

» Velika konferenčna dvorana v POSTCITY je bila pretesna za udeležence simpozija NAPAKA – umetnost nepopolnosti: umetna inteligenca, umetnost in znanost, strategije za odgovorno inoviranje. Foto: vog.photo



## Festival Ars Electronica 2018

# » Napake premikajo meje v boljšo prihodnost

**Jernej Kovač** Motiti se je človeško. Pa vendar, napake v poslovnih procesih pogosto dojemamo kot zmote in kritično spodletele poskuse. Izogibamo se jim in jih sistematično odpravljamo, saj so nezaželene in nepotrebne. Pogosto jih povezujemo zlasti z izgubami časa, denarja in človeških virov. Zato so napake pogosto bistveni vzrok oz. sopomenke neuspehov. Posledično tudi globalno neusahljivi trženjski vir izdelkov, storitev in procesov.

Festival Ars Electronica 2018 je slabosti preusmeril v izzive. Avstrijski Linz je sedemintridesetič gostil stotine svetovnih raziskovalcev, znanstvenikov, dizajnerjev, tehnologov, podjetnikov, umetnikov in družbenih aktivistov, ki so raziskovali tehnološke in družbene soodvisnosti ter njihove potencialne manifestacije prihodnosti. Festival znanosti, tehnologije, umetnosti in družbe je letos nosil naslov Napake – umetnost nepopolnosti in pomanjkljivosti. »Učinkovito soočanje, obravnavanje in upravljanje napak, dovoljena tveganja in kreativnost so najbrž najpomembnejše veščine naše prihodnosti,« je prepričan Gerfried Stocker, umetniški direktor Ars Electronice. Izvor besede napaka je v latinski besedi *errō*. Gre za večplastni izraz, ki ne določa le napačno, narobe, marveč tudi tavanje, uhajanje, potepanje in neorganiziranost. Skratka, odmik od ustaljenih in pogosto preizkušenih procesov. Napake so spregled pristnosti in dejanskosti. Vir izjemnih idej in izumov, ki utegne predstavljati energijo za prihodnost. Oblikovanje in ustvarjanje prihodnosti je domena vseh.

Festivalsko dogajanje se je začelo s Forumom inovacij, razpravami o soodvisnosti gospodarstva in kulture. Na dvodnevem dogodku z naslovom Get Inspired so vodstveni kadri odličnih globalnih poslovnih sistemov – kot so avtomobilski gigant Daimler,



» BR4 1N.IO Hackathon / g.tec medical engineering GmbH: BR4 1N.IO izziva tudi ustvarjalne misli za oblikovanje BCI slušalk s 3D-tiskalniki, ročno izdelanimi materiali in šivalnimi stroji. Otroci so vabljeni, da ustvarijo lastne Brain-Computer vmesnike. BR4 1N.IO si prizadeva spodbujati zavedanje o umetni inteligenci, znanosti o življenju, umetnosti in tehnologiji, ki se s kreativnostjo otrok združijo v inovativne in izjemne BCI sisteme. Foto: vog.photo

ameriški IKT-podjetji Cisco in Mozilla ter japonski telekomunikacijski prvak NTT – in uspešni posamezniki prenašali osnovna in uporabna znanja in večine zlasti z vidika inovacijskih potencialov napak in konstruktivnega upravljanja z njimi ter povezovanja inovacij v industriji, znanosti in umetnosti s podjetniško kulturo podjetij. Forum, ki je preslikal primere dobrih praks iz Silicijske doline, je bil namenjen zlasti zagonskim podjetjem in podjetjem v razvoju. Teoretskemu delu je sledila delavnica na temo interneta stvari, kjer so razpravljali o vrednosti umetniških intervencij, kot sestavnem delu inovacijske prakse.

Osrednji teoretični dogodek je pripadel simpoziju ERROR – umetnost nepopolnosti. Jedro diskurzivnih prispevkov – v podsklopih z naslovi Nepopolnost navedb; Ponaredek, odgovornosti in strategije; Akademija napak; Vesoljska umetnost: poskusi in napake v umetnosti in znanosti – je delovalo kot dražljaj, vzbujalo je radovednost avditorija in služilo kot nastavek za ponotranjenje idej, nadaljevanje ter širjenje uspešnih zgodb in praks. Med številnimi znanstveniki, raziskovalci in umetniki je prvo ime letošnjega simpozija prihajalo iz politične sfere. Dr. Roberto Viola, raziskovalec, znanstvenik, izumitelj, sedaj pa direktor Generalnega direktorata za komunikacijska omrežja, vsebine in tehnologije (DG CONNECT), je poudaril ključno vlogo človeka. To sta njegova kreativnost in zavedanje o človečnosti. Oboje pa osredinja umetnost. »Menim, da umetniki pristopajo na področje tehnologije na dvojni način – igrajo se z njo in raziskujejo tehnologijo, pri čemer so pozorni in kritično pazijo na potencialne slabosti, pomanjkljivosti in omejitve. Tehnologija služi umetniku kot medij, ki ga ta oblikuje.« Tudi zato so, po mnenju dr. Virole, tako zelo pomembni, potrebni in bistveni povezovalni učinki znanosti in tehnologije. Ti morajo postati vidni pri kreiranju vsebin umetne inteligence s pridihom človeka. Umetna inteligenca je ključna tehnologija 21. stoletja. Vloga umetnosti bo odločilna, saj umetniki prinašajo človeško perspektivo v tehnologijo umetne inteligence. Z izkoriščanjem ustvarjalnosti umetnikov bo Evropa vodila do umetne inteligence, usmerjene v človeka. In ne obratno, ko naj bi tehnologija izključila človeka in mu odvzela dostojanstvo. Ob tem se postavljajo številna vprašanja – eden izmed ključnih izzivov v prihodnost umetne inteligence bo tisto, kar dr. Viola želi imenovati "človeški izziv". Kako bodo umetna inteligenca in ljudje delali skupaj? Kako lahko umetna inteligenca najbolje služi človeštvu? Torej, kako se lahko umetnost in tehnologija vključita v medsebojno plodno izmenjavo? Kako umetniki oblikujejo tehnologijo? Ali želijo oblikovati tehnologijo? Kakšne posebne lastnosti naj posedujejo umetniki, ki so v naši trenutni tehnološko usmerjeni družbi tako ključnega pomena? Dr. Viola poudarja velika pričakovanja, da bodo skupine umetnikov in raziskovalcev razvile boljše in bolj človeško usmerjene tehnologije. To velja zlasti za umetno inteligenco. »Evropa je dobro uvrščena v svetovno dirko v smeri prihodnjih sistemov in aplikacij umetne inteligence. Njegov umetniški in kulturni potencial bo v veliko pomoč,« je zaključil visoki predstavnik Evropske komisije.



»Na Festivalu so tudi letos podelili številne nagrade in priznanja. Zlate nike, nagrade, ki slavijo kreativno ter inovativno uporabo digitalnih medijev, so izmed 3.046 prijav iz 85 držav letos prejeli: v kategoriji računalniških animacij: Mathilde Lavenne (Francija) – Tropics; v kategoriji digitalnih skupnosti: Belingcat – z uporabo odprtokodnih in družbenih medijskih preiskav državljani v vlogi raziskovalnih novinarjev preiskujejo vojne in kriminalna podzemlja; v kategoriji interaktivnih umetnosti: LarbitsSisters (Belgija) – BitSoil Popul Tax & Hack Campaign; v kategoriji mladih do 19 let starosti: Lorenz Gonsa, Martin Hatler, Samuel Stallybrass, Vincent Thierry / Five Hours of Sleep (Avstrija) – Levers & Buttons. Nagrada za vizionarskega pionirja medijske umetnosti je pripadla mednarodnemu združenju za umetnost, znanost in tehnologijo Leonardo. Na festivalu so podelili tudi nagrade za inovacije v tehnologiji, industriji in družbi STARTS, ki jo podeljuje Evropska komisija. Foto: vog.photo

### Zasak na festivalu mladih k podjetništvu, študentje soustvarjajo prihodnost s podjetji

»Kako predvidevaš prihodnost in kakšne ideje poseduješ, kot odgovor na to, kar vidiš,« je bila rdeča nit festivala prihodnosti prihodnjih generacij. Ta je otroke in mladostnike nagovarjal h kreativnemu razmišljanju in jih osredotočal k učenju o napakah kot priložnostih. Če v konvencionalnem šolskem sistemu napake vodijo k neuspehu, pa je Festival Ars Electronica nagovarjal mlade, da brez napak ne bi bilo uresničevanja idej. Ponudili so jim možnost prestopa iz »urejenega« sveta v »kaotičnega«, kjer je obravnavanje napak izjemno pomemben družbeni proces. Napake so skupaj z uspehom v družini in šolskem sistemu sestavni del učnega procesa. Petdnevni odprti laboratoriji so napake vzpodbujali, nadobudne udeležence pa priložnostno nagovarjali k nenavadnim, novim in norim izkušnjam, kjer so lahko snovali in testirali svoje vtise, ideje in projekte. Z alternativnimi modeli poučevanja in učenja so se lotevali izzivov za življenje, s svojo izraznostjo so stremeli k raznolikosti in produktivnosti. Z razvijanjem, izmišljanjem in raziskovanjem novih tehnologij so soustvarjali svoj svet.

# Mastercam 2019

## a CAM

A-CAM, inženiring, d.o.o.  
Predjamska 11, 1000 Ljubljana  
Tel.: 01 257 63 21

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

## Bodite Dinamični.

POWERED BY MASTERCAM'S  
DYNAMIC MOTION TECHNOLOGY



Bistven zasak na področju delovanja mladih se je zgodil na tekmovalnem delu. Letos se je prvič zgodilo, da je zmagovalni tim najstnikov v svojo raziskovalno skupino poleg tehnikov in dizajnerjev vključil vrstnika, zbiralca denarnih sredstev. Mladi ugotavljajo, da je za realizacijo in uspeh prodornih idej neobhodno tudi podjetniško razmišljanje.

Vzporedno se je v dveh festivalskih dneh dogajal tudi BR41N. IO Hackathon, maraton brainstorminga in sodelovanja mladih, ki so snovali hitro izdelavo delovnih prototipov. V skupinah po pet udeležencev so gradili rešitve. Vsaka ekipa je morala načrtovati in izdelati BCI-nosilec za nosljive nosilce, ki lahko v realnem času meri možganske aktivnosti, da bi ustvarili kakršnokoli interakcijo. Zato Hackathon zagotavlja okolje za inovacije in podjetništvo. Z ustvarjanjem kreativnih zamisli iz več disciplin za kratek čas imamo priložnost odkriti nove možnosti za uporabo strojne programske opreme, povezane z vmesniki za neposredno komunikacijo med možgani in računalnikom BCI. Projekti hekanja so uporabljali EEG elektrode in ojačevalnike kot izziv za programerje za kodiranje vmesnika, ki jim omogoča nadzor nad napravami, roboti ali aplikacijami, objavljanje sporočil na družbenih medijih, risanje slik ali množice drugih aplikacij z uporabo njihovih zamisli. Dogodek je razkrival trenutni in nakazoval prihodnji razvoj ter neomejene možnosti BCI-jev na ustvarjalnih ali znanstvenih področjih, kjer združujejo inženirje, programerje, oblikovalce in umetnike.

Projekt Kreatina robotika je združil pionirje industrije 4.0 in enega izmed vodilnih dobaviteljev robotov, proizvodnih obratov in sistemske tehnologije KUKA AG z danskimi, nemškimi, avstrijskimi in italijanskimi univerzami, inštituti in centri. Kreativne mlade generacije so proučevale uporabnost industrijskih robotov zunaj ustaljenih področij uporabe in masovne proizvodnje. Roboti so postali orodje, medij umetniških in kreativnih izražanj in katalizator implementacije inovativnih idej ter javni razglas futurističnih vizij. Izvedene naloge so se radikalno razlikovale od osnovnih idej uporabnosti robotov. Študenti so nakazali številne možnosti sodelovanj



» Festival je tudi letos presenetil z izborom predstavljenih projektov. Nenevadne raziskave so v projektu Cocoon predstavili raziskovalci iz Laboratorija za sanje s slovitega bostonskega MIT Media Laba. Izvajali so eksperimente v živo, ki so se osredotočali na sledenje, vplivanje in pridobivanje vsebine iz sanj. Predstavljali so tri po meri izdelane nosilne elektronike za znanost o spanju, ki omogočajo ta vmesnik med različnimi stopnjami zavesti: Masca, Essence in Dormio. Njihove nosljive tehnologije zbirajo podatke oči, srca, možganov, dihanja, mišic in kožnih biosignalov za uresničitev spanja in nato oddajo vonj, zvok in električno energijo za manipulacijo sanj možganov. Presečišče med signali in zgodbami uporabnika, med konkretnimi vložki in algoritmi, ki jih abstraktno predstavljajo v mislih, ponujajo edinstveno srečanje znanstvenega regimenta in izkušenske umetnosti. Nočne analize naših zaznavnih izkušenj v sanjah in pridobivanje jasnih signalov, povezane z njimi, povezujejo znanost z imaginarnim.

in funkcijskih nadgradenj robotov ter alternativnih izkoriščenosti v povezavi z uporabnikom – človekom.

Festival Ars Electronica je znova dokazal, da je več kot dogodek. Dvanajst festivalskih lokacij na več kot 100.000 m<sup>2</sup> razstavnih površin je učinkovalo kot vozlišče, oder, forum, sejem, igrišče, platforma za mreženje, razstavišče in festival, kjer je 1.357 znanstvenikov, tehnologov, umetnikov, podjetnikov in aktivistov iz 54 držav sveta sooblikovalo 614 posameznih dogodkov, od tega 97 aktivnosti za otroke in mladostnike. 396 svetovnih partnerjev, festivalskih sodelavcev in sponzorjev pa je na njem predstavilo ideje, vizije, projekte, prototipe, izdelke, umetniška dela. Sedanjosti in prihodnosti.

## Z virtualno obdelavo do novih trgov

# » Zaigler že več kot 30 let gradi na rešitvah COSCOM

Hitrejše in varnejše NC-programiranje v treh razsežnostih s simulacijo, boljši izkoristek produktivnega časa strojev in pretočnost podatkov za zanesljivejše procese: kompletna procesna rešitev Virtual Machining je ponudniku obdelave velikih komponent Zaigler Maschinenbau GmbH iz Kulmbacha omogočila, da je utrdil svoj položaj na trgu, razširil ponudbo izdelkov in osvojil nove trge.

V družbi Zaigler Maschinenbau GmbH, ki je bila ustanovljena leta 1954, so se specializirali za kooperacije in obdelavo velikih delov za različne industrijske panoge, kot so tiskarska industrija, predelava plastike, proizvodnja generatorjev toplote in splošna strojegradnja. Konkurenčna prednost podjetja je predvsem spo-

sobnost odgovoriti na stroge zahteve različnih branž. V podjetju iz Kulmbacha v Zgornji Frankoniji obdelujejo dele, ki tehtajo do 50 ton, s kompetencami na področju strojne obdelave, kakovostjo izdelkov in upoštevanjem dobavnih rokov pa nenehno širijo bazo kupcev. Da lahko prav informacijske in avtomatizacijske rešitve