »Ponudila nam je priložnost, da k razvoju in tehnološkimi izzivom pristopimo z novimi, agilnimi metodami, da smo inovativni pri prepletu obstoječih tehnologij. V času epidemije je morala biti rešitev razvita in v uporabi v nekaj dneh, v formatu, ki je uporabniku – zdravstvenemu delavcu in državljanu – blizu in ga zna uporabljati,« razlaga Vasja Rebec.

Večina »covid« rešitev, na primer mobilna aplikacija za naročanje na testiranje, aplikacija za obveščanje o rezultatih testov, zadnja za preverjanje pogoja PCT, je bila dobro sprejeta. »Nekatere so se izkazale takoj, druge so potrebovale nekaj časa, da so pokazale svojo pravo vrednost oz. jo še bodo, vmes je tudi kakšna slaba praksa, a to je krivulja učenja in na nek način vodilo agilnosti,« pravi Rebec.

V SRC Infonet so agilno pristopili k razvoju mobilne aplikacije za podporo procesom na odvisnih mestih za testiranje s testi HTA in PCR. Vstopne točke je tako bilo mogoče vzpostaviti zunaj zidov zdravstvenih

organizacij, z nizkimi stroški in na lokacijah, ki omogočajo pretočnost množice. Čas identifikacije pacienta in naročila na testiranje so skrajšali s 3-5 minut na 30 sekund.

»V tem času nam je uspelo zelo hitro preiti iz 'teorije o pacientu v središču' v prakso na parkiriščih, če se lahko pošalim. Aplikacije so manjše oz. specializirane za omejeno število procesov, zato hitre, intuitivne, njihovo dodano vrednost pa potrjujemo s tem, da ostajajo v uporabi tudi v sedanjem času, ki mu pravimo nova realnost,« razlaga Rebec.

Za prihodnost ostaja optimističen predvsem iz dveh razlogov. Prvi nezanemarljiv razlog je, da se dejansko obetajo večja vlaganja v digitalizacijo. Drugi, morda še bolj pomemben, pa je, da se pri pripravi strategije eZdravje naslavlja prave teme, kot so standardizacija, šifranti, predvsem pa skrbništvo obstoječih in bodočih rešitev, kadrovska problematika na več ravneh in zavedanje, da je ta kompleksen ekosistem treba vseskozi skrbno »negovati«.

Strategija na področju eZdravja po Rebčevih besedah pomeni ne samo, da gledamo v prihodnost, pač pa se v procesu priprave ozremo tudi nazaj, na prehojeno pot, analiziramo rezultate in učinke. Dobra analiza je vedno tudi dobra podlaga za določanje novih usmeritev, prioritet in odločitev, kam se bomo usmerili in kaj želimo doseči v naslednjih petih letih. V okviru priprave strategije eZdravja in naložbenega načrta za obdobje 2022-2027 je po Rebčevi oceni bilo narejenih kar nekaj korakov v pravi smeri.

»Predvsem pozdravljam, da se v trenutnem procesu nastajanja ne zanemari temeljev, ki so: začetna vključenost velikega števila deležnikov zdravstvenega ekosistema, potreba po enotnih standardih in šifrantih na nacionalni ravni ter učinkovito skrbništvo le-teh, opolnomočenje obstoječih rešitev, kritičen pregled zakonodaje in regulative, kadrovske in kompetenčni primanjkljaj,« nam je naštel prvi mož SRC Infoneta.

Ko govorimo o vsebinah, pa so trenutno v ospredju interoperabilnost, telemedicina, enotni zdravstveni karton, opolnomočenje in nadgradnja obstoječih rešitev. Rebec upa, da se v tem dokumentu ne bo pozabilo, da imajo projekti/rešitve dodano vrednost le, če se v praksi uporabljajo. Upa tudi, da bo v končnem dokumentu zadosten poudarek na opolnomočenju uporabnikov, ki jih mora biti preprosto dovolj (pa naj gre za zdravnike ali paciente), morajo imeti zadostne kompetence in veščine, biti morajo ustrezno informirani in usposobljeni ter začuti dodano vrednost te ali one rešitve.

Prav tako je treba razumeti, da to ni enkraten dogodek ali projekt, temveč gre za nenehno skrb za ustrezno okolje, kjer bodo zdravstveni delavci, pacienti, državljani in ostali akterji motivirani in pripravljeni za uporabo teh rešitev. Šele tako bo digitalno zdravstvo, eZdravje, polno zaživelo in doseglo svoj namen, nam je pojasnil Vasja Rebec. **gg**

Trendi kličejo po vzpostavitvi sistema celovitih baz zdravstvenih podatkov o pacientih, ki so dostopni vsem deležnikom v zdravstvenem sistemu.

Med prvimi v Evropi smo uspešno uvedli serijo platformskih rešitev za standardizirano izmenjavo (in nadaljnjo uporabo) podatkov in dokumentov med zdravstvenimi ustanovami.

V času epidemije je morala biti rešitev razvita in v uporabi v nekaj dneh, v formatu, ki je uporabniku – zdravstvenemu delavcu in državljanu – blizu in ga zna uporabljati.

Kaj bodo pridobili državljani, kaj zdravstveni delavci in kaj ponudniki informacijskih sistemov za zdravstvo?

Flavio Fuat, Združenje za informatiko in telekomunikacije, GZS

Optimizacija zdravstvenih sistemov za pacienta

Sekundarna raba podatkov je pomembna tema v strokovnih krogih. Na vprašanje, kaj s tem pridobijo državljani, odgovarja Nina Remškar iz Roche farmacevtska družba. »Tudi po zaslugi lekcij pandemije se vse bolj zavedamo velikega potenciala sekundarne uporabe zdravstvenih podatkov. Podatki sami po sebi, če zgolj obstajajo, namreč ne prinašajo posebne dodane vrednosti za naslavljanje izzivov zdravstva. Svoj potencial lahko izkoristijo šele, če jih pretvorimo v uporabne informacije, in če te uporabljamo pri odločanju, smo na pravi poti. Da ne bo pomote, govorim o anonimiziranih in agregiranih zdravstvenih podatkih,« je jasna Remškarjeva.

Sekundarna uporaba teh podatkov lahko izrazito doprinese k optimizaciji zdravstvenih sistemov, pospešuje inovacije in spodbuja preventivne ukrepe za ohranjanje zdravja prebivalcev. Vsekakor pa tudi vsak posamezni bolnik lahko pričakuje konkretne koristi zase. »Tu imam predvsem v mislih izboljšano pot bolnika, ki se kaže na primer v zgodnji, personalizirani in napredni diagnostiki, prav njemu prilagojeni zdravstveni oskrbi, vključno s podpornimi sistemi, ki zdravniku pomagajo pri odločitvah glede zdravljenja določenega posameznika, pa tudi v hitrem dostopu do ustreznih intervencij. Naj za konec omenim še učinkovitejše spremljanje in obravnavo bolnika na daljavo preko digitalnih aplikacij in drugih orodij,« pove sogovornica.

Skupen evropski prostor zdravstvenih podatkov

Trenutna razdrobljenost in nepovezljivost zdravstvenih sistemov onemogoča pacientom in zdravstvenim delavcem enostavno dostopnost do podatkov in celovito zdravstveno

obravnavo. Razvoj centralnega registra podatkov o pacientu je po besedah Bojane Korošec iz družbe ENDAVA »prvi korak v smeri poenotenja zbiranja in izmenjave zdravstvenih podatkov med pacienti in izvajalci zdravstvenih storitev na nivoju države«, ob tem pa skupni evropski prostor zdravstvenih podatkov enostavno izmenjavo in dostopnost do zdravstvenih storitev širi na nivo EU.

V vseh državah EU se že uvajata dve elektronski čezmejni zdravstveni storitvi: e-recept, ki omogoča državljanom EU, da dobijo zdravila v lekarni druge države EU; in povzetek o pacientu, ki vsebuje pomembnejše zdravstvene informacije, kot so alergije, trenutno zdravljenje, predhodne bolezni, operacije.

»Le povezljivi zdravstveni informacijski sistemi bodo omogočili tudi opolnomočenje pacientov, ki bodo lažje dostopali do svojih zdravstvenih podatkov,« pravi Bojana Korošec in dodaja, da bo to igralo pomembno vlogo tako pri lažjem uveljavljanju njihovih pravic, kot tudi na področju preprečevanja težjih bolezenskih stanj in posledično tudi zahtevnejših oblik zdravljenja. V prihodnosti bodo pacienti lahko upravljali s pravico dostopa do svojih osebnih zdravstvenih podatkov, kar bo omogočilo oblikovanje konkurenčnih digitalnih storitev tudi v zdravstvu.

Evropski prostor zdravstvenih podatkov daje zagon tudi sekundarni rabi podatkov, to je na področju raziskav, zgodnejšemu odkrivanju bolezenskih stanj pri posamezniku in izboljšanju postopkov zdravljenja bolezenskih stanj in nadzoru kroničnih bolezni. Z izmenjavo agregiranih podatkov na nivoju EU bo mogoče oblikovati izboljšane ekspertne modele za sistematično odkrivanje bolezni na nivoju celotne družbe. »Ker gre za izredno občutljive osebne podatke je osnovni cilj vzpostavitev takega sistema transparenten podatkovni prostor, ki bo v celoti varoval osebne podatke državljanov,« pravi sogovornica.

Zbiranje kakovostnih podatkov in izmenjava po predpisanih standardih

Ponudniki informacijskih zdravstvenih sistemov morajo že zdaj poskrbeti za enostaven prenos podatkov v centralni zdravstveni sistem v realnem času. S tem zagotovimo dostopnost podatkov takoj, v času njihovega nastanka. Pomembnost obdelave določenih zdravstvenih podatkov v realnem času se je še posebej izkazala v času epidemije, ko se na ravni države sprejemajo pomembne odločitve za državljane. Podatki, ki so stari dan ali dva, so lahko že zavajajoči in so osnova za napačne določitve.

Razvijalci informacijskih sistemov bodo morali v bodoče poskrbeti, da bodo njihove rešitve zagotavljale zbiranje kakovostnih podatkov, in omogočiti njihovo izmenjavo po predpisanih standardih. Obstoječe infrastrukture že sedaj omogočajo ustvarjanje številnih skupnih in zveznih zdravstvenih podatkovnih prostorov, kjer so podatki natančno in selektivno dostopni v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo tovrstnih podatkov. To pomeni, da bodo združeni podatkovni prostori obstajali na regionalni, nacionalni in evropski ravni ter končno verjetno tudi na globalni. [gg](#)



T-2 v družbi največjih

Družba T-2 kot prva med telekomunikacijskimi operaterji v Sloveniji ponuja najmodernejšo infrastrukturo izvajalno platformo za masovno virtualizacijo T-2 Cloud, namenjeno velikim in IT-podjetjem, javni in državni upravi, lokalnim skupnostim in zagonskim podjetjem. Potencialnim uporabnikom ponuja oblačno okolje na zahtevo in jim pri realizaciji najbolj dinamičnih projektov zagotavlja optimalne, varne, zanesljive in avtomatizirane rešitve, ki so v razpoložljivem okolju tudi stroškovno učinkovite. Infrastrukturalna platforma T-2 Cloud se je uvrstila med finaliste Red Hat Digital Leaders Awards 2021.

T-2 postaja ponudnik vrhunskega oblačnega okolja za velika podjetja, organizacije v javni upravi, vladne organe, družbe na področju energetike, financ in zavarovalništva in za zagonska (startup) podjetja. Platforma ponuja ustrezno okolje tudi mestnim in občinskim upravam pri izvedbi regionalnih in inovativnih krajevnih projektov.

Okolje na zahtevo z IaaS (Infrastructure-as-a-Service) in PaaS (Platform-as-a-Service) je optimizirano tudi za mikrostoritveno IT-arhitekturo, ki temelji na kontejnerjih, omogoča aplikacije z intenzivnimi API komunikacijami, tehnologijami umetne inteligence in strojnega učenja (AI in ML) in je v celoti pripravljeno za gradnjo rešitev s paradigmo robnega računalništva (Edge Computing).

Nove digitalne tehnologije spreminjajo industrijske pristope v informatiki in vplivajo na življenjski slog potrošnikov. T-2 je kot prvi med slovenskimi telekomunikacijskimi operaterji zasnoval tehnološko najsodobnejšo ponudbo infrastrukturne platforme za množično virtualizacijo za najbolj zahtevna in najhitreje razvijajoča se podjetja, zagonska podjetja ter organizacije v okviru javne, državne in lokalne

uprave. T-2 Cloud pri oblikovanju posameznih rešitev uporabnikom zagotavlja vrhunsko podatkovno varnost, storitveno zanesljivost, agilnost razvojnih opravil ter avtomatizacijo, stroškovno učinkovitost in razpoložljivost vrhunskega tehnološkega okolja.

Atributi infrastrukturne platforme T-2 (T-2 Cloud)

Z eno najsodobnejših implementacij več-lokacijskega izvajalnega okolja, podprtega z mikrostoritveno IT arhitekturo, se družba T-2 odziva na zahteve največjih in najbolj dinamičnih projektov po prilagodljivi aplikacijski infrastrukturi za hiter razvoj novih aplikacij z zbiranjem in obdelavo velikih količin informacij v realnem času.

Vsa infrastruktura, vključno s podporo, je locirana v Sloveniji, ponudba storitev pa prilagodljiva najbolj zahtevnim strankam, ki intenzivno razvijajo vedno nove storitve in rešitve za njihove končne uporabnike.

T-2 Cloud odpira nove možnosti za agilno sodelovanje pri razvoju tehnoloških rešitev z uvedbo samopostrežnih mehanizmov in avtomatizacije. IT-infrastrukturo je mogoče prilagoditi po meri uporabnika, IT-izvajalno okolje pa različnim uporabnikom.

Kot eno prvih storitev T-2 migrira platformo Pametna mesta za razvoj pametnih mest, vasi ali skupnosti (www.smartcity.si) v novo T-2 Cloud okolje. Platforma zagotavlja funkcionalnosti mobilnosti, kakovosti zraka in vremenskih informacij, novic in dogodkov ter skupnostne aktivnosti, in je v celoti odprta za integracijo rešitev neodvisnih ponudnikov.



1,38 mrd EUR
bo namenjenih
umetni inteligenci,
prostoru v oblaku
in podatkovnim
prostorom,
infrastrukturi
za kvantno
komunikacijo,
naprednemu
digitalnemu znanju
in spretnostim
ter široki uporabi
digitalnih tehnologij
v gospodarstvu in
družbi.



Foto: Pexels

Digitalna Evropa

Za okrepitev tehnološke suverenosti Evrope 2 mrd EUR

Evropska komisija je v okviru programa za digitalno Evropo novembra letos sprejela tri delovne programe, v katerih so opisani cilji in posebna tematska področja, ki jim bo namenjeno skupno 1,98 milijarde evrov.

Ana Vučina Vršnak

269 mio EUR
bo namenjenih
področju
kibernetske
varnosti.

Namen programa za digitalno Evropo je okrepiti tehnološko suverenost Evrope in na trg pripeljati digitalne rešitve, ki bodo koristile državljanom in državljanom, javnim upravam ter podjetjem.

Začelo se je evropsko digitalno desetletje

Prvi sklop delovnih programov vključuje strateške naložbe, ki bodo ključne pri uresničevanju ciljev Komisije za evropsko digitalno desetletje. Pri naložbah v okviru glavnega delovnega programa do konca leta 2022, vrednega 1,38 mrd EUR, bo poudarek na umetni inteligenci, prostorih v oblaku

in podatkovnih prostorih, infrastrukturi za kvantno komunikacijo, naprednem digitalnem znanju in spretnostih ter široki uporabi digitalnih tehnologij v gospodarstvu in družbi.

Komisija je objavila tudi dva posebna delovna programa: prvi, katerega proračun znaša 269 mio EUR do konca leta 2022, se osredotoča na financiranje na področju kibernetične varnosti, drugi, s proračunom v višini 329 mio EUR do konca leta 2023, pa na vzpostavitev in delovanje mreže evropskih vozlišč za digitalne inovacije.

»S programom za digitalno Evropo gradimo varne in trajnostne digitalne infrastrukture. Poleg tega podjetjem omogočamo boljši dostop do podatkov in uporabo rešitev, ki temeljijo na umetni inteligenci, Evropejcem pa naložbe v okviru programa zagotavljajo znanja in spretnosti, ki jih potrebujejo za dejavno udeležbo na trgu dela,« je poudarila komisarka Margrethe Vestager, izvršna podpredsednica za Evropo, pripravljeno na digitalno dobo. Cilj je po njenem zagotoviti, da bodo imeli vsi v Evropi – od državljanov do podjetij in javnih organov – koristi od tehnoloških rešitev, ki so pripravljene za dajanje na trg.

Komisar za notranji trg Thierry Breton pa je dejal, da se je začelo evropsko digitalno desetletje: »Do leta 2030 bodo računalniška obdelava podatkov, računalništvo v oblaku, računalništvo na robu in kvantno računalništvo gonila industrijskih in družbenih inovacij, pri čemer se bodo oblikovali novi poslovni modeli.«

Naložbe v višini dveh milijard evrov bodo evropskim podjetjem vseh velikosti, predvsem pa zagonskim podjetjem, omogočile, da izkoristijo priložnosti, ki se ponujajo na hitro rastočih trgih. Poleg tega bodo zagotovile znanja in spretnosti, ki jih ljudje potrebujejo za uspeh v varnem digitalnem okolju. »To bo tudi okrepilo našo tehnološko suverenost,« je prepričan Breton.

Že kmalu razpisi

Prvi razpisi v okviru programa za digitalno Evropo bodo objavljeni do konca novembra, še več pa leta 2022. Delovni programi se bodo izvajali predvsem z nepovratnimi sredstvi in javnimi naročili. Nekaj ukrepov, na primer v zvezi s pobudo Destinacija Zemlja, se bo izvajalo s posrednim upravljanjem, pri čemer bodo potrebna naročila oddale partnerske organizacije. [gg](#)

329 mio EUR bo šlo za vzpostavitev in delovanje mreže evropskih vozlišč za digitalne inovacije.

Glavni delovni program programa za digitalno Evropo bo vključeval naložbe v:

- uvajanje skupnih podatkovnih prostorov (npr. podatkovnih prostorov za proizvodnjo, mobilnost in finančni sektor), ki bodo evropskim podjetjem ter javnemu sektorju olajšali čezmejno izmenjavo podatkov, ter zvezne infrastrukture in storitev z oblaka na rob, tj. ogrodja za digitalne rešitve, ki bo zagotovilo varen pretok podatkov;
- gradnjo obratov za testiranje in preskušanje rešitev, ki temeljijo na umetni inteligenci, da bi okrepili uporabo zaupanja vredne umetne inteligence pri odzivanju na ključne družbene izzive, vključno s podnebnimi spremembami in trajnostnim zdravstvenim varstvom (npr. uporaba obratov za testiranje umetne inteligence na področju zdravja ter pametnih mest in skupnosti);
- uvajanje varne infrastrukture EU za kvantno komunikacijo (EuroQCI), ki bo zagotavljala visoko odpornost proti kibernetiskim napadom;
- vzpostavitev in izvajanje magistrskih programov na področju ključnih naprednih digitalnih tehnologij, da bi okrepili digitalna znanja in spretnosti v Evropi, vključno s hitrimi tečaji digitalnih spretnosti za mala in srednja podjetja (MSP), kot je bilo napovedano v programu znanj in spretnosti iz leta 2020 ter strategiji za MSP;
- vzpostavitev, delovanje ter razvoj in stalno vzdrževanje digitalnih storitev, ki podpirajo čezmejno interoperabilnost rešitev v podporo javnim upravam (npr. evropske digitalne identitete).

V okviru delovnega **programa za kibernetisko varnost** so predvidene naložbe v razvoj napredne opreme, orodij in podatkovnih infrastruktur za kibernetisko varnost. Financirala se bosta razvoj in najboljša uporaba znanja in spretnosti na področju kibernetiske varnosti ter spodbujale izmenjave najboljših praks, poleg tega pa se bo zagotovilo široko uvajanje najsodobnejših rešitev za kibernetisko varnost v celotnem evropskem gospodarstvu.

Program za digitalno Evropo se bo pri uresničevanju ciljev oprl na **mrežo evropskih vozlišč za digitalne inovacije**, ki bo omogočila dostop do tehnološkega preskušanja tehnologij ter podprla digitalno preobrazbo zasebnih in javnih organizacij po vsej Evropi, vključno z nacionalnimi, regionalnimi ali lokalnimi upravami, kakor bo ustrezno. Evropska vozlišča za digitalne inovacije bodo pomembno orodje v politikah EU, zlasti v industrijski politiki ter politiki za MSP in zagonska podjetja, za podporo podjetjem in javnemu sektorju pri zelenem in digitalnem prehodu.

Evropsko digitalno desetletje



Relativno zaskrbljivoč je podatek, da je 3D-tiskanje v letu 2019 uporabljalo zgolj **5 %** podjetij, robote pa **15 %** proizvodnih podjetij.

EU SKLADI:



Foto: Depositphotos

Načrt za okrevanje in odpornost

Denar za digitalno preobrazbo gospodarstva

V sklopu Načrta za okrevanje in odpornost (NOO) bodo še v letošnjem letu na voljo nepovratna sredstva za digitalno transformacijo velikih in srednje velikih podjetij.

Nina Vrabelj, Projektna pisarna, GZS

Digitalno preobrazbo je smiselno utemeljiti na konceptu industrije 4.0 in intenziviranju uporabe naprednih tehnologij v skladu s konceptom pametnih tovarn.

Osnovni cilj digitalne preobrazbe podjetij je večja učinkovitost in rast podjetij, predvsem tradicionalnih, ki z obstoječimi poslovnimi modeli ne morejo več povečati rasti, pač pa jo lahko povečajo z njihovo transformacijo ob podpori digitalnih tehnologij. To posledično na eni strani pospeši uporabo naprednih tehnologij v poslovnih procesih, na drugi strani pa bodo pristojni s prilagoditvijo regulatornega okvira omogočili boljše prilagajanje podjetij potrebam na trgu s hkratnim izboljšanjem dostopa do trga ter z elementi transparentnosti in varnosti tudi bistveno vplivali na kakovost ponudbe na trgu. Na tak način se bo ustvaril dodatni potencial za ustvarjanje višje dodane vrednosti v podjetjih.

Nizki digitalni indeks MSP

Za leto 2020 so podatki Statističnega urada Republike Slovenije (SURS) pokazali, da je med malimi in srednjimi podjetji (MSP) največ podjetij z nizkim digitalnim indeksom (46 oziroma 41 %), med velikimi pa jih je največ z visokim digitalnim indeksom (56 %). Kljub temu, da za srednja in velika podjetja velja, da se uvrščajo v skupino podjetij z razmeroma visokim digitalnim indeksom, so to večinoma tradicionalna podjetja, ki svojih poslovnih procesov še niso preobrazila in zato obstaja tveganje razvojnega razkoraka za gospodarstvo v prihodnjih letih. Relativno zaskrbljivoč je podatek, da je 3D-tiskanje v

letu 2019 uporabljalo zgolj 5 % podjetij, robote pa 15 % proizvodnih podjetij.

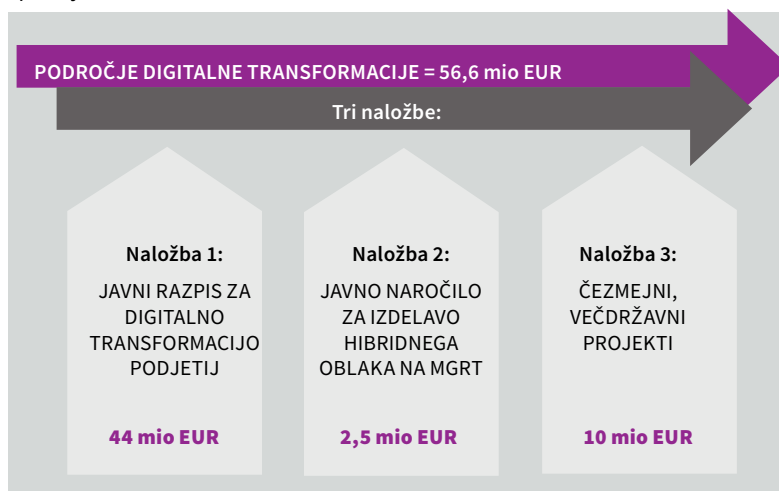
Medtem ko so nekatera industrijska podjetja že pred leti stopila na pot avtomatizacije procesov, pa je predvsem v tem delu pomembno priporočilo Evropske komisije v zvezi z obstoječim znanjem in odličnimi zmogljivostmi na področju robotike, umetne inteligence in tehnologije veriženja blokov (CSR). Digitalno preobrazbo je smiselno utemeljiti na konceptu industrije 4.0 in intenziviranju uporabe naprednih tehnologij v skladu s konceptom pametnih tovarn, in sicer na način, da opredelimo glavne stebre, ki prispevajo k digitalni transformaciji podjetij in industrijskega dela gospodarstva. Pri tem je obseg uporabe naprednih tehnologij odvisen od velikosti podjetij, narave in vrste poslovnih procesov in dosežene stopnje digitalne zrelosti poslovnega procesa. Govorimo o naslednjih področjih: internet stvari in strojno učenje za preobrazbo operativnih sistemov, umetna inteligenca in transformacija odločevalskih sistemov, blockchain tehnologije in tehnologije distribuiranih zapisov, platforme za povezovanje naprednih tehnologij in sinhronizacijo njihove uporabe in optimalno izvedbo digitalnih dvojčkov ter spodbujanje razvoja digitalnih kompetenc (infrastrukture za prenos znanja, zunanje in notranje podporno okolje za hiter prenos znanja in transformacijo izobraževalnih sistemov).

Investicije v programu digitalne transformacije industrije/podjetij

Namen Programa digitalne transformacije industrije oz. podjetij je v prvi vrsti vplivati na:

1. dvig in rast produktivnosti: z optimizacijo procesov in postopkov z implementacijo naprednih digitalnih tehnologij in komplementarnih investicij v opredmetena (oprema) in neopredmetena sredstva (znanja in veščine, ki jih potrebujejo zaposleni, ustvarjanje ustrezne podlage za nova znanja, ki bodo omogočila preoblikovanje obstoječih poklicev).
2. optimizacijo in znižanje proizvodnih stroškov in stroškov izvajanja storitev ter poslovanja: s širitvijo uporabe naprednih digitalnih tehnologij se bodo posledično znižali stroški teh tehnologij, učinkovitost dodelitev virov (človeških in materialnih) bo omogočila hitrejšo rast in zmanjšala stroške prerazporeditve virov in tako doseganje trajnosti v dejavnosti na dolgi rok.
3. večjo konkurenčnost: s širitvijo uporabe naprednih tehnologij se bo povečala možnost vstopa novih akterjev na trge tradicionalnih industrij, kar bo povečalo možnost komercializacije inovativnih rešitev in njihove integracije v nove poslovne modele, na drugi strani pa se bo povečal pritisk na obstoječa podjetja za uporabo naprednih tehnologij v svojih poslovnih in proizvodnih procesih. Na tak način bo omogočena večja izkoriščenost novega potenciala, prav tako pa se bo povečala tudi možnost rasti v teh panogah.

Na področju digitalne transformacije gospodarstva bo na voljo 56,6 mio EUR nepovratnih sredstev za spodnje naložbe:



Tri glavne naložbe Digitalne transformacije gospodarstva (vir: MGRT, 2021)

Naložba 1: Javni razpis za digitalno transformacijo podjetij

V zadnjem kvartalu 2021 bo objavljen težko pričakovani javni razpis za digitalno transformacijo podjetij. Upravičenci bodo velika in večja srednje velika podjetja, ki bodo v konzorcijih z malimi inovativnimi ali start-upi in scale-up podjetji in/ali podpornimi okolji izvedla stopenjsko ali celovito digitalno transformacijo podjetij. Za potrebe resnejšega prehoda Slovenije v industrijo 4.0 se bo podprlo investicije za spodbude za razvoj individualiziranih rešitev po meri in karakteristikah proizvodnih procesov; naložbe v prenovi proizvodnih prostorov in zlasti v strojno in programsko opremo ter razvoj podjetij s področja digitalnih tehnologij, razvoj inovativnih rešitev za področja pametnih tovarn. Višina subvencije na konzorcijski projekt bo med 1 in 2,5 mio EUR.

Upravičeni bodo naslednji stroški:

- stroški priprave digitalne strategije: stroški zunanjih izvajalcev in strošek dela zaposlenih v podjetju, ki sodelujejo pri pripravi digitalne strategije,
 - stroški nakupa opreme (opredmetena, neopredmetena sredstva): senzorika, prilagoditve obstoječe opreme, nakup nove strojne in programske opreme in strojev za avtomatizacijo, robotizacijo, pripravo infrastrukture za implementacijo interneta stvari, integracijo rešitev umetne inteligence in strojnega učenja, implementacijo v blockchain platformo,
 - stroški razvoja in implementacije: strošek zunanjih izvajalcev in strošek dela zaposlenih v podjetju, ki sodelujejo pri razvoju in implementaciji,
 - pavšalni stroški: 15 % od stroškov dela zaposlenih.
- Razpis bo objavljen po obstoječih shemah državnih pomoči, in sicer bo šlo za kombinacijo RRI pri stroških dela ter regionalne ali MSP sheme pri investicijskem delu.

S širitvijo uporabe naprednih tehnologij se bo povečala možnost vstopa novih akterjev na trge tradicionalnih industrij, kar bo povečalo možnost komercializacije inovativnih rešitev in njihove integracije v nove poslovne modele.

Na področju digitalne transformacije gospodarstva bo na voljo 56,6 mio EUR nepovratnih sredstev.

Digitalna identiteta bo omogočila avtomatsko zaznavanje osnovnih pogojev, kot so velikost podjetja, povezana podjetja, bonitetna ocena podjetja ipd., s čimer bodo olajšali administrativno breme za podjetja in ocenjevalce.

Naložba 2: Javno naročilo za izdelavo hibridnega oblaka na MGRT

Na Ministrstvu za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT) bodo izdali javno naročilo za izdelavo hibridnega oblaka – gre za inovativno tehnološko rešitev, preko katere bodo podjetja pridobila svojo digitalno identiteto, ki bo digitalizirala postopke dodeljevanja, izvajanja in spremljanja razvojnih sredstev preko enotnega poslovnega registra. Digitalna identiteta bo omogočila avtomatsko zaznavanje osnovnih pogojev, kot so velikost podjetja, povezana podjetja, bonitetna ocena podjetja ipd. Na ta način bodo olajšali administrativno breme za podjetja in ocenjevalce ter omogočili hitrejše postopke dodeljevanja sredstev. Prav tako bo omogočena večja transparentnost in sledljivost ter povezovanje in interoperabilnost podatkov iz uradnih evidenc skladno z načelom »once only«. Pri tem bodo izpolnjene vse varnostne zahteve.

Naložba 3: Čezmejni, večdržavni projekti

S sodelovanjem v čezmejnih in večdržavnih projektih na ravni EU bodo dodatno podprli slovenska podjetja pri njihovem vključevanju v globalne verige vrednosti in na tak način vplivali na konkurenčnost slovenskega gospodarstva. Izvajalec naložbe bo MGRT v sodelovanju z Evropsko komisijo. Na voljo bodo trije tipi projektov, in sicer:

- 3.1. Večdržavni projekt skupne evropske infrastrukture podatkov in storitev – 5 mio EUR
 - povezovanje podjetij iz več držav članic, ob tesnem sodelovanju z nacionalnimi državami in Evropsko komisijo,
 - sofinanciranje aktivnosti: izbrana podjetja in njihove aktivnosti ter stroški, skladno z vlogo

- konkretnega podjetja v skupni shemi, financira država skladno s pravili o državnih pomočeh.
- 3.2. Evropska blockchain infrastruktura storitev (EBSI) – 2,5 mio EUR
 - vzpostavitev skupne infrastrukture Evropske komisije, na katero se države članice vključujejo preko vozlišč na nacionalni ravni ter nanjo priključujejo različne storitve za različne ciljne skupine,
 - sofinanciranje aktivnosti: infrastruktura, PoC (pilotna faza integracije nacionalnih blockchain rešitev z EBSI), aktivnosti zgodnjih uporabnikov, stroški za delovanje kompetenčnega centra.
- 3.3. Večdržavni projekt Nizkoporabni procesorji in polprevodni čipi – 2,5 mio EUR
 - krepitev evropske verige vrednosti elektronike in vgrajenih sistemov in s tem povečanje tehnološke avtonomije na ravni Evrope, prispevek k povečanju inovacijskega potenciala podjetij.
 - sofinanciranje aktivnosti: izbrana podjetja in njihove aktivnosti ter stroški, skladno z vlogo konkretnega podjetja v skupni shemi, financira država skladno s pravili o državnih pomočeh.

Digitalna preobrazba gospodarstva, vključno s preходом v industrijo 4.0 za industrijska podjetja, je ključna za dvig produktivnosti in konkurenčnosti slovenskega gospodarstva in s tem dolgoročno blaginjo Slovenije. To jasno navaja tudi Poročilo o produktivnosti Urada Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj (UMAR) iz leta 2020. Čas korona ukrepov je še dodatno pokazal koristi digitalizacije za gospodarstvo, kar se kaže tudi v visoki stopnji prijav podjetij na razpis Spodbude za digitalno transformacijo MSP v letih 2020 in 2021. [gg](#)

Digitalna preobrazba gospodarstva, vključno s preходом v industrijo 4.0 za industrijska podjetja, je ključna za dvig produktivnosti in konkurenčnosti slovenskega gospodarstva.



Skrbijo za digitalno preobrazbo v podjetjih in državni upravi

V družbi Genis podjetjem pomagajo pri digitalizaciji določenih postopkov ali celotnega poslovanja, pri javni upravi pa so prisotni tako pri storitvah na upravnih enotah kot v e-upravi.

Podjetje Genis je bilo ustanovljeno leta 1994 s poslanstvom pomagati podjetjem pri prenavljanju poslovanja s storitvami reinženiringa informacijskih sistemov in uvajanju avtomatizacije skupinskega dela. Že od vsega začetka je podjetje specializirano za digitalizacijo delovnih postopkov pri notranjem poslovanju.

Digitalizacija zapisana v njihovem DNK

Danes razvijajo informacijske rešitve za digitalno poslovanje podjetij in javne uprave. Po besedah generalnega direktorja Janka Štefančiča imajo digitalizacijo zapisano v svojem DNK-ju. Celovito obvladujejo izzive digitalizacije poslovanja – od razumevanja uporabniških potreb do njihovega izpolnjevanja z uporabo najboljših praks v organizaciji, procesih in pri uporabi informacijskih tehnologij.

Vpeti v poslovanje državne uprave

Delujejo v segmentu TOP 300 podjetij, hkrati pa javni upravi zagotavljajo temeljne državotvorne informacijske sisteme. V poslovanje državne uprave so močno vpeti. Če bi izklopili samo nekaj rešitev, ki so jih razvili v Genisu, bi prenehale delovati praktično vse storitve javne uprave: od tistih, ki so na voljo na upravnih enotah, do e-uprave. Poleg vzdrževanja in posodabljanja temeljnih državnih registrov razvijajo tudi ključne integracijske storitve, rešitve za podporo zdravstvu, sodstvu in demokraciji ter rešitve za brezpapirno poslovanje in sodelovanje. Ponujajo najširši nabor informacijskih rešitev za digitalizacijo delovnih postopkov in podpirajo vsa poslovna področja.

Kakovost na enem mestu

»To pomeni za uporabnike enotno uporabniško izkušnjo, preverjeno kakovost,



»Naše informacijske rešitve za digitalno poslovanje uporabljajo organizacije v Sloveniji, Italiji, Avstriji, Nemčiji, Hrvaški, Srbiji ter v Bosni in Hercegovini,« pravi Janko Štefančič, generalni direktor Genisa.

eno točko podpore in nižje skupne stroške, kar obsega uvajanje, integracijo, licence, vzdrževanje, strojno in sistemsko programsko opremo oziroma storitve v oblaku. Našim uporabnikom ni treba skrbeti, ali bodo lahko podpirali spremembe v poslovanju, kako bo s trajno uporabnostjo in varnostjo njihovih podatkov in dokumentov, in ali bodo lahko dolgoročno sledili razvoju uporabniških, zakonskih in tehnoloških zahtev,« pravi Štefančič. Kot konkurenčno prednost izpostavi razumevanje uporabniških potreb, ki jih izpolnjujejo z nenehnim vlaganjem v razvoj.

Vrhunski zaposleni kot ključ do uspeha

Opisano pa ne bi bilo mogoče brez izjeme ekipe sodelavcev, česar se v Genisu dobro zavedajo. V podjetju deluje več kot 30 zaposlenih, pogodbenikov in študentov, od tega se z razvojem informacijskih rešitev in podporo uporabnikom ukvarja več kot 75 % sodelavcev. Veliko vlagajo v odnose med zaposlenimi in v zadovoljstvo na delovnem mestu.

»Ker gre za poseben tip ljudi, večinoma so to vrhunski strokovnjaki za informacijske

tehnologije, jim omogočamo tudi veliko svobode in samostojnosti pri delu ter jih vključujemo v poslovne odločitve. Poleg tega ima podjetje posluh za njihove življenjske situacije in težave ter tudi karierni izzive. Tako nam uspeva ohraniti zdravo jedro ekipe z minimalno fluktuacijo, ki je pravzaprav bistvo naše konkurenčnosti in uspešnosti,« poudari Janko Štefančič. In doda, da se – kot večina podjetij te panoge – srečujejo s povečanim povpraševanjem in pomanjkanjem ustreznega kadra na trgu.

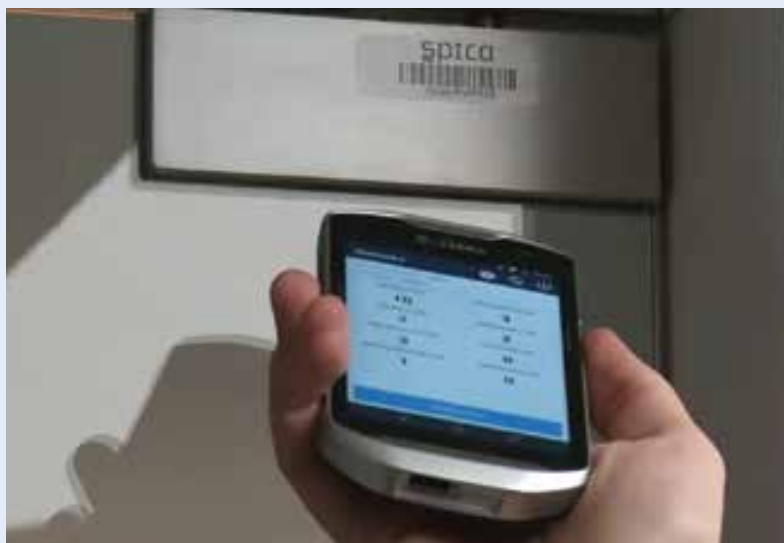
Naložbe in intenziven razvoj

Do pomladi so polno zasedeni s tekočimi projekti. V letu 2022 jih čaka naložba v razvoj nove generacije procesnega dokumentnega sistema e-GenDoc, saj želijo nenehno izboljševati uporabniško izkušnjo ter slediti trendom uporabe in napredku bazičnih tehnologij.

Krepijo produktivnost podjetij

Špica s svojimi rešitvami povečuje produktivnost podjetij, in sicer na področju produktivne izrabe časa zaposlenih ter v okviru celotne oskrbovalne verige.

Na področju produktivne izrabe časa je, po besedah Matjaža Zupana, direktorja divizije za upravljanje delovnih tokov (WFM), z njihovimi rešitvami celotno področje digitalizirano – od zajema, potrjevanja do beleženja odsotnosti. Digitalno so zajeti tudi posamezni projekti – kdaj in koliko časa so posamezniki na njih delali.



Registracija kadarkoli in kjerkoli

»Registracijo lahko opravimo kadarkoli in kjerkoli, kar nam omogoča mobilni telefon,« razlaga Zupan. Z njihovo rešitvijo pristojni tudi vsak trenutek vedo, kje v podjetju se v določenem trenutku nahajajo tako zaposleni kot gostje, kar je zelo pomembno tudi zaradi splošne varnosti in varovanja bolj pomembnih delov podjetja, kamor gostje ne bi smeli imeti dostopa.

Andrej Planina, direktor divizije za oskrbovalno verigo (SCM), ob tem dodaja, da lahko zaposleni delo evidentirajo tudi zunaj delovnega časa, če, denimo, zvečer ali celo sredi noči dobijo koristno idejo. To je ugodno tako za delodajalce kot delojemalce.

»Mogoče je zajeti celoten delovni čas od prihoda do odhoda, lahko pa ga razdelimo po projektih, operacijah ali delovnih nalogah. Na osnovi zbranih podatkov lahko na koncu določenega obdobja s pomočjo analitike vodje preverijo neproduktivno

izrabo delovnega časa in se o tem pogovorijo z zaposlenimi ter skupaj najdejo rešitve za izboljšave,« razlaga Matjaž Zupan.

Opisane rešitve se selijo v oblak in za njih podjetja ne potrebujejo zahtevne IT infrastrukture. »S samih kartic se identifikacija seli na pametne telefone, rešitve pa z informacijskega sistema podjetij v oblak,« pravi Zupan.

Optimizacija materialnih tokov

»V diviziji za oskrbovalno verigo se ukvarjamo predvsem z materialnimi tokovi. Da so stroji z materiali optimalno oskrbovani, in da je kupcem dobavljeno kar je bilo naročeno. Sledimo pošiljke in izdelke ter podjetjem zagotavljamo pregled nad celotno oskrbovalno verigo, ki je danes zelo kompleksna. Zelo pomembno je označevanje blaga, just in time dobave, sledljivost, celotne oskrbovalne verige so digitalizirane in avtomatizirane,« razlaga Andrej Planina.

Na prehodu v drugi val digitalizacije

V Sloveniji smo na prehodu s prvega vala digitalizacije na drugega. V prvem so podjetja digitalizirala in avtomatizirala lastno proizvodnjo, robotizirala posamezne procese. Zdaj pa želijo digitalizirati tudi sodelovanje med podjetji. Za oboje ima Špica rešitve.

»Podjetja se vse bolj ukvarjajo z mikro optimizacijo,« razlaga Andrej Planina. Pri slednji so vedno bolj učinkoviti, zato bolje izkoriščajo delovni čas. Obenem se bolje počutijo zaposleni, ker so bolj učinkoviti, zato tudi bolj zavzeto delajo. Podjetja, ki so bolj avtomatizirana in bolje poskrbijo za varnost in učinkovitost vsakega zaposlenega, lažje dobijo nove zaposlene.

Pomoč na vseh stopnjah razvoja

Andrej Planina pravi, da lahko pomagajo podjetjem, ki se digitalizacije še niso lotila ter tudi takšnim, ki osnove že imajo in pri njih vpeljujejo mikro optimizacijo. »Mi vemo kaj pri tem deluje in kje bi podjetja lahko naletela na težave. Znamo jim svetovati kaj vpeljati ter na kakšen način. Če zaposleni na digitalizacijo niso pripravljeni, če je vodstvo ne podpira ter pri tem zaposlenim ne predstavi razlogov in koristi, lahko pride do precejšnjih izzivov, s katerimi pa se znamo soočati,« razlaga Planina.

Z digitalizacijo je upravljanje energetskih sistemov enostavnejše

Digitalizacija je zadnja leta v skokovitem vzponu in pričakovati je tudi nadaljnji trend rasti. K temu je pripomogla tudi pandemija koronavirusa, ki je pospešila upravljanje različnih sistemov na daljavo. Med njimi tudi energetskih, kjer informatizacija poslovnih procesov prinaša tudi boljšo energetsko učinkovitost in boljše poslovne odločitve. Moderne IIoT/OT platforme vključujejo različne energetske naprave in pomagajo povezati energetske sisteme ter vizualizirati podatke, s tem pa je lažje tudi upravljanje. Povezljivost razpoložljivih podatkov prinaša bistveno prednost pri poslovnih odločitvah, česar se zavedajo tudi v Petrolu, kjer so se upravljanja energetskih sistemov lotili s platformo Tango.

Procesi v energetiki bazirajo na podatkih, zato je digitalizacija ključna

V današnjem svetu poplave podatkov je ključno, da znamo s podatki pametno upravljati in predvsem iz njih izluščiti bistvo. Ko podatke pretvorimo v informacije, na podlagi katerih lahko upravljamo procese, lažje dosežemo znižanje stroškov in okoljskih vplivov, obenem pa maksimiramo poslovne rezultate. Digitalne pametne rešitve so zato ključna podpora trajnostnemu gospodarstvu.

V Petrolu v sklopu svojih storitev mestom, občinam, industriji in podjetjem pomagajo do zmanjševanja rabe energije in učinkovitejšega upravljanja infrastrukturnih sistemov, kot so vodovodni sistemi, čistilne naprave, sistemi učinkovite razsvetljave in upravljanje energetske prenovljenih stavb. Pri tem se osredotočajo na uporabnikom prijazne rešitve,

odzivnost sistemov na potrebe končnih uporabnikov ter zmanjševanje okoljskih obremenitev.

Digitalne rešitve omogočajo sprejemanje boljših poslovnih odločitev

V Petrolu potencial prepoznavajo v povezovanju sektorjev v integriran energetski sistem, za kar poskrbijo s platformo Tango. Urejeni in standardizirani podatki jim v nadaljevanju služijo pri gradnji napovednih in optimizacijskih modelov po industrijskih standardih. Z njimi je v industriji lažje prepoznati ukrepe, potrebne za izboljšanje energetske učinkovitosti in dolgoročno zmanjšanje stroškov.

Energetsko upravljanje energetskih sistemov so razširili tudi na svoja prodajna mesta in sončne ter vetrne elektrarne, saj si tudi tako prizadevajo za večjo energetsko učinkovitost. Obnovljivim virom še posebej posvečajo veliko pozornosti – letos je zrasla že druga Petrolova vetrna elektrarna na Hrvaškem, ki bo zagotavljala električno energijo za kar 30.000 povprečnih gospodinjstev odjemalcev.

Tudi malim poslovnim uporabnikom omogočajo vizualizacijo in upravljanje energetskih naprav, kot so sončne elektrarne, toplotne črpalke in polnilnice za električna vozila. Med njimi je na primer podjetje Mega M, kjer so toplotne črpalke integrirali v njihov SCADA sistem, sončno elektrarno pa spremljajo preko spletne aplikacije Solar Edge.

Sodobne informacijske rešitve skupaj z novimi tehnologijami in znanji, kot so umetna inteligenca, strojno učenje in internet stvari, prinašajo mnoge poenostavitve in avtomatizacijo. In ravno tu je potencial razvoja, sinergij in seveda prihrankov.

PROMO

✓ Skupaj ustvarjamo nizkoogljično prihodnost

✓ Celovite energetske rešitve za boljši danes in jutri

Vsaka rešitev zahteva strokovnost, znanje, inovativen posloven pristop ter napredno konceptualno razmišljanje. Vse to imamo v Petrolu, kjer ✓ **skupnostim, industriji in poslovnim uporabnikom** ✓ nudimo vrsto trajnostnih rešitev, ki so povsem prilagojene vašim potrebam. ✓ **Naslednja zgodba o uspehu ste lahko prav vi!** ✓



✓ petrol.si/eios
✓ poslovne.resitve@petrol.si
✓ 01 586 35 35



PETROL

Energija za življenje

Kupcem zagotavljajo konkurenčno prednost na trgu

Lendavski Virs, ki je bil ustanovljen leta 2004, je specializiran za varjenje, rezanje, avtomatizacijo in robotizacijo. Nenehno vlagajo v razvoj novih tehnoloških rešitev, ki prinašajo njihovim kupcem več prednosti in možnost, da so vedno korak pred tekmeci.

V zadnjih letih so v podjetju Virs med drugim razvili nekaj rešitev, ki kupcem omogočajo spremljanje ekonomskih in tehnoloških parametrov dela na njihovih robotskih celicah. Ena takih je aplikacija WeldCockpit, katere sporočilo je: »Nehajte ugibati – začnite vedeti«. Aplikacija je skladna s smernicami industrije 4.0 in omogoča pravočasno ukrepanje na osnovi dejstev, saj lastnik lahko spremlja produktivnost, zasedenost in še številne druge parametre dela na svojih robotskih celicah.



Izdatna vlaganja v razvoj novih rešitev

V prihodnje načrtujejo nadaljnji razvoj adaptivnih varilnih postopkov. Gre za kompleksne algoritme, ki omogočajo prilagajanje varilnih lastnosti in premikanje robota v realnem času glede na odstopanja (tolerance) varjencev. Ti postopki se razvijajo v smeri, da postajajo vedno enostavnejši za uporabo. Prav tako vlagajo napore v razvoj aplikacij, ki bi omogočale, da bi se kompletni varilni programi za robotsko varjenje pripravili v pisarni in bi bili brez popravkov uporabni na konkretnih robotskih celicah. Ti bi bili

s pomočjo sodobne senzorike sposobni prepoznati tolerance izdelkov in jih ustrezno kompenzirati.

»Gre za neke vrste samoučeči algoritem, ki iz današnje perspektive meji na znanstveno fantastiko, vendar pa na osnovi dosedanjih poskusov menimo, da nas od prvih konkretnih rezultatov ne loči več veliko,« pravijo v Virsu, kjer izjemno veliko vlagajo v razvoj novih rešitev. Zaključili so s projektom laserskega varjenja, sledi pa razvoj novih sodobnih alternativnih varilnih tehnologij oziroma njihovih robotskih aplikacij. V njihovi strategiji trajnostnega razvoja za naslednjih 5 let imajo vključeno tudi Industrijo 5.0, a podrobnosti ta trenutek še ne razkrivajo.

Ničelna stopnja tveganja za kupce

Virs na trgu konkurira mnogim večjim od sebe. Pri tem opažajo, da drugi radi posnemajo njihove rešitve. »To je za nas priznanje, da delamo prave stvari na pravi način. Rešujemo tudi najbolj nore ideje! Z nekaterimi kupci smo v preteklosti podpisali celo pogodbo s klavzulo o povratnem odkupu, kadar je šlo za rešitev, v katero smo mi verjeli bolj kot investitor! Naše rešitve so tehnološko in kakovostno dovršene,« nam povedo v Virsu. Sledijo politiki TQM (total quality management). Kupcem nudijo ničelno stopnjo tveganja, če dvomijo o ponujeni rešitvi.

Prihodnje leto gradnja novih prostorov

Nenehen razvoj podjetja je prinesel tudi potrebo po novih prostorih. Na začetku prihodnjega leta bodo začeli graditi nove prostore, gradbeno dovoljenje za ta projekt so že pridobili. Sprva so tu načrtovali pozicionirati razvojno-kompetenčni center, ki bi pomenil boljše pogoje raziskovalnega tima in možnost kakovostnejše predstavitev naprav njihovim kupcem. S to naložbo želijo povsem osamiti razvojni oddelek od proizvodnega. Zaradi rasti povpraševanja in naročil pa se lahko zgodi, da bodo ta trenutek dali prednost novim proizvodnim prostorom.





**Slovenija
potrebuje izjemno
visoko stopnjo
tehnološkega
znanja, zato imajo
institucije znanja
poseben pomen.**

Foto: Depositphotos

Pametni materiali

Pametne tovarne in pametni zaposleni za zeleno industrijo prihodnosti

V podjetjih postaja napredna digitalna proizvodnja sestavni del vseh proizvodnih faz, digitalizacija pa vse bolj opredeljuje tudi druge poslovne procese.

Branka Murn, SRIP MATPRO

Kot pravi Vesna Nahtigal, koordinatorka Strateškega razvojno-inovacijskega partnerstva Materiali kot končni produkti (SRIP MATPRO), se v SRIP-u zavedajo pomena digitalizacije kot enega ključnih dejavnikov razvoja. Zato so že v Akcijskem načrtu poudarili pomembno vlogo uporabe orodij informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT) v podjetjih, ki sega na področja poslovne podpore, logistike, predvsem pa podpore proizvodnemu procesu (avtomatizacija, robotika ...) ter raziskavam in razvoju. V podjetjih postaja napredna digitalna proizvodnja sestavni del vseh proizvodnih faz, digitalizacija pa vse bolj opredeljuje tudi druge poslovne procese, je jasna Nahtigalova.

Za svetovno primerljiv nadaljnji razvoj naprednih materialov potrebuje Slovenija izjemno visoko stopnjo tehnološkega znanja, zato imajo institucije znanja poseben pomen, poudari Nahtigalova in dodaja, da je SRIP MATPRO poleg Inštituta za kovinske materiale in tehnologije, Kemijskega inštituta, Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in Fakultete za tehnologijo polimerov pritegnil tudi TECOS

kot majhno in Pro Labor kot mikro podjetje za raziskave, optimizacijo proizvodnje in tehnološki razvoj.

TPV AUTOMOTIVE: Virtualni razvoj procesov

V tovarni avtomobilskih komponent TPV AUTOMOTIVE za razvoj procesov uporabljajo različna simulacijska orodja, s katerimi proizvodne in logistične procese simulirajo v virtualnem okolju. Omenjena orodja predstavljajo veliko korist pri načrtovanju, definiciji, validaciji in optimizaciji proizvodnih in logističnih procesov, postavitvi industrijskih shem (ang. layout) ter definiciji potrebne opreme.

Posebno programsko opremo uporabljajo za simulacije in analize pretoka materiala skozi več strojev, delovnih mest, linij ali celo celotne tovarne. S pomočjo virtualne simulacije lahko napovejo, kolikšna je minimalna potrebna količina vhodnega materiala na določenem delovnem mestu ter kolikšno je število resursov (operatorjev, strojev, avtomatsko vodenih vozil ...), kolikšno je trajanje cikla in kje so morebitna ozka grla. Izdelajo lahko različne scena-

Brošura SRIP
MATPRO na
poti k trajnosti



Simulacijska orodja predstavljajo veliko korist pri načrtovanju, definiciji, validaciji in optimizaciji proizvodnih in logističnih procesov, postavitvi industrijskih shem (ang. layout) ter definiciji potrebne opreme.

rije in se že v začetnih fazah odločijo za optimalno rešitev. Programska oprema omogoča tudi simulacije operaterjev in ergonomske analize. Preverijo lahko ustreznost postavitve posameznih strojev tako z vidika učinkovitosti procesa kot tudi ergonomije dela.

V virtualnem okolju tako lahko procese preverijo in validirajo še pred dejansko nabavo opreme. Programsko opremo uporabljajo za programiranje robotov in avtomatizacije brez povezave (»offline«), analize trkov med objekti in modeliranje resursov (kinematike). Uporabljajo tudi modul, ki omogoča, da z očali virtualne resničnosti pogledajo simulacijo. Na ta način se je mogoče v virtualnem okolju sprehajati po delovnem mestu in morda dobiti kakšno novo idejo glede »layouta« ali identifikacije potencialnih težav. Ta modul omogoča tudi vodenje robota, prav tako pa lahko predstavljajo objekte. Vsekakor je to odlična aplikacija za prikaz delujočega modela pametne tovarne, ki jo uporabljajo tako interno kot pri predstavitvah potencialnim kupcem.

Simulacijska orodja so se v praksi izkazala kot izjemno uporabna. Z njimi lahko preverijo različne možnosti, ne da bi za to potrebovali realno opremo, in se na koncu lažje odločijo za najustreznejšo, pravijo. Trendi načrtovanja gredo v smeri digitalizacije poslovnih procesov na vseh ravneh avtomatizacije, uporabe umetne inteligence, sodelovanja človeka in pametnih sistemov

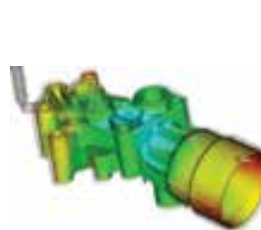
ter naprav, kar se že nakazuje kot peta industrijska revolucija. Programska orodja za virtualni razvoj igrajo pri tem ključno vlogo, saj bodo omogočila izgradnjo popolnega digitalnega dvojčka realne tovarne. Zato v TPV AUTOMOTIVE vidijo virtualni razvoj procesov kot eno ključnih kompetenc prihodnosti.

Pro Labor: Pomagajo metalurški industriji

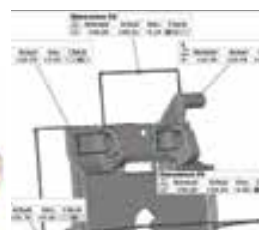
V podjetju Pro Labor se zavedajo, da je digitalizacija eden glavnih podpornih stebrov uspešne tehnološke optimizacije. V kontekstu uporabe digitalnih tehnologij in računalniško podprtih analiz se lahko bistveno izboljšajo ključni kazalniki uspešnosti proizvodnega podjetja, kot so produktivnost, stroškovna učinkovitost in kakovost proizvodov. Zato svojim partnerjem v metalurški industriji pomagajo pri tehnološki optimizaciji podjetij.

Zajemanje, spremljanje, obdelava, prikazovanje in modeliranje proizvodnih in drugih podatkov so eden od temeljev, ki jih ponuja industrija 4.0 in pogoj za uspešno preobrazbo podjetij v t. i. pametne tovarne. V prihodnosti bo zaradi prehoda v nizkoogljično družbo s poudarkom na krožnem gospodarstvu za podjetja v težki industriji bistvena celovita nadgradnja tehnoloških, proizvodnih in poslovnih procesov, digitalizacija pa predstavlja eno izmed najboljših orodij za doseg te ciljev.

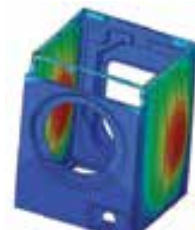
ZNIŽAJTE STROŠKE PROIZVODNJE IN ZMANJŠAJTE TVEGANJA PRI RAZVOJU IZDELKOV



Odprava deformacij
brizganega izdelka



Izsek iz merilnega
protokola vzorca



Analiza vibracij
ohišja pralnega stroja

- Razvoj izdelkov na ključ
- Napredni MKE-trdnostni preračuni
- Optimizacija proizvodnih procesov
- 3D-skeniranje in meritve
- Brizganje prototipov in malih serij
- Strokovno usposabljanje
- Raziskave in razvoj

Usmerjeni v sooblikovanje trendov na področjih industrije 4.0 in krožnega gospodarstva

TECOS Razvojni center orodjarstva Slovenije je bil leta 1994 ustanovljen na pobudo slovenskih orodjarjev in slovenske vlade kot podporno okolje slovenskega orodjarstva. Danes ekipo sestavlja več kot 20 zaposlenih, ki TECOS-u omogočajo vključevanje v številne razvojne in raziskovalne projekte z največjimi slovenskimi in tujimi podjetji. Projekti so strateško usmerjeni v sooblikovanje trendov na področjih industrije 4.0 in krožnega gospodarstva z vzpostavljanjem številnih mednarodnih povezav ter v implementacijo najsodobnejših tehnologij – predvsem v podporo slovenskim podjetjem, ki tako dosegajo razvojne potenciale in krepijo svojo konkurenčnost v evropskem prostoru. Dodatno podpora slovenskim predelovalnim podjetjem omogoča njihovim potrebam prilagojen sistem usposabljanj, ki prevzema tudi pobudo za interdisciplinarno nadgrajevanje usposabljanj.

TECOS je danes največji ponudnik inženirskih storitev v regiji, ki manjšim in večjim orodjarskim podjetjem omogoča hitre, kakovostne in dostopne storitve razvoja izdelkov, optimiranja procesov brizganja plastike, simulacije litja in preoblikovanja kovin, MKE-trdnostne preračune, storitve 3D skeniranja in vzvratnega inženirstva, optične 3D meritve in mersko kontrolo, pro-

totipiranje in brizganje malih serij, konformno hlajenje in 3D tisk kovin, prenos tehnologij in tudi razvoj izdelkov na ključ. Poleg inženirskih storitev TECOS nenehno krepi raziskovalno dejavnost na področjih procesnih tehnologij, razvoja materialov, mehatronike, naprednih numeričnih analiz ter analiz vplivov na okolje.

MSP naj digitalizacijo bolj ambiciozno »poglobijo«

Kot so poudarili na oktobrskem posvetu SRIP-a MATPRO, se uspešno digitalizirajo zlasti velika podjetja, majhna in srednja podjetja pa morajo digitalizacijo bolj ambiciozno poglobiti in pospešiti. V tem kontekstu velja zato po mnenju Nahtigalove med drugim omeniti Livarno Gorica (LIGO), ki je v letos izdani predstavitveni brošuri SRIP MATPRO NA POTI K TRAJNOSTI zapisala, da se v prihodnosti vidi kot »uspešna, visoko avtomatizirana in digitalizirana livarna, ki je sposobna takojšnjega odziva na vedno nove zahteve trga«.

Podjetja in institucije znanja vidijo pot za uspešen prehod Slovenije v zeleno in digitalno gospodarstvo v pametnih tovarnah s pametnimi zaposlenimi. Velik izziv zato bo, kakšna in kolikšna finančna sredstva bodo v prihodnje namenjena za vlaganja v digitalizacijo, raziskave, razvoj in inovativnost, tudi v primerjavi z ostalimi državami EU, zaključuje Nahtigalova. ^{gg}

Trendi načrtovanja gredo v smeri digitalizacije poslovnih procesov na vseh ravneh avtomatizacije, uporabe umetne inteligence, sodelovanja človeka in pametnih sistemov ter naprav, kar se že nakazuje kot peta industrijska revolucija.

Zaradi prehoda v nizkoogljično družbo bo za podjetja v težki industriji bistvena celovita nadgradnja tehnoloških, proizvodnih in poslovnih procesov, digitalizacija je pri tem ključna.

FANUC pojasnjuje, kako avtomatizirati in digitalizirati za učinkovito in kakovostno proizvodnjo

V tehnološko naprednem svetu je izjemnega pomena doseči vedno večjo raven učinkovitosti in produktivnosti proizvodnih procesov.

Industrijska avtomatizacija je neposredno povezana s temi cilji in močno spreminja proizvodno industrijo. Prehod z ročnih proizvodnih metod na avtomatizirane procese se imenuje industrija 4.0. To revolucijo zaznamujejo t. i. kibernetsko-fizični sistemi. Mnogi proizvodni obrati že zaposlujejo robote in uporabljajo digitalno tehnologijo za avtomatizacijo procesov.

FANUC je edino podjetje v svetu avtomatizacije, ki proizvaja vse elemente, ki omogočajo avtomatizacijo proizvodnih procesov: CNC, robote in inteligentne obdelovalne stroje. FANUC proizvaja tudi notranje komponente, kot so motorji in pogoni. Z več kot 60 let vodilni svetovni ponudnik 360° avtomatizacijskih rešitev, je opredelil nekaj smernic in najboljših praks za podjetja, ki želijo čim hitreje narediti proizvodne procese bolj zanesljive in varne. Podružnice FANUC so prisotne v 108 državah po vsem svetu, na ta način pa je za zagotavljanje takojšnjega razpoložljivosti lokalne servisne storitve poskrbljeno.

Zanesite se na zaupanja vredne tehnološke partnerje

FANUC uspešno odgovarja na več vprašanj, ki si jih lastniki podjetij postavijo ob naložbi: ali je to varno? Je vredno? Koliko časa bo trajala povrnitev? Kaj pa, če želite povečati raven avtomatizacije linij? Prednost stika s FANUC je v tem, da komunicirate z enim sogovornikom, ki ima potrebna znanja na različnih področjih avtomatizacije. Japonsko podjetje je dejansko edino na svetu, ki proizvaja numerične krmilnike, robote, inteligentne stroje in programsko opremo - to so vsi elementi, ki sestavljajo proizvodni sistem, pa tudi interno izdeluje komponente, ki omogočajo delovanje, kot so motorji in pogoni. Posledica tega so znatni prihranki virov in pospešitev razvojnega časa ter gotovost, da bodo vsi elementi med seboj odlično komunicirali.

Digitalizirajte načrtovanje dejavnosti

Digitalna preobrazba dejavnosti omogoča ponovitev različnih vidikov in trenutkov proizvodnje izdelkov brez povezave, da se optimizirajo stroški, uporaba virov pa je učinkovitejša. FANUC-ova simulacijska programska oprema omogoča tudi programiranje robotov in delovnih ciklov strojev vnaprej.

Vedite, da se delovanje vaše tovarne izboljša

Znano je, da so podatki, zbrani v proizvodnji, digitalno zlato tretjega tisočletja. Po drugi strani pa ni tako očitno, da jih znamo zbrati, standardizirati, centralizirati in analizirati v popolni varnosti. FANUC je zato razvil sistem FIELD, platformo IIoT za lokalno zbiranje in analizo podatkov, katere cilj je ustvariti natančne in hitre napovedi za vzdrževanje in povečanje tovarn. Zahvaljujoč FANUC FIELD v proizvodnji ne bo več skrivnosti, zato se odločitve ne morejo sprejemati na podlagi domnev, ampak na podlagi resničnih podatkov in zelo zanesljivih modelov napovedi.

Sledite nam na LinkedIn-u: FANUC Adria



FANUC



Malim in srednjim proizvodnim podjetjem odpirajo vrata v Industrijo 4.0



S pomočjo aplikacije Connected Manufacturing Skupine Hoffmann lahko mala in srednja proizvodna podjetja k digitalizaciji pristopijo hitro in preprosto ter s skromnimi stroški.

Že 102 leti sta minili, odkar je Josef Hoffmann v Münchnu odprl trgovino s tehnično opremo in kovinsko galanterijo. Od daljnega leta 1919 se je njegovo družinsko podjetje razvilo v Skupino Hoffmann, vodilno evropsko podjetje na področju visokokakovostnega orodja, delavnic, skladiščne opreme in opreme za osebno zaščito, danes pa ga vodi četrta generacija družine Hoffmann. Sledijo zamisli ustanovitelja podjetja, ki orodja in opreme ni le prodajal, temveč kupcem tudi svetoval pri njihovi uporabi.

Učinkovito upravljanje z orodjem

Danes v Skupini Hoffmann svojim strankam olajšujejo upravljanje z orodjem. V času Industrije 4.0 malim in srednjim proizvodnim podjetjem omogočajo, da s pomočjo njihove programske opreme Connected Manufacturing za upravljanje orodja in organizacijo delavnic s skromnimi napori in stroški vstopijo v digitalni svet.

Za novince na področju digitalizacije je prvi korak digitalizacija upravljanja orodja. Za tak projekt je treba vse podatke in procese, povezane z orodjem, zabeležiti in dokumentirati strukturirano, da se v realnem času zagotovi pregled vseh orodij in orodnih podatkov. Rešitev Connected Manufacturing je pri tem usmerjena na ključne težave v proizvodnji in predvsem na upravljanje orodja.

Connected Manufacturing zagotavlja celovit pregled vseh orodij oziroma njihovih digitalnih dvojčkov v realnem času – od načrtovanja projektov v CAM-sistemu do naprave za prednastavljanje orodja in stroja. Izmerjene podatke prebere iz naprave za prednastavljanje orodja, jih shrani v svojo centralno podatkovno bazo in sproži alarm, če je tolerančni obseg presežen. Ta natančno dokumentira, katera orodja so trenutno v obtoku ali v uporabi, na katerem mestu v proizvodnji in kakšen je njihov status uporabe. Napake pri sestavljanju orodij ali pri prenosu podatkov – na primer iz naprave za prednastavljanje orodja v stroj – so odpravljene in načrtovanje uporabe orodij je učinkovitejše. Odvečno skladiščenje ali zadrževanje dvojnikov lahko ustrezno zmanjšamo.

Dosledno spremljanje posameznih orodij z rešitvijo za upravljanje orodja omogoča vpogled v celoten življenjski cikel orodja v realnem času.

Hitra vzpostavitev sistema in hitri učinki

»Sistem je praviloma pripravljen za uporabo že po nekaj dneh dela in naše stranke lahko opazijo ugodnosti že po zelo kratkem času. Kupcu ni treba kupiti programske opreme, ampak jo preprosto najame za mesečno nadomestilo. Tako ostajajo stroški ves čas pregledni, naložba vnaprej ni potrebna, stranka pa po zelo kratkem času vidi znatno dodano vrednost,« razlagajo v Skupini Hoffmann.

V okviru rešitve Connected Manufacturing v prihodnosti načrtujejo ponudbo dodatnih funkcij, kot so vmesnik do ERP-sistema, konfigurator orodja in povezava z drugimi vrstami strojev ter CAM-sistemi.

A woman with blonde hair tied back, wearing a maroon long-sleeved button-down shirt and dark blue jeans, stands in a modern industrial factory. She is holding a silver and black power tool (likely a torque wrench) in her right hand. In the background, two other workers in blue shirts are visible near a large industrial machine. The floor is grey with yellow safety lines.

NAJBOLJ KUL V NAŠEM RAZVOJU? ORODJA PRIHODNOSTI.

Za orodja živimo in dihamo. Zato dobro vemo, kaj vam bo prineslo uspeh tako danes kot v prihodnosti. Izbirate lahko iz našega vrhunskega nabora več kot 100.000 kakovostnih orodij GARANT, HOLEX in drugih vodilnih znamk.

www.hoffmann-group.com

 **Hoffmann Group**

Anna,
produktni vodja za področje ročnih orodij

Celovito daljinsko upravljanje z energenti omogoča velike prihranke

V zadnjem letu smo priča največji podražitvi energentov v regiji in svetu od leta 2017 dalje.

Cena elektrike za naslednje leto bodo višje tudi do 175%, podobno se dogaja tudi z zemeljskim plinom in drugimi energenti. Komprimiran zrak je najdražji energent, ki se uporablja v skoraj vsaki proizvodni industriji. Za proizvodnjo komprimiranega zraka se porablja več kot 10% porabe celotne električne energije. Komprimiran zrak kot energent je 8-10 krat dražji od elektrike in tako predstavlja ogromen vir potencialnih prihrankov in znižanja ogljičnega otisa.

Komprimiran zrak proizvajajo kompresorji, ki okoliški zrak stiskajo do zelenega tlaka, ki je običajno 7 ali 10 bar lahko pa tudi do več 100 barov. Proces stiskanja zraka proizvede veliko odvečne toplote, distribucija zraka do končnih uporabnikov je zelo razvejana in podvržena puščanju, hkrati pa uporabniki zraka niso prilagojeni za delovanje z najnižjim tlakom in pogosto porabijo več zraka kot je načrtovano. V nekaterih primerih pa je raba stisnjenega zraka nesmotna, draga ali celo nevarna. Študija, ki so jo izvedli v zahodni Evropi leta 2001 je pokazala, da je povprečno puščanje zraka v industriji skoraj 30%.

Aplikacijo so razvijali za lastno uporabo

Aplikacijo CALMS so v podjetju HPE d.o.o. razvili za lastno uporabo pri izvajanju storitev odkrivanja puščanja komprimiranega zraka s pomočjo ultrazvoka in odpravi le-tega. Razvijati so jo začeli leta 2012 kot oblako aplikacijo, ki so jo uporabljali pri odkrivanju puščanja in servisu kompresorskih sistemov. Kmalu so jo nadgradili z meritvami porabe stisnjenega zraka ter ostalimi meritvami, kot so meritve tlaka, temperature, točke rosišča, kvalitete zraka, porabljene električne moči ter z izračuni specifične moči.

Leta 2021 so aplikacijo v celoti prenovili, razširili, uporabili storitev AWS z več virtualnimi serverji z omogočeno porazdelitvijo obremenitve in optimizacijo dostopov. Razvoj programske in strojne opreme poteka v celoti v podjetju, tako da imajo popoln nadzor nad strojno opremo EDGE naprav, ki skrbijo za zajem meritev in pošiljanje podatkov prek 4G omrežja in MQTT protokola na serverje, kjer teče aplikacija CALMS za celovito upravljanje sistemov komprimiranega zraka.

CALMS je postala največja svetovna neodvisna platforma za celovito ravnanje s stisnjenim



zrakom in tudi drugimi energenti. Uporabljajo jo strokovnjaki in auditorji za stisnjen zrak po celem svetu.

Platforma je nastala na osnovi in z namenom podpore avtomatizacije procesov standardov ISO11011 - Ocena sistemov komprimiranega zraka in CSA837 za daljinski monitoring stisnjenega zraka, ISO50001 - Sistem upravljanja z energijo in novo podporo ISO55000 - Obvladovanje premoženja, kjer so sodelovali avtorji teh standardov in aktivni uporabniki.

Ključnih 5 korakov

CALMS vodi uporabnika do postavitve sistema za stalno optimizacijo sistema KZ v 5 korakih.

- Prvi korak vključuje oceno sistema s pomočjo intervjuja ter analizo sistema s študijo izvedljivosti in ocene potencialnih prihrankov.
- Drugi korak je vključitev platform in povezav do šolanj uporabnikov z vzpostavitev inter-nega sistema stalnih izboljšav za zmanjšanje porabe zraka.
- Tretji korak je energetski pregled, analiza in simulacija obstoječega sistema na osnovi modela (digital twin) in vgrajene največje baze kompresorjev ter izdelava poročil s konkretnimi predlogi izboljšav s pomočjo neodvisnih strokovnjakov, ki jih uporabnik lahko izbere za pomoč pri analizi. V tej fazi je zelo pomemben pregled puščanja zraka, identifikacija neprimerne uporabe in navidezne porabe zraka.
- Četrty korak je vzpostavitev stalnih meritev in kazalnikov KPI pred izvedbo predlaganih

ukrepov za izboljšave in zmanjšanje porabe energije za podporo standardu ISO50001. Stalne meritve temeljijo na 1- 5 sekundnemu vzorčenju - zajemu podatkov, tako da se jih lahko v kateremkoli trenutku uporabi za analizo ali simulacijo izboljšav. Sistem uporablja time series bazo podatkov TimescaleDB z mikroservisi za pripravo podatkov, agregacijo in simulacije.

- Peti korak zagotavlja podporo standardu ISO55000 za vzdrževanje opreme in vključuje spremljanje ukrepov pred in po investiciji ter korekcijo investicije za zagotavljanje donosnosti naložbe (ROI). Dodali so največjo neodvisno bazo kompresorjev CAGI in tehničnih podatkov proizvajalcev za primerjavo ponudb in ter izračun celotnih stroškov lastništva kompresorjev v življenjski dobi in izračun stroška komprimiranega zraka na enoto proizvodnje.

Za zagotavljanje optimalnih sistemov so razvili tudi neodvisne krmilnike za sekvenčno skupinsko vodenje kompresorjev ter tlačno pretočni regulator pretoka zraka CFC, ki zagotavlja zelo stabilen in najnižji še zadostni tlak. Znižanje tlaka za 1 bar pomeni 7% prihranek energije. Ogromna prednost CALMSa so statistični podatki in možnost primerjave z najboljšim sistemom v razredu in med podjetji v skupini ter vpogled v kazalnike KPI, ki jih uporabljajo vsi sistemi na enak način.



www.hpe.si

info@hpe.si



Industrija 4.0 v kombinaciji družbe 5.0 predstavlja priložnosti na področju inovacij in s tem nadaljnji razvoj in rast podjetja.

Foto: Depositphotos

Pametne tovarne

Povezovanje vseh in vsega »pametnega«

Koncept upravljanja pametne tovarne temelji na hkratnem razvoju vseh področij v podjetju, kamor sodijo pametni izdelki, pametna oprema, pametni ljudje, pametni koncepti in pametno upravljanje. Priložnost je predvsem v povezovanju vseh vključenih v proces.

Darja Kocbek, Katarina Pernat

»V preteklih letih smo v tovarni intenzivno vlagali v robotizacijo in avtomatizacijo. Zavedamo se, da je to pot do večje učinkovitosti in produktivnosti. Tako smo npr. prvega robota inštalirali leta 2005, danes jih v proizvodnji uporabljamo 40,« korake, ki so jih do zdaj naredili na poti do pametne tovarne oziroma za vstop v industrijo 4.0, pojasnjujejo v Talumu. V podjetju ebm-papst Slovenija trenutno izvajajo projekt zagona proizvodne digitalizacije in integralnih rešitev za optimizacijo proizvodnje. Cilj projekta je uvedba integralnega sistema za spremljanje proizvodnje. V družbi TRO digitalno nadgradnjo uvajajo v skladu s strategijo podjetja do leta 2025.

Začeli so s povezovanjem podpornih procesov

V Talumu so v proizvodnji ulitkov samo v štirih letih inštalirali 27 robotov. Začeli so tudi s povezovanjem vseh podpornih procesov od nabave, prodaje, vzdrževanja z naprednimi digitalnimi tehnologijami za sledenje procesa izdelave izdelka od priprave surovine do končnega izdelka. Prav tako je uporaba zajetih podatkov in njihova obdelava privedla do boljšega obvladovanja procesov, simulacij in napovedovanja vrhunske kakovosti, so nam pojasnili.

V mnogih podjetjih je prehod v industrijo 4.0 obstal, saj so se procesa lotili po področjih – najprej robotizacija, nato avtomatizacija, sledi digitalizacija, ugotavljajo v Talumu. Sami priložnosti uporabe industrije 4.0 vidijo predvsem v povezovanju vseh vključenih v proces. »Zavedati se je treba, da mora pravilna informacija prispeti do vsakega deležnika v procesu, na podlagi katere se lahko nato hitro in pravilno odloča,« so nam pojasnili. Takšno povezovanje so temelji za prehod v industrijo 4.0, vedno bolj pa prihaja v ospredje družba 5.0, ki predstavlja priložnost za tehnološki preboj. Industrija 4.0 v kombinaciji družbe 5.0 predstavlja priložnosti na področju inovacij in s tem nadaljnji razvoj in rast podjetja.

Z elementi industrije 4.0 bodo pametne tovarne z informacijsko in komunikacijsko tehnologijo (IKT) narekovele razvoj v dobavni verigi in na proizvodnih linijah ter predstavljale nadgradnjo avtomatizacije. Z uporabo umetne inteligence se bodo uporabljali različni modeli napovedovanja proizvodnje, kakovosti, digitalnih dvojčkov, simulacij in strojnih vidov za doseg vrhunske stroškovne učinkovitosti ter vrhunske kakovosti izdelkov in storitev, v Talumu na podlagi lastnih izkušenj pojasnjujejo, kaj je pametna tovarna in v čem se bo bistveno razlikovala od sedanje.

V mnogih podjetjih je prehod v industrijo 4.0 obstal, saj so se procesa lotili po področjih.

O nalogah države pravijo, da je pristop z vzpostavitvijo vladne službe za digitalno preobrazbo pravilen. Prav tako je potrebno sprejeti digitalno strategijo, ki je ne samo usmerjena v digitalizacijo javnega sektorja, ampak tudi v gospodarstvo in mu nudi vse podpirne mehanizme in instrumente za povečanje uporabe elementov industrije 4.0.

»Pričakujemo prihodnje razpise s področja digitalizacije, in sicer ne le za mala in srednja podjetja, ampak tudi za velika podjetja s primerno stopnjo sofinanciranja, s katerimi si bomo lahko pomagali na nadaljevanju naše poti digitalnega prehoda,« pravijo v Talumu.

Razvijajo sistem z rešitvami na osnovi naprednih tipal

V ebm-papst Slovenija razvijajo sistem z rešitvami na osnovi naprednih tipal in analitike z uporabo metod umetne inteligence za zbiranje, analiziranje in obdelavo industrijskih podatkov. »V realnem času povezujemo tri glavne dejavnike vsake proizvodnje: ljudi, stroje in orodja. S sistemom ERP, ki spremlja poslovanje in naročila, zbiramo podatke na osnovi delovanja in uporabe strojev,« sta nam pojasnila vodja industrijskega inženiringa Mitja Gnezda in vodja tehnologije Gašper Sedej.

Industrija 4.0 povezuje stroje, materiale in ljudi in njen potencial v ebm-papst Slovenija vidijo v podatkovni analitiki v realnem času, strojnem učenju ter sledljivosti logističnih in proizvodnih procesov, kjer sta na podlagi vseh zbranih podatkov možna hiter odziv na potrebe trga in prepoznavanje težav v tehnološkem procesu.

»Na področju slovenskega gospodarstva lahko s svojim znanjem spodbujamo poslovne partnerje, dobavitelje in podjetja iz panoge k razvoju industrijskih procesov v smeri 4.0. Podjetja lahko z uvedbo industrije 4.0 zmanjšajo porabo energije, delujejo bolj zeleno in s tem zmanjšujejo ogljični odtis, saj uvedba digitalizacije skrajšuje pretočne čase, zmanjšuje napake v delovnih procesih, omogoča najboljšo izrabo naprav, povečuje učinkovitost proizvodne opreme (OEE) in virov ter zmanjšuje delež izmeta,« so po besedah Gnezde in Sedeja glavne priložnosti prehoda v industrijo 4.0 za ebm-papst Slovenija.

Vsa nova oprema za proizvodni proces v podjetju ebm-papst Slovenija je že vnaprej zasnovana tako, da vsebuje krmilnike, ki omogočajo povezljivost ter imajo možnost pošiljanja poljubnih podatkov na obstoječo infrastrukturo za njihovo zbiranje in analiziranje.

Minimalno število podatkov za največji učinek

Koncept upravljanja pametne tovarne po opisu Strateškega razvojno inovacijskega partnerstva Tovarne prihodnosti (SRIP ToP) temelji na hkratnem razvoju vseh področij v podjetju, kamor sodijo pametni izdelki, pametna oprema, pametni ljudje, pametni koncepti in pametno upravljanje. Pametni izdelki lahko komunicirajo z opremo, ljudmi in posredujejo informacije za vodenje, pametna oprema lahko komunicira z izdelki, ljudmi in nudi informacije za vodenje, pametni ljudje pa so usposobljeni za

upravljanje pametne opreme in izdelkov ter uporabljajo informacije za upravljanje procesov.

Pametni koncepti omogočajo racionalno delovanje in uporabo tehnologij z jasno opredeljenimi vhodi/izhodi in značilnostmi ter tako omogočajo digitalizacijo. Pametno upravljanje temelji na minimalnem številu podatkov za največji učinek oziroma za največjo dodano vrednost, pravita sogovornika iz ebm-papst Slovenija.

Da se tem ciljem približamo, je po njunih besedah treba vlagati v razvoj zaposlenih, ki se na digitalizacijo dobro pripravijo in jo vzamejo za odličen pripomoček za boljše, bolj transparentno in ne nazadnje uspešnejše delo.

Poleg tehnoloških sistemov, operativne odličnosti, digitalnega talenta ter strateškega vodenja je kultura zaposlenih v podjetju še vedno ključna. »Naša tovarna se bo od sedanje razlikovala predvsem v stalnem zmanjševanju števila operacij oziroma izboljšavah procesov. To bo povečalo motivacijo zaposlenih in posledično prispevalo k pozitivni kulturi razmišljanja zaposlenih pri vstopu v industrijo 4.0,« sta nam razlike med sedanjo tovarno in tovarno 4.0 na podlagi lastnih izkušenj opisala Gnezda in Sedej.

Država po njunih besedah lahko na tem področju podpre gospodarstvo z različnimi razpisi in projekti, tudi s finančno podporo ter na ta način omogoči razvoj in implementacijo rešitev, ki so temelj industrije 4.0. To pa je digitalizacija in nastanek pametnih tovarn. Obenem lahko z organizacijo srečanj strokovnjakov, s poudarkom na povezovanju slovenskih podjetij ter medsebojnim prikazom dobrih praks dodatno spodbuja razvoj podjetij na področju industrije 4.0.

Digitalno nadgradnjo uvajajo postopno

»Ker sledimo sodobnim trendom po svetu, kjer je digitalizacija v industriji že nekaj časa izpostavljena kot ena izmed ključnih uspehov za povečanje konkurenčnosti, smo digitalno prenovo delovnih procesov pričeli že pred koronskim časom. V skladu z zmožnostmi in sposobnostmi, tako zaposlenih kot proizvodnega procesa, digitalno nadgradnjo uvajamo postopno ter v skladu s strategijo podjetja do leta 2025. Zavedamo se, da digitalizacija zahteva spremembe na vseh ravneh podjetja, saj le na tak način uspešno doprinese k pozitivnim učinkom,« je pojasnil Boris Pipan, lastnik in direktor podjetja TRO iz Prevalj.

V omenjenem podjetju so s svojimi industrijskimi noži prisotni v več kot 50 državah. »Konkurenčno poslovanje v razpršenem globalnem trgu nam omogoča uspešno zasnovana digitalno podprta informacijska platforma. V prihodnje jo želimo še dodatno nadgraditi z najsodobnejšimi programskimi orodji za B2B prodajo, v digitalni strategiji podjetja pa je predvidena še izboljšava digitalnih kompetenc zaposlenih,« še pravi Pipan. ^{gg}

Podjetja lahko z uvedbo industrije 4.0 zmanjšajo porabo energije, delujejo bolj zeleno in s tem zmanjšujejo ogljični odtis.

Pametno upravljanje temelji na minimalnem številu podatkov za največji učinek oziroma za največjo dodano vrednost.

Z organizacijo srečanj strokovnjakov, s poudarkom na povezovanju slovenskih podjetij ter medsebojnim prikazom dobrih praks lahko spodbujamo razvoj podjetij na področju industrije 4.0.

JASEN POGLLED NA ENERGIJO

NAŠE REŠITVE ZAGOTAVLJAJO

Celovit pregled nad porabo energije in vode

Znižanje porabe energije ter zmanjšanje stroškov in emisij CO₂

Odkrivanje in odprava nepotrebne porabe energentov

Prilagajanje odjema električne energije



GEMALOGIC

PLATFORMA ZA UPRAVLJANJE
Z ENERGIJO



STROJNA OPREMA ZA SPREMLJANJE
PORABE ENERGIJE



ENERGETSKI PREGLEDI IN
ENERGETSKO SVETOVANJE



POLNILNE POSTAJE
ZA VSE TIPE ELEKTRIČNIH VOZIL

SOLVERA
LYNX

Stegne 23a,
1000 Ljubljana

info@solvera-lynx.com
Tel.: (01) 401 28 60

Pametne tovarne

Opredelitev pametne tovarne

Dr. Marjan Rihar, GZS:

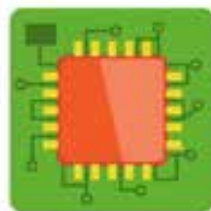
Sedanje najsodobnejše tovarne imajo veliko število merilnih mest, video nadzornih sistemov, sistemov vodenja na ravni delovnih operacij, linij in obratov, sistemov obdelav in izmenjav podatkov, kar pa samo po sebi še ni pametna tovarna. Pametna postane, ko je v našete procese in sisteme vgrajena umetna inteligenca, ki zna v realnem času iz mega podatkov izbrati in obdelovati le pomembne, ki zna s simulacijo na osnovi teh podatkov ter nešteto predhodnih situacij izdelati scenarije za optimalno uporabo virov (materiala, delovnih sredstev, energije, časa), nad aktivacijo katerih pa še vedno odločilno vlogo opravlja človek.

Dun & Bradstreet:

To podjetje z naborom globalnih podatkov in analitičnih uvidov, podprtih z lokalnimi izkušnjami pomaga podjetjem vseh velikosti po vsem svetu dosegati trajnostno odličnost. Digitalizacija in digitalna trajnost sta namreč vse bolj pomembni za zaupanje strank v podjetja ter njihov pogled na korporativne blagovne znamke. Da etično poslovanje podjetij vse bolj pridobiva veljavo, med drugim dokazuje direktiva o prepoznavanju okoljskih, socialnih in upravljavskih tveganj (ESG), ki jo pripravlja EU. Na odločitve, s kom bodo podjetja sodelovala ali od koga bodo potrošniki kupovali, tako ne bo vplivalo le finančno stanje in stabilnost poslovanja podjetja, pač pa tudi denimo, kako ravna z vodo in gozdovi ter kakšne delovne razmere vladajo v podjetju. Premalokrat se zavedamo, da je tisto, kar vemo o poslovnih partnerjih, le vrh ledene gore.

Dr. Marjan Pogačnik, Iskra Mehanizmi:

Pametna tovarna bo prevzemala naslednjo stopnjo logičnih procesov glede na trenutno stanje. Danes v podjetjih na primer na osnovi kupčevih naročil računalnik sam predlaga, katere materiale moramo dobaviti in kdaj, da bomo naročila lahko izpolnili. V pametni tovarni bo ta logika nadgrajena z avtomatičnim predvidevanjem teh naročil na osnovi zgodovine, avtomatičnim optimiziranjem razporeda proizvodnje tako, da bo skupni strošek izdelave čim manjši. Danes uporabljamo orodja, ki nas tekom projekta opominjajo, kdaj je treba kaj dokončati, omogočajo nam beleženje stroškov, investicij, ur ... V pametni tovarni nam bo avtomatika te odločitve že predlagala, predvidevala in tako pomagala k bolj učinkovitemu vodenju poslovnih procesov.



**Kolektor:**

Pametno tovarno dojemamo kot fleksibilen sistem, ki je sposoben zajemati podatke iz drugih sistemov, naprav in senzorjev, se učiti iz njih in sprejemati optimalne odločitve samostojno. Pot do popolnoma pametne tovarne je še dolga, imamo pa vpeljane določene elemente pametnih tovarn. Bistvena razlika bo v količini podatkov in v sposobnosti obdelave podatkov ter na njihovi podlagi sprejemanje ustreznih odločitev. Pri tem pa nam lahko pomaga tehnologija.

FANUC, Konrad Grohs, direktor oddelka Internet stvari za Evropo:

Pravi pomen pametne tovarne je, da se proizvodni procesi izboljšajo sami z omejenim človeškim posredovanjem. Danes se strojni podatki pogosto zbirajo, vendar še niso ustrezno analizirani in uporabljeni. Zato je prvi korak k pametni tovarni, da ljudje natančno analizirajo podatke in sprejmejo ukrepe za izboljšanje.

Zadnji korak je uporaba matematičnih algoritmov, ki bodo samodejno izboljšali proizvodne procese.

Jernej Polič, direktor poslovne enote EMS v Iskratel

V idealni pametni tovarni so ugasnjene luči, vsi procesi so avtomatizirani in le nekaj operaterjev vse skupaj nadzira. To je najboljši scenarij. Tako bi proizvodne delavce razbremenili ponavljajočega se dela,

vsem ostalim deležnikom v proizvodni verigi pa dali popolno transparentnost in zmožnost takojšnjih reakcij, pa tudi če niso na sami lokaciji.

Za Iskratel bo realnost precej drugačna, saj imamo »High Mix – Low Volume« tip proizvodnje in popolna avtomatizacija vseh procesov ekonomsko ni upravičljiva. Poleg polne transparentnosti, ki jo mora imeti tovarna prihodnosti prek sistemov ERP, MES, APS, bo bistvena razlika predvsem za delavce, ker jim bomo preko digitalnih dvojčkov in obogatene realnosti poenostavili delo in naredili boljše delovne pogoje. To nam bo tudi omogočilo hitreje učenje novo zaposlenih in še dodatno izboljšanje kakovosti izdelanih proizvodov. **gg**

Digitalizacija

Projekt 4STEPS za MSP

S sodelovanjem pri projektu imajo predvsem mala in srednja podjetja (MSP) priložnost nadgraditi znanje o principih industrije 4.0 in pridobiti oceno digitalne zrelosti.

Blaž Tanšek, Zbornica elektronske in elektroindustrije, GZS

V okviru projekta se je razvil katalog podpornih orodij za podjetja, ki zbira vse storitve projektnih partnerjev v povezavi z devetimi tehnologijami industrije 4.0.

Storitev individualne presoje digitalne zrelosti podjetij je za podjetja brezplačna, ponuja pa nadgraditev znanja o industriji 4.0, oceno pripravljenosti na digitalizacijo proizvodnje ter predloge za nadaljnji razvoj na tem področju.

V Sloveniji, ki je šele v začetnih fazah digitalizacije proizvodnih podjetij in implementacije tehnologij industrije 4.0, predvsem malim in srednjim podjetjem (MSP) primanjkuje financiranje ter potrebno znanje za začetek digitalne preobrazbe. Projekt 4STEPS, ki ga izvajamo v okviru programa Interreg Central Europe, povezuje osem partnerjev iz sedmih držav z glavnim ciljem soočanja z izzivom industrije 4.0 kot orodjem za novo digitalno industrijsko revolucijo, ki ponuja večjo fleksibilnost, rekonfigurabilnost, produktivnost in kakovost izdelkov.

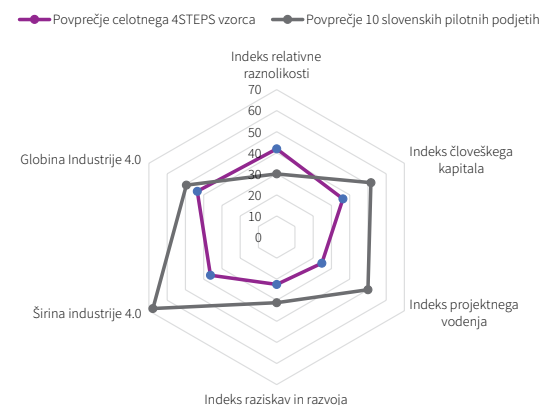
V okviru projekta se je razvil katalog podpornih orodij za podjetja, ki zbira vse storitve projektnih partnerjev v povezavi z devetimi tehnologijami industrije 4.0: masovni podatki (Big Data), prilagojena resničnost, simulacija, internet stvari, računanje v oblaku, kibernetska varnost, sistemska integracija, aditivna proizvodnja, avtonomni sistemi. Katalog bo pomagal pri dvigu inoviranja ter pospeševanju ekonomskega in podjetniškega razvoja na območju Srednje Evrope z identifikacijo najbolj primernih rešitev za podjetja, ki jih zanimajo aplikacije industrije 4.0.

Kako poteka svetovanje? S podjetjem se dogovorimo za delavnico na lokaciji proizvodnje, ki traja okrog 1,5-2,5 ure, odvisno od velikosti in tipa proizvodnje ter potreb podjetja. Prvi del delavnice predstavlja predavanje o industriji 4.0, pametnih tovarnah ter digitalizaciji proizvodnje. Namen predavanja je nadgradnja znanja ključnih zaposlenih, hkrati pa tudi poenotenje razumevanja in terminologije področja. Predstavi se tudi možnosti javnega financiranja projektov za podjetja na področju digitalizacije ter ostale programe, ki podjetjem pomagajo pri vzpostavitvi pametnih tovarn ali pa pri digitalizaciji izdelkov.

Sledi intervju, v katerem se z različnimi vprašalniki in metodami pridobi podatke za izvedbo celovite ocene zrelosti podjetja. Pri rezultatih se upoštevajo tudi področja, ki jih podjetje želi najbolj izboljšati, na primer ključni kazalniki uspešnosti (KPI), stroškovna mesta, časovni okvir, v katerem želi podjetje rezultate. Sledi še ogled proizvodnje z namenom preverjanja informacij, pridobljenih v intervjuju, ter ugotavljanja čim več možnosti za izboljšave v proizvodnji.

Po delavnici se v roku 1-2 mesecev izvede analiza rezultatov presoje, ki so v obliki poročila predani podjetju.

Povprečje dimezijskih TML indeksov 10 izbranih slovenskih podjetij



Primer rezultatov indeksa TML za Slovenijo (vir: Interreg 4STEPS)

Projekt 4STEPS traja do marca 2022 in predstavlja dobro priložnost za podjetja, ki iščejo strategijo za digitalizacijo in potrebujejo pomoč pri prvih korakih. V današnjem času se podjetja še posebej posvečajo iskanju dodane vrednosti, ki pa se pogosto skriva v tehnologijah Industrije 4.0 in digitalizaciji proizvodnje. **gg**



Tehnologije pametne tovarne (vir: Interreg 4STEPS)

Slovenski pilotni projekt

V Sloveniji v okviru pilotnega projekta izvajamo individualne presoje digitalne zrelosti podjetij. Storitve je za podjetja brezplačna, saj je financirana preko projekta 4STEPS, ponuja pa nadgraditev znanja o industriji 4.0, oceno pripravljenosti na digitalizacijo proizvodnje ter predloge za nadaljnji razvoj na tem področju. Storitve je namenjena predvsem malim in srednjim podjetjem, ki potrebujejo svetovanje na omenjenem področju.

Projekt 4STEPS



Digitalizacija

Projekt ProsperAMnet s poudarkom na »storitvizaciji«

Glavni cilj triletnega projekta ProsperAMnet je razvoj dveh inovativnih spletnih orodij: Monitor uspešnosti storitev in Radar izvoza storitev.

Jana Kragelj Ličen, Severno Primorska gospodarska zbornica, GZS

Orodji sta bili razviti kot podpora naprednim proizvajalcem v različnih srednjeevropskih državah, s čimer bi vključeni deležniki izboljšali prodajo industrijskih storitev in identificirali storitve, ki jih je mogoče uspešno izvažati. Projekt ProsperAMnet (Progressing Service Performance and Export Results of Advanced Manufacturers Networks) se ukvarja s storitvizacijo, kar pomeni, da podjetja poleg osnovnih produktov ponujajo tudi dodatne storitve oziroma rešitve. Po eni strani se predvsem mala in srednja podjetja (MSP) vse bolj soočajo s pritiskom konkurence, poslovno okolje postaja vedno bolj zahtevno, zakonodajni okviri so vedno bolj kompleksni, po drugi strani so tudi kupci zmeraj bolj izobraženi in ozaveščeni ter imajo vedno večje zahteve. Zato veliko naprednih proizvajalcev (Advanced Manufactures Networks) v svojo ponudbo vključuje industrijske storitve.

Monitor uspešnosti storitev prepozna interne prednosti v podjetjih

Monitor se nanaša na podjetja z naprednimi poslovnimi storitvami (Advanced Manufactures), ki svojo dejavnost v Sloveniji opravljajo v enem izmed naslednjih sektorjev: proizvodnja računalnikov, elektronskih in optičnih izdelkov (SKD 26), proizvodnja električnih naprav (SKD 27), proizvodnja drugih strojev in naprav (SKD 28). Uporaba Monitorja ISE je brezplačna, vsi podatki se obravnavajo zaupno.

Monitor prepozna interne prednosti v podjetjih ter prispeva k izboljšanju uvajanja, prodaje in upravljanja storitev, povezanih z izdelki in rešitvami. Za uspešno poslovanje v storitveni dejavnosti je treba prilagoditi različna področja znotraj podjetja, poleg tega pa je ključnega pomena nenehno merjenje lastnega razvoja, zato so na voljo določena priporočila za ukrepe in merjenje uspešnosti kot tudi priporočila drugih proizvajalcev. Monitor ISE vam daje natančno analizo trenutnega stanja pri storitveni dejavnosti v vašem podjetju ter primerjavo z drugimi podjetji, ki so vpisani v Monitor ISE.

Radar izvoza storitev

Partnerji projekta ProsperAMnet iz Avstrije, Češke, Nemčije, Madžarske, Italije, Slovaške in Slovenije smo razvili Radar izvoza storitev, s pomočjo katerega lahko napredni proizvajalci z rešitvijo na osnovi umetne inteligence analizirajo svojo spletno stran in jo ovrednotijo

v primerjavi s konkurentom. »Orodje Radar izvoza storitev bo zelo pomembno orodje za povečanje uspešnosti izvoza storitev naprednih proizvajalcev v osrednji Evropi,« je poudarila Alessandra Gruppi iz Italije, prva certificirana vodja storitvizacije v Evropi.

Pri projektu se s pomočjo umetne inteligence zbirajo in črpajo vsi podatki o izvoznih trgih in značilnostih določenih sektorjev. Napredni proizvajalci na ta način pridobijo podatke o pogojih za izvoz storitev na nove trge ali v novo regijo. Za razvoj tega orodja smo do sedaj pregledali več kot 5.000 spletnih strani raznih podjetij (nujno je pregledati veliko število podjetij, da se zbirajo pravilni podatki), poleg tega tudi organizacije za podporo podjetništvu zbirajo primere uporabe, na podlagi katerih se ugotavlja, kakšne podatke podjetja pričakujejo iz Radarja izvoza storitev, da bodo imela od tega koristi.

Sredi oktobra letos smo Radar izvoza storitev predstavili na delavnici z naslovom »Z digitalnimi orodji in s pomočjo umetne inteligence do pospeševanja izvoza ter novih poslovnih priložnosti«. Prikazana je bila brezplačna uporaba orodja, s katerim si podjetja olajšajo dolgotrajen postopek tržnih raziskav pred vstopom na nov trg, saj pomaga pri izboljšanju in prepoznavi vseh prodajno-industrijskih storitev, ki jih je in bo mogoče uspešno izvažati. **gs**

Storitvizacija pomeni, da podjetja poleg osnovnih produktov ponujajo tudi dodatne storitve oziroma rešitve.

ProsperAMnet



Za uspešno poslovanje v storitveni dejavnosti je treba prilagoditi različna področja znotraj podjetja, poleg tega pa je ključnega pomena nenehno merjenje lastnega razvoja.

Servisna platforma ProsperAMnet je dosegljiva na spletu od septembra 2020

Na platformi lahko najdete orodja, razvita skozi projekt, kot so Monitor uspešnosti storitev, Radar izvoza storitev, mrežni Tableau in center za povezovanje Expert Hub. V orodju Expert Hub so navedene organizacije za podporo podjetništvu iz sedmih držav Srednje Evrope, ki nudijo ustrezne in natančne nasvete, ki jih podjetja potrebujejo pri oblikovanju dodatnih storitev oziroma rešitev pri izvozu svojih produktov na področjih, kot so varnost podatkov, pametno omrežje, internet stvari, umetna inteligenca, digitalni dvojček in še veliko več. S pomočjo orodja mrežni Tableau podjetja lahko na hiter način pridobijo osnovne povezave med spletnimi stranmi podjetij.

Z brezplačnim orodjem si podjetja olajšajo dolgotrajen postopek tržnih raziskav pred vstopom na nov trg, saj pomaga pri izboljšanju in prepoznavi vseh prodajno-industrijskih storitev, ki jih je in bo mogoče uspešno izvažati.



CONNECTORS

Najvišja produktivnost za vse robote

PAMETNA TOVARNA / INDUSTRIJA 4.0 / DIGITALNA TRANSFORMACIJA

Stäubli - pionirske rešitve za industrijo 4.0

Po letih razprav digitalna preobrazba in industrija 4.0 zdaj hitro vstopata v proizvodne hale. Z revolucionarnimi rešitvami Smart Factory, ki trenutno bistveno spreminjajo klasično avtomatizacijo, Stäubli ponuja inovativne rešitve za digitalno mreženje proizvodnih okolij v vseh panogah. Kot globalno prisoten proizvajalec robotov in konektorjev ima Stäubli desetletja izkušenj z industrijskimi zahtevami robotskih proizvodnih linij. Podjetje velja za enega od pionirjev v razvoju robotskih sistemov za menjavo orodja in že ponuja obsežen nabor izdelkov do 1530 kg obremenitve robota.



V digitalizirani proizvodnji poslovna analitika polno zaživi

S pomočjo digitalizacije proizvodnje lahko tekoče spremljamo proizvodne parametre, ki jih s pomočjo poslovne analitike preoblikujemo v informacije, ki vodstvu služijo kot kakovostna osnova za odločanje.

Digitalizacija podjetjem olajša poslovanje, pohitri delovne procese, izboljša kakovost izdelkov in storitev ter v osnovi poskrbi za predstavitev podatkov, ki omogočajo natančnejše in hitreje odločitve ter manjše tveganje. V zaostrenih pogojih pa je lahko digitalizacija ključna za uspešnost oz. obstoj podjetja. »To, da podjetjem pomagamo pri uspešnosti, je gonilo programskih rešitev, ki jih razvijamo v podjetju Kopa, d. d. in jih uspešno implementiramo v podjetja, ki so stopila na pot digitalne transformacije,« pravijo v slovenjegraškem podjetju.

Prenova in nadgradnja rešitve Utrip.net

V zadnjih dveh letih so v Kopi prenovili in nadgradili programsko rešitev za monitoring proizvodnje Utrip.net. Največjo dodano vrednost prinašata izboljšana uporabniška izkušnja in intuitiven uporabniški vmesnik ter nadgrajena poslovna analitika, ki nedvoumno prikazuje podatke in kazalnike proizvodnje.

Prenovljeno rešitev so uspešno implementirali v družinsko podjetje Tech-Gum, d. o. o., ki se ukvarja s proizvodnjo gumijastih izdelkov ter izdelkov iz gume in kovine. Zadali so si projekt digitalizacije proizvodnje in poslovnih procesov, saj so želeli pridobiti poenoten in celovit pregled nad delovanjem proizvodnje in možnost analize v časovni vrsti do posameznih parametrov in dogodkov v proizvodnji.

Digitalizacija proizvodnega procesa

Proizvodni proces so z rešitvijo Utrip.net digitalizirali in povezali do te mere, da vsako minuto v sistem prejmejo podatke s

strojev, ne glede na tip, znamko, letnico in proizvajalca stroja. Posamezni proizvodni parametri se sproti osvežujejo in se preko programske rešitve prikazujejo na nadzorni tabli. Prikazani so podatki iz ERP oz. poslovnega sistema, kadrovskega sistema, registracije in so uparjeni s podatki iz sistema za direktni zajem podatkov s senzorjev strojev (MES sistem).

Z obvladovanjem velike količine podatkov do višje učinkovitosti

Digitalizacija proizvodnje in prikaz trenutnega stanja na prijaznem vmesniku zagotavlja ažurne podatke in močno izboljšata odločanje, ukrepanje in odpravlja papirno dokumentacijo. Z ustreznimi rešitvami za spremljanje proizvodnje in fleksibilno informacijsko podporo je realno povečanje skupne učinkovitosti proizvodnih procesov (OEE), kar brez povečanja proizvodnih kapacitet pomeni tudi večje prihodke in lažje doseganje rokov.

Prav to preoblikovanje velike količine podatkov v koristne informacije je glavna naloga analitike Utripa. S tem so v podjetju Tech-Gum, d. o. o. vzpostavili sledljivost dogodkov in odgovornosti, zmanjšali možnost napak zaradi napačnih verzij dokumentov in povečali odzivnost v primeru odstopanj. Zaradi časovnega

zapisa lahko vodje in odgovorni primerjajo normativne podatke z dejanskimi, do nivoja vrednosti posameznega parametra v procesu, kar omogoča zagotavljanje kakovosti procesa in je osnova za optimizacijo proizvodnje za zagotavljanje najvišje kakovosti izdelkov in storitev.

Povezava s Power BI orodjem omogoča natančen vpogled v poslovanje

Programsko rešitev Utrip.net so povezali oz. nadgradili s preglednim Power BI orodjem. Tako ima vodstvo podjetja možnost primerjave posameznih strojev, delovnih nalogov, operacij, izdelkov, njihove kakovosti, pregled nad izmetom oz. primerjavo vseh možnih parametrov, ki so potrebni za učinkovito poslovanje. Posamezni proizvodni in procesni parametri ter dogodki iz proizvodnje se beležijo v časovni vrsti, kar omogoča analiziranje podatkov do najmanjše časovne enote in prepoznavanje vzrokov v primeru odstopanj.

Glavna dodana vrednost programske rešitve za spremljanje proizvodnje in povezava z analitičnim BI orodjem je v tem, da sistema množico informacij predstavi v razumljivi obliki. Vodje in odločevalci lahko sprejemajo prave odločitve glede na dejansko stanje, normative in trende, ki jih narekuje trg.



Kibernetska varnost

Vse večji pomen dobivajo napadi na dobavno verigo

Pri napadih na t. i. dobavno verigo je potrebna hitra odzivnost vseh deležnikov, da se prepreči morebitno oškodovanje, opozarjajo pristojni.

Ana Vučina Vršnak

Kriminalci zlorablajo povečano kibernetško aktivnost posameznikov in pospešeno preoblikovanje poslovnih procesov podjetij.

V Polletnem poročilu o kibernetških incidentih in napadih, predstavljenem avgusta letos, je Urad Vlade za informacijsko varnost (URSIV), pristojni nacionalni organ za informacijsko varnost, na podlagi podatkov iz prve polovice leta 2021 ocenil, da se bo nadaljevala izpostavljenost uporabnikov na phishing sporočila in da vse večji pomen dobivajo napadi na t. i. dobavno verigo.

Dobri rezultati preventivnih dejavnosti

Pri slednjih je po mnenju vladnega urada potrebna hitra odzivnost vseh deležnikov, da se prepreči morebitno oškodovanje. »Ocenjujemo, da so sredstva, ki smo jih v preteklosti investirali v preventivne dejavnosti ozaveščanja o varnosti na spletu (Varni na internetu, Safe.si) ter program e-izobraževanja javnih uslužbencev, pokazali pozitivne rezultate pri zaznavanju in blažitvi vplivov incidentov na področju kibernetške varnosti. Na podlagi mednarodnih poročil ocenjujemo, da lahko v prihodnje pride do

Storilci bodo še naprej inovativni pri uvajanju različnih zlonamernih programov in škodljive programske opreme, opozarjajo pristojni.

dodatnega porasta kibernetškega kriminala, saj izvajalci kriminalnih dejanj zlorablajo povečano aktivnost posameznikov in pospešeno preoblikovanje poslovnih procesov podjetij,« so poudarili.

Storilci bodo še naprej inovativni pri uvajanju različnih zlonamernih programov in škodljive programske opreme, opozarjajo pristojni. Pričakovati je razširitev dejavnosti tudi na druge vrste spletnih napadov in prevar (npr. socialni inženiring, direktorska prevara, vrivanje v poslovno komunikacijo, ljubezenske prevare). Vse bolj pa so zaradi hitrega zasluzka na udaru tudi posamezniki, ki želijo investirati v kripto valute.

Pričakujemo lahko porast incidentov

V drugi polovici letošnjega leta je zaradi začetka šolskega in študijskega leta ter v povezavi z vplivom epidemije covid-19 moč pričakovati rast uporabe fiksnih in mobilnih omrežij. Ob morebitnem poslabšanju zdravstvene situacije lahko pričakujemo okrepljene aktivnosti na področju dela na domu, učenja na daljavo in spletnega nakupovanja. »Zato lahko pričakujemo porast števila priglasenih incidentov, kot so phishing napadi, spletne goljufije, porazdeljeni napadi onemogočanja na strežnik ipd.,« piše v Polletnem poročilu.

V prvem polletju sicer niso zabeležili kibernetških incidentov z bistvenim vplivom na zaupnost, celovitost in razpoložljivost omrežij, informacijskih sistemov oziroma informacijskih storitev. Odzivni center za incidente v informacijskih sistemih organov državne uprave SIGOV-CERT ni zaznal oziroma ni poročal o incidentih s pomembnim vplivom na neprekinjeno izvajanje storitev organov državne uprave, nacionalni odzivni center za kibernetško varnost SI-CERT pa pri izvajalcih bistvenih storitev (IBS) ni zaznal incidentov s pomembnim vplivom na neprekinjeno izvajanje bistvenih storitev, ki jih zagotavljajo. Razglašeno je bilo stanje povečane ogroženosti varnosti omrežij in informacijskih sistemov zavezancev po Zakonu o informacijski varnosti. Velja tudi opozoriti na nedelovanje Pravno-informacijskega sistema Republike Slovenije, do česar je prišlo maja in je povzročilo nezmožnost uporabe storitve širšemu krogu uporabnikov.



Foto: Depositphotos

Varni na internetu



Rast števila incidentov v državni upravi

SIGOV-CERT zaznava nadaljnjo rast števila incidentov. Trend, zaznan v tretjem kvartalu leta 2020, se nadaljuje. Izstopajoč je drugi kvartal leta 2021, predvsem meseca maj in junij. V prvem polletju je bilo obravnavanih že 526 incidentov. V prejšnjem letu jih je bilo 551. Vzrok prirasta je večje število poskusov goljufij – phishinga ter poskusov okužbe z zlonamerno kodo preko elektronske pošte. »Prevladujoč vektor napada je bil elektronska pošta, preko ribarjenja. Tovrstna elektronska sporočila so v začetku kvartala vsebovala po večini pripombe z znano zlonamerno kodo, predvsem Emotet. Kasneje pa je postal prevladujoč način elektronska pošta, ki je vsebovala povezave na zlorabljen domene oziroma IP naslove, ki so vsebovali zlonamerno kodo,« pojasnjujejo pristojni.

In kaj predlagajo? »Predlagamo ohranjanje visokega nivoja kibernetške varnosti izvajalcev bistvenih storitev in organov državne uprave ter dosledno izpolnjevanje naloženih ukrepov za odpravo nepravilnosti in podanih priporočil, ki jih je oziroma jih bo izdala Inšpekcija za informacijsko varnost, ki deluje v okviru URSIV.« Ozaveščanje o spletnih grožnjah naj postane stalnica, poudarjajo, saj gre za najcenejši način boja proti prevaram na spletu.

Izvajalcem bistvenih storitev, organom državne uprave ter ostalim podjetjem in ustanovam priporočajo, da:

- posvetijo dodatno pozornost neobičajnim ali povečanim kibernetiskim aktivnostim znotraj svojih sistemov, ki bi lahko pomenile kibernetško tveganje za njihovo delovanje;
- preverijo ukrepe za neprekinjeno delovanje oziroma zagotavljanje storitev;
- pregledajo postopke za okrevanje po katastrofi (angl. Disaster Recovery Procedures, DRP) in postopke odzivanja na incidente;
- pregledajo podatke iz sistema za upravljanje varnostnih dogodkov in tveganj (angl. Security Information and Event Manager, SIEM) in drugih orodij ter opravijo analizo stanja (tip in obseg dogodkov).

Vsem uporabnikom pa priporočajo, da:

- preverijo implementirane varnostne mehanizme in nastavitve aplikacij, programov in informacijskih sistemov;
- preverijo varnostne nastavitve/ukrepe, povezane z zmogljivostmi za delo od doma;
- redno posodablajo programsko opremo;
- izvedejo druge potrebne ukrepe za zagotovitev varnosti omrežij in podatkov ter podajo morebitne predloge za izboljšave. [gg](#)

Center za varnejši internet



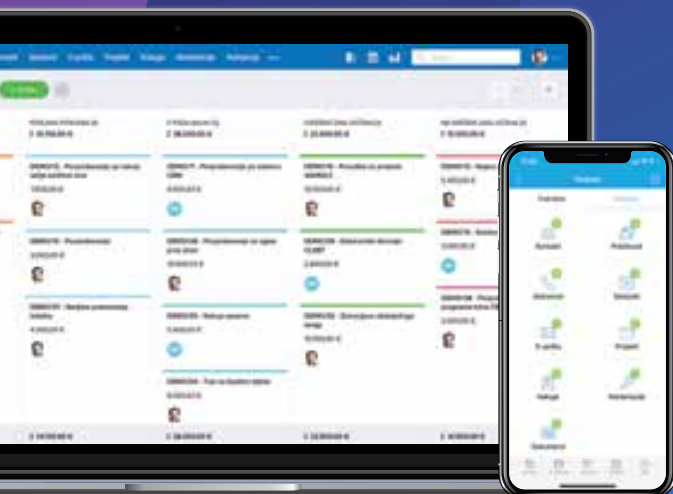
O incidentih s pomembnim vplivom na neprekinjeno izvajanje storitev organov državne uprave ter pri izvajalcih bistvenih storitev (IBS) ni bilo zaznani incidentov s pomembnim vplivom na neprekinjeno izvajanje bistvenih storitev.


INTRIX®

Prodajajte pametneje.

Slovenski **CRM** po vaši meri.

www.intrix.si



Razpravljali smo o vprašanjih razvoja kadra, sodelovanja javnega in zasebnega sektorja in pravnih vidikov kibernetских varnostnih pregledov ter podali številne predloge, kako izboljšati pogoje delovanja podjetij, ki delajo v sektorju kibernetске varnosti.



Foto: SeKV

Kibernetска varnost

Teden kibernetске varnosti

Razprave v okviru Tedna kibernetске varnosti, ki je letos v hibridni obliki potekal od 4. do 8. oktobra, so potrdile nujnost ukrepanja in nadaljnega razvoja kibernetске odpornosti za zmanjševanje kibernetских tveganj.

Halis Tabakovič, ZIT, GZS

Odgovornost razvijalcev programske opreme zahteva, da v celotnem življenjskem ciklu produktov vgrajujejo elemente varnosti.

Sekcija za kibernetско varnost (SeKV) pri GZS – Združenju za informatiko in telekomunikacije (ZIT) je dogodek organizirala v obdobju, ko Slovenija predseduje Svetu EU, poudarek pa je bil na ozaveščanju o nujnosti povečanja kibernetске varnosti znotraj podjetij in implementaciji ukrepov za povečanje odpornosti podjetij.

Predavatelji so predstavili stanje kibernetске varnosti v Sloveniji in številne izzive in rešitve slovenskih podjetij, namenjene krepitvi kibernetске odpornosti podjetij. Na okroglih mizah so sogovorniki razpravljali o vprašanjih razvoja kadra, sodelovanja javnega in zasebnega sektorja in pravnih vidikov kibernetских varnostnih pregledov ter podali številne predloge, kako izboljšati pogoje delovanja podjetij, ki delajo v sektorju kibernetске varnosti. Vsi so izpostavili nujnost razvoja kadrov in intenziviranja sodelovanja vseh deležnikov na področju kibernetске varnosti.

Poleg predavanj in okroglih miz je Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije (DIH Slovenija) organiziralo

razstavo in festival rešitev, kjer so svoje zgodbe o uspehu na področju kibernetске varnosti predstavila slovenska podjetja.

Kaj vse smo slišali?

Teden kibernetске varnosti je potekal v hibridni obliki: v živo v Ljubljani v Digitalnem središču Slovenije v BTC in preko spleta. Začel se je z dogodkom »Prihodnost kibernetске varnosti v Sloveniji in Evropi«, ki ga je organizirala Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru. Predstavili so stanje kibernetске varnosti v Sloveniji, odmevne evropske razvojno-raziskovalne projekte in najbolj vplivne pilotske projekte v EU, kot so Concordia, Sparta, CyberSec4Europe in Echo. Sledila je okrogla miza »Vzpostavitev mreže kompetenčnih centrov za kibernetско varnost v EU«, na kateri so sodelujoči izpostavili izzive upravljanja kompetenčnega centra za kibernetско varnost v povezavi z nacionalnimi



Foto: SekV



Foto: SekV

Predavatelji so prikazali številne primere ogrožanja ter možnosti preventivnega ukrepanja – od dnevnega nadzora groženj do delovanja operativnega centra kibernetške varnosti in odzivanja na incidente.

koordinacijskimi centri in napredek pri vzpostavitvi omenjenih ustanov.

Na okrogli mizi »Ozaveščanje o kibernetških tveganjih in implementacija ukrepov kibernetške varnosti v podjetjih« smo razpravljali o pogojih dela in ovirah ter potrebnih ukrepih države za nadaljnji razvoj podjetij v sektorju kibernetške varnosti, ki so pomemben del zagotavljanja kibernetške varnosti v državi. Na okrogli mizi o kadrovske problematiki pa smo slišali, da na področju kibernetške varnosti podjetja zaznavajo pomanjkanje kadrov z ustreznimi poglobljenimi specialističnimi znanji in kakšni so predlogi ter trenutni projekti za izboljšanje stanja v prihodnje.

Predavatelji so prikazali številne primere ogrožanja ter možnosti preventivnega ukrepanja – od dnevnega nadzora groženj do delovanja operativnega centra kibernetške varnosti in odzivanja na incidente –, da bi s tem vplivali na zavedanje udeležencev in širše javnosti o tveganjih v kibernetškem prostoru.

Vavčer za sistemski varnostni pregled

Posvetili smo se tudi varnostnim pregledom in penetracijskim testiranjem. Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije (DIH Slovenija) je predstavilo vavčer za kibernetško varnost, s katerim podjetjem sofinancirajo sistemski varnostni pregled in penetracijsko testiranje. Na okrogli mizi o pravnih vidikih izvajanja penetracijskih testov pa so udeleženci poudarili pomen jasnosti dogovora med naročnikom in izvajalcem, zagotavljanjem dopolnilnih znanj kadra, ki presegajo tehnološka znanja in upoštevavanja meril v zvezi z obravnavo osebnih podatkov. Organom države so priporočili ponovno obravnavo predloga o odgovornem varnostnem razkrivanju.

Teden kibernetške varnosti je pozornost namenil tudi šifriranju, kriptografiji, anomalijam v omrežjih, standardom, avtomatizaciji kibernetške varnosti, uporabi umetne inteligence ... Dogodek smo zaključili s predstavitvijo najboljših praks na Konferenci sekcije za kibernetško varnost. Odgovornost razvijalcev programske opreme zahteva, da v celotnem življenjskem ciklu produktov vgrajujejo elemente varnosti, zagotavljajo zadostna preverjanja in certificiranja svojih produktov ter omogočajo transparenten vpogled v produkte. Pri spopadu s tveganji je ključnega pomena identifikacija groženj, kjer so bistveni vrhunsko znanje in uporaba modernih tehnologij, kot

je umetna inteligenca. Proaktivni pristopi odkrivanja in preprečevanja napadov so tiste prakse, ki lahko skupaj z visoko ravno organiziranosti za ukrepanje v primerih incidentov bistveno zmanjšajo posledice kibernetških napadov. Slovenska podjetja in razvojne organizacije so predstavili tudi nekaj lastnih tehnoloških rešitev, s katerimi je mogoče poglobljati znanja o ranljivostih in tehnikah napada na nove izdelke, ki se stalno pojavljajo na trgu, in so ključna za odkrivanje in spopadanje z nepoznanimi ranljivostmi, ki pa se že izkoriščajo. Brez celovitega pristopa ne bo mogoče zagotavljati ustrezne ravni odpornosti.

Vzporedno je potekal mednarodni poslovni forum »Austria – European Pioneer in Cyber Security«, kjer je Sekcija za kibernetško varnost v sodelovanju z Advantage Austria in SPIRIT Slovenija povezala mnoga podjetja iz Avstrije in Slovenije. Sledilo je še tekmovanje »Cyber Night – Capture the flag«, na katerem so se mladi talenti soočili z reševanjem različnih varnostnih izzivov.

Teden kibernetške varnosti je bil eden najbolj obsežnih dogodkov na temo kibernetške varnosti, ki smo jih organizirali v Sloveniji – obsegal je 4 okrogle mize, 27 predavanj, mednarodni dogodek in tekmovanje v znanju in spretnostih specialistov. Širok spekter dogodkov je pokrtil vse aktualne izzive kibernetške varnosti. Predavanja in posnetki so na voljo na straneh SekV in DIH Slovenija. [gg](#)



Foto: SekV

Slovenska podjetja in razvojne organizacije so predstavili tudi nekaj lastnih tehnoloških rešitev, s katerimi je mogoče poglobljati znanja o ranljivostih in tehnikah napada na nove izdelke, ki se stalno pojavljajo na trgu.

Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije (DIH Slovenija) je predstavilo vavčer za kibernetško varnost, s katerim podjetjem sofinancirajo sistemski varnostni pregled in penetracijsko testiranje.

ERP sistem vam vprežejo v krepitev dobičkonosnosti podjetja

Omikron s pomočjo ERP informacijskega sistema Infor LN, nekaterih podpornih sistemov in svojih izkušenih svetovalcev svojim strankam izboljšuje konkurenčnost na trgu.

Družba Omikron iz Kranja se ukvarja s svetovanjem na področju ERP informacijskega sistema Infor LN in nekaterih podpornih sistemov (MES, BI). Na področju svetovanja deluje od začetka leta 2000; trenutno ima sedem redno zaposlenih in več zunanjih sodelavcev. »Naši svetovalci imajo dolgoletne izkušnje tako z uporabo sistema kot s poznavanjem poslovnih procesov v podjetjih. Poleg Slovenije imamo stranke v Avstriji, Nemčiji, Slovaškem in državah nekdanje Jugoslavije,« pravijo.

ERP je srce podjetja

Ko povedo o ERP sistemu, v Omikronu poudarjajo, da je ta srce podjetja ali pa bi vsaj moral biti. »Kot centralni sistem, ki pozna večino poslovno pomembnih podatkov, je primerno orodje tako za podporo pri vsakodnevnem poslovanju v okviru tekočih nalog kot tudi bolj dolgoročne analize podatkov, denimo dobičkonosnosti izdelka. Ko v ERP sistemu zagotovimo točne in ažurne podatke, so ti najboljše osnova za odločitve,« razlagajo v Omikronu.

Dodajajo pa, da je ERP v osnovi samo orodje, ki samo od sebe še ne prinaša posebne koristi. Podjetjem začne služiti, ko ga kar najbolje vpletejo v svoje procese; ko ga, kot pravijo strokovnjaki, uvedejo.

ERP sistem spodbuja uporabo dokaj standardnih postopkov, ki so se v dolgotrni praksi izkazali za najuspešnejše.

»Nekatere konkurenčne prednosti podjetja so včasih v nasprotju s standardnimi postopki, zato v takih primerih poiščemo rešitve, ki te bistvene prednosti podjetja ohranijo,« pojasnjujejo v Omikronu.

Celovito upravljanje proizvodnje in logistike

Poleg uvajanja Infor LN uporabnikom ponujajo še dodatne lastne produkte za neposredno upravljanje in sledenje proizvodnje (MES), vodenje skladišča (WMS), kakovosti in portal za dobavitelje/kupce. S tovrstnimi lastnimi produkti kot dodatki ERP sistemu ponujajo podjetjem celovite rešitve upravljanja proizvodnje in logistike v smeri industrije 4.0.

»V zadnjih nekaj letih opažamo, da se zelo povečujejo zahteve po sledljivosti v celotnem procesu proizvodnje in logistike. Pred leti so praviloma zadostovale šarže, danes so vedno bolj v ospredju posamezni kosi (serijska številka), tudi v velikoserijski proizvodnji. Z našo podporo strankam na teh področjih pomagamo pri proizvodnji izdelkov za najzahtevnejše kupce,« pravijo v Omikronu.

Stavijo na izkušene svetovalce

Svojo najpomembnejšo prednost vidijo v zelo izkušenih svetovalcih, ki poleg sistema obvladajo tudi poslovanje na svojem področju. Pri tem lahko strankam ponudijo vsebinske rešitve, ki jim kar najhitreje prinesejo poslovne koristi.

Rešitve, prilagojene slovenskemu okolju

Slovenska podjetja so v svetovnem merilu sorazmerno majhna, zato so njihova razpoložljiva sredstva (ljudje in denar) za tovrstne projekte bolj omejena kot v večjih zahodnih podjetjih. Na podlagi dolgotrni izkušenj so zato v Omikronu z lastnimi prilagoditvami standardnega postopka uvajanja dosegli boljše rezultate uvajanja z bistveno nižjimi stroški za naročnika.

Agilni tudi v prihodnje

Ko govorijo o poslovnih načrtih za prihajajoče leto, v Omikronu pravijo, da razvijajo pomembne izboljšave svojih lastnih produktov, hkrati se pa pripravljajo tudi na prihod nove različice Infor LN.

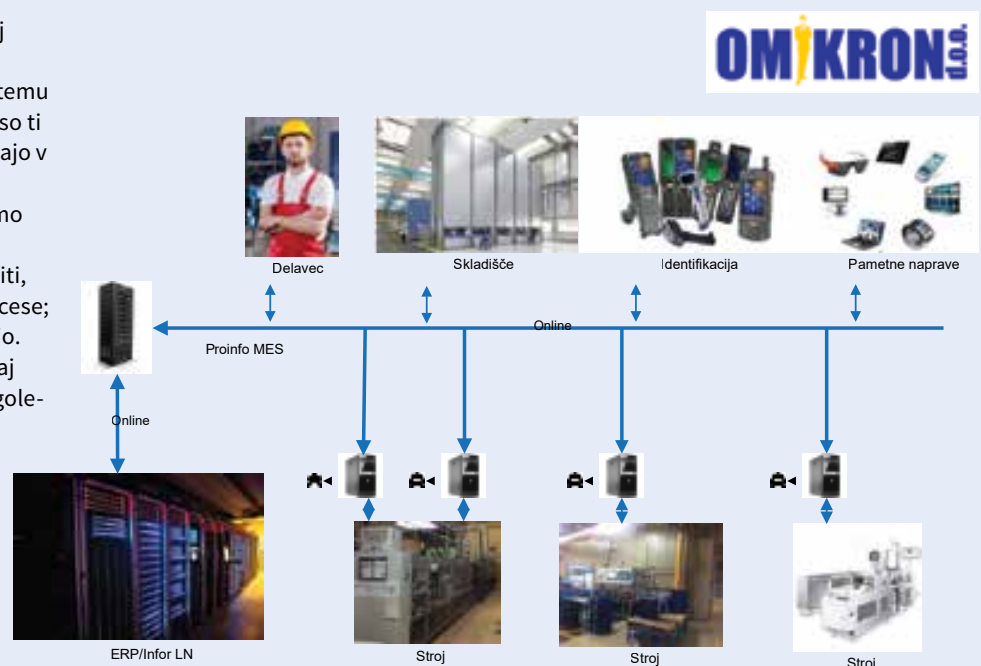




Foto: Depositphotos

Kibernetska varnost

Nujno je sodelovanje s strokovnjaki

Skladno z razvojem tehnologije napredujejo tudi načini, kako jo izkoristiti za manj ugledne namene. Poznavalci priporočajo, da podjetja za zagotavljanje kibernetske varnosti poiščejo strokovno pomoč.

Mihael Nagelj, Sekcija za kibernetsko varnost, ZIT, GZS, in Jerneja Srebot

Izzivi kibernetske varnosti so vedno bolj kompleksni

»Številni dogodki v tem letu izpostavljajo naraščanje groženj v kibernetskem prostoru. Poizkusi napadalcev so vedno bolj kompleksni in zahtevni za branitelje informacijske varnosti in s tem poslovnih interesov podjetja,« pravi Mihael Nagelj, vodja Sekcije za kibernetsko varnost Združenja za informatiko in telekomunikacije (ZIT) pri GZS.

V dobi intenzivne digitalizacije s stalnim razvojem tehnologije napredujejo tudi taktike kibernetskih napadov. Poleg povečanega števila naprav v omrežju se je razširil tudi obseg uporabe številnih tehnologij, ki so sicer nujne za nadaljnji razvoj, a hkrati predstavljajo tudi nova tveganja. Kibernetska varnost ni več samo problem posameznih strokovnjakov, pač pa vodilnih v podjetjih in javnem sektorju ter držav v celoti.

»Če smo v preteklosti številne težave lahko reševali z nujnimi organizacijskimi in tehnološkimi ukrepi obvladovanja že poznanih ranljivosti sistemov, dandanes vse bolj prevladuje izkoriščanje ranljivosti, ki so poznane samo hekerjem. Ti jih lahko izkoriščajo za izvedbo kibernetskega napada do trenutka, ko jih avtorji opreme ne odpravijo,« opozarja Nagelj in dodaja, da kompleksnost izzivov zahteva drugačne in bolj intenzivne ukrepe.

Ukrepi so uspešni, če se jih držijo vsi zaposleni

Med napadi še vedno prevladuje izkoriščanje človeških lastnosti z metodami socialnega inženiringa, ki omogoči lažji dostop do dragocenih informacijskih virov podjetja. Ker številna podjetja ne morejo zagotoviti ustreznega usposobljenega kadra za spopadanje s stalnimi varnostnimi grožnjami, je po mnenju strokovnjakov nujno intenzivno sodelo-

Kibernetska varnost ni več samo problem posameznih strokovnjakov, pač pa vodilnih v podjetjih in javnem sektorju ter držav v celoti. Poizkusi napadalcev so vedno bolj kompleksni in zahtevni za branitelje informacijske varnosti in s tem poslovnih interesov podjetja.

vanje s specializiranimi podjetji, ki lahko ugotovijo stanje odpornosti in kibernetških tveganj glede na poslovne interese ter pomagajo pri pripravi optimalnega programa ukrepov. Pri tem ne gre zanemariti, da so ukrepi uspešni samo, če jih uresničujejo vsi zaposleni, tako vodilni kot običajni uporabniki informacijskih tehnologij.

Posebno pozornost si pri tem zaslužijo organizacije, ki so del kritične infrastrukture ali pa premorejo procese v okolju operativne tehnologije (OT okolja), brez katerih ne morejo poslovati. Mednje sodijo industrijska podjetja, tovarne, banke, energetska podjetja, logistična in transportna podjetja ipd.

»V splošnem velja, da kibernetška varnost OT oz. procesnih sistemov okoli 10 do 15 let zaostaja za današnjimi poslovnimi sistemi, ki so bili deležni stalnih vlaganj. Različni industrijski obrati, tovarne, elektrarne, elektroenergetski sistemi in vodovodni sistemi so bili v preteklosti popolnoma izolirani, danes pa se povezujejo v druga omrežja z namenom izmenjave podatkov. Ta okolja so postala zelo zaželeni tarče, saj si organizacije ne morejo privoščiti izpada poslovanja ali zastoja v proizvodnem procesu ali dobavni verigi. Poslovodstvo, ki se zaveda in želi zmanjšati varnostna tveganja, poskuša dvigniti raven kibernetške varnosti z vpeljavo ustreznih tehnologij, procesov in znanja,« pravi strokovnjak za kibernetško varnost ter etični heker Matjaž Katarinčič, vodja tehnološkega področja v podjetju Smart Com.

Ključna bo zaščita digitalne identitete

Z množičnim prehodom na delo na daljavo so se morale spremeniti številne dotedanje prakse podjetij. Veliko organizacij se je odločilo, da svoje podatke shrani v oblak, ta prehod pa je bil mamljiva priložnost za nove kibernetške napade. V mnogih primerih oddaljeni delavci za opravljanje

svojega dela uporabljajo lastne računalnike in povezavo, zaradi česar so še bolj ranljivi za kibernetške napade.

»Varnost v oblaku postaja glavna skrb mnogih organizacij. Strokovnjaki za kibernetško varnost bodo imeli nalogo izboljšati sisteme kibernetške varnosti za ublažitev vdorov v oblak,« pojasni vodja varnostno-operativnega centra v podjetju Unistar PRO Alen Jamšek. Po njegovem bo razvoj omrežja 5G prinesel desetkratno povečanje števila naprav interneta stvari, medsebojna povezanost naprav pa povečuje tudi verjetnost kibernetških napadov zaradi pomanjkanja varnostne infrastrukture in vidnosti med napravami.

Organizacije se začenjajo odmikati od navideznih zasebnih omrežij (virtual private network – VPN) proti brezstopenjskemu dostopu do omrežja z ničelnim zaupanjem (zero trust network access – ZTNA), ki zagotavlja večjo varnost, saj od posameznikov zahteva, da se prijavijo z večfaktorsko avtentikacijo ter preprečuje notranje grožnje z omejevanjem dostopa zaposlenih le do podatkov, ki so potrebni za opravljanje njihovega dela.

»Skupna tema vseh prihajajočih trendov je identiteta. Svojega poslovnega premoženja, vrednosti in ugleda ne moremo zavarovati brez uveljavljanja zaščite digitalne identitete posameznikov in naprav/storitev, zato je ta ključnega pomena za zagotovitev trdne drže podjetja v kibernetški varnosti,« poudarja Jamšek. ^{gg}

Dandanes vse bolj prevladuje izkoriščanje ranljivosti, ki so poznane samo hekerjem.

Kibernetška varnost OT oz. procesnih sistemov okoli 10 do 15 let zaostaja za današnjimi poslovnimi sistemi, ki so bili deležni stalnih vlaganj.



**INSTRUMENTATION
TECHNOLOGIES**



Instrumenti ekipe Instrumentation Technologies omogočajo:

- pacientom, da prejmejo pravo dozo protonskega sevanja pri zdravljenju raka
- astronautom na Mednarodni vesoljski postaji meritve parametrov atmosfere
- sprehajalcem ob Temzi višjo varnost v primeru padca v reko

To in še več razvija ekipa strokovnjakov, ki v svoje vrste vabi nove talente.



O digitalizaciji gospodarstva v Sloveniji smo se pogovarjali z direktorjem podjetja Itelis d.o.o., g. Mitjo Budo. Družba ITELIS, del skupine Actual, je namreč že 20 let med vodilnimi podjetji, ki skrbijo za implementacijo in delovanje SAP-ovih rešitev v več kot sto podjetjih v Sloveniji.

Je digitalizacija poslovanja podjetij danes mogoča?

Danes je pot digitalizacije v gospodarstvu veliko lažja, saj smo z Itelis ekipo, ki šteje več kot 45 visoko usposobljenih in certificiranih SAP svetovalcev z dolgoletnimi izkušnjami na področju SAP storitev, venomer usmerjeni na sodelovanje s svojimi strankami in njihov razvoj. Pri tem pa je vsekakor v veliko pomoč SAP tehnologija, ki je usmerjena k digitalni transformaciji vseh poslovnih procesov različnih industrij na eni sami platformi skozi vse mogoče kanale. Digitalna transformacija na koncu preverjeno prinaša želene pozitivne učinke vsakemu podjetju posebej. Sami smo danes aktivno vpeti v kar nekaj projektov digitalne transformacije slovenskih podjetij in moram priznati, da se je začelo slovensko gospodarstvo na temu področju resno prebujati in če smo bili še pred nekaj leti priča zgolj nekaterim digitalnim olepšavam, danes slovensko gospodarstvo dela velike korake v smeri digitalne preobrazbe.

Katere so vaše stranke, ki danes uživajo sadove digitalizacije s SAP-rešitvami?

Naše stranke so predvsem srednje velika in majhna podjetja (SMB) v Sloveniji iz različnih industrij. Naš fokus so proizvodna, veleprodajna in logistična podjetja, v zadnjih letih pa tudi zdravstvene ustanove, v katerih je digitalizacija še kako nujno potrebna za optimizacijo poslovanja. Danes s ponosom preštejemo več kot petdeset zadovoljnih naročnikov, ki že žanjejo sadove digitalizacije svojih poslovnih procesov, kar jim omogoča tudi razvoj novih poslovnih modelov, strategij in vizij.

Kako lahko vaše podjetje pomaga slovenskemu gospodarstvu na poti digitalizacije?

Itelis je bil med prvimi v Sloveniji, ki je podjetjem ponudil **SAP rešitve v modelu SaaS**, v katerem je vključeno gostovanje SAP rešitve v **PRO.Cloudu** sestrskega podjetja **Unistar PRO**, najem SAP licenc, sama implementacija ter podpora in pomoč uporabnikom (tako sistemska kot vsebinska). Skupaj s strankami najprej zgradimo kratkoročno in dolgoročno strategijo digitalne transformacije podjetja, pripravimo poslovni načrt, poiščemo, katere SAP rešitve digitalizacijo omogočajo, in samo implementacijo teh rešitev skupaj s stranko tudi izvedemo. Danes je na voljo množica SAP industrijskih rešitev, ki delujejo na eni sami integrirani platformi **SAP S/4HANA**, ki digitalizira vse zaledne procese podjetja v več kot 20 različnih industrijah. Platforma povezuje različne rešitve, kot so **SAP Success Factors**, rešitev za upravljanje s kadri, **SAP Cloud for Sales**, **Customer in Servis** rešitve za upravljanje s strankami ter **SAP Cloud for Analytics**, ki omogoča izdelavo naprednih analiz in poročil. Platforma pa povezuje tudi naše **lastne prednastavljene Itelis rešitve**, ki so specifične za posamezne procese, industrije ali pa so zahtevane s strani zakonodaje, kot so na primer e-računi. Predvsem bi pa poudaril, da so naši svetovalci in vodje projektov dobri poznavalci procesov v različnih industrijah, predvsem proizvodnih procesov, nekateri naši sodelavci, ki uvajajo SAP rešitve v zdravstvenih ustanovah, pa izhajajo prav iz te panoge.

Lahko navedete kakšen konkreten primer digitalizacije podjetja v Sloveniji?

Konkreten primer digitalizacije podjetja v Sloveniji je vsekakor naša dolgoletna proizvodna stranka **Hypex**, ki pod svojo mednarodno priznano blagovno znamko **Unimotion** proizvaja linearne enote, električne cilindre in kartezične robote, ki so lahko opremljeni z elektromotorji in programsko opremo. Podjetje v zadnjih letih ogromno vlaga v digitalizacijo, predvsem v procesih internega dela in spletnih orodjih za podporo pri izbiri izdelkov za stranke, v najboljše delovno opremo in usposabljanje osebja. Skupaj smo razvili sistem, kjer podatki iz SAP-a nadzirajo vsebino in pojavnost vsebin na spletnih straneh ter neposredno krmilijo proizvodne procese brez človekovega vmešavanja, skladno s smernicami Industrije 4.0. Danes podjetje uporablja tudi rešitvi **SAP Cloud for Sales** in **SAP Cloud for Analytics** ter Itelisovo rešitev **PPCC za spremljanje nadzora proizvodnje**. Tako v veliki meri izkoriščajo integracijo s **SAP S/4HANA** ter s tem povečujejo prodajo in izboljšujejo odnose s svojimi strankami, krajšajo čas dobave in avtomatizirajo proizvodne procese.

Za konec še morda kakšen nasvet, pogled v prihodnost?

Pri Itelisu ustvarjamo predpogoje za poslovno rast naših strank. Prvi korak morajo vsekakor narediti podjetja sama in se zavedati, da jim lahko digitalizacija pomaga pri optimizaciji poslovanja in eksponentnem razvoju. Sledimo načelu, da SAP za podjetja ni strošek, temveč nujno potrebna investicija v prihodnjo rast podjetja. Mi smo tukaj zato, da tem podjetjem pomagamo na poti digitalne transformacije. Seveda znamo nanesti tudi digitalne olepšave, vendar vsakemu podjetju vsekakor priporočamo digitalno preobrazbo na eni sami integrirani SAP platformi.



Medtem ko je svet sprejel model dela na daljavo in je v oblaku več aplikacij in podatkov kot kdaj koli prej, se je v prostoru kibernetске varnosti pojavil naval novih groženj, tehnologij in poslovnih modelov.



Foto: Kraftart

Kibernetška varnost

Podporno okolje, ki naj krepi konkurenčnost MSP

V sektorju kibernetске varnosti prevladujejo mala in srednja podjetja (MSP). Krepitev konkurenčnosti teh podjetij je bistvenega pomena za kibernetško varnost v Sloveniji in k temu naj bi prispeval tudi projekt CYBER z naborom priporočil in ukrepov.

Željka Kelkedi, Služba za razvoj kadrov in izobraževanje, GZS

150 mrd USD bo letos dosegla svetovna poraba za informacijsko varnost ter tehnologijo in storitve obvladovanja tveganj.

Svet kibernetске varnosti se spreminja, kibernetško tveganje pa dobiva nov pomen za podjetja – ne le v kontekstu tehnologije, ampak tudi v kontekstu financ, ugleda in operative. Že pred pandemijo covid-19 se je kibernetška varnost bližala prelomni točki – napadalci so postali vse bolj sofisticirani, napadi pa so se s kritične infrastrukture preusmerili vse bolj na MSP, ki so najbolj ranljivi. Medtem ko je svet sprejel model dela na daljavo in je v oblaku več aplikacij in podatkov kot kdaj koli prej, se je v prostoru kibernetске varnosti pojavil naval novih groženj, tehnologij in poslovnih modelov. Zaradi rastočega povpraševanja po tehnologijah za delo na daljavo in varnosti v oblaku analitiki predvidevajo, da se bo svetovna poraba za informacijsko varnost ter tehnologijo in storitve obvladovanja tveganj predvidoma povečala za 12,4 % in v letu 2021 dosegla 150,4 milijarde dolarjev (Gartner, 2021), kar znova potrjuje visok potencial sektorja kibernetске varnosti, zlasti MSP-jev.

Poleg vse večje incidence kibernetških napadov so še en ključni dejavnik za trg kibernetске varnosti strogi predpisi v številnih državah. Da bi podjetja spodbudili, da sprejmejo ukrepe za zaščito svojega ugleda in se izognejo izgubam ter zaščitijo zaupne podatke strank, je bilo sprejetih več zakonov, ki zahtevajo trdno infrastrukturo za kibernetško varnost.

Različni scenariji bodoče pokrajine kibernetске varnosti

Družba Deloitte (European Cyber Defense, Part 2: Cyber security in Europe 2030, 2018) je razvila štiri različne možne scenarije pokrajine kibernetске varnosti.

Prvi scenarij je »zlata kletka« (»Golden cage«), kjer je okolje zelo stabilno in varno, grožnje so znane, motenji ni veliko, kljub visokim stroškom je industrija zdrava. Vendar je v takšnem okolju zelo malo inovacij ter posledično visoka ranljivost za nepredvidene grožnje. Okoli zavarovanih območij, kot je EU, so pos-

taavljeni »zlati zidovi«, vlada protekcionizem. Obenem pa se grožnje skrivajo v senci.

Drugi scenarij se glasi »Zaščiti se« (»Protect Yourself«) in predstavlja zelo negotov in tehnološko razdrobljen svet, za katerega je značilna kultura nezaupanja, visoka stopnja birokratizacije, privatizacija varnosti in kibernetška samoregulacija. Diplomatska pogajanja se znatno povečujejo, vendar se kljub pritiskom, da bi se z inovacijami povečala učinkovitost, nova pravila in predpisi ne izvajajo.

V tretjem scenariju zavlada »omrežni darwinizem« (»Cyber Darwinism«): laissez-faire Evropa postane digitalna džungla, v kateri obstajajo zelo majhni, kibernetško zaščiteni otoki, zunanji svet pa je zelo negotov. Kibernetška varnost postane jasna konkurenčna prednost in podjetja se selijo v področja z jasno ureditvijo na tem področju. Obenem takšna situacija pripelje do visoke stopnje socialne nepravilnosti.

Četrty scenarij pomeni »omrežno oligarhijo« (»Cyber Oligarchy«), v kateri majhna elita nadzoruje sfero kibernetške varnosti. Visoko inovativen prosti trg ima dobiček zaradi slabega vpliva in regulacije s strani države, avtomatizacija povzroča visoko brezposelnost, medtem pa naraščajoče število kibernetških napadov in protinapadov povzroča veliko tveganje za konflikte. Potencial je za premislek o novih konceptih države, zasebni sektor pa je zainteresiran za izgradnjo delujoče države.

Vsak od zgoraj opisanih scenarijev ima svoje priložnosti in tveganja. Jasno je, da je področje kibernetške varnosti kritičnega pomena in da se moramo vsi opremiti z zavestjo, znanjem in kompetencami, da bi razumeli pomen opisanih scenarij za nas kot posameznike, gospodarstvo in družbo v celoti.

Nabor priporočil in ukrepov projekta CYBER

V sektorju kibernetške varnosti prevladujejo MSP. Krepitev njihove konkurenčnosti je bistvenega pomena za kibernetško varnost v Sloveniji. Glavni rezultat projekta CYBER (ki spada v program Interreg Europe), katerega partner je tudi Gospodarska zbornica Slovenije (GZS) in ki je v delovanju skupine lokalnih deležnikov združil vse relevantne deležnike na področju kibernetške varnosti – predstavnike podjetij, inštitucij znanja, razvoja in raziskav, odločevalcev in oblikovalcev javnih politik ter podpornega okolja

– je nabor priporočil in ukrepov za razvoj podpornega okolja, ki bo omogočalo krepitev konkurenčnosti MSP.

Okrepljeno podporno okolje bo doprineslo h konsolidaciji fragmentiranega trga kibernetške varnosti, tako slovenskega kot evropskega, cilj pa je nabor priporočil in ukrepov uvrstiti v prenovljeno Strategijo RS za kibernetško varnost, ki bo objavljena leta 2022. Predlagani ukrepi se predvsem osredotočajo na dostop do raziskovalnih in razvojnih (R&R) programov, ki ponujajo dolgoročno orientacijo in vključevanje MSP v razvoj sektorja kibernetške varnosti.

Med ukrepi se najdejo tudi aktivnosti, ki se nanašajo na formalno in neformalno učenje, saj je pomanjkanje kadrov, skupaj s prej omenjeno razdrobljenostjo trga, med največjimi izzivi v sektorju kibernetške varnosti.

Ena izmed neformalnih aktivnosti je tudi CYBER Night, ki sta ga društvo OWASP Slovenija in GZS organizirala 7. oktobra letos, in sicer tretjič, tokrat v prostorih in s podporo Digitalnega središča Slovenije. Okrog 60 udeležencev se je spopadlo z reševanjem različnih varnostnih izzivov in si pridobilo nova znanja, kot so kriptografija, stenografija, obratno inženirstvo, izkoriščanje spletnih in strežniških ranljivosti. Dr. Uroš Svete, direktor Urada Republike Slovenije za informacijsko varnost, je tudi podelil nagrade tekmovalcem, ki so zastopali Slovenijo na Evropskem izzivu kibernetške varnosti 2021.

Visoka udeležba in pozitivne povratne informacije potrjujejo, da so sodelovanje različnih deležnikov in inovativne neformalne metode učenja recept za reševanje izzivov na področju kibernetške varnosti. Za vprašati pa se je, h kateremu scenariju stremimo. gg

Po scenariju »zlate kletke« je okolje zelo stabilno in varno, grožnje so znane, motenj ni veliko, kljub visokim stroškom je industrija zdrava. V scenariju »omrežne oligarhije« pa majhna elita nadzoruje sfero kibernetške varnosti.

GZS je partner projekta CYBER (ki spada v program Interreg Europe), ki je v delovanju skupine lokalnih deležnikov združil vse relevantne deležnike na področju kibernetške varnosti.

Okrepljeno podporno okolje bo doprineslo h konsolidaciji fragmentiranega trga kibernetške varnosti, tako slovenskega kot evropskega.

Ker tri četrt podjetij zagotavlja le osnovno raven kibernetске zaštite, je prostor za napade na podjetja in organizacije ogromen in postaja tudi vse večji.



Foto: Depositphotos

Kibernetска varnost

Umetna inteligenca spreminja obraz kibernetске varnosti

S pospešeno digitalizacijo družbe se pojavljajo tudi njene negativne posledice, in sicer v obliki novih ranljivosti za kibernetске napade. Večina podjetij in organizacij danes ni pripravljenih na sodobne kibernetске grožnje, medtem pa sodobni kibernetски kriminal s pomočjo umetne inteligence doživlja preporod in izjemno rast.

Mitja Trampuž, direktor podjetij CREApus in CREApr

Treba se je zavedati, da bodo novi, še neuporabljeni ali neodkriti načini uporabe UI povzročili še večje spremembe, kot jih poznamo sedaj.

Poročilo »Kibernetска varnost za mala in srednja podjetja«, ki ga je junija letos predstavila Agencija EU za kibernetсko varnost (ENISA), kaže, da danes več kot 70 % podjetij zagotavlja le osnovno raven kibernetске zaštite. Ta običajno vključuje izvajanje rezervnih kopij, namestitve protivirusnega programa in požarne pregrade ter kolikor toliko redno posodabljanje programske opreme. Kar pomeni, da je prostor za napade na podjetja in organizacije ogromen in postaja tudi

vse večji. Sodobni kriminalci v svoja orodja že uvajajo umetno inteligenco (UI), kar predstavlja še večjo grožnjo.

Umetna inteligenca je odvisna od podatkov

Po definiciji Evropskega parlamenta je umetna inteligenca zmožnost stroja, da izkazuje človeške lastnosti, kot so mišljenje, učenje, načrtovanje in ustvarjalnost. Gre za sisteme, ki lahko na podlagi analize učinkov

svojih predhodnih dejanj samostojno prilagajajo svoje vedenje. UI imamo za osnovno tehnologijo četrte industrijske revolucije, vključuje pa strojno učenje (ang. machine learning, ML), globoko ali poglobljeno učenje (ang. deep learning, DL) in nevronske mreže (ang. neural networks, NN). Za uporabo navedenih tehnologij je običajno treba zagotoviti ustrezne računalniške zmogljivosti.

UI zagotovo igra tudi ključno vlogo v digitalni preobrazbi gospodarstva in družb, ni pa nekaj povsem novega, saj so nekatere tehnologije prisotne že več kot 50 let. Današnji preboj je nastal predvsem zaradi treh dejavnikov: napredka v zmogljivosti in dostopnosti računalnikov, dostopnosti ogromnih količin podatkov ter razvoja novih algoritmov. Po podatkih družbe Gartner je v letu 2020 najmanj 37 % podjetij že uporabljalo UI pri svojem poslovanju.

UI danes torej vsakodnevno uporabljamo, obstaja pa še ogromen potencial za njeno uporabo. Nekaj primerov, kjer srečamo UI: digitalni osebni asistenti na mobilnih telefonih in osebnih računalnikih, pametno ogrevanje in hlajenje bivalnih prostorov, samovozeča vozila, inteligentno spletno nakupovanje in oglaševanje, pametno kmetijstvo, roboti v proizvodnji, pametno spletno iskanje, strojni jezikovni prevodi, optimiziranje izdelkov in prodajnih poti in podobno.

UI ima tudi nekaj slabosti in omejitev. Gre za to, da je UI odvisna od podatkov – modeli se učijo iz podatkov in če ni podatkov, ni UI. Pomembna sta tako količina kot kakovost podatkov, na katerih se učijo modeli UI – običajno je to tudi največja težava pri ustvarjanju dodane vrednosti. Uporabniki imajo včasih precej nerealna pričakovanja, pogosto pa tudi niso natančni pri oblikovanju realnih ciljev, kaj želijo in kaj sploh lahko dosežejo z UI. Upoštevati moramo še potencialno vplivanje zakritih dejavnikov, nedefinirano odgovornost za potencialno povzročeno škodo, pa etični vidik in še kaj. Treba se je zavedati, da bodo novi, še neuporabljeni ali neodkriti načini uporabe UI povzročili še večje spremembe, kot jih poznamo sedaj.

Sodobni kibernetiski kriminal

Pri sodobnem kibernetiskem kriminalu poslovni modeli doživljajo preporod in pa izjemno rast. Sodobni kriminalci so izjemno inovativni in imajo za to tudi dober razlog – za svojo inovativnost so izjemno dobro nagajeni. Na razpolago imajo praktično neomejene vire, čas, financiranje in skoraj vse sodobne tehnologije.

»Cybercrime as a Service (CaaS)« je danes standardna ponudba zlonamernih storitev, ki je prilagojena tako, da jih lahko najame praktično slehernik. V svojih orodjih pa kriminalne združbe vedno pogosteje vgrajujejo tehnologije UI in z njo že izvajajo avtomatizirane napade. Klasični mehanizmi zaščite – protivirusna programska oprema in požarni zid – takim napadom žal nikakor niso več kos. Pomembno se je zavedati, da je danes tarča kriminalcev vsak posameznik in vsako podjetje, brez izjeme. Ko krimi-

nanci prečešajo in obdelajo najdonosnejše tarče, bodo algoritmi prej ali slej našli tudi nas.

Treba je opredeliti tveganja in razumeti uporabo UI kot napadalno orožje

Tehnologije UI zagotavljajo pozitiven vpliv na poslovanje podjetij, na delovanje kritične infrastrukture in na reševanje različnih izzivov celotne družbe. Žal pa povzročajo širok nabor groženj. Lastnosti UI, ki pozitivno prispevajo k poslovanju podjetij in razvoju družbe, so namreč natanko tiste, ki jih tudi kibernetiski kriminalci zlorablajo za svoja nečedna početja.

Za zaščito pred kibernetiskim kriminalom je potrebno najmanj 1) opredeliti tveganja v zvezi z zlonamernim izkoriščanjem tehnologij UI, in pa 2) razumeti, kako se UI uporablja kot napadalno orožje. Področja, kjer kriminalci zlorablajo UI za svoje namene, so npr. globoki ponaredki (angl. deepfakes), razbijanje uporabniških gesel, lažno predstavljanje, vdiranje s podporo UI, analiziranje vedenja, zastrupljanje vhodnih podatkov idr.

Obramba z UI

Pri kibernetiski obrambi je tako, da se je večina sodobnih orodij za kibernetisko varnost že prilagodila na nove grožnje in že uporablja UI. UI vidi v podatkih bistveno več in to hitreje kot človek ter tako pomaga ekipam varnostnih strokovnjakov pri zaznavanju, ocenjevanju in ukrepanju. UI lahko hitro analizira na milijone dogodkov in prepozna veliko različnih vrst groženj – od zlonamerne programske opreme za izkoriščanje ranljivosti ničtega dne do prepoznavanja lažnega predstavljanja ali vnosa zlonamerne kode. To je nekaj, čemur človek nikakor ni več kos.

Pri sodobnih orodjih gre tudi za sposobnost analiziranja vedenja v preteklosti, s čimer gradijo profile uporabnikov, naprav in omrežij, kar omogoča hitro odkrivanje in odzivanje na odstopanja od običajnega vedenja.

Malo v šali, vendar veliko zares: prava strategija za boj proti sodobnemu kibernetickemu kriminalu bo verjetno »nad stroj s strojem, nad pametni stroj pa s še bolj pametnim strojem.«

Obraniti sleherni napad

Tehnologije UI imajo številne pozitivne primere uporabe, vendar pa se te iste tehnologije uporabljajo žal tudi v zlonamerne namene. Dejstvo je, da kriminalci že uporabljajo UI za povečanje dosega in obsega svojih napadov ter za izogibanje njihovih odkrivanj. Na nas je, da razumemo 1) zmogljivosti, 2) scenarije in 3) različne vrste napadov, ki jih kriminalci lahko izvedejo s pomočjo tehnologij UI.

Jasno je, da so tehnologije UI postale kritične tehnologije pri zagotavljanju informacijske varnosti. Z razumevanjem področja smo vsaj nekoliko bolje pripravljeni in lahko tudi lažje izbiramo ustrezne strategije, vire in orodja za ustrezno zaščito. Na žalost pa je tako, da morajo biti kriminalci pri napadu uspešni le enkrat, medtem ko morajo branilci vedno obraniti sleherni napad. gg

Pomembno se je zavedati, da je danes tarča kriminalcev vsak posameznik in vsako podjetje, brez izjeme.

»Cybercrime as a Service (CaaS)« je danes standardna ponudba zlonamernih storitev, ki je prilagojena tako, da jih lahko najame praktično slehernik.

Lastnosti UI, ki pozitivno prispevajo k poslovanju podjetij in razvoju družbe, so natanko tiste, ki jih tudi kibernetiski kriminalci zlorablajo za svoja nečedna početja.

UI vidi v podatkih bistveno več in to hitreje kot človek ter tako pomaga ekipam varnostnih strokovnjakov pri zaznavanju, ocenjevanju in ukrepanju. Gre za nekaj, čemur človek nikakor ni več kos.

Globoki ponaredki

Pri globokih ponaredkih gre za uporabo tehnologij UI za izdelavo ali manipulacijo zvočne in vizualne vsebine, ki izgleda pristna. Gre za eno izmed najbolj priljubljenih zlorab UI. V Veliki Britaniji se je zgodil primer, kjer so kriminalci prisluškovali predsedniku uprave podjetja, naredili globoko ponarejeni zvočni posnetek in se interni službi uspešno predstavili kot predsednik uprave z nalogom za plačilo večje vsote na bančni račun kriminalcev. Šlo je za približno 200.000 funtov. Za preprečevanje je najprej pomembno razumeti, kako realistični so lahko globoki ponaredki, ter se zavedati, kje vse bi jih kriminalci lahko zlonamerno uporabili.

Ugotavljanje gesel

Pri ugotavljanju uporabniških gesel z UI gre za uporabo globokih nevronske mreže, kjer kriminalci analizirajo obsežne nabore gesel in ustvarijo različice gesel, ki najbolj ustrezajo statistični porazdelitvi. Rezultat takih prijemov so natančnejša in hitrejša ugibanja gesel z bistveno večjimi možnostmi za uspeh od klasičnih dolgotrajnih »brute force« poskusov razbijanja, kjer je potrebno preverjati vsa možna gesla.

Lažno predstavlanje

Pri lažnem predstavljanju gre za zlorabo UI za posnemanje človeškega vedenja s ciljem prevarati sisteme za odkrivanje botov, kjer zlonamerni sistemi to izvajajo s posnemanjem človeških vzorcev uporabe.

Kriminalci običajno z lažnim predstavljanjem, denimo na Spotifyju, Instagramu ali YouTubeu, ustvarjajo nek promet, kot da bi ga naredili dejanski uporabniki, in z njim ustvarijo finančne koristi.

Vdiranje

Tudi pri hekanju so kriminalci začeli uporabljati orodja s tehnologijami UI. Izjemno zanimiv je pojav orodij za analizo ukradenih ali razkritih gesel z uporabo globokih nevronske mreže, s katerimi napovedujejo, kako bodo uporabniki spremenili svoje geslo pri naslednjem posodabljanju. Orodje zna torej napovedati, kakšna je verjetnost, da bo uporabnik spremenil svoje geslo v točno določeno znano geslo, kar kriminalci pozneje izkoristijo za zlorabo.

Ribarjenje

Razvijajo se že orodja z UI, ki spremljajo in nadzirajo spletno vedenje uporabnikov, s tem pa povečajo verjetnosti, da bodo uporabniki v lažnem e-poštnem sporočilu kliknili na zlonamerno povezavo – gre za zviševanje uspešnosti phishinga.

Zastrupljanje

Izjemno nevarno je tudi »zastrupljanje« vhodnih podatkov za učenje modelov UI, ki so namenjeni za različne namene, npr. tudi za prepoznavanje in preprečevanje kibernetike napadov – s takim neopaznim spreminjanjem podatkov, iz katerih se učijo modeli UI za zaznavo napadov, postanejo ti modeli neučinkoviti in ne bodo nič zaznali oziroma ne bodo zaznali pravih groženj.

Primerov uporabe UI v zlonamerne namene je seveda še bistveno več, tukaj smo jih našli le nekaj.

Ali pri proaktivnem iskanju in odzivu na varnostne incidente upoštevate aktivnosti na darknetu?

Spoznajte, zakaj je to nujno potrebno za zagotavljanje kibernetike odpornosti vaše organizacije in kako vam lahko pri tem pomaga ekipa S&T SOC.

s&t



Več informacij:
<https://www.snt.si/snt-varnostno-operativni-center-soc/>

Vloga temnega spleta pri zagotavljanju kibernetske varnosti

Temni splet oziroma »darknet« praviloma služi kot trg za poslovanje posameznikov, ki izvajajo hekerske napade in izsiljevanja, obenem pa na njem trgujejo s podatki, ki so jih pridobili od svojih žrtev, tarč kibernetskih napadov.

Informacijska družba S&T je prva v Sloveniji, ki na področju storitev za zagotavljanje kibernetske varnosti ponuja tudi možnost preverjanja ukradenih podatkov na temnem spletu na anonimen in varen način. »Podatke, ki so jih nepridipravi dobili pri vdoru v informacijski sistem žrtve, na temnem spletu ponudijo najboljšemu ponudniku in tudi sami žrtvi. Vedeti pa je treba, da cena izsiljevanja s časom raste, zato se je treba na ponudbo odzvati zelo hitro,« pravi Miro Faganel, vodja prodaje varnostnih rešitev v S&T.

V temni džungli potrebujete vodiča

Varnostni strokovnjaki S&T Slovenija podjetjem odsvetujejo, da bi se reševanja podatkov lotili sami. Ne znajo se obnašati na temnem spletu in se zato pogosto hitro razkrije njihova identiteta in s tem namen. Poleg tega je »do določenih vsebin mogoče pristopati le na povabilo in nekdo mora zate jamčiti, zaupanje pa si je na njem treba zgraditi z dejanji, ki tam veljajo za primerna. Obenem se novinci znajdejo pred izjemno veliko količino podatkov, ki jih ne znajo ovrednotiti. Občutek za neizkušene uporabnika je podoben kot bi se znašli v džungli brez kompasa,« slikovito doda Miro Faganel.

Če stranka deluje sama in se odloči pogajati ali plačati zahtevano odkupnino, se ji prav lahko zgodi, da kljub temu od kriminalcev ne prejme ključev za odklepanje šifriranih podatkov, zato je pomembno, da rešitev za nastalo težavo poiščejo strokovnjaki in se z napadalci oškodovana stranka sama ne pogaja.

Za bolj zanesljivo varovanje podatkov je ključen celovit pristop

V S&T ponujajo celovite storitve na področju kibernetske varnosti. S podjetjem, ki želi povečati kibernetsko odpornost, v prvem koraku opravijo analizo obstoječega stanja. »Za graje-nje kibernetske odpornosti je ključno prepleteno zagotavljanje varnostnih tehnologij, usposobljenega kadra in vzpostavljenih procesov. Torej, če ima podjetje vpeljene varnostne sisteme, se preveri, ali imajo usposobljen kader, ki se bo ukvarjal s kibernetsko varnostjo, in ali imajo v podjetju dovolj razdelane procese, da lahko hitro odgovorijo na hekerski napad. Podjetja, ki imajo izdelan načrt za brezprekinjeno poslovanje, so že na zelo dobri poti za doseg ustre-zne kibernetske odpornosti,« pojasni sogovornik.

Ko je sistem vsaj v osnovi vzpostavljen, lahko strankam ponujajo storitve svojega varnostno-operativnega centra (VOC), kot so zaznavanje varnostnih incidentov, odzivanje na njih, proaktivno iskanje groženj in tako naprej. Skupek vseh teh aktivnosti bo izrazito dvignil raven kibernetske odpornosti v podjetju. Na drugi strani pa je izrazita vloga VOC vidna v primeru hekerskega napada. Takrat se aktivira pri koordinaciji obrambe in povrnitev informacijskega sistema v delujoče stanje. Nato pa izvede natančno analizo kibernetskega napada in odziva nanj, da se z ustreznimi ukrepi ponovno okrepi raven kibernetske odpornosti.

Zaupanja vreden partner

Faganel pravi, da je področje kibernetske varnosti zelo kompleksno, IT strokovnjaki v podjetjih pa so zelo vpeti v digitalno poslovanje samega podjetja. Za vzpostavitev kakovostne kibernetske zaščite jim tako praviloma zmanjka časa. »Zato naj se podjetja obrnejo na nas, saj imamo na tem področju veliko znanja in izkušenj, sami pa se bodo lahko v



Foto: Arhiv S&T

O kibernetski varnosti smo se pogovarjali z Mirom Faganelom, S&T Slovenija:

»Imeli smo kar nekaj primerov, ko so kibernetski napadalci podjetja poskušali izsiljevati z grožnjo, da posedujejo njihove podatke, ko pa je bilo to preverjeno na temnem spletu, se je izkazalo, da ni tako.«

celoti posvetili svoji osnovni dejavnosti,« poudarja in dodaja, da imajo za seboj precej uspešnih reševanj hekerskih napadov in povrnitev informacijskih sistemov v delovanje. Veliko strank pa so pripeljali na raven, da so lahko s skupnimi močmi zaznali in preprečili napade.

s&t

www.snt.si/snt-varnostno-operativni-center-soc/

Kibernetska varnost na zahtevo

Medtem ko sta bili zadnji dve leti polni izzivov brez primere – pandemija, izgube in menjave zaposlitev, državljanski nemiri in finančna negotovost – sta hkrati botrovali novim načinom dela, ki so se v slovenskih podjetjih udomačili in bodo z nami ostali še kar nekaj časa.

Ena od pomembnejših sprememb je zagotovo široko sprejetje tehnoloških rešitev, ki podjetjem omogočajo, da izkoristijo strokovno znanje na zahtevo za zagotavljanje večje učinkovitosti, višjo produktivnost in boljšo prilagodljivost. Ta model, znan kot delovna sila prihodnosti, povezuje organizacije s kvalificiranimi, neodvisnimi strokovnjaki in zagotavlja znanje in odpravo pomanjkanja virov organizacij v različnih panogah. Model je postal pomembnejši kot kadar koli prej. Podjetja so se namreč prisiljena prilagoditi povečanim pričakovanjem strank in lastnih zaposlenih, ki zahtevajo takojšnjo odzivnost, predvsem, kar se tiče kibernetske varnosti.

Kibernetska varnost je tudi dober primer vrzeli med ponudbo in povpraševanjem. Podjetjem redno primanjkuje tako ustrezne tehnologije kot tudi razpoložljivega kadra. Samo s svojimi visoko kvalificiranimi strokovnjaki ne morejo doseči zelene ravni digitalne transformacije, ker jih preprosto nimajo dovolj. Ko so bile organizacije zaradi pandemije covid-19 prisiljene razpršiti svoje varnostne ekipe, so spoznale, da lahko tudi oddaljene ekipe zagotavljajo znižanje informacijskih tveganj. Ob izteku pandemije se podjetja premikajo k industrializaciji nove normalnosti v kibernetske varnosti z optimizacijo delovanja lastnih oddelkov za kibernetsko varnost in z neposredno integracijo strokovnjakov za informacijsko varnost na zahtevo.

Z vse večjo digitalizacijo so se organizacije ponovno začele osredotočati na usposabljanja in ozaveščanja zaposlenih o kibernetski varnosti. To je tudi spodbudilo



potrebo po dvigu ravni kibernetske varnosti in razširjenem pristopu k trenutnim strukturam zaposlenih. Sprejem modela delovne sile prihodnosti omogoča podjetjem, da v času hitrih sprememb pridobijo ciljno usmerjeno pomoč etičnih hekerjev in varnostnih strokovnjakov na zahtevo, in tako zagotovijo obrambo lastnih virov pred napadom ali vdorom.

Ko v kontekstu kibernetske varnosti govorimo o pomanjkanju kadra, se pogovor običajno vrti okoli (ne)razpoložljivosti zaposlenih za polni delovni čas. Dejstvo pa je, da analiza dejanskih potreb po znanju kadrov hitro pokaže, da je na voljo nemalo strokovnjakov za kibernetsko varnost, ki lahko zahtevana znanja ponudijo tudi na daljavo. Podjetja potrebujejo le ustrezen način dostopa do specializiranih strokovnjakov, katerih znanja se ujemajo z njihovimi varnostnimi

potrebami, ne zahtevajo pa zaposlitve za polni delovni čas.

V primeru, da tudi vaša organizacija potrebuje pomoč vrhunske ekipe varnostnih strokovnjakov na zahtevo, vam to ponuja NIL-ov varnostno operativni center (SOC): 24 ur na dan, 7 dni v tednu, vse dni v letu – pa naj gre za odziv na varnostni incident, analizo varnostnih dogodkov ali načrtovanje kibernetske varnosti vaše organizacije.

Avtor: Stojan Rančič, IT Arhitekt
www.nil.com

NIL
part of conscia

Kibernetična varnost

Slovenski ekipi prvič na dveh večjih tekmovanjih

Vaja Locked Shields poteka od leta 2010. Aprila letos se je slovenska ekipa strokovnjakov s področja kibernetične varnosti prvič udeležila vaje Locked Shields 21. Pol leta zatem so svoje znanje o kibernetični varnosti preizkusili še mladi kibernetični nadobudneži, ki so zastopali Slovenijo na Evropskem izzivu kibernetične varnosti 2021.

Gregor Spagnolo

Vaja Locked Shields je največja in najbolj zapletena mednarodna vaja kibernetične obrambe na svetu. Organizira jo Natov zadrudni center za kibernetično obrambo odličnosti (CCDCOE), lani pa si je s članstvom v Centru odličnosti za kibernetično obrambo tudi Slovenija odprla možnost za sodelovanje na vaji Locked Shields 21.

Realni scenariji in različne metode napada

Locked Shields se osredotoča na realne scenarije, naj-sodobnejše tehnologije, zapletena omrežja in različne metode napada.

Omrežja, ki jih branijo modre ekipe, sestavljajo več kot 150 virtualnih sistemov. Ta virtualna omrežja so zgrajena po meri in vključujejo različne storitve in platforme, ki posnemajo civilne in vojaške sisteme. Vaja vključuje približno 5.000 virtualnih sistemov, ki so podvrženi več kot 4.000 napadom. Sodelujočim državam ponuja priložnost, da preskusijo svoje sposobnosti v varnem okolju, medtem ko jih usposobljeni nasprotnik izziva.

Slovenije v prvem letu sodelovanja na vaji Locked Shields niso zastopali le predstavniki Ministrstva za obrambo RS ter Slovenske vojske, temveč so se vaje udeležili tudi nekateri posamezniki iz podjetij pod okriljem Gospodarske zbornice Slovenije (GZS): 3fs, Biokoda, Bitstamp, Creaplus, iLOL, Interexport, MA-NO, Microsoft, Mikeji, Our Space, Siemens Slovenija, SSRD, Telekom Slovenije, Viris, Xlab in X-truder. Slovenski predstavniki smo združili svoje kompetence, znanja in spretnosti ter se vaje udeležili kot modra ekipa, ki so jo predstavljali vojaško osebje ter predstavniki različnih organizacij. V slovenskem gospodarstvu sicer takšnih vaj ne srečamo pogosto, so pa pomembno izhodišče za nadgradnjo in pridobivanje izkušenj, ki jih naše organizacije potrebujejo. Zato smo že pričeli s pripravami za naslednjo vajo, ki bo potekala spomladi 2022. Prijave na vajo še vedno zbira preko spletne strani.

Evropski izziv kibernetične varnosti

Energija in trud, da v Sloveniji dvignemo raven kibernetičnega znanja, se tukaj ni ustavila. Takoj po vaji Locked Shields so se začele nove priprave za mlade, potencialne talente. Od 28. septembra do 2. oktobra 2021 je v Pragi potekal Evropski izziv kibernetične



Vaja vključuje približno 5.000 virtualnih sistemov, ki so podvrženi več kot 4.000 napadom.

varnosti, ki se ga je tudi letos prvič udeležila slovenska ekipa. Evropsko tekmovanje temelji na vnaprej pripravljenem scenariju, udeleženci pa se pomerijo v znanju s področij spletne varnosti, kriptu ugank, obratnega inženiringa in forenzike, varnega programiranja, penetracijskega testiranja, napada in obrambe, Linux, Windows, MacOSX varnosti, mobilne varnosti ter predstavitev, komunikacije in SoftSkills.

Slovenska ekipa je bila sestavljena iz deseterice predstavnikov slovenskih fakultet, ki so svoje znanje že izkazali na kvalifikacijah, ki so potekale 4. junija 2021 v Ljubljani. Najbolje uvrščene posameznike smo povabili na razgovor, za izbrane tekmovalce pa smo nato organizirali aktivni štiridnevni bootcamp, ki je potekal pod mentorstvom slovenskih strokovnjakov kibernetične varnosti. Slovenska ekipa je na tekmovanju zasedla 15. mesto, s čimer smo zelo zadovoljni, sploh glede na dejstvo, da smo se tekmovanja udeležili prvič.

Zgodba o razvijanju mladih kibernetičnih talentov pa se tukaj še ne zaključuje, saj smo že pričeli s pripravami kvalifikacij za naslednje leto. Našim mladim talentom lahko sledite na Twitterju (@CyberTeamSI), več informacij o tem, kako bodo potekale kvalifikacije ter tekmovanje za naslednje leto, pa lahko najdete na spletni strani kibertalent.si.

Tovrstna tekmovanja, ki krepijo znanje in spretnosti o kibernetični varnosti in nas postavljajo pred realne izzive, s katerimi se danes bolj kot kdaj koli prej sooča svetovno gospodarstvo, so za Slovenijo še posebej pomembna. S tem tudi sledimo aktualnim spremembam in smernicam na področju kibernetične varnosti. [gg](#)

Več informacij o vaji Locked Shields in o pripravah slovenske ekipe:



Slovenska ekipa je na tekmovanju zasedla 15. mesto, s čimer smo zelo zadovoljni, sploh glede na dejstvo, da smo se tekmovanja udeležili prvič.

Pravila GDPR se uporabljajo tudi izven ozemlja EU za urejanje prenosa osebnih podatkov, ki ga gospodarski subjekt s sedežem v državi članici EU v komercialne namene izvede drugemu gospodarskemu subjektu s sedežem v tretji državi.



Regulativa

Prekomejni prenosi osebnih podatkov med EU in ZDA – ali bodo še mogoči?

Splošna uredba o varstvu podatkov (GDPR) je poleg enotnih pravil za varstvo osebnih podatkov v EU postavila tudi pravila za morebiten prenos teh podatkov v tretje države. Po odmevni razveljavitvi »zasebnostnega ščita« v letu 2020, ki je pred tem omogočal prenos podatkov iz EU v ZDA, je ta skladno s pravili GDPR mogoč na drugih pravnih podlagah – predvsem na podlagi standardnih pogodbenih klavzul.

Špela Ajdišek Robič, vodja pravne službe pri Siemens d.o.o.



Špela Ajdišek Robič

Splošna uredba o varstvu podatkov (Uredba (EU) 2016/679 – GDPR) je poleg enotnih pravil za varstvo osebnih podatkov v Evropski uniji postavila tudi pravila za morebiten prenos teh podatkov v države izven EU, torej v tretje države. Pravila GDPR se tako uporabljajo tudi izven ozemlja EU za urejanje prenosa osebnih podatkov, ki ga gospodarski subjekt s sedežem v državi članici EU v komercialne namene izvede drugemu gospodarskemu subjektu s sedežem v tretji državi. Ta je po GDPR dovoljen, če država prejemnica teh podatkov preko svoje domače zakonodaje ali mednarodnih obveznosti zagotavlja takšno raven varstva osebnih podatkov, ki je ustrezna in enakovredna ravni varstva, zagotovljenega v EU na podlagi GDPR. Pristojnost za ugotovitev ustreznosti varstva ima po GDPR Evropska komisija, ki o tem odloči s sklepom (kakršna je bila odločba o varnem pristanu iz leta 2000 ali o zasebnostnem ščitu iz leta 2016). Če ta ugotovi, da ustreznosti varstva v tretji državi ni, je prenos osebnih podatkov v to državo mogoč le, če gospodarski subjekt s sedežem v EU kot izvoznik osebnih podatkov predvidi ustrezne zaščitne ukrepe in če imajo posamezniki, čigar osebni podatki se obdelujejo, na voljo učinkovita pravna sredstva ter izvršljive pravice za uveljavitev tega varstva.

Odmevni primeri in razlike v ureditvi varstva zasebnosti po svetu

Pred spremembo ureditve prava zasebnosti v EU, ki jo je spodbudilo Sodišče EU, se je zgodilo kar nekaj odmevnih primerov, ki so kazali na različnost ureditve varstva zasebnosti po svetu.

Edward Joseph Snowden je v vlogi »žvižgača« junija 2013 razkril informacije o ameriškem nadzoru vanju telefonskih in spletnih informacij v ZDA in tujini ter objavil strogo zaupne dokumente programov Ameriške agencije za nacionalno varnost (NSA), kamor sodi tudi t. i. nadzorni program PRISM za zbiranje in analizo velikih količin osebnih podatkov o posameznikih. Istega leta je avstrijski državljani Maximilian Schrems pri irskem nadzornem organu za varstvo osebnih podatkov zahteval prepoved prenosa njegovih osebnih podatkov, pridobljenih s strani družbe Facebook Irska, na strežnike v lasti družbe Facebook Inc., saj naj ZDA ne bi zagotavljale zadostnega varstva osebnih podatkov posameznikov, ki so bili preneseni v posamezno zvezno državo, pred dostopom ameriških državnih organov do teh podatkov. Problematični so bili predvsem dostopi s strani NSA v okviru prej omenjenega programa PRISM. Njegova pritožba je bila sicer s strani irskega organa zavrnjena (tudi iz razloga, ker je Evropska komisija v tako imenovani Odločbi o »varnem pristanu« ugotovila, da ZDA zagotavljajo enakovredno varstvo osebnih podatkov).

Pred spremembo ureditve prava zasebnosti v EU, ki jo je spodbudilo Sodišče EU, se je zgodilo kar nekaj odmevnih primerov, ki so kazali na različnost ureditve varstva zasebnosti po svetu.

vila ustrezno raven varstva osebnih podatkov s strani ZDA), vendar pa je v končni posledici vendarle sprožila odločanje Sodišča EU o ustreznosti varstva podatkov.

Najprej razveljavitev »varnega pristana« ...

Sodišče EU je leta 2015 odločbo Komisije o »varnem pristanu« razglasilo za neveljavno (sodba Schrems I). Med razlogi je Sodišče navedlo prav omejitve v zvezi z dostopom javnih organov ZDA do prenesenih podatkov in odsotnost učinkovitega pravnega varstva pred takim vpogledom in dostopom javnih organov. Po mnenju Sodišča EU zakonodaja, ki na splošni podlagi dovoljuje dostop javnih organov do vsebine elektronskih komunikacij in podobnih osebnih podatkov, ogroža temeljne pravice do spoštovanja zasebnega življenja. Da bi zadostili potrebam poslovne skupnosti na obeh straneh Atlantika, sta EU in ZDA po razveljavitvi dogovora o »varnem pristanu« sklenili nov dogovor o izmenjavi podatkov – Sporazum o »zasebnostnem ščit«, katerega ustreznost z vidika varstva podatkov je Evropska komisija potrdila s sklepom 2016/1250. S tem pa je bil zopet zagotovljen mehanizem za čezatlantske prenose podatkov, na osnovi katerega so se podjetja »samocertificirala«.

... nato pa tudi »zasebnostnega ščita«

Na osnovi prenovljene pritožbe Maximiliana Schremsa, ki je upoštevala sodno prakso »Schrems I«, je irski nadzorni organ za varstvo osebnih podatkov vprašanje prenosa podatkov iz EU v ZDA v njegovem primeru zopet postavil pred sodišče EU. To je v odmevni sodbi, imenovani »Schrems II«, razveljavilo tudi sklep št. 2016/1250. Schrems II pomeni sodbo, s katero je bil »zasebnostni ščit« razglašen za neveljavno pravno podlago za prenos osebnih podatkov med EU in ZDA. Sodišče je odločitev utemeljilo z navedbo, da varstvo osebnih podatkov, kot ga zagotavlja zakonodaja v ZDA, ni enakovredno ravni varstva v EU. S tem v zvezi je izpostavilo predvsem preširoka pooblastila organov javne varnosti, obrambe in državne varnosti pri dostopu do prenesenih osebnih podatkov ter neustreznost pooblastil instituta ameriškega varuha človekovih pravic, ki bi moral zagotavljati učinkovito pravno varstvo.

Prenos osebnih podatkov na podlagi standardnih pogodbenih klavzul

Ne glede na to pa je Sodišče pustilo v veljavi sklep Evropske komisije št. 2010/87, s čimer dovoljuje prenos osebnih podatkov na podlagi standardnih pogodbenih klavzul. Po mnenju Sodišča EU te vsebujejo učinkovite mehanizme za prenos podatkov z adekvatno ravno varstva, ki ga zahteva pravo EU. Istočasno omogočajo, da se prenosi osebnih podatkov v primeru kršitve začasno ustavijo ali prepovejo. V zvezi z vprašanjem preširokih pooblastil državnih organov tretje države je Sodišče s tem izvozniku kot tudi prejemniku podatkov naložilo obveznost, da preverita, ali se v tretji državi zahtevana raven varstva osebnih podatkov spoštuje. V primeru, da prejemnik ustrezne ravni varstva ni zmožen

zagotavljati, je zavezan o tem obvestiti izvoznika, ta pa mora začasno ustaviti prenos podatkov oziroma odstopiti od pogodbe.

Prenos osebnih podatkov je treba utemeljiti na veljavni podlagi

Od razveljavitve zasebnostnega ščita (sodba Schrems II) dalje je torej prenos osebnih podatkov v ZDA še vedno mogoč, saj je odpadla zgolj ena izmed pravnih podlag za prenos osebnih podatkov, predvidenih v GDPR. Pomembno je, da upravljavci (še posebej, če so podatke v ZDA prenašali na podlagi Sporazuma o zasebnostnem ščit) poskrbijo za utemeljitev prenosa na eni izmed preostalih veljavnih podlag in sami zagotovijo, da so vzpostavljeni ustrezni zaščitni ukrepi za varovanje zasebnosti ter temeljnih pravic in svoboščin posameznikov. Te se lahko zagotovi na različne načine – s standardnimi pogodbenimi določili o varstvu podatkov med družbo izvoznico in družbo prejemnico, nadalje z akreditacijskimi in certifikacijskimi mehanizmi, ki potrjujejo ustreznost varstva, pa tudi z zavezujočimi poslovnimi pravili družbe ter kodeksi ravnanja družb, sprejetimi po ustreznem postopku, ki zagotavljajo ustrezno varstvo po GDPR ter so potrjeni s strani organa za varstvo osebnih podatkov.

Evropska komisija je urejanje pogodbenih razmerij glede prenosa podatkov olajšala in junija letos objavila nove standardne pogodbene klavzule (Uradni list EU L 199) – začele so veljati 27. junija 2021, ki služijo kot podlaga za prenos osebnih podatkov v tretje države. Čas za prilagoditev je najkasneje do 27. decembra 2022.

Posodobljene standardne klavzule so v obliki modulov, kar pomeni, da vključujejo različne scenarije obdelave osebnih podatkov. Module pogodbeni stranki izbereta glede na vsakokratne okoliščine prenosa: EU upravljavec – ne-EU upravljavec, EU upravljavec – ne-EU obdelovalec, EU obdelovalec – ne-EU obdelovalec in EU obdelovalec – ne-EU upravljavec.

S tem nove klavzule ponujajo možnost ureditve več različnih pogodbenih odnosov, predvsem pa imajo dvojne vsebinske spremembe. Po eni strani take, ki krepijo pravice posameznikov v odnosu do obdelovalcev, tako da jim omogočajo, da so obveščeni o postopkih obdelave njihovih podatkov, da imajo možnost, da vzpostavijo stik s tujimi upravljavci, da prejmejo kopijo sklenjenih klavzul, odškodnino za škodo v zvezi s kršitvami varstva osebnih podatkov in podobno. Po drugi strani pa take, ki krepijo položaj posameznika v odnosu do javnih organov, kot so pravno varstvo osebnih podatkov, uvedba omejitev pri razkrivanju osebnih podatkov javnim oblastem in določanje postopkov ocenjevanja in revizije, da se zagotovi skladnost s pogodbenimi klavzulami.

Standardne pogodbene klavzule so na nek način odgovornost za varstvo podatkov prenesle na izvoznika in uvoznika, ki s sklenitvijo le-teh jamčita, da nimata razloga za domnevo, da se izpolnjevanje obveznosti iz teh določil v namembni državi ne bi spoštovalo in podobno.

Po mnenju Sodišča EU zakonodaja, ki na splošni podlagi dovoljuje dostop javnih organov do vsebine elektronskih komunikacij in podobnih osebnih podatkov, ogroža temeljne pravice do spoštovanja zasebnega življenja.

Varstvo osebnih podatkov, kot ga zagotavlja zakonodaja v ZDA, ni enakovredno ravni varstva v EU.

Dovoljen je prenos osebnih podatkov na podlagi standardnih pogodbenih klavzul, saj po mnenju Sodišča EU vsebujejo učinkovite mehanizme za prenos podatkov z adekvatno ravno varstva, ki ga zahteva pravo EU.

Prenos osebnih podatkov v ZDA je še vedno mogoč, pomembno pa je, da upravljavci poskrbijo za utemeljitev prenosa na eni izmed veljavnih podlag.

Evropska komisija je urejanje pogodbenih razmerij glede prenosa podatkov olajšala in junija letos objavila nove standardne pogodbenne klavzule (Uradni list EU L 199).

Standardne pogodbenne klavzule so odgovornost za varstvo podatkov prenesle na izvoznika in uvoznika.

Gregor Krsmanović, direktor sektorja za splošne zadeve v A1 Slovenija

»V A1 Slovenija in skupini Telekom Austria Group je varstvo zasebnosti vgrajeno že v nabavni proces. S kar nekaj pogodbenimi partnerji, ki so sprva zavračali sklenitev pogodbenega razmerja z določenim zaščitnim ukrepom, torej s standardnimi pogodbenimi klavzulami, so bila potrebna dodatna usklajevanja pred sklenitvijo pogodbe. Skorajda v vseh primerih so se na trgu pojavile alternativne konkurenčne ponudbe evropskih podjetij, ki so izpolnjevale zahteve veljavnih predpisov. Urejanje pogodbenih razmerij po razveljavitvi zasebnostnega ščita zahteva svoj čas in vztrajnost. Pomembno se je vprašati, s kom poslujemo in kakšnim tveganjem smo s tem izpostavljeni, ter ali

so ta tveganja s kom drugim morda lahko drugačna. Vprašanje iznosa podatkov je postalo eno izmed bistvenih vprašanj, ki jih je treba urediti in doreči v začetku nabavnega procesa. Ne smemo pozabiti, da se enako sprašujejo tudi naši obstoječi in bodoči poslovni partnerji, ki jim prav tako ne bo več vseeno, s kom in kako imamo urejeno izmenjavo osebnih podatkov. Splošna uredba o varstvu podatkov (GDPR) je na eni strani prinesla kar nekaj izzivov, po drugi strani pa se izkazuje, da je osredotočenje na varstvo zasebnosti lahko pomembna konkurenčna prednost, kar je predvsem priložnost za podjetja iz EU, ki jo velja izkoristiti.«

Bor Juros, skrbnik informacijske varnosti v podjetju Xlab

»V zadnjem času pri strankah, ki uporabljajo naš produkt ISL Online – ta uporabnikom omogoča dostop do oddaljenega računalnika oz. delo na daljavo –, opažamo porast vprašanj ter posledično tudi zahtev glede ravnanja s podatki. To pripisujemo večjemu zavedanju o pomenu zasebnosti ter porastu uporabe storitev za oddaljeni dostop do mobilnih naprav in računalnikov. Zavezanost k informacijski varnosti strankam izkazujemo s certifikatom ISO 27001, z vidika omejevanja podatkovnih prenosov pa strankam

ponujamo različne arhitekturne rešitve glede na njihove zahteve. Zahtevnejšim strankam, katerih podatki ne smejo zapustiti območja EU, omogočamo postavitev zasebnega oblaka (Managed Private Cloud). Med postavitvijo postavimo strežnike na lokacijah po izbiri stranke, oblak pa je lahko dostopen navzven, ali pa je dosegljiv izključno v notranjem omrežju. Pri postavitvi MPC podatki nikoli ne zapustijo zasebnega oblaka, dostop do njih pa je omejen tudi našim tehnikom.«



Jaka Repanšek, vodja strateške skupine za regulativo, Slovenska digitalna koalicija

»Že dobro leto dni potekajo intenzivna usklajevanja med predstavniki Evropske unije in Združenih držav, ki bi privedla do novega krovnega sporazuma med EU in ZDA o prenosu podatkov. Kakršnakoli rešitev mora biti skladna z evropsko

Uredbo o varstvu osebnih podatkov (GDPR) ter odločitev Sodišča EU v zadevah Schrems I in Schrems II, obenem pa je cilj, da bo nov dogovor omogočil enostavnejšo in preglednejšo izmenjavo in vpogled v osebne podatke med ZDA in EU.

Zlasti mala in srednja podjetja, pa tudi druge organizacije, ki v Sloveniji in številnih državah članicah EU tvorijo hrbtenico digitalnega ekosistema, vpetega v globalne informacijske tokove, si močno prizadevajo za čimprejšnjo sklenitev novega dogovora, saj za številna podjetja (zaradi pravne kompleksnosti ali zaradi poslovnih modelov digitalnega poslovanja in komuniciranja) uporaba standardnih pogodbenih

določil ni dolgoročna (pravno, zlasti pa tehnično) ustrezna rešitev. Nujno je zbližanje stališč na obeh straneh Atlantika, ki bi preživela tudi morebitni ponovni test najvišjih sodnih instanc EU. Možne rešitve vključujejo oblikovanje pravnega nadzora nad uporabo, vpogledom, izmenjavo in obdelavo osebnih podatkov med ZDA in EU preko neodvisnih organov, ki bi lahko presodili, ali je takšno zbiranje podatkov zakonito in sorazmerno.

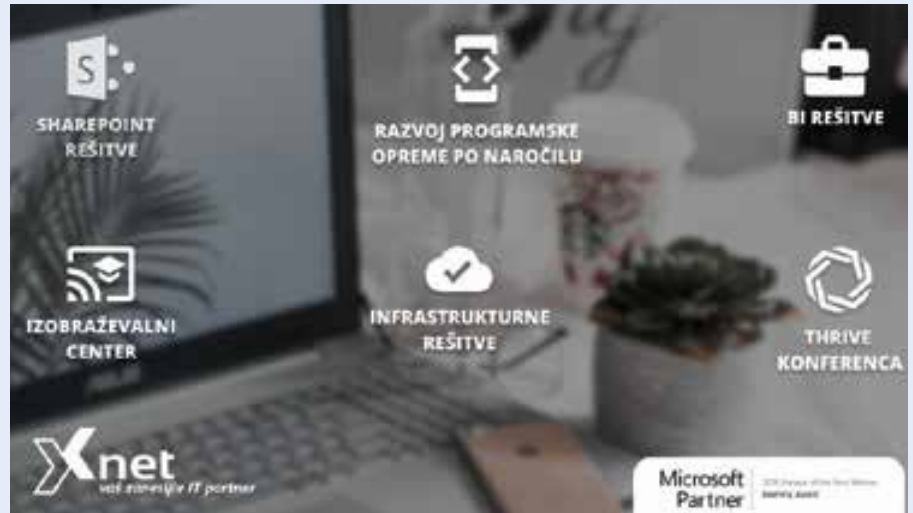
Bo to dovolj? Težko je reči. Sodišče EU je bilo jasno v sodbi, da državljani EU potrebujejo boljši pravni nadzor, ki naj prepreči, da bi ameriške oblasti morda »napačno« ravnale z njihovimi podatki. Najnovejši predlogi – gre za neformalne informacije iz različnih diplomatskih virov v Bruslju – nakazujejo takšno rešitev. Vendar to ni enak sistem, do katerega imajo državljani članic EU dostop v svojih domačih državah. Ključno bo ustvarjanje enakovrednega (ne pa nujno tudi istovrstnega) niza zaščite zasebnosti za državljane EU. gg



Že četrto stoletje ponujajo vrhunske IT storitve

Kompas Xnet je ponudnik IT storitev s 25+ letno tradicijo. Xnet ekipo sestavljajo vrhunski strokovnjaki, pretežno s področja Microsoft tehnologij.

Nudijo vam svetovanje, pomoč na projektih, celovito IT podporo in izdelavo rešitev po naročilih. Izvajajo pa tudi različne oblike osnovnih in naprednih računalniških tečajev. Svojo strokovno usposobljenost, ki stranki zagotavlja pravočasno in odlično izvedbo projekta, izkazujejo tudi s pridobljenimi 6 GOLD in 4 SILVER kompetencami, ki jim jih je podelil Microsoft. Pridobili so tudi naziv Microsoft Partner Leta 2020 s področja izobraževanj.



Vsakoletna Thrive konferenca o modernih IT tehnologijah

Vsako leto organizirajo svojo edinstveno Thrive konferenco, konferenco o modernih IT tehnologijah. V dveh dneh lahko izbirate kar med 70 vrhunskimi predavanji v 10 tematskih sklopih. Za vas predavajo samo vrhunski, mednarodno uveljavljeni strokovnjaki in eminentni predavatelji.

Ključna prednost Thrive konference je v tem, da se lahko osebno pogovorite s predavatelji in tako dobite odgovore na številna vprašanja, s katerimi se srečujete pri svojem delu. Odlična predavanja in sproščeno vzdušje med odmori ter na večernem dogodku so najboljše priložnost za izmenjavo idej in izkušenj, na podlagi katerih pridete do najbolj učinkovitih rešitev.

Več informacij na www.thriveconf.com.

Izobraževanja na vseh stopnjah zahtevnosti

Pomembna dejavnost družbe Kompas Xnet je izobraževanje. Nove tehnologije in nenehno spreminjajoče se poslovne potrebe, spodbujajo številna podjetja, da postajajo vse bolj učeča se. Digitalna doba zahteva nove veščine in za uspešno podporo poslovnih ciljev morajo organizacije sprejeti nova znanja, da bi lahko kar najbolj izkoristile nove tehnologije.

V Xnetu z navdušenjem delijo svoje bogato znanje in izkušnje na vseh stopnjah zahtevnosti tako za končne uporabnike kot tudi za IT strokovnjake. Nudijo tudi izobraževanja na daljavo. Ekipo vrhunskih predavateljev z nazivi MCT, MVP, MCM in z bogatimi izkušnjami s terena prisluhne potrebam udeležencev in jim svetuje.

Z veseljem bodo sodelovali z vami pri ugotavljanju vrzeli v znanju in pri sestavi izobraževalnih načrtov za vaše zaposlene. Poleg usposabljanj vas pripravijo tudi na pridobitev certifikacij. Programi certificiranja so namreč lahko del razvojnega načrta, ki organizacijam pomagajo graditi veščine v vsaki fazi transformacije.

Pomagajo vam lahko tudi pri vzdrževanju vaše IT infrastrukture, migraciji na nove tehnologije ali prilagoditvi okolja sodobnim poslovnim procesom in potrebam; poskrbeli bodo za varnost vašega IT okolja.

Rešitve v najnovejših tehnologijah

Izdelajo rešitve po naročilu, ki bodo podprle vaše delovne procese in olajšale vsakodnevna opravila. Pripravijo vam privlačno platformo za sodelovanje med zaposlenimi, učinkovit dokumentni sistem, vzpostavijo intranetni ali ektranetni portal, preko katerega boste komunicirali s poslovnimi partnerji. Na voljo imajo številne gradnike za SharePoint.

Stranke se na njih obračajo tudi, ko potrebujejo novo spletno stran, izdelali so tudi že kar nekaj mobilnih in spletnih aplikacij.

Že vsa leta razvijajo rešitve v najnovejših tehnologijah. Trenutno je v izdelavi mobilna aplikacija, za katero se uporablja novi .NET 6, na katerem teče platforma .NET MAUI v kombinaciji z Blazor tehnologijo. NET MAUI je platforma, ki je Microsoft uradno še ni dal v produkcijo. Tako imajo enkratno priložnost neposrednega sodelovanja z razvojno ekipo Microsofta.

Za posodobitev namizne aplikacije v spletno aplikacijo so uporabili .NET Core v kombinaciji z Blazor tehnologijo. Za podjetje, ki po lastno razvitih metodah pomaga ženskam pri oblikovanju telesa, so razvili spletno aplikacijo za lažje komuniciranje s strankami in spremljanje njihovih rezultatov. Za razvoj aplikacije so uporabili novo tehnologijo .NET Core MVC v kombinaciji z Docker frameworkom. Za proizvodno podjetje so s pomočjo Arduino mikrokontrolerja razvili aplikacijo za nadzor robotske roke.

»Povabite jih k sodelovanju, ko boste iskali zanesljivega IT partnerja«

www.kompas-xnet.si
info@kompas-xnet.si
 01 5136 990

Kompetence

Pomanjkanje strokovnjakov za IT, pa kljub temu le peščica podjetij omogoča izobraževanje na področju digitalnih veščin

Razumevanje digitalizacije in različnih dimenzij računalništva in informatike je del veščin, ki jih v 21. stoletju potrebuje vsaka oseba. Po drugi strani pa morajo podjetja poskrbeti za to, da digitalno pismeni pri njih tudi ostanejo.



Andreja Lampe, IKT horizontalna mreža, ZIT, GZS

Danes je digitalizacija del skoraj vsega, kar se dotakne našega življenja kot državljana in zaposlenega: od pametnih domov, prevoznih sredstev, načina učenja do bolj kompleksnih sistemov delovanja prometa, pametnih mest ter sodelovanja z digitalno družbo in državo.

Razvoj digitalnih kompetenc od vodstva podjetja do skoraj vsakega posameznika je nujni del naložb in osnovni pogoj za uspeh. Zaposleni morajo prepoznati potencial tehnologij, ki lahko organizaciji prinese konkurenčno prednost. Hkrati digitalizacija odpira možnosti za »digitalno poslovno preobrazbo« podjetja, s čimer vstopamo na področje večjih poslovnih sprememb v podjetju, kar je priložnost za konkurenčni razvoj podjetja. Pristop »digitalno na prvem mestu« (»digital first«) se mora odražati v poslovni strategiji in mora vsebovati digitalizacijo poslovnih procesov, predvsem pa digitalno nadgradnjo produktov in storitev.

V Sloveniji na področju digitalnih kompetenc zaostajamo za evropskim povprečjem, še posebej pri starejši populaciji, ki predstavljajo tudi večji del zaposlenih v podjetjih. Zavedati se moramo, da je v prejšnjih industrijskih revolucijah večina vrednosti izhajala iz vlaganj v fizični kapital, medtem ko se za četrto industrijsko revolucijo pričakuje, da se bo razmerje obrnilo v smeri vlaganj v človeški kapital – torej v znanje. Po podatkih SURS je v letu 2019 le 29 % iz zahodne statistične regije in 22 % iz vzhodne statistične regije svojim zaposlenim omogočilo izobraževanje na področju digitalnih veščin. Največ podjetij ne glede na velikost ima pri digitalni preobrazbi težave zato, ker jim primanjkuje ustreznih kadrov ali znanj. S to težavo se je namreč spopadalo 30 % malih, 42 % srednjih in polovica velikih podjetij.

V Sloveniji bomo do leta 2030 potrebovali 100.000 strokovnjakov informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT), na ravni Evropske unije pa 20 milijonov. S to problematiko se sooča Evropsko zaveznitvo za veščine na področju programske opreme, European Software Skills Alliance – ESSA, ki predstavlja štiriletno vseevropsko pobudo, financirano s strani Evropske komisije. S projektom, v katerega je vključena tudi IKT horizontalna mreža pri Združenju za informatiko in telekomunikacije (ZIT) na GZS, želimo razviti in izvajati novo evropsko strategijo in učni načrt poklicnega izobraževanja na področju razvoja programske opreme.

Foto: Kreafit

Foto: Depositphotos



Foto: osebni arhiv

Tina Kastelic, direktorica podjetja Kompetenca

Trg digitalnih talentov, če jim lahko tako rečemo, je trenutno na veliki preizkušnji, saj lahko opazimo veliko pomanjkanje IT kadra in digitalno pismenih zaposlenih.

Pri omembi digitalnih talentov mislim predvsem na posameznike s specifičnim IT znanjem na različnih področjih, pri čemer imajo nekateri veliko izkušenj, ni pa to nujno. Pri tistih z manj izkušnjami sta ključni močna motivacija in želja po učenju in napredovanju. Kandidati se danes odločajo za delo med več podjetji, pri čemer imamo številne dejavnike, ki vplivajo na končno odločitev.

Kaj vpliva na odločitev digitalnih talentov, da pridejo v vašo organizacijo? Najprej so tu zanimivost dela in strokovni izzivi določene položaja ali specifikke podjetja. Bolj ko imajo podjetja zanimivo področje dela in bolj ko so strokovni izzivi zanimivi, večja je možnost, da se talenti odločijo za vas. Vsekakor lahko opazimo, da je reševanje zahtevnih in kompleksnih izzivov pri marsikom velika motivacija. Potem sta tu blagovna znamka delodajalca in organizacijska kultura. Ne glede na to, če je podjetje privlačno in »pozitivno pozicionirano«, to ni zagotovilo, da bodo talentirani kadri ostali v njem. Morda res privabi najboljše kadre, vendar je zagotovilo na dolgi rok tudi kultura podjetja, saj se pravi »obraz« podjetja hitro pokaže.

Potem je tu še vprašanje svobode. To so posamezniki, ki jim veliko pomenita

neodvisno delo in svoboda – tako pri reševanju izzivov, kot tudi pri načinu dela (npr. delo od doma). In seveda je treba omeniti še dobro plačilo. Plačilo je higienik, ki načeloma ne vpliva ključno na motivacijo, vsekakor pa se moramo zavedati pomena ponudbe in povpraševanja: ko govorimo o velikem povpraševanju po določenem kadru, cena le-tega raste, zato je dobro poznati cene na trgu in biti konkurenčen. Če imamo odlično klimo, bodo ljudje ostajali, vendar mora biti plačilo tudi konkurenčno. Pri digitalnih talentih je konkurenca zelo velika, saj danes vsako podjetje potrebuje strokovnjaka za IT. Trg je postal globalen, saj sodobne tehnologije tovrstnim strokovnjakom omogočajo, da delajo za kogarkoli na svetu.



Foto: osebni arhiv

Ines Gergorić, specialistka na področju razvoja človeških virov (HR) za SRIP-e

Povpraševanje po strokovnjakih s področja IT in razvijanja programske opreme je večje kot kadarkoli prej, predvsem zaradi procesa digitalizacije in vpeljevanja industrije 4.0 v podjetja.

Znotraj Strateško razvojnih inovacijskih partnerstev (SRIP) so v ospredje stopili tudi IT profili in profili, ki stojijo na križišču med družboslovjem in naravoslovjem – in imajo povezovalno vlogo. Premalo usposobljenega kadra na področju IT je spodbudilo povezovanje med institucijami znanja in izobraževanja ter podjetji, v upanju na hitre rešitve in povečanje bazena potencialnih kandidatov.

Kako lahko prispevamo k večanju deleža strokovnjakov IT na trgu dela? Najprej z ozaveščanjem o pomembnosti zaposlovanja profilov IT izven panoge IT, kar zahteva prepoznavanje njihove umestitve v organizacijo in potrebo po kompetencah v luči dvojnega prehoda. Predvsem je treba ozvesti, katere profile bo podjetje potrebovalo za digitalno transformacijo ter kje in kako umestiti strokovnjake za IT v obstoječe procese. Pomembno je tudi povezovanje različnih deležnikov, od šolskega sistema, inštitucij znanja do podjetij ter države z namenom identificiranja priložnosti in aktivnosti, ki lahko prispevajo k večanju bazena strokovnjakov IT.

Omeniti je treba tudi delitev dobrih praks pri iskanju in selekciji ter ohranjanju in razvoju IT strokovnjakov znotraj organi-

zacij. Izmenjava informacij z namenom iskanja metod, ki so delovale, in izogibanju tistih, ki so bile manj učinkovite, ter iskanje načina, kako dobre prakse drugih uspešno izkoristiti za vpeljevanje in implementacijo v procese podjetja, je ključnega pomena. Ob tem je bistveno sodelovanje vseh ključnih deležnikov na področju oblikovanja, ohranjanja in razvoja IT strokovnjakov. Povezovanje je le prva stopnička k sodelovanju, ki zahteva vključenost vseh relevantnih deležnikov za analizo in iskanje rešitev ter implementacijo teh rešitev.

Pomembno se je zavedati, da lahko le s povezovanjem in sodelovanjem vseh deležnikov zagotovimo zadostno število strokovnjakov IT za učinkovit dvojni prehod in izzive, ki jih le-ta prinaša.



Foto: osebni arhiv

Branka Slinkar, direktorica Kompas Xnet

Digitalne kompetence so skupek osebnostnih lastnosti, spretnosti, znanj, stališč in zmožnosti, ki so potrebni za uspešno delovanje posameznika v pogojih, ki

jih zahteva današnje poslovanje. Ker se zelo hitro uvajajo nove tehnološke

in poslovne rešitve, se nenehno razvijajo tudi večšine, ki jih potrebujejo zaposleni. Znanje danes zastara mnogo hitreje kot nekoč, denimo strokovnjak IT mora nadgraditi svoja znanja vsakih 12–18 mesecev. Podobno velja tudi v drugih panogah (ne zgolj tehnoloških) in v oddelkih kot npr. finance, marketing, prodaja. Vseh prihajajočih sprememb seveda ne moremo predvideti, lahko pa zagotovimo, da bo naša organizacija

nanje mnogo bolj pripravljena. Ker se spremembe ne zgodijo same od sebe, saj jih poganjajo ljudje, je potrebna kultura, ki spodbuja vseživljenjsko učenje in zavedanje, da se sleherni zaposleni lahko razvija in raste. To pa lahko naredimo z razvojem organizacijske kulture, ki zaposlene navduši za spremembe ter podpira sistematičen in stalni razvoj vseh v organizaciji. **gg**

Izobraževanje

Šola prihodnosti vključuje digitalizacijo in umetno inteligenco, a tudi kritično razmišljanje

Potrebujemo sodobne digitalne kompetence, a hkrati kritično razmišljanje in čustvene kompetence.

Na osrednji evropski konferenci slovenskega predsedovanja Svetu EU na področju izobraževanja so ključni akterji poudarili, da je treba izobraževanje nadgraditi s pomočjo digitalizacije in umetne inteligence (UI), učitelje dodatno opremiti s sodobnimi digitalnimi kompetencami in šolam omogočiti sodobno tehnologijo. Brez razvijanja kritičnega razmišljanja in čustvenih kompetenc pa ne bo šlo.

Ana Vučina Vršnak

Digitalizacija in umetna inteligenca omogočata nadgradnjo poučevanja, več interaktivnosti, personaliziranega pouka, bolj osebni način iskanja ter podpore močnih področij slehernega učenca, ne moreta pa nadomestiti učitelja.

Konferenca »Resetiranje izobraževanja in usposabljanja za digitalno dobo«, ki jo je Slovensko predsedstvo Sveta EU organiziralo na začetku novembra letos, je v ospredje postavila prednosti in izzive digitalnega poučevanja ter vlogo umetne inteligence v izobraževanju. Združila je ključne deležnike, predstavnike stroke, učitelje in mlade, ki so skupaj razpravljali o tem, kakšna naj bo šola prihodnosti.

Glavno sporočilo vseh akterjev je bilo, da je treba izobraževanje nadgraditi s pomočjo digitalizacije in umetne inteligence, učitelje dodatno opremiti s sodobnimi digitalnimi kompetencami in šolam omogočiti sodobno tehnologijo. Po drugi strani pa so ključni deležniki izpostavili, da je potrebno razvijati kritično razmišljanje in čustvene kompetence.

Učitelji: Za šolo prihodnosti je nujno spodbuditi digitalni prehod, a s celostnim pristopom

Številni učitelji in ravnatelji so na konferenci opozorili, da je za šolo prihodnosti nujno spodbuditi digitalni prehod, a s celostnim pristopom. Eden izmed osrednjih govorcev konference dr. Kristijan Musek Lešnik je na konferenci povedal: »Digitalizacija in umetna inteligenca omogočata nadgradnjo poučevanja, več interaktivnosti, personaliziranega pouka, bolj osebni način iskanja ter podpore močnih področij slehernega učenca, ne moreta pa nadomestiti učitelja.« Zaradi izjemnega obsega informacij, ki so na voljo v digitalnem svetu, je tako po mnenju dr. Musek Lešnika kot učiteljev in mladih potrebno nujno razvijati kritično razmišljanje. Ob tem so poudarili tudi, da šola ni samo posredovalnica in ocenjevalnica znanja, otrok se v njej razvija tudi socialno in čustveno.

Zato je treba posebno pozornost v šoli prihodnosti nameniti razvoju čustvenih kompetenc. Po mnenju učiteljev in strokovnjakov, sodelujočih na konferenci, naj šola prihodnosti razvija razmišljajoče, empatične, odprte in odgovorne ljudi. Ob tem so učitelji poudarili, da sta izjemno pomembna pravo usposabljanje za digitalne kompetence in zagotovitev sodobne tehnologije.

Terezija Zamuda, slovenska ravnateljica osnovne šole in vrtca, ki je bila nagrajena z evropsko nagrado za inovativno poučevanje, je na konferenci predstavila pogled na šolo prihodnosti. »Šola prihodnosti naj bo v povezavi z visokim strokovnim znanjem strokovnih delavcev, učne tehnologije in sodobno opremljenih učnih učilnic, ki dajejo spodbudno učno okolje učencem.«

Učitelji so ob tem predstavili številne dobre prakse, ena od teh je projekt Inovativna pedagogika, v okviru katerega 75 šol že sedem let razvija nadgradnjo poučevanja s sodobnimi tehnologijami in novodobnimi učilnicami.



Foto: Depositphotos

Glas dijakov: Sistem nam omogoča veliko možnosti, a ga je treba nadgraditi

Mladi so na konferenci predstavili svoj pogled na šolo prihodnosti. Poudarili so, da digitalizacija in UI omogočata nadgradnjo tradicionalnega izobraževanja, zato naj šola prihodnosti vključuje sodobne načine poučevanja – ki so interaktivni, vključujejo sodobno tehnologijo in ki omogočajo več kot samo zbirko podatkov. Želijo se učiti s prednostjo boljše simulacije tistega, s čimer ne moremo priti v fizični stik, in odkriti nove možnosti sodelovanja z okoljem, kar digitalizacija omogoča hitreje in učinkoviteje.

Hkrati s konferenco je potekal tudi tretji evropski digitalni hekon – udeležilo se ga je več kot 3000 mladih, učiteljev in raziskovalcev iz 33 držav –, na katerem so mladi iskali inovativne rešitve glede digitalnega izobraževanja. Organizira ga Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport skupaj z Mednarodnim centrom za umetno inteligenco pod okriljem Unesca (IRCAI).

Treba se je slišati

Bodoči učitelj Matija Jenko, ki je prav tako sodeloval na konferenci, je poudaril pomen skupnega sodelovanja pri preobrazbi izobraževalnega procesa: »Pomembno je, da se vsi skupaj slišimo. Že to, da je danes konferenca, na kateri smo vsi ključni deležniki hkrati tudi akterji konference, je velik korak naprej tako na slovenski kot evropski ravni. Že v času šolanja na daljavo smo dosegli premik s pridobivanjem digitalnih kompetenc in uporabo sodobnih tehnologij. A če želimo dolgoročno spremeniti izobraževalni proces, se moramo slišati in sodelovati vsi skupaj, učitelji z izkušnjami, mladi, ki šele prihajamo v sistem, strokovnjaki in politični odločevalci.«

Na konferenci so bile predstavljene številne odlične prakse novodobnih praks iz Slovenije in tujine, ki jih bo slovensko predsedstvo združilo v priporočilih pristojnim ministrom na zasedanju Sveta ministrov EU za izobraževanje, ko naj bi tudi sprejeli sklep o kombiniranem učenju. [gg](#)

Šola prihodnosti naj vključuje sodobne načine poučevanja – ki so interaktivni, vključujejo sodobno tehnologijo in ki omogočajo več kot samo zbirko podatkov.



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

Če so v prvem valu epidemije ljudje v spletni trgovini Mercator kupovali bolj na zalogo, so kmalu nato začeli izkoriščati številne prednosti spletne trgovine za običajne tedenske nakupe.



Foto: Depositphotos

Trgovina in delo na daljavo

Spletna in fizična trgovina se dopolnjujeta

Trgovska panoga je specifična, saj v trgovinah, skladiščih in logistiki delo na daljavo ni mogoče, spletna prodaja pa v kombinaciji s klasično trgovino z digitalnim prehodom raste.

Darja Kocbek

Med epidemijo se je izkazalo, kako zelo pomembno je združevanje digitalnih prodajnih in komunikacijskih kanalov.

Tehnologija nam že nekaj časa omogoča delo na daljavo oziroma od doma in prodajo prek spleta. V trgovskem podjetju Mercator razlagajo, da so že pred leti pričeli z digitalno preobrazbo svojega poslovanja, v času epidemije so ta proces le še pospešili. V Big Bangu izpostavljajo, da je trgovska dejavnost v zadnjih dveh letih verjetno doživela večje spremembe kot v desetletju pred tem. Pri Hoferju ugotavljajo, da njihova spletna storitev HOFER dostava konstantno raste.

Mercatorju se je spletna prodaja podvojila

V Mercatorjevi spletni trgovini se je letos glede na lani prodaja podvojila. »Opažamo, da so se tudi nakupne navade spremenile. Če so v prvem valu epidemije ljudje v spletni trgovini Mercator kupovali bolj na zalogo, so kmalu nato začeli izkoriščati številne prednosti spletne trgovine za običajne tedenske nakupe. To pomeni, da se je povečala tudi frekvenca spletnih nakupov in zdaj mnogi redno kombinirajo klasični nakup v trgovini z nakupi v spletni trgovini,« so nam pojasnili v Mercatorju.

Kot veliko prednost svoje spletne trgovine izpostavljajo, da blago dostavlja na kar 99 % naslovov po vsej Sloveniji in da vključuje tudi tehnično spletno

trgovino M Tehnika. Mesta za osebni prevzem imajo pri 15 Mercatorjevih hipermarketih v vseh slovenskih regijah. Na področju veleprodaje so implementirali novo podporo za klicni center (aktivno prodajo) in izboljšave spletnega naročanja kot podporo za obstoječe kupce (franšize). Vzpostavili so spletno stran in izboljšali logistične procese in zaradi tega tudi v prihodnje pričakujejo rast spletne prodaje.

Takoj ob razglasitvi epidemije v Sloveniji so sprejeli ukrepe za zmanjšanje medosebnega stika tudi na delovnem mestu. Ker je v režijskih službah mogoče delo tudi od doma, so nekateri zaposleni lani delali na daljavo dlje časa, nekateri občasno. Še vedno delajo od doma tisti, ki si pisarno delijo. To pomeni, da delajo izmenično, v isti pisarni nekaj dni delajo eni, nato pa drugi sodelavci. Sestanki znotraj podjetja potekajo virtualno. »V Mercatorju smo pri organizaciji dela kolikor je le mogoče prilagodljivi glede na razmere in kar najbolj učinkoviti ne glede na razmere,« poudarjajo.

Z digitalno preobrazbo svojega poslovanja so začeli že pred leti, v času epidemije so ta proces le še pospešili. Med epidemijo se je izkazalo, kako zelo pomembno je združevanje digitalnih prodajnih in komunikacijskih kanalov.

V gospodarskem načrtu predvidevajo, da bo Skupina Mercator ohranila svojo vodilno vlogo tehnološkega inovatorja v trgovini na drobno.

»Naključje je bilo, da je prav v času epidemije, ko smo najbolj občutili omejitev medosebnih stikov, zaživila Mercatorjeva inovativna spletna platforma M Soseska, ki omogoča posredovanje kakovostnih in informativnih vsebin naši virtualni skupnosti,« so nam povedali. Tudi za delo na daljavo in na delovnem mestu za manj osebnih kontaktov so prilagodili vrsto procesov (sestanki in izobraževanja na daljavo, pospešeni IT procesi za operativne naloge ipd.).

Za delo od doma so tehnično omogočili varno delo od doma in nabavili opreme za režijske delavce, ki lahko delajo od doma. Digitalizirali so interne procese s ciljem optimizacije dela in večanja produktivnosti zaposlenih (spletne učilnice, točka znanja, vodenje opravljenega dela, interna naročanja, potni nalogi, plačilne liste in ostali dokumenti). »Spodbujamo tudi digitalne iniciative za uporabo novih digitalnih orodij v podjetju in za stalno izboljševanje digitalnih veščin zaposlenih,« so nam še pojasnili v Mercatorju.

Glede digitalnega prehoda v Mercatorju pravijo, da v okviru skupine že danes uspešno izvajajo strategijo združevanja prodajnih kanalov v enoten ekosistem, »ki kupcem omogoča tisto, kar si želijo, na lokaciji, kjer želijo, v času, v katerem želijo«. V gospodarskem načrtu predvidevajo, da bo Skupina Mercator ohranila svojo vodilno vlogo tehnološkega inovatorja v trgovini na drobno, dodatno pa bo vlagala v procese razumevanja želja in potreb kupcev, katere temelj je največji program zvestobe kupcev v Sloveniji in regiji.

V Big Bangu izpostavljajo priložnosti digitalizacije

»Na področju trgovine je za digitalizacijo veliko priložnosti. Na eni strani je potreba po novih enotnih prodajnih platformah, ki ne bodo več ločevale med fizično in spletno trgovino, pač pa bodo stranko obravnavale enovito. Po drugi strani pa je potrebno avtomatizirati številne zaledne procese, digitalizirati ter avtomatizirati logistiko in skladiščenje,« razlagajo v Big Bangu.

V letu 2020 je zaradi večmesečnega zaprtja fizičnih trgovin spletna prodaja dosegla rekordne ravni. Ko so se trgovine ponovno odprle, se je del prodaje vrnil v fizične trgovine, prodaja na spletu pa se je znižala. Ker je bilo zaprtje trgovin v letošnjem letu krajše kot v 2020, bo spletna prodaja seveda nekoliko nižja, vendar pa še vedno precej nad ravno iz leta 2019. »Glede na dosedanje trende in analize v Big Bangu pričakujemo, da se bo delež spletne prodaje v prihodnjem letu zvišal,« so nam pojasnili.

Ob tem so izpostavili, da za uspešno prodajo prek spleta v današnjem času ni več dovolj zgolj postaviti spletne trgovine. Kupci namreč na spletu pričakujejo najmanj enako visoko stopnjo storitve kot v fizičnih trgovinah. V nadgradnjo nakupovalne izkušnje so v Big Bangu v zadnjem obdobju vložili veliko naporov, z razvojnimi aktivnostmi pa še zdaleč niso končali.

Spomladi leta 2020 so kot prvi slovenski trgovec uvedli video prodajo, ki se je zelo dobro obnesla in jo še vedno nadgrajujejo in širijo. Sočasno so nadgradili tudi lastno dostavo in klub Big Bang, uvedli so hitro dostavo izbranih izdelkov v Ljubljani v roku treh ur.

»Tudi zaledne sisteme smo prilagodili na način, da ima kupec enako uporabniško izkušnjo ne glede na to, kje začne ali konča svoj nakup. Veliko nakupov pri nas ni več zgolj spletnih (ki se začnejo in končajo doma) ali fizičnih (ki se začnejo in končajo v trgovini), pač pa se spletna in fizična trgovina vedno pogosteje dopolnjujeta oziroma nadgrajujeta,« razlagajo v Big Bangu.

Ko govorimo o delu na daljavo, pa ne gre pozabiti, da je trgovska panoga specifična, saj v trgovinah, skladiščih in logistiki delo na daljavo ni mogoče. So pa v Big Bangu delo na daljavo že pred časom uvedli v podpornih službah oziroma kjer je bilo to tehnično izvedljivo.

Hofer načrtuje nadgradnjo nakupnih storitev

Pri Hoferju pojasnjujejo, da njihova spletna storitev Hofer dostava konstantno raste. Na spletni platformi so na voljo tehnični izdelki, izdelki bele tehnike ter izdelki večjih dimenzij, ki jih v klasičnih trgovinah zaradi prostorske omejitve težko ponudijo. »Omenjena ponudba kupcem predstavlja dobrodošlo dopolnitev že obstoječe v trgovinah Hofer, zato v letu 2022 pričakujemo enako uspešno rast prodaje tega segmenta,« so nam pojasnili.

Delo na daljavo so delno uvedli zgolj v zalednih službah v času razglašene epidemije, trenutno pa v Hoferju nihče ne dela od doma, v bližnji prihodnosti ga tudi ne nameravajo vnovič uvesti. Ob tem pa podjetje skladno z mednarodno strategijo skupine pospešeno dela na procesih digitalizacije, saj verjamejo, da se je v tako tradicionalni panogi, kot je trgovina, potrebno nenehno prilagajati.

»Nakupne navade se spreminjajo, zato pri Hoferju v prihodnje načrtujemo nadgradnjo nakupnih storitev,« so poudarili ter še dodali, da sta razvoj na področju trgovine v največji meri narekovala pričakovanja kupcev in tržna usmerjenost trgovcev, ki so se jim želeli v kar največji meri in čim hitreje prilagoditi. [gg](#)

V nadgradnjo nakupovalne izkušnje so v Big Bangu v zadnjem obdobju vložili veliko naporov, spomladi 2020 so kot prvi slovenski trgovec uvedli video prodajo.

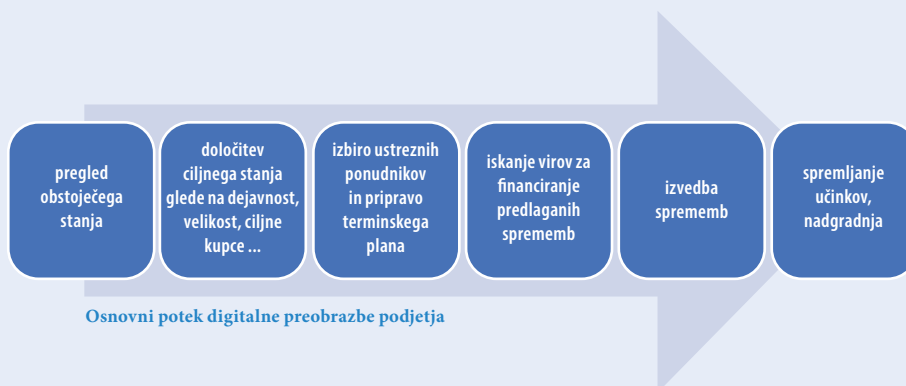
Kupci na spletu pričakujejo najmanj enako visoko stopnjo storitve kot v fizičnih trgovinah.

Na Hoferjevi spletni platformi so na voljo tehnični izdelki ter izdelki večjih dimenzij, ki jih v klasičnih trgovinah zaradi prostorske omejitve težko ponudijo.



Digitalna preobrazba je nujna in dostopna vsem podjetjem

Strokovno izvedena digitalna preobrazba podjetij prinaša opazne učinke na vseh področjih, brez nje pa se podjetja ne morejo več učinkovito povezati s svojim poslovnim okoljem in ne morejo biti konkurenčna. Pomembno je, da se v podjetja uvedejo rešitve, ki omogočajo nadvse uspešno delo tudi v korona času, saj je ob njem prišlo do dodatnih potreb in hkrati hitrega razvoja novih rešitev, ki bodo tudi po umiritvi razmer predstavljalje osnovo sodobnega poslovanja.



V **Podjetniškem Projektnem Centru ANAplus** pospešeno nadaljujemo z inovativnim projektom širjenja podjetniškega ekosistema **Digitalnega projektnega stičišča ANA+DIH 1.9** s ciljem povezati več kot 500 slovenskih podjetij v inovacijski ekosistem za lažjo in hitrejšo uvedbo optimalnih digitalnih rešitev in tako pospešiti digitalno preobrazbo slovenskega gospodarstva.

Digitalno projektno stičišče ANA+DIH 1.9 mapira stanje digitalne zrelosti v slovenskih podjetjih in posameznim podjetjem predlaga optimalne strojne in programske rešitve. Obenem vas seznaja z nacionalnimi in evropskimi programi financiranja digitalne preobrazbe in drugimi aktivnostmi, namenjenimi izboljšanju digitalnega poslovanja podjetij s

poudarkom na poslovanju v oteženih in spremenjenih razmerah zaradi epidemije. Dobrih 70 % projektov stičišča je financiranih s pomočjo nepovratnih spodbud, 30 % pa s pomočjo ugodnih kreditnih sredstev ali z lastnimi sredstvi podjetja. V projekt digitalnega projektnega stičišča se lahko vključi vsako mikro, malo ali srednje veliko slovensko podjetje. **Vključitev v projekt je brezplačna** in ne zavezujoča z vaše strani.

Kakovost svojih storitev zagotavljamo z bogatimi izkušnjami več kot 13-letnega dela na področju pridobivanja nepovratnih spodbud za podjetja in mnogih priznanj dobrih praks, podjetniškim inovacijskim ekosistemom, načeli podjetja in visoko motiviranimi, strokovno usposobljenimi in izkušenimi sodelavci, ki v okviru podjetja zavzeto skrbijo za uspešno izvedbo projektov.

Za več informacij o našem Podjetniškem projektnem centru in Digitalnem projektnem stičišču ANA+DIH 1.9 vabljeni k ogledu naše spletne strani www.anaplug.eu.

Zakaj biti del inovacijskega ekosistema digitalnega projektnega stičišča ANA+DIH 1.9?

Vaše želje in težave na področju digitalnega poslovanja bo analizirala skupina strokovnjakov s področja digitalnih rešitev in podala optimalne rešitve za vas.

Predstavljeni vam bodo primeri dobre prakse obstoječih udeležencev projekta.

Za stroške uvedbe izbranih rešitev bomo za vas poiskali sofinanciranje ob pomoči nepovratnih sredstev ali ugodnih kreditov.

Ponudniki predlaganih rešitev vam bodo ponudili svoje storitve po znižanih cenah, ki so odvisne od števila udeležencev v celotnem projektu.

V projekt se vključite preprosto z izpolnitvijo vprašalnika o digitalnih potrebah podjetij na povezavi <https://www.1ka.si/a/275718>, lahko pa nas pokličete na 040 642 239 ali nam pišete na digitalno@anaplug.eu.

PODJETNIŠKI PROJEKTNI CENTER ANA+

— Pišemo uspešne zgodbe —



V SKB so v oktobru zaključili nadgradnjo POS terminalov pri obstoječih trgovcih SKB banke z možnostjo plačevanja s Flik takojšnjimi plačili.

Foto: Depositphotos

Finance

Z digitalizacijo do bolj dostopnih storitev

Za banke je digitalizacija prednostno razvojno področje, s katerim želijo poenostaviti postopke in strankam olajšati poslovanje. Nove razmere so prinesle dodaten zagon digitalizaciji tudi na področju zavarovalništva.

Barbara Perko

V SKB poudarjajo, da je cilj digitalizacije »zagotovitev čim bolj enostavne in uporabniku prijazne uporabniške izkušnje in omogočiti sklepanje čim več poslov na daljavo«. V oktobru so tako zaključili nadgradnjo POS terminalov pri obstoječih trgovcih SKB banke z možnostjo plačevanja s Flik takojšnjimi plačili. Gre za sodoben način plačevanja prek mobilne aplikacije

Flik, s čimer se plačilo na prodajnem mestu izvede v roku nekaj sekund z uporabo brezstične tehnologije ali QR kode.

Novost, ki bo pocenila poslovanje

Že 90 odstotkov vseh poslovnih strank Intesa Sanpaolo Bank uporablja za svoje poslovanje

Namesto stacionarnega/prenosnega POS terminala bo lahko prodajno mesto sprejelo plačilo na pametnem telefonu, pravijo v Intesa Sanpaolo Bank.

Kdor želi odpreti nov račun pri Novi KBM, lahko to stori s prenosom aplikacije mobilne banke mBank@Net, enostavno odpre nov Osebni plus račun, Net račun ali Račun za mlade kar na daljavo.

V Delavski hranilnici poudarjajo, da mora biti dostop do digitalnih storitev enostaven, koraki pri naročanju storitve razumljivi, odziv banke čim bolj prompten in zaključek posla digitalen.

spletno in mobilno banko, pri čemer je opazno porasla uporaba mobilne banke, pogostejša je tudi raba brezstičnih kartic in mobilnih plačil. Na področju kartičnega poslovanja pripravljajo novost, ki bo na voljo predvidoma do konca marca 2022. Prodajnim mestom bodo omogočili sprejemanje plačil prek mobilnih naprav. »Namesto stacionarnega/prenosnega POS terminala bo lahko prodajno mesto sprejelo plačilo na pametnem telefonu, ki deluje na sistemu Android. Pričakujemo, da bo nova storitev zanimala predvsem manjša podjetja in tista, ki izvajajo svoje dejavnosti tudi izven običajnih fizičnih lokacij,« povedo. Glavne prednosti omenjene novosti bodo enostavna namestitve, hitrejša izvedba plačilnih transakcij in pocenitev poslovanja.

Tehnološko dovolj zreli za nove rešitve

V NLB so uspešno digitalizirali vse osnovne bančne storitve, v prihodnje pa želijo v celoti digitalizirati tudi odpiranje poslovnih računov, trgovinsko bančništvo in upravljanje z denarnimi sredstvi. »Za največja podjetja vidimo izrazito priložnost v direktni API integraciji internih ERP sistemov z bančnimi sistemi, kar bo omogočilo lažje delovne procese, hitrejšo in seveda ugodnejše poslovanje. Menimo, da smo kot družba tehnološko dovolj zreli, da to podpremo,« pravijo.

Pričakujejo, da bo za hitrejši razvoj in tesnejše povezovanje poskrbelo odprto bančništvo (t. i. open banking), ki lahko strankam, bankam in vsem

drugim iz digitalnega ekosistema prinese veliko novih priložnosti. V NLB sočasno potekata dve iniciativi: prva vzpostavlja tehnološke temelje za upravljanje podatkov in umetno inteligenco, druga pa t. i. podatkovno DNK transformacijo med zaposlenimi.

V NLB so poslovnim uporabnikom v zadnjem obdobju ponudili možnosti 24/7 sklepanja kreditov in limitov na poslovnem računu v mobilni banki Klikpro. Poskrbeli so za polno podporo zakonodaje PSD2, ki omogoča enostavno povezovanje poslovnih računov v Klikproju z aplikacijami drugih ponudnikov.

Celovito upravljanje v enotnem vmesniku

V NLB razvijajo funkcionalnosti oddaljenega podpisovanja v mobilni banki Klikpro, s čimer bodo poslovnim uporabnikom v mobilni banki omogočili digitalno podpisovanje pogodb za sklepanje vrste poslovnih storitev. »Najprej se bomo osredotočili na podporo kompleksnih kreditnih in limitnih poslov ter sklepanje bančnih garancij, nato pa bomo ta nabor postopoma širili, dokler ne digitaliziramo skorajda vseh naših poslovnih storitev,« napovedujejo.

Pripravljajo tudi izboljšave že podprtega avtomatiziranega sklepanja Hitrih kreditov in Hitrih limitov v mobilni banki Klikpro. Eden njihovih ciljev je omogočiti poslovnim uporabnikom celovit pregled in upravljanje z vsemi bančnimi storitvami v enotnem in preglednem vmesniku.

Vse več storitev iz udobja doma

Večina bančnih produktov in storitev je strankam Nove KBM že na voljo prek digitalnih kanalov, kar omogoča opravljanje storitev iz udobja lastnega doma. Pred kratkim so omogočili, da si nakup s kartico Visa z odloženim plačilom razdelijo na obroke tudi v spletni banki Bank@Net. Kdor želi odpreti nov račun pri Novi KBM, lahko to stori s prenosom aplikacije mobilne banke mBank@Net, enostavno odpre nov Osebni plus račun, Net račun ali Račun za mlade kar na daljavo. Sklepanje potrošniškega kredita Naprej, izbira Paketa Komplet, ki združuje najpogostejše uporabljene bančne storitve, je prav tako mogoče prek spletne ali mobilne banke. Z nagrajeno mobilno aplikacijo mDenarnic@ je mogoče potrjevati spletne nakupe, dvigovati gotovino na bankomatih, ki omogočajo brezstično poslovanje, vanjo pa si lahko uporabniki operacijskega sistema Android naložijo tudi plačilne kartice Visa Nove KBM.

Dostop mora biti enostaven

Delavska hranilnica je prenovila spletno banko DH Osebni za fizične osebe, poteka pa tudi prehod pravnih oseb na novo spletno banko DH Poslovni. »V spletni in mobilni banki smo med prvimi na trgu omogočili takojšnja plačila, z uporabo katerih stranke lahko plačajo svoje obveznosti takoj, storitev pa je na voljo 24/7, torej tudi med vikendom,« pravijo. Mobilna denarnica DH Denarnik poleg izvajanja plačil s kartico in Flik plačil omogoča popolno kontrolo pri uporabi kartic. Na prodajnih mestih je mogoče varno izvajati plačila z digitalizirano obliko kartice. Med prvimi na



Foto: Depositphotos

domačem trgu so strankam v okviru mobilne denarice dali na voljo podatke, ki so potrebni za izvedbo spletnega nakupa. Uvedli so digitalno identiteto kot prijavi mehanizem v vse kanale.

V Delavski hranilnici poudarjajo, da mora biti dostop do digitalnih storitev enostaven, koraki pri naročanju storitve razumljivi, odziv banke čim bolj prompten in zaključek posla digitalen. V prihodnje se bodo osredotočali na digitalizacijo storitev, to je oddaljeno oziroma digitalno naročanje bančnih in ostalih finančnih storitev.

Zavarovanja, pa tudi ogled škode na daljavo

Digitalizacija je pomembna dimenzija razvoja poslovanja, tako z vidika boljšega razumevanja potreb strank in dostopnosti storitev kot tudi krepitev učinkovitosti poslovanja. Zavarovalnica Triglav je okrepila digitalne prodajno-storitvene, komunikacijske in distribucijske kanale in orodja ter povečala digitalno prisotnost. Za podjetja, kot je njihovo, je pomembno aktivno sodelovanje z zagonskimi podjetji, vključevanje v pospeševalnike ter povezovanje v partnerske ekosisteme.

Na daljavo je mogoče samostojno skleniti praktično vsa premoženjska in večino življenjskih zavarovanj Zavarovalnice Triglav. Zavarovanci

lahko uporabijo digitalno poslovalnico i.triglav, s pomočjo katere lahko prijavijo tudi škodo in svoj škodni primer nato spremljajo. Razvili so tehnološko rešitev, ki omogoča ogled škode na daljavo s pomočjo pametnega telefona stranke, s čimer so poenostavili postopek ogleda premoženjskih škod in omogočili, da na daljavo potekajo vse faze reševanje škodnih zahtevkov na področju premoženjskih zavarovanj. Razširili so nabor ponudnikov storitev zaupanja ob prijavi v i.triglav ter uvedli nov način daljinskega podpisovanja zavarovalne dokumentacije, ki jo nato strankam tudi digitalno vročajo. »Pomemben korak je bila tudi uvedba video identifikacije strank, ki je zaradi zakonskih določil zahtevana pri sklenitvi določenih življenjskih zavarovanj,« pravijo. Videoklic je na voljo tako za urejanje zavarovanj kot za pogovor z zdravniki in medicinskimi sestrami v sklopu zavarovanja Zdravstveni nasvet.

Med drugim stalno nadgrajujejo aplikacijo DRAJV, širijo načine prijave v digitalno poslovalnico i.triglav in oblikujejo virtualno pomoč za stranke za razširitev ponudbe na področju spletnega sklepanja. Ker digitalizacija in tehnološki razvoj prinašata tudi nekatere nevarnosti, so v Zavarovalnici Triglav ponudili zavarovanje za kibernetika tveganja, ki je na voljo tako za posameznike kot za podjetja. [gg](#)

Zavarovalnica Triglav je okrepila digitalne prodajno-storitvene, komunikacijske in distribucijske kanale in orodja ter povečala digitalno prisotnost. Zavarovanci lahko uporabijo digitalno poslovalnico i.triglav, s pomočjo katere lahko prijavijo tudi škodo in svoj škodni primer nato spremljajo.

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™



ITSM CENTER d.o.o. | <https://www.itsm-center.si> | <https://worldclass.training>



Trendi

Trendi gredo v smeri avtomatizacije in prožnosti

Podjetje Gartner je objavilo najpomembnejše strateške tehnološke trende za leto 2022, za katere menijo, da bodo pomembno vplivali na uspešnost podjetij v bodoče. Svet stremi k čim večji avtomatizaciji in velik del razvoja se odvija prav na tem področju.

Jerneja Srebot

Dolgoročno bo avtonomno vedenje postalo običajno v fizičnih sistemih, kot so roboti, droni, proizvodni stroji in pametni prostori.

V turbulentnih časih prilagodljiva poslovna načela pomagajo podjetjem obvladati pospešene spremembe, ki so bistvene za poslovno odpornost in rast.

Veliko tehnologij je že v uporabi

Tradicionalno programiranje ali preprosta avtomatizacija se z rastjo podjetij ne bosta razvijala, zato v vodilni svetovalni hiši na digitalnem področju Gartner napovedujejo prehod na avtonomne sisteme. Ti lahko dinamično spreminjajo lastne algoritme brez zunanje posodobitve programske opreme, kar jim omogoča hitro prilagajanje novim razmeram na terenu, podobno kot lahko to počnejo ljudje.

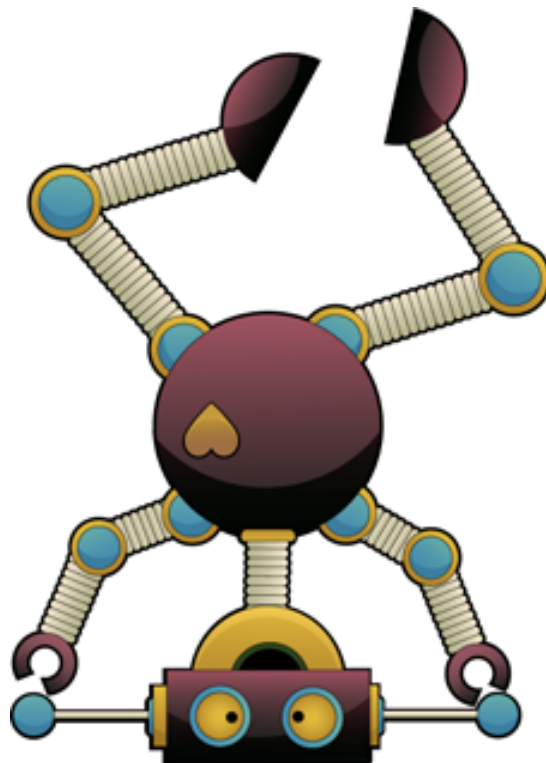
»Avtonomno vedenje se je že izkazalo z nedavnimi uvedbami v kompleksna varnostna okolja, vendar bo dolgoročno postalo običajno v fizičnih sistemih, kot so roboti, droni, proizvodni stroji in pametni prostori,« pravijo v družbi.

Podobno je tudi na področju umetne inteligence, ki je prav tako vedno bolj prilagodljiva. T. i. generativna umetna inteligenca se preko metod strojnega učenja iz pridobljenih podatkov uči o vsebini ali predmetih ter jih uporablja za ustvarjanje popolnoma novih, izvirnih in realističnih artefaktov. Uporablja se lahko za ustvarjanje programske kode, pospeševanje razvoja zdravil in ciljno trženje, po drugi strani pa lahko predstavlja možnost zlorabe za razne prevare, goljufije, politične dezinformacije in ponarejanje identitete. V podjetju Gartner pričakujejo, da bo generativna umetna inteligenca do leta 2025 predstavljala 10 % vseh proizvedenih podatkov.

Možnost spreminjanja in prilagajanja bo vedno bolj nujna

Povpraševanje po poslovni prilagodljivosti v ves čas spreminjajočem se poslovnem kontekstu usmerja organizacije v takšno tehnološko arhitekturo, ki podpira hitro, varno in učinkovito spreminjanje aplikacij. »V turbulentnih časih prilagodljiva poslovna načela pomagajo podjetjem obvladati pospešene spremembe, ki so bistvene za poslovno odpornost in rast. Brez tega sodobna podjetja tvegajo, da bodo izgubila svoj tržni zagon in zvestobo strank,« pravijo v Gartnerju.

Vse pogostejše, še posebej po pandemiji, se dogaja, da podjetja svoje podatke hranijo v oblaku, zaradi česar bodo po Gartnerjevih napovedih platforme v oblaku do leta 2025 služile kot temelj za več kot 95 % novih digitalnih pobud. Hkrati se s porastom oddaljenih in hibridnih delovnih vzorcev tradicionalne pisarniške organizacije razvijajo v porazdeljena podjetja, sestavljena iz geografsko razpršenih delavcev. Tako se povečuje uporaba orodij, ki omogočajo delo na daljavo, s tem pa se spreminjajo sami modeli poslovanja. [gg](#)





Novi NLB **Poslovni paketi**

Prvo pravilo v poslu: imeti svoje finance vedno pri roki.

**6-mesečno
brezplačno
vodenje**

poslovnih paketov
za nove stranke

Vaša priložnost upravljati poslovne finance kjerkoli in kadarkoli. Z novimi NLB Poslovnimi paketi smo vam tako na voljo prek mobilne banke **Klikpro**, elektronske banke **NLB Proklik** in **video klica** prav vsak dan – 24 ur na dan. Ob sodobnih digitalnih rešitvah, s katerimi poslujete hitreje, ceneje in enostavneje, pa prejmete z vsakim paketom tudi novo **NLB Poslovno debetno kartico Mastercard***, ki vam odslej omogoča plačevanje tudi na spletu. Več na nlb.si/poslovni-paketi



Za vse, kar sledi.

NLB



DIGITALNA TOVARNA

Preskok v razmišljanju o industriji!

Digitalno preobrazbo spodbujamo z integracijo avtomatizacije, programske opreme in napredne tehnologije.

[siemens.com/digital-enterprise](https://www.siemens.com/digital-enterprise)

SIEMENS