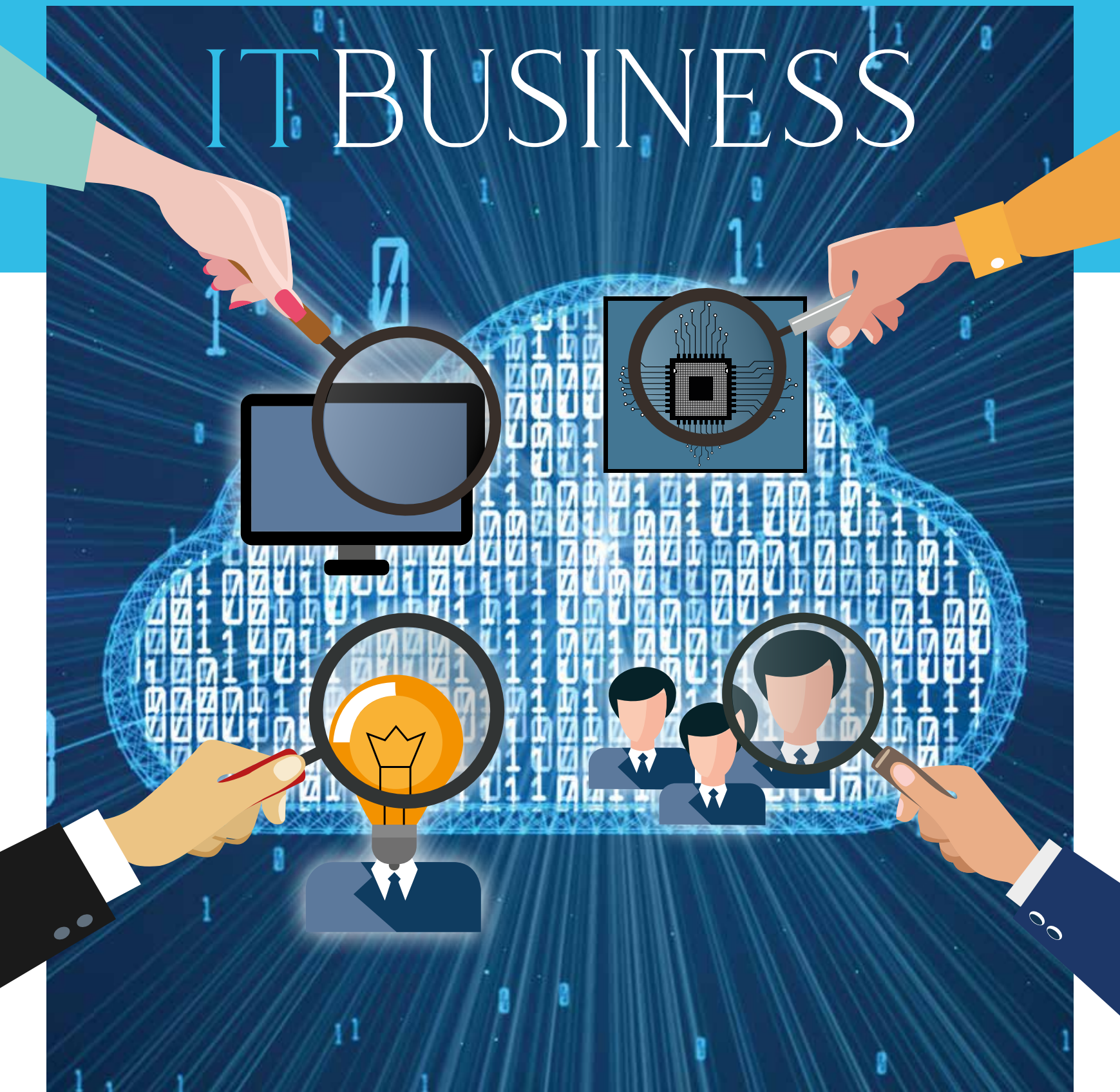


ITBUSINESS



2022: A HIÁNY ÉVE

KINCS, AMI NINCS

Az **IT** bemutatja
ITSBUSINESS &
TECHNOLOGY
2022

REPORT

HIBRID VERSENY KÜSZÖBÉN

2022.03.01.



Átvettem a stafétabotot

Tizennyolc éve ezeken a hasábocon, az ITBUSINESS harmadik oldalán, mindig *Sziebig Andrea* fotója és írása szerepelt. Mit keres most itt egy szakállas férfi? Annyi történt, hogy engem kértek fel az ITBUSINESS médiaportfóliójának tartalmi irányítására, így január 1-jétől főszerkesztőként én felelek az ITBUSINESS magazin, az online és közösségimédia-aktivitások, az ITB Club és a rendszeres nagy rendezvényeink tartalmáért. Bizonyos értelemben új korszak kezdődik – ugyanakkor minden marad a régiben.

Az ITBUSINESS mint magazin és mint brand egybeforr *Sziebig Andrea* nevével és személyével. Ő hozta létre azt a B2B-magazint, amelyre a hazai ICT-piacnak szüksége volt; tette ezt egy nemzetközi kiadó berkein belül, majd vitte tovább sikerrel immár tisztán magyar tulajdonú vállalkozásként, folyamatosan megújulva, újabb és újabb üzletágakkal bővítve a portfóliót. Sokan talán el sem tudják képzelni, hogy milyen lesz a lap, ha már nem ő a főszerkesztő.

Van egy jó hírünk: nem kell elképzelni. *Andrea* visszavonult, nem vesz részt a napi operatív tevékenységben, de tanácsadóként továbbra is segíti munkánkat. A döntés nem hirtelen jött. Évek óta folyik a „staféta átadásának” tudatos előkészítése, a tartalomkészítés, a sales és a rendezvények területén egyaránt. A kiválasztott kollégák másfél éven keresztül folyamatosan vették át a feladatokat, az elmúlt fél évben pedig már teljes önállóan – és sikeresen! – vezették a maguk területét.

Én újságíróként, szerkesztőként a kezdetektől részese lehettem a magazin és a kiadó fejlődésének, átalakulásának, az újabb és újabb portfólióelemek létrehozásának és szárba szökkenésének. Nem kis kihívás lesz mindezt a megszokott színvonalon tartalomszolgáltatói oldalról irányítani, és új feladatokat végezve folytatni az eddigi munkát.

Szerencsére jól kitaposott úton járhatok. Mert a főszerkesztő ugyan új, de az irány nem változott, a cél továbbra is világos: a hazai ICT-médiapiac meghatározó és megkerülhetetlen prémium kiadója kívánunk maradni. A feltételek adottak, a csapat felkészült. Csak a főszerkesztő neve változott az impresszumban, a tartalom és a minőség nem fog. Ezen fogok dolgozni folyamatosan kollégáimmal együtt, és bízom abban, hogy mindebben továbbra is partnerre lelek az olvasókban és hirdetőikben egyaránt.



SCHOPP ATTILA,
FŐSZERKESZTŐ

Schopp Attila



Új év, új kihívások,
új körülmények,
új partnerek, új termékek,
új módszerek, új emberek,
új munkahelyek,
régi járvány

ITBUSINESS

COVER STORY

- 6 Kincs, ami nincs**
Furcsa helyzeteket teremtett a világ kielégíthetetlen chipéhsége

PATH

- 12 Főszerephez jut idén a nemzetközi terjeszkedés a startupoknál**
Dinamikus növekedésről számoltak be a startupok
- 16 3000 milliárd dollárnál is többet ér a startupok elit klubja**
Számos rekord megdőlt az értékes startupok világában

ROAD

- 18 Az omikron és a metaverzumok árnyékában**
A globális chiphiány volt a legfőbb kerékkötő
- 22 Informatikusapidíjért**
Felélénkült az IT-szolgáltatások kiszervezése
- 24 Generációs sajátosságok az IT-biztonságban**
Az incidensek során jól körülrajzolódnak az anomáliák
- 26 Túlteljesített jóslatok**
2027-re a világ teljes lakossága „5G-lefedett” lesz

HIGHWAY

- 28 Még keményebb csaták jönnek a kibertérben**
Egyre aktívabban használják az MI-t a támadók is
- 32 Unortodox felhőmegoldások**
Nő a kereslet például az ellátási lánc menedzselésére
- 34 A rendelkezésre álló adatok töredékét elemzik a vállalkozások**
A jövőben sokkal több adatszaktőre lesz szükség
- 36 A hazai IT-sek elvárják, hogy a cégek keressék meg őket**
Erősen keresletivé vált a magyar munkaerőpiac (is)

CENTER

- 38 Felturbózott átállás**
Átszerszámozás egy perc alatt? Nem lehetetlen
- 42 A siker 8 törvénye**
Bizonyítottan érvényes összefüggések
- 44 Kriptovaluta helyett elektronikus készpénzt!**
A jegybankokat is lépéskényszerbe hozta a blokklánc
- 46 Jótanácsok, amelyeket nyugodtan hagyjunk figyelmen kívül**
Nem minden aranyigazság, ami fénylik
- 48 Hat IT-biztonsági hiba, amelyeket fel kell ismerni önmagunkban**
Nemcsak a hozzáférés vagy a pénz hiánya a baj oka

HUMAN

- 50 A szaktudás a munkaadónak is aranyat ér**
Átlag 20 százalékot nőttek az IT-bérek egy év alatt
- 54 Nem öncélú a DevOps bevezetése**
Rendszeresen feltűnnek és elterjednek IT-varázsszók
- 56 Digitalizáció a belső kommunikációért**
A hibrid munkavégzés javíthat a belső kommunikáción is
- 58 CAREER**

#692. ITBUSINESS 2022. január

SZERKESZTŐSÉG

Főszerkesztő
Schopp Attila – aschopp@itbusiness.hu

Felelős szerkesztő
Kiss Franciska – fkiss@itbusiness.hu

Vezető szerkesztő
Kenczler Mihály – mkenczler@itbusiness.hu

Szerkesztők
Kalocsai Zoltán – zkalocsai@itbusiness.hu
Mészáros Csaba – csmeszáros@itbusiness.hu
Tólgies László – laszlo.tolgies@gmail.com
Vass Enikő – evass@itbusiness.hu

Tervezőszerkesztő
Papp Gyula – gypapp@itbusiness.hu

Fotó
Teszár Ákos – texakos.foto@gmail.com

Alapító főszerkesztő, stratégiai tanácsadó
Sziebig Andrea – asziebig@itbusiness.hu

ITexec üzletág-igazgató
Mester Sándor – smester@itbusiness.hu

Sales igazgató
Bakos Gergely – gbakos@itbusiness.hu

Event manager
Kardos Beatrix – bkardos@itbusiness.hu

Sales
sales@itbusiness.hu

KIADÓ
kiadja az IT-Business Publishing Kft.
A kiadásért felel Nagy László ügyvezető

Kiadóvezető: Klenner Linda – lklenner@itbusiness.hu

ISSN 1589-3464

Az ITBUSINESS-ben közölt cikkek fordítása, utánnomása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelölt cikkeket szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

Terjesztés
Mayer Béla – bmayer@itbusiness.hu

Előfizetéses terjesztés
Előfizethető a kiadó ügyfélszolgálatán,
terjesztes@itbusiness.hu

Előfizetési díjak
Egyéves (12 lapszám): 19 900 Ft + áfa
Továbbá előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt.
hirlapelofizetes@posta.hu

Digitális előfizetés
ugyfelszolgalat@digitalstand.hu
ugyfelszolgalat@dimag.hu

Nyomda
Press Center Kft.
www.facebook.com/PressCenterKft



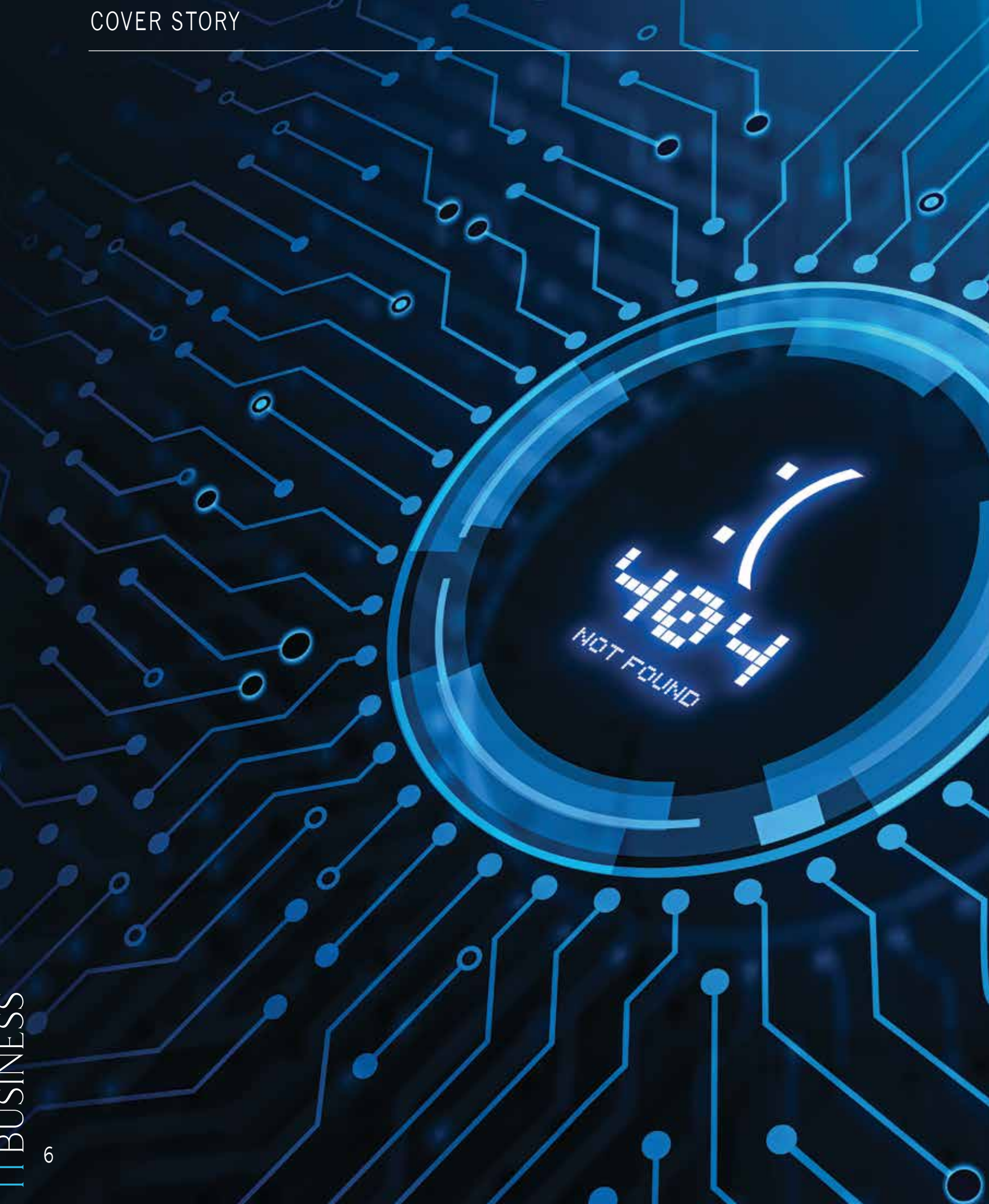
1139 Budapest,
Frangepán utca 7.



IMEDIA AZ ÜZLETI ÉLET MÉDIAFIGYELŐJE

Az ITB kiadói feladataihoz a MiniCRM ügyfélkezelő rendszert használja, amelyet a szoftver fejlesztője és forgalmazója, a MiniCRM Zrt. biztosít számunkra.





2022 – A HIÁNY ÉVE

Kincs, ami nincs

Furcsa helyzeteket teremtett a világ kielégíthetetlen chipéhsége: a termékhiány mellett átalakítja a termékek fejlesztését, befolyásolja a fejlesztési ciklusokat is. Amikor a vállalatok abból fejlesztenek, amit raktárban találnak, a kreatív mérnöki megoldások jutnak főszerephez – ha a kreatívan gondolkodó tehetséget megtalálja a vállalat. A hiánygazdaságnak a végét még nem látjuk, a cégek legalább másfél évig biztosan kergetik ezt a kincset, ami nincs.

Egy teherszállító céghez megérkezett a várva-várt új teherautó, ám egy kis szépséghibával: az utasoldali ajtó egyáltalán nem volt nyitható, mert a chiphiány miatt nem tudták beszerezni az irányító elektronikát. A szépséghibáról maga a rendelő is tudott, de így is átvette, kifizette a teherautót. Egy másik, luxusautó-gyártónál a hátsó ülések melletti USB töltő maradt ki az új modellekből, itt is spóroltak a chipekkel. A fura helyzetek itt nem érnek véget: ebben a helyzetben a másfél-két éves használt autót egy új autó árán lehet eladni. Hiszen azok legalább itt vannak, nem kell várni rájuk.

Azt még valahogy túléljük, hogy a legújabb játékkonzolok vagy a leg-erősebb videokártyák nem voltak a karácsonyfa alatt, de az újautó-eladások 2021. októberi 30 százalékos csökkenésének komolyabb hatásai lesznek.

Nemcsak chipek, hanem tehetséges IT-szakemberek iránt is megnőtt a kereslet, hiány alakult ki egyelőre regionálisan, főként Kelet-Európában. A tipikusan távolról végezhető IT-munkák esetében ugyanis a régió már nemcsak a környező országokkal, hanem a világpiaccal és annak elszívó hatásával szembesül. A járvány alatt szabvánnyá vált home office lehetőséget teremtett például a debreceni vagy pécsi IT-szakembereknek, hogy úgy dolgozzon nyugati bérért, hogy nem kell költöznie. A versenyképes IT-szolgáltatásokat kínáló kelet-európai vállalatok már nehezen találnak itt a világpiacon olcsónak számító IT-szaktudást és -munkaerőt, így ők is világpiaci árakkal kénytelenek dolgozni.

Hiánygazdaságban dolgozunk és élünk

Az a rossz hírünk, hogy a hiánnyal vállalati stratégia szintjén komolyan számolnunk kell. „Az elmúlt egy-két évben már folyamatosan, de korábban is tapasztalhattunk hiányokat a globális piacon”, ismerteti Tóth László, az IDC elemzője. A korábban tapasztalható hiányokhoz



TÓTH LÁSZLÓ, IDC MAGYARORSZÁG

A hazai helyzet

A globális chiphiány a magyarországi karácsonyi szezonit is meghatározta, sok közkedvelt elektronikai eszközt vagy nagyon drágán, vagy egyáltalán nem lehetett megvásárolni. Például a raktárkészlettel nem dolgozó iPonnál a videokártyák elszabadult árai mellett rendkívül nehéz volt beszerezni DDR5 memóriát. Hiányoztak a karácsonyfa alól a közelmúltban bejelentett, népszerű játékkonzolok: a PlayStation 5 és az Xbox Series X. Az viszont jó hír, hogy elektronikai cikkek helyett a vásárlók a könyvek felé fordultak a webáruház oldalán.

Az Alza adatai szerint az olcsóbb laptopokat egész évben nehezen lehetett megvásárolni, ahogy a játékkonzolok, grafikus kártyákat sem voltak igazán elérhetőek a chiphiány miatt. A legújabb iPhone 13-as modelleket itthon is nehéz volt megvásárolni: a chiphiány miatt a tervezettnél 11 százalékkal kevesebbet tudott az Apple a világpiacra dobni. Az Alzánál a korai felkészüléssel és a raktárkészletek bővítésével igyekeztek a hiányt hatásait enyhíteni.

képeket a mostani helyzet abban különbözik az előbbiektől, hogy az élet minden területe érintett, attól függetlenül, hogy vállalatokról vagy végfelhasználókról beszélünk. A váltás hirtelen érkezett, a globális piacot jellemző túlkínálatot felváltotta a hiánygazdaság, ami az egyszemélyes bt-t és a multinacionális vállalatot is egyformán érinti. A hiány a legegyszerűbb csavartól a processzoron át a szállítási kapacitáson keresztül és a munkaerőt is belefoglalva jelentkezik, és meghatározza a mindennapokat. Ennek hatására az elemző szerint ma már az a vállalat számít sikeresnek és jónak, akinek sikerül beszerezni a megtervezett alapanyagokat, termékeket, vagy akinek a vállalt határidőre sikerül szállítania a terméket, megoldást.

Új helyzetek születtek

Tóth László szerint a hiány többféle helyzetet és választ teremtett. Például az automatizáció kiemelt szerephez jutott, a munkaerőhiányt sok helyen csak technológia bevetésével tudják enyhíteni. A korábbi trendekhez képest látványosan felgyorsult például a gyártóipar gépesítése, a logisztikai automatizációs megoldások is komoly szerephez jutottak, sok helyen már nem ritkaság a raktárrobot, a pakolást szortírozást, csomagolást segítő automatikus megoldások. Az Infineon 2021 szeptemberében, Ausztriában nyitott chipgyárában olyan automatizációs megoldásokat építettek be, hogy a korábban szükséges 140 ember helyett csupán 10-en működtetik.

A hiány hatására az autonóm teherautók fejlődése is nagy lendületet vett, és egyes előrejelzések szerint 1-2 éven belül a mindennap részesei lehetnek. A kamionsofőr-hiány rengeteg területet érint, sok vállalat és fogyasztó is szembesül ezzel a problémával.

A kiszervezés lehetőségével is többen élnek. Ez főképp IT-területen látványos, ahol a szolgáltatás mint üzleti modell már korábban is elterjedt volt. Egyre több területen jelenik meg ez a modell, így manapság olyan bizalomfüggő területeken is külső szakértőkkel dolgoznak a vállalatok, mint az IT-biztonság vagy az üzletkritikus vállalati adatok.

Hardver helyett felhőszolgáltatást választanak

A járvány alatt fellendült felhőtechnológia is kiemelt szerephez jutott. A kapacitások fejlesztése egyelőre nem mutat több hónapos késéseket, bár a megkeresett multinacionális vállalatok közül épp a felhővel foglalkozó jelezte, hogy a témához nem szeretne hozzászólni.

„Több olyan projektünk is volt idén, amikor hardver helyett szolgáltatást vagy virtualizációt választottak a vállalatok”, erősíti meg *Király István*, a Gloster felhő üzletágának vezetője. Például több adatközpont-modernizációs projekt keretében a vállalatok nem várták ki a hardver 8-10 hónapos szállítási határidejét, hanem az azonnal elérhető felhőszolgáltatást választották. „A cégeket sem kell túl sokat győzködni, hogy a felhő felé forduljanak, a chiphiány, az ellátási lánc problémák miatti hosszú várakozási idő szinte elvégzi helyettünk az értékesítési munkát”, mondta.

A Glosternél nőtt a felhő üzletág: több ügyfelük lett, illetve azok a meglévő ügyfelek, akik 2-3 éve tértek át, jelenleg több szolgáltatást és kapacitást vesznek igénybe, vagyis többet költenek felhőre. A már előbb említett, szerveroldali megnövekedett kereslet mellett nagy az érdeklődés a virtuális desktop megoldások iránt is, az igényeket eddig ki tudták szolgálni. Igaz, amikor egy speciális konstrukciójú, kedvező ár-érték arányú Microsoft Azure hardvert rendelt meg egyik ügyfelük sok processzorral, memóriával és erős videokártyával, késve tudták csak biztosítani.

A magyar pályázatos beszerzéseken kívül, ahol egyelőre a hardvereket részesítik előnyben, minden méretű vállalatnál és minden iparágban látják a felhő terjedését, Nyugat-Európában ez már egészen megszokott, az hazai leányvállalatok is követik a trendet. Király István szerint „A felhő népszerűségét több tényező egyszerre erősíti, hiszen a hosszú szállítási



KIRÁLY ISTVÁN, GLOSTER

A chiphiány okai összetettek

A chipgyártás Ázsiára koncentrálódik, főleg Tajvanra: például a csúcstechnológiás chippek 90 százalékát a Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) készíti. Annyira kényes ez az iparág, hogy az országban, amikor 2021 áprilisában erőteljes és elhúzódó szárazság jelentkezett, a vízkészleteket a chipgyártásra összpontosították a gazdák kárára (ők kormányzati támogatást kaptak veszteségeikért). A helyi chipgyártás napi vízigénye 63 millió liter. Egyre több olyan eszköz készül, amelybe chip szükséges, és az igények növekedését gyártók alig tudják követni. A kényes egyensúlyba beleszólt a járvány: az előre tervező autóipar a rendelések elmaradására számított, ezért kevesebb chipet rendelt, az így kialakult felesleget az IT-eszközök kötötték le. Mikor az autógyártók felébredtek, hogy a járvány a vártnál kisebb mértékben vetette vissza a rendeléseket, már késő volt. Maguk a chipgyártók sem tudtak teljes kapacitáson dolgozni a járvány alatt, az ők emberek is megbetegedtek, a gyártósorokat a helyi karanténok alatt lezárták.

Az amerikai kormány 250 milliárd dollárt fordítana a kínai technológiai ambíciók megelőzésére. Ebből 52 milliárd dollár jutna a félvezetőgyártással kapcsolatos kutatás és gyártás támogatására. Négy új chipgyárat is terveznek: kettőt az Intel, egyet a TSMC Arizonában, és egy másikat a Samsung Texasban építene fel. A kínaiak is támogatások tömkelegét kínálta fel a félvezető gyártóknak.

2030-ra az EU tervei szerint a világ chipjeinek 20 százaléka itt készülne. Ehhez az Európa Bizottság 160 milliárd dollárt fordítana az Covid-19 felépülési alappól a kontinensen megvalósuló tech projektek támogatására. A már említett ausztriai Infineon gyárnyitással mellett az Intel és a TSMC is hajlandó lenne gyárat nyitni Európában.

határidők, a chiphiány mellett a technológia és a ráépülő megoldások is az utóbbi 1-2 évben lettek igazán kiforrottak, érettek”.

A termékfejlesztés és innováció is a kárát látja

„A hiánygazdaság egy másik látványos hatása és hozadéka, hogy a termékéletről kitolódnak, legalább 1-2 évvel többet használjuk az adott eszközt, még vállalati környezetben is”, mondja Tóth László. Igaz, a felső kategóriás üzleti gépek még háromévesen is technológiai szempontból topon vannak, bőven van bennük még 2-3 év használat.

A termékfejlesztés területén is mutatkoznak szünetek, a hiány miatt elmarad egy szokásos új termék. Például a szokástól eltérően kimarad idén az új generációs Samsung Galaxy Note. Az új generációt nem tudják – vagy nem is akarják – beleprézelni ebbe a szűkös időszakba.

A hiány miatt az új technológiák adaptációja is lassul, kitolódik. Jó példa erre az 5G: a hálózatok és szolgáltatók most már készen állnak, a technológia eléggé érett, minden új beruházásnak és megvalósításnak erről kellene szólnia. De a megdrágult 5G-modulokat nem minden beruházás engedheti meg magának, szinte csak a presztízs vagy a nem költségérzékeny beruházások esetében látni 5G-projekteket is. A technológiát szeretjük, de a hiány miatt adaptációja a tervezettnél lassabb és költségesebb is lesz.

Mit tehetünk?

- Frissítsük a közép- és hosszú távú célokat, tárjuk fel azokat a célkitűzéseket, amelyek megvalósulása a kialakult helyzetben veszélybe kerülhetnek. Például fel kell venni a kockázati tényezők közé a tehetségek nehéz megszerzését és a globális hiánygazdaságot.
- A gyors, őszinte és állandó kommunikáció ügyfelekkel, partnerekkel és beszállítókkal mindig kifizetődő, nemcsak a hiánnyal sújtott időszakban. Érdemes a valós idejű információcserét elősegítő rendszerek fejlesztésébe és használatába időt, energiát fordítani. Bízunk a megoldandó problémát a fizikai termék digitális megfelelőjére, de csak akkor, ha tényleges és teljes alternatívát jelent a szoftveres, virtualizált, netán szolgáltatásként igénybe vehető megoldás.
- Az automatizáció, robotizáció, a technológia segítségével helyettesítsük az emberi munkavégzést ott, ahol lehetséges. Építsünk ki több szálon futó szállítói kapacitásokat, és dinamikusán, az adódó lehetőségek függvényében töltsük fel a készleteket.

Egy másik furcsa, ámde a piac által ünnepeelt lépés, hogy a régi, kevésbé népszerű, ezért a raktárban „porosodó” termékekhez nyúlnak a gyártók. Az Nvidia a grafikus kártyák iránti erős keresletnek azzal igyekezett megfelelni, hogy régebbi sorozatú kártyákat dob a piacra. Mivel ezeket a régebbi kártyákat kriptovaluta-bányászathoz nem lehet használni, végre a játékokra használt PC-k is kaphattak „frissebb” videokártyákat. Az Apple sem véletlenül jelentette be nemrég, hogy támogatja készülé-



RAKONCZA ZSOLT, DELL TECHNOLOGIES MAGYARORSZÁG

FORRÁS: DELL TECHNOLOGIES MAGYARORSZÁG



kei otthoni javítását. A gyártó számára fontos az ökoszisztéma megtartása még akkor is, ha ez azt jelenti, hogy az új készülékek értékesítése helyett más bevételi forrást nyit: ez a javításhoz használandó eszközök, javítási kézikönyvek és a hiányalkatrészt nem igénylő részegységek értékesítése. Technológiai oldalról felértékelődtek a javított, „refurbished” eszközök. A használt hiányalkatrészek – például a már említett videokártya – ára megnőtt, esetenként megháromszorozódott. „Érdekes, hogy mindezt a vállalatok a fenntarthatóság, környezetvédelem, újrahasznosítás címszó alá csomagolják”, jegyezte meg Tóth László.

Hiány alakult ki a kijelzők piacán is

Többen is érezhettük, hogy egy új laptopra, számítógépre a szokásosnál többet kellett várnunk. „Iparági szinten 2021 végére sikerült ledolgozni a lemaradást, vagyis a korábban nem teljesített rendeléseket a számítógépgyártók mostanra már kiszállították, az új laptop-, szerverrendelések pedig időben teljesíthetők”, ismerteti *Rakoncza Zsolt*, a Dell Technologies Magyarország vezérigazgatója.

„Az oktatás, egészségügy és kormányzati területről érkező rendeléseket a nehezebb időszakban előre sorolták, hiszen a pandémiás időszakban

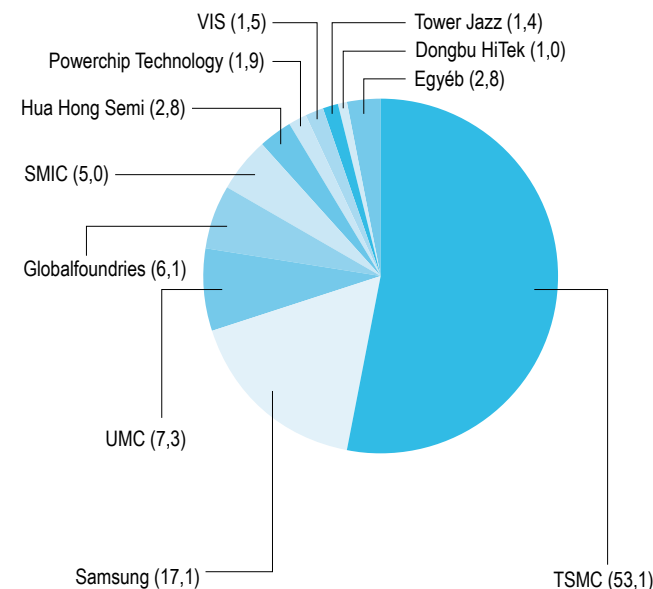


FORRÁS: 123RF.COM

ezek a területek fontosabbak voltak a versenyszféránál”, mondta el. Lemaradás, késés alakult ki a kijelzők piacán is. A pandémia alatt home office-ba menekült emberek először laptopot vásároltak maguknak, majd rájöttek, hogy a kényelmesebb és hatékonyabb munkavégzéshez egy második kijelzőre is szükségük van. A chiphiány és a megnövekedett kereslet jelenleg a kijelzők piacán mutatja meg összesített hatását. „Ha szükségünk van kijelzőre, és megtaláljuk a megfelelőt, ne gondolkozzunk, vásároljuk meg”, tanácsolja a vezérigazgató. „Cégünk szerencsésebb helyzetben van, mint az iparág többi szereplője”, folytatta. Logisztikai szempontból felkészültebb volt a számítógépgyártó a versenytársaknál, így gyorsabban tudta teljesíteni a késő rendeléseket is: a szabványtól eltérően sok helyen és sok kontinensen van saját gyáruk. Mivel az amerikai cég rendkívül nagy volumenben vásárolja a chipeket, a chipgyártók kiemelt partnereként előnyben részesítették a rendeléseiket. A chiphiány viszont őket is érintette, hiszen ők is ugyanarról a nyersanyagpiacról vásároltak, mint a többiek. A gyártási kapacitások folyamatosan bővülnek, több félvezetőgyártó új termelési csarnokokat húz fel. Az új gyártási kapacitásokat és a jelenleg megismerhető tényezőket figyelembevételével Rakoncza Zsolt

Félvezetőgyártók piaci részesedése

Bevétel szerint 2021Q3 (százalék)



FORRÁS: STATISTA

úgy gondolja, hogy egy-másfél év leforgása alatt rendeződik a helyzet a chippiacon, visszaállhat a normális üzletmenet.

Kreatív megközelítésekre van szükség

„Az ellátási problémák miatt a vállalatokban felértékelődött azoknak a kollégáknak a szerepe, akik kreatívan közelítik meg az egyes problémákat, a mérnökök kreatív fókuszú megoldásai talán sohasem voltak ennyire fontosak, mint most”, véli Tóth László. „Outside the box” jellegű gondolkodásra van szükség akkor, amikor a tervezett termékhez hiányzó összetevő vagy alkatrész beszerzését kell megoldani.

Az is előfordul, hogy maga a hiány határozza meg, hogy milyen új termékek születtek. Nem egy adott recepthez keresnek a gyárak a világgpiacra összetevőket és alkatrészeket. Megnézik, hogy mi van a hűtőben, és azzal főznek, vagyis a raktáron meglévő alkatrészek és termékek függvényében alakítják ki újabb terméküket.

„A helyzet a vállalatok bebetonozottnak hitt piaci pozíciójának átalakulását is magával hozza”, fejtette ki az IDC elemzője. Az már előfordult, hogy egy nagy IT-beszállítótól várták a rendelés teljesítését, de nem sikerült. A jóval kisebb piaci szereplő viszont hiánytalanul és időre tudta teljesíteni az elvárásokat. A bizonyítás után nyilvánvaló, hogy a következő rendelésnél is számolnak a kisebb beszállítóval, aki idővel piaci részesedést vehet el a nagyobb szereplőtől. Tóth László nem vállalkozott annak megjósolására, hogy a hiánynak mikor lesz vége. „Nagyon sok tényezőtől függ, összetett, globális léptékű tényezők befolyásolják, nem hinném, hogy 2022-ben teljesen megoldódik”, mondta.

Mindezt összefoglalva azt jelenti, hogy a vállalatok digitális átalakítása elkerülhetetlen, mondhatni létszükséglet. A járvány is megtanított bennünket, hogy a váratlan változásokra és az előre nem látható eseményekre csak a reziliens, a digitális képességekkel felvértezett vállalatok képesek hatékonyan és megfelelően reagálni és talpon maradni.

Vass Enikő



RÓLUK SZÓLTAK A HÍREK

Főszerephez jut idén a nemzetközi terjeszkedés a startupoknál

Dinamikus növekedésről számoltak be a múlt évre vonatkozóan az ITBUSINESS által megkérdezett hazai startupok, a forgalom bővüléséhez a nemzetközi terjeszkedés is hozzájárult. Tőkebevonás, illetve a külföldi piacokon való jelenlét további erősítése az ideai tervekben is szerepel, ahogyan a csapatok fejlesztése is.

Már az indulásnál is érdemes nemzetközi megjelenésben gondolkodni – ez az egyik leggyakrabban emlegetett jótanács, amelyet a hazai startup-ökoszisztéma szereplői megfogalmaznak az innovatív vállalkozók alapítói számára, ha valaki igazán komoly sikereket szeretne elérni. Arra még mindig várni kell, hogy az első magyar unikornis (egymillárd dollárnál magasabb tőzsdei értékű startup) „megszülessen”, viszont már most is vannak az országhatáron túl is komoly eredményeket elérő startupjaink.

Piaci rést találtak

Számottevő fejlődést hozott a tavalyi év az Asura Technologiesnek: a mesterséges intelligencián alapuló objektumdetektáló és rendszámfelismerő rendszereket fejlesztő társaság árbevétele átlépte a kétmilliárd forintot és nött a nyereségtermelő képessége is. A vállalat elsősorban nemzetközi projekteken dolgozik már, főként az amerikai piacon vannak megbízásai, de Ázsiában is terjeszkednek, illetve komoly partnerekkel állnak közel a megállapodáshoz az európai jelenlétük erősítésére.

„Elkészültünk egy új típusú objektumok detektálására képes rendszer fejlesztésével, így már nemcsak a járművek rendszámát vagyunk képesek megállapítani a kamerák alapján automatikusan, de azt is, hogy milyen típusú autóról van szó. Egyedi kategóriák megtanulására is képes. Ezzel a technológiával a jelenleg használt radaros, vagy lézeres megoldásokat is ki lehet váltani: a mi rendszerünk ugyanolyan pontos, mint a lézer, viszont lényegesen olcsóbb annál. A múlt év elejére integráltuk a rendszert szinte az összes amerikai parkolási szolgáltató fizetési vagy »ticketing« megoldásával, az Egyesült Államok legnagyobb parkolási rendszer szolgáltatója, a T2 Systems már januártól hivatalosan használja a termékünket”, számolt be az eredményekről Kiss-Gy. Máté, az Asura Technologies vezérigazgatója.

A vállalat objektumfelismerő rendszerével egy piaci rést céloz meg, ugyanis a nagyvárosokban található, parkolásra használt, de még sorompóval sem ellátott, nyílt, lebetonozott területek – surface lotok – esetében eddig emberekkel oldották meg annak ellenőrzését, hogy fizettek-e az ott parkolók. A magyar startup megoldásával viszont néhány kamera elhelyezésével és a területet teljes monitorozásával teljesen automatizálható ez a folyamat, a parkoló járművek ellenőrzésétől a parkolási büntetés kiküldéséig, amivel jelentősen megnövelhető az ilyen helyszínekből származó bevétel.

Felvásárlással is terjeszkednek

„Egy olyan partnerrel kezdtünk együttműködésbe az Egyesült Államokban ezzel a projekttel, akinek a manuális ellenőrzésen már 20 éves tapasztalata volt. Végül úgy döntöttünk, hogy többségi tulajdonrészt is szerzünk ebben a cégben. Ehhez a GB & Partners Kockázati Tőkealap-kezelő által kezelt EXIM Exportösztönző Magántőkealaptól biztosított, 10 millió dolláros tőkeinjekcióját használtuk fel, így lehetőségünk nyílik további intenzív amerikai terjeszkedésre”, tette hozzá Kiss-Gy. Máté.

A cégvezető szerint komplex objektumfelismerő rendszerük számos üzleti lehetőséget kínál, hiszen a parkolás támogatása mellett mára autópálya-üzemeltetők, városi úthálózatok üzemeltetői, vagy akár a rendőrség is jól tudja használni a megoldást. „Most tíz államban vagyunk jelen az Egyesült Államokban, a célunk az, hogy az év végére valamennyiben működjön már rendszerünk. Idén azzal számolunk, hogy kétszáznál is több helyszínen telepítjük majd a rendszerünket, így összesen mintegy 350 helyszínt

figyelünk, ami azt jelenti, hogy több ezer kamera képét dolgozzuk fel a megoldásunkkal valós időben”, fűzte hozzá. A társaság az ázsiai piacon is több sikeres projekt megvalósítását tervezi 2022-ben, míg Európában egy, a német piacra fókuszáló tanácsadó céggel együttműködve vezetnék be megoldásukat. „A csapatban 2017-ben még öten voltunk, most már itthon 33-an vagyunk, az amerikai céggel együtt pedig elérjük az 50 fős létszámot. Idén tovább erősödünk, azzal számolok, hogy az év végére 70-75 fős cégcsoporttá bővülünk. Az Egyesült Államokban és Európában is kihasználatlan piacnak számít a már említett surface lotokhoz hasonló parkolók menedzselése, vagyis bőven vannak lehetőségeink, a kihívást inkább az jelenti majd, hogyan tudjuk a rendelkezésre álló erőforrásokat jól beosztani, hogy az új piacok megszerzése mellett a meglévőkhöz is megfelelő ütemben tudjunk nőni. Idén a tavalyi forgalom minimum megduplázását várom, vagyis négy milliárd forint fölötti bevételre számítok. Mivel egyre jobbak a pénzügyi mutatóink, a terjeszkedés finanszírozásában bővültek a lehetőségeink, így akár a nemzetközi piacon is elképzelhetőnek tartok tőkebevonás, valamint pénzügyi finanszírozással is számolhatunk”, tette hozzá Kiss-Gy. Máté.

Nagy fellendülés jöhet

Igencsak nehezített pályán igyekszik bizonyítani az Everguest, hiszen a startup a turisztikai ipar szereplői számára nyújt adatvezérelt szolgáltatásokat vendégkommunikáció,

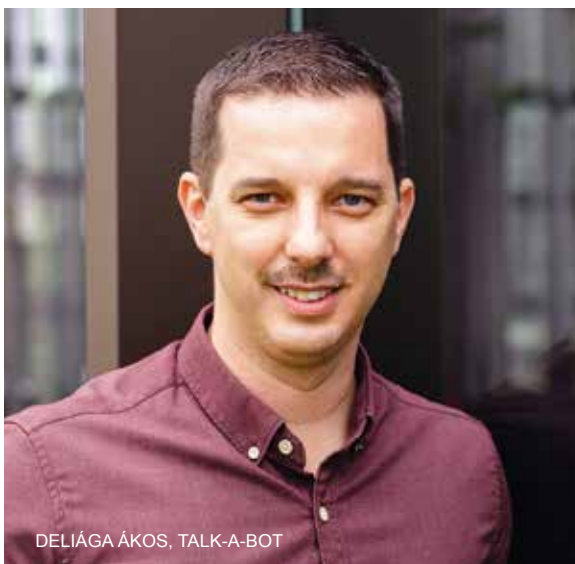


KISS-GY. MÁTÉ, ASURA TECHNOLOGIES

A múlt évben a vállalatok számára a legnagyobb kihívást a járvány alakulásának kiszámíthatatlansága és a célcsoportok ebből eredő bizonytalansága jelentette

hozam- és bevételmenedzsment, valamint online marketing terén. „A 2021-es év üzleti szempontból rendkívül sikeres volt. Bár a második hullám kihúzódott az év elejéig, és viszonylag hamar, már tavasszal megjelent a harmadik hullám, az év végére pedig megérkezett a negyedik is, mindezek ellenére a bevételünket több mint 1000 százalékkal sikerült növelni. Előzetes megítélésünk mind a turisztikai trendeket illetően és a szolgáltatásaink bevételnövelő képességét illetően is beigazolódt”, fogalmazott *Belán Miklós*, az Everguest alapítója és ügyvezetője. A csapat létszámát egy év alatt megduplázták, így már húszan dolgoznak a cégnél, szolgáltatásaikat és értékajánlatukat Magyarországon kívül is bevezették.

Ügyfélszerzés kapcsán a legnagyobb tavalyi siker egy 21 egységből, főként kastélyszállodákból álló angliai láncgal való együttműködés megkezdése jelenti. A múlt évben a vállalat számára a legnagyobb kihívását a Covid-járvány alakulásának kiszámíthatatlansága, valamint a célcsoportjuk ebből eredő bizonytalansága jelentette. „Meggyőződésünk, hogy a válságos időszak hamarosan véget ér, és azok fognak győztesként kijönni belőle, akik képesek voltak alkalmazkodni és a legújabb megoldásokkal felvértezve megküzdeni az előttünk álló közös feladattal. A 2021-es év bizonyította, hogy amennyiben lehetőség van rá az emberek utaznak. Ráadásul csendesebb/zártabb időszakban a szolgáltatások korlá-



DELIÁGA ÁKOS, TALK-A-BOT

FORRÁS: TALK-A-BOT

tozott elérhetősége miatt kevesebbet költenek, így a felhalmozott megtakarításoknak köszönhetően nagyobb tér nyílik az utazásra. Az omikron variáns által okozott ötödik hullámot követően a részleges immunizáltságnak és egy fokkal fejlettebb vakcinával való oltottságnak köszönhetően az utazási kedv bombaerős formában fogja fellendíteni a turizmust itthon és világszerte egyaránt”, véli *Belán Miklós*.

A turizmus stabilizálódásával komoly növekedésre számít a cégvezető. A társaság folytatja külföldi terjeszkedését, az Európai Unión belül elsősorban Spanyolországban és a balkáni országokban. Európában kívül az első számú célpont Ázsia lesz, a múlt év végén pedig csatlakozott hozzájuk egy kenyai munkatárs is, így 2022 végére több afrikai országban is lesznek már optimalizáltan működő szállodák. A terjeszkedési tervek támogatására folyamatosan bővítik a csapatot, jelenleg aktívan 20 feladatkörre keresnek munkatársakat.

Több millió dolláros tőkebevonás

A nemzetközi jelenlét erősítése szerepel a Talk-A-Bot idej tervei között is, a társaságnál a folyamat finanszírozására tőkebevonást is terveznek – tudtuk meg *Deliága Ákostól*, a chatrobotokkal és nagyvállalati belső kommunikációs eszkö-



BELÁN MIKLÓS, EVERGUEST

FORRÁS: EVERGUEST

zökkel foglalkozó vállalat alapító-ügyvezetőjétől. A cégnél több millió dolláros friss tőkével számolnak, amiből elsősorban azokon a piacokon terjeszkednének, ahol globális partnereik – Microsoft Teams, Rakuten Viber – erősek. „Alapvetően stratégiai partnerekkel tervezünk együttműködést, az adott piacot jól ismerő vállalkozásokkal közösen alakítanánk ki helyi képviselőket. A közép-kelet-európai régióban, illetve Dél-Kelet-Ázsiában látunk komoly lehetőségeket a nemzetközi megjelenésre”, jelezte Deliága Ákos.

Tavaly az év elejéhez képest az év végére a havi rendszeres árbevétel 70 százalékkal tudta növelni a társaság, ráadásul ezt a fejlődést külső finanszírozás bevonása nélkül sikerült elérni. A cégvezető különösen büszke arra, hogy szinte alig volt ügyfél, akitől megváltak, miközben több ágazat jelentősége igencsak megnőtt, így például az agrárszektoré, illetve az élelmiszeriparé. „Összességében azt látom, hogy míg 2020-ban a mi termékünk inkább az innovátorok, vagyis a technológiai újítások iránt érdeklődő, azok bevezetésében abszolút élenjáró vállalkozások számára volt érdekes, addig tavaly már referenciák, számokban is kifejezhető eredmények alapján tudtuk folytatni az értékesítést. A múlt év fontos eredménye volt, hogy a 2021-ben öt éves megoldásunk technológiai keretrendszerét teljesen újraírtuk. Ez többek között

azzal járt, hogy sokkal fejlettebb mesterséges intelligencia technológiára váltottunk, amely könnyebben tanítható és üzemeltethető. Ez a fejlesztést saját erőforrásból valósítottuk meg, mintegy 150 millió forintot költöttünk rá, vagyis az erőforrásaink jelentős részét elvitte. A másik fontos eredményünk az volt, hogy a CHEQ nevű vállalati digitális belső kommunikációs megoldásunkat a Microsoft globálisan publikálta, mint Teams kiegészítő applikáció. Emellett Rakuten-, Viber-, Android- és iOS-alkalmazásban is elérhető. Mivel már négy népszerű platformot támogat a rendszerünk, ez jó alapot jelent a tőkebevonáshoz és a nemzetközi terjeszkedéshez”, fejtette ki Deliága Ákos.

Hasznosított adatvagyon

A fejlesztési tervek kapcsán a Talk-A-Bot ügyvezetője elmondta, hogy a CHEQ-hez dobozos integrációs megoldást készítenének, amellyel a népszerűbb HR-menedzsment szoftverekkel nagyon egyszerűen lehetne összekapcsolni. A fejlesztés egy másik fontos iránya pedig az, hogy a most már 60, összesen több mint 80 ezer embert foglalkoztató ügyfélnél használt rendszerben keletkező adatvagyon hasznosítsák, azt elemezve javaslatot tegyenek arra, hogy mikor, mit, hogyan kommunikáljanak a cégek, megkönnyítve ezzel a kezdeti nehézségek leküzdését.

„Jelenleg összesen mintegy 100 ügyfelünk van. Célunk, hogy megtízszerezzük a számukat, ami a mostani trendek és lehetőségek alapján reális elvárásnak tűnik. Azonban ahhoz, hogy ennyi partnert továbbra is magas színvonalon tudjunk kiszolgálni anélkül, hogy a csapatunkat nagyon megnöveljük, komoly technológiai lépésre van szükség, és ezen már most is dolgozunk. Jövőre 15-20 ember felvételét tervezzük, a fejlesztői csapat mellett főként értékesítési és marketing területen erősítünk majd”, válaszolta az elképzeléseket Deliága Ákos.

Kalocsai Zoltán

LEJÁRT AZ UNIKORNISOK KORA?

3000 milliárd dollárnál is többet ér a startupok elit klubja



FORRÁS: 123RF.COM

A múlt év végére már jóval 900 fölött volt az unikornisok száma világszerte, 2021-ben annyi új, egymilliárd dollárt érő startup jött létre, mint az azt megelőző öt évben összesen. A Covid-járvány hatásai, a felpörgött digitalizáció és az aktív befektetők egyaránt szerepet játszottak abban, hogy tavaly számos rekord megdőlt a legértékesebb innovatív vállalkozások világában.

Több mint 3000 milliárd dollárt értek 2021. december elején a világ unikornisai a CB Insights összesítése szerint, ez több, mint az Egyesült Királyság vagy Franciaország 2020-as GDP-je, a duplája Oroszországnak, a magyarénak pedig majdnem hússzorosa. De talán még többet elárul arról, hogy mennyit fejlődtek a múlt évben a világ legértékesebb startupjai, ha hozzátesszük, hogy 2020 végén még „csak” 1600 milliárd dollár körül volt ezen cégek összesített értéke.

Csúcsdöntő idők

Az elmúlt év több szempontból is mérföldkő volt az egymilliárd dollárnál többet érő startupok világában, hiszen több rekordot is sikerült megdönteniük az összérték mellett is. Már novemberben meghaladta az unikornisok száma a 900-at, amire korábban még nem volt példa.

Egészen elképesztő csúcs született abban is, hogy mennyi új, milliárdos, innovatív cég „született” egyetlen év alatt. Lapzártánkkor még nem lehetett tudni a végleges számot, de már november közepén 440-nél tartott az „újszülött” unikornisok száma, ami több, mint ahány cég az előző öt évben összesen elérte a milliárd dolláros értéket. A tavalyi

lendület alapján nagy valószínűséggel 2022 első néhány hónapjában átlépi majd az ezeket az unikornisok száma. A múlt év végén az unikornisok mintegy felének az Egyesült Államok adott otthont, Kínából kicsivel több mint 18 százalékuk származott, 5,4 százalékuk indiai, 4 százalékuk pedig brit volt.

Kedvező körülmények

Több tényező is szerepet játszik abban, hogy ilyen mértékben bővül a legértékesebb startupok köre. Az egyik ezek közül a Covid-járvány által felpörgetett digitalizáció, hiszen részben a működésük fenntartása érdekében, részben pedig azért, hogy versenyelőnyt biztosítsanak maguknak, a vállalkozások világszerte keresik az új, digitális megoldásokat, ami értelemszerűen teret nyit az innovatív, időnként egész iparágakat felforgató ötletekkel piacra lépő társaságoknak. Másrészt a pandémia miatti korlátozások, a távolságtartás igénye a magánszemélyek részéről is megnövelte a keresletet az olyan alkalmazások iránt, amelyekkel távolról tudják intézni azokat az ügyeket, amelyek miatt eddig személyesen kellett megjelenniük valahol.

Az elitklub

	Unikornisok száma	Új unikornisok száma
2017	269	52
2018	385	115
2019	491	113
2020	563	116
2021	936*	440**

FORRÁS: CB INSIGHTS

* december elejéig

** november közepéig

A legértékesebb startupok (milliárd dollár, 2021. december elején)

Bytedance	140,0
SpaceX	100,3
Stripe	95,0
Klarna	45,6
Canva	40,0
Instacart	39,0
Databricks	38,0
Revolut	33,0
Nubank	30,0
Epic Games	28,7

FORRÁS: CB INSIGHTS

44 startup értéke elérte vagy meghaladta a tízmilliárd dollárt, ezek már a „dekokornis” kategóriába tartoznak, és megjelent két, százmilliárd dollár feletti értékű „hekokornis”

Utóbbira kiváló példa a pénzügyi szektor, amely az egyik leginkább érintett volt a járvány által. Az új lehetőségeket, szolgáltatásokat ráadásul ezen a területen nemcsak az egyéni fogyasztók keresik, de az ágazat hagyományos szereplői is, ami együttműködési lehetőségekben, illetve befektetésekben is megnyilvánul, kiváló lehetőséget teremtve a fintech-vállalkozásoknak a gyors növekedéshez.

Nem véletlenül emeltük ki ezt a szegmenst, a CB Insights adatai alapján csak idén novemberig 122 fintech-társaság lépett be az unikornisok klubjába, összesített értékük pedig megközelítette a 270 milliárd dollárt. A fintech-terület jelentőségét mutatja az is, hogy a 10 legértékesebb startup közül 4 tartozik ebbe a kategóriába.

A másik, kiugróan gyors fejlődést felmutató kör az SaaS (software as a service) szolgáltatásokat kínáló innovatív vállalkozásoké, közülük 101 érte el idén az egymilliárd dolláros cégértéket, az összesített értékük pedig meghaladja a 200 milliárd dollárt. Az ő sikerük egyértelműen az üzleti szektor digitális megoldások iránti gyorsan bővülő keresletére utal.

A harmadik legnagyobb növekedést felmutató kategória az e-kereskedelem volt, 35 új unikornis „született” 2021-ben november közepéig ebben a szegmensben, ami jól szemlélteti, hogy mennyire átalakította a vásárlási szokásokat is a járvány. Ha pedig már a Covid hatásairól van szó érdemes megemlíteni azt is, hogy az egészségügyi startupok iránti befektetői és piaci érdeklődés is jelentős, tavaly novemberi 34, ezen a területen tevékenykedő innovatív vállalkozás lépte túl az egymilliárd dolláros értéket.

Aktív befektetők

Az unikornisok számának megugrásához a kedvező üzleti környezet mellett természetesen az is kellett, hogy minden korábbinál nagyobb legyen a befektetői kedv. A KPMG „Venture Pulse 2021 Q3” kiadványa szerint például a tavalyi harmadik negyedévben rekordnak számító, 172 milliárd dollár érkezett csak kockázati tőke-cégektől a startup-ökoszisztémába, és szokatlanul magas volt az egymilliárd dollárt meghaladó ügyletek száma. Ráadásul az elemzés szerint a múlt évben rendkívül sikeresek voltak a kockázati tőke-befektetők is az új források bevonásában, ami egyrészt a jól sikerült exitek magas számának volt köszönhető, másrészt szintén szerepet játszott ebben is egy Covid-hatás. A világon ugyanis számos kormány indított gazdaságélénkítő programokat a pandémia negatív hatásainak ellensúlyozására, és ezekből a forrásokból közvetve vagy áttételesen, de a befektetők is részesültek.

Új korszak küszöbén

Amikor 2013-ban kezdték használni az „unikornis” kifejezést az egymilliárd dollárnál értékesebb startupokra akkor arra utaltak ezzel, hogy mennyire ritka az ilyen innovatív cég. Abban az évben mindössze 39 társaság felelt meg ennek a kritériumnak. Lapzártánkkor pedig a CB Insights adatai szerint 44 startup volt, amelyek érték eléri vagy meghaladja a *tízmilliárd* dollárt, vagyis a „dekokornis” kategóriába tartozik. Ha idén is folytatódik a tavalyi tendencia, akkor ebben a körben is nagyon gyors fejlődésre lehet számítani, vagyis könnyen meglehet, hogy 2022 már nem annyira az unikornisok, hanem inkább a dekokornisok éve lesz.

A startup-ökoszisztéma elemzőinek és a befektetőknek ismét egy új fogalmat is kellett alkotniuk, hiszen már megjelentek az első, *százmilliárd* dollárt érő innovatív vállalkozások, vagyis a „hekokornisok”, igaz, ezek egyelőre valóban ritkák, tavaly december elején a Bytedance és a SpaceX tartozott ebbe a kategóriába, bár a Stripe nevű fintech társaság sem volt messze ettől az értéktől.

Kalocsai Zoltán



CES 2022

Az omikron és a metaverzumok árnyékában



Az idei CES-re mindenki nagy reményekkel készült, de az omikron közbeszólt, így sokan már tavaly decemberben visszamondták jelenlétüket. A hivatalos indokok a koronavírus-járvány legújabb hulláma (és az utazási korlátozások) voltak, a Consumer Technology Association (a CES-t rendező cég) a globális chiphiányt hozta fel a legfőbb kerékkötőként, ugyanis a bemutatandó termékminták és prototípusok nem tudtak elkészülni 2021-ben, vagyis az új fejlesztéseket csak virtuálisan lehetett volna kiállítani. Mivel idén Las Vegasban minden a metaverzumokról szólt, az eleve kisebb kiállításnak ez annyira nem is ártott.

Mindezt tetézte, hogy a szervezők egy napot le is faragtak az omikron-hullám miatt, de a tavaly teljesen virtuálisan megtartott fogyasztói elektronikai szakkonferencia után már ez is eredmény volt. A távol maradt cégek online prezentációkkal képviseltették magukat, de pont az iparág legnagyobb képviselői (Meta, AMD, Amazon, MSI, T-Mobile, Microsoft stb.) nem kockáztattak. Volt olyan cég, mint az LG, amely a szükségből erényt kovácsolva QR-kódokkal és kiterjesztett valósággal (AR-rel) felvértezve mutatta be újdonságait. A kisebb CES viszont egyúttal azt is jelentette, hogy a személyes részvételt választók között jobban tarthatóvá vált a kötelező távolságtartás, illetve a kiállításon eleve csak oltottak vehettek részt. Aki viszont maradt, mint a Samsung, gyakorlatilag csak nyert a személyes részvételen.

A hálózat csapdájában

A 2022-es metaverzum-láz megvalósulásához elengedhetetlen lesz a gyors internet és a biztonságos hálózati elérés. Így a CES egyik legfontosabb nívója a Wi-Fi 7 volt, amelyet a MediaTek mutatott be most először Las Vegasban.

A 25 évvel ezelőtt debütált technológia legutolsó érvényes szabványa a Wi-Fi 6e (hivatalos nevén a 802.11ax), de egyelőre a 4-es, 5-ös routerek működnek jellemzően, a boltokban már vannak 6-osak.

A 802.11be, avagy az új „metaverzum-szabvány” végleges, hivatalos változata csak 2024-re készül el. Hatalmas ugrást hoz a teljesítményben, alacsonyabb késleltetést és jelenlegi hatos sorozatnál 2,4-szer nagyobb sebességet ígér. A tajvani cég fejlesztése a globális szabvány megújítását hozza el, a Qualcomm és már az Intel is dolgozik a saját megoldásán.

Képernyőkbe fojtva

A CES új trendje 2022-ben az LG jóvoltából az átlátszó tévé lett. A transzparens OLED-panelet már ugyan fél évtizeddel ezelőtt „feltalálták”, viszont csak idén sikerült azt megoldani, hogy hatalmas képátlós változatban is piacképesek legyenek. A transzparens tévék már nemcsak otthoni környezetbe, vagyis nappaliba, de kiállításokra is alkalmasakká váltak.

Las Vegasban még úgy tűnt mintha még magával a koncepcióval házalnának (több változatban is bemutatták az ötletet), és még partnereket keresnek ahhoz, hogy a mostani chiphiányos és covidos világban a tömeges forgalomba kerülhessenek. Az egyik legjobb ötletnek az OLED Shelf változat tűnik, amikor is 2 transzparens kijelzőt ötvöztek egy polccal, így az egyik képernyő maga a tartalomfogyasztást szolgálja, míg a másik dekorációként vagy műalkotásként is funkcionálhat.

A Shopping Managing Showcase és Show Window megoldásokban már a fizikai boltokat célozzák meg a transzparenciával. Az első változatban a hatalmas kijelző a fizikai termékek kiegészítésére szolgálna, vagyis szokatlan grafikai és dizájn-megoldásokkal támogatná az eladásokat virtuális kirakatként funkcionálva. A második megoldás, a falra szerelhető négy 55 colos kijelzős változat a figyelemkeltést

és extra termék megjelenítést célozza meg a vásárlói tér kiegészítésével vagy múzeumokba, galériákba helyezve a teret virtuálisan is bővítve.

A legizgalmasabb mégis talán a SmartWindow koncepció lehet, ez a jövő irodájába szánt transzparens kijelzőt takarja, konferenciabeszélgetések és tárgyalások helyeit tenné rugalmasan átalkéthatóvá. Használaton kívül a tévépanel átlátszósága nagyobb teret és szabadságérzetet eredményezhet így még a kisebb tárgyalókban is.

A transzparens OLED-kijelzők mindenestre felkeltették az érdeklődést: a Boston Consulting Group elemzése szerint a következő évek slágerterméke lesz, 2025-re a becsült forgalmuk elérheti akár 2,7 millió dollárt, az évtized végére pedig a 10 milliárdos álmotárt is.

2022 a metaverzumok éve lesz?

Az idei CES legfőbb tanulsága az volt, hogy minden gyártó valamiféle módon, de reagálni próbált a Facebook, avagy már Meta Platforms névre átkeresztelt social media cég vezére, *Mark Zuckerberg* „metaversum” (Lásd: „*Nanolexikon*!”) nevezetű találmányára. A tavaly októberben bejelentett és egy régi ötlet,

A 2022-es CES alapján úgy tűnik, hogy előbb vagy utóbb az ICT-piacon mindenki a ma még nem létező metavilágok építője lesz

a Second Life (Lásd: „*Nanolexikon*!”) újrahasznosításán alapuló virtuális platform a következő 5 évben akár 10 ezer új munkavállalónak is munkát adhat világszerte: már a kezdetek kezdetén is, a metaverzum alapjainak „felépítésében”.

Hogy mekkora üzleti lehetőségről van szó, azt elárulta *Nicola Mendelsohn*, a Global Business Group alelnöke is, aki a 2022-es közösségimédia-marketinges trendek kapcsán kijelentette: ma a fogyasztók kétharmada social média nélkül nem dönt semmiféle vásárlásról. Sőt, az okostelefonokról metaverzumra váltás lehet a 21. század egyik legnagyobb technológiai innovációja is.



FORRÁS: ANICOM.COM

Nanolexikon

- **CES:** Consumer Electronic Show, a történelmi hűség kedvéért megemlíjtük, hogy ez a köznévvé alakult rövidítés kifejtése.
- **Metaverzum:** olyan online, 3D-s univerzum koncepciója, amely több különböző virtuális és interaktív teret egyesít magában. Úgy kell elképzelnünk, mint az internet jövőbeli változatát. Lehetővé teszi felhasználói számára, hogy ezekben a 3D-s virtuális terekben együtt dolgozzanak, találkozzanak stb. 2022 elején a videójátékok nyújtják a legplasztikusabb metaverzum-élményt, de ezekből is kiderül, hogy a fejlesztő cégek (Meta, Nvidia és Microsoft) a kreatív játékok határait feszegetik, a játékokon belüli interakciók megrendezésével és működő önálló virtuális gazdaságok létrehozásával.
- **NFT:** non-fungible token, blokklánc-technológián alapuló digitálistulajdon-azonosítási eljárás.
- **Second Life:** multimédiás közösségi platform, a San Franciscói Linden Lab vállalkozása. 2003-ban indult, 2013-ban 1 millió aktív felhasználója volt, ma is aktívan működik, jelenleg 700-900 ezret jelentenek magukról. Egy 3D-s, online, masszívan sokfelhasználós szerepjátékról van szó, amelynek azonban nincs célkitűzése és határai, rendeltetése a valós személyek virtuális interakcióinak megvalósítása. Gazdasági lehetőségei között szerepel az ingatlanvásárlás, megkülönböztető tárgyak és avatartulajdonságok vásárlása és az utóbbi időben az oktatás.
- **Szimulákrum:** az utánpótlás, szimuláció, helyettesítő fogalmak gyűjtőfogalma.

Az új platform felépítésével mindenki jól járhat, hiszen nemcsak a techóriások, de kormányok és különböző iparágak cégei is találhatnak benne üzleti fantáziát. Két éven belül pedig 50 millió dollárt szeretnének csak a metaverzum gazdasági, adatvédelmi és társadalmi, de ami a legfontosabb, biztonsági problematikájára is már elkölteni.

A CES egyik fő tanulsága az is lehetne, hogy az új virtualitás nem az emberi valós interakciókat akarja leváltani, hanem a mai meglévő online kapcsolattartási formákat szeretné radikálisan átértelmezni és forradalmasítani. A szimulákrumokra (Lásd: „Nanolexikon”!) építő koncepció nemcsak a mindenki által várt AR- és VR-kütyüket jelenti (amikor is akár egy megbeszélést is meg lehet tartani a Hold felszínén), hanem újfajta, a tartalomgyártókat és kereskedőket megcélzó rugalmas hirdetési meta-megoldásokat is. Las Vegasban



ÁTLÁTSZÓ OLED-PANEL MINT „OKOS” KIRAKATÜVEG

FORRÁS: WWW.IDA-DEVELOPERS.COM

a leginkább az volt látható, mindenki igyekszik a saját iparági megoldásait gyorsan „metaverzumosítani” bármi áron. Láthatóan nincsenek kikristályosodva az ötletek, mert ma még úgy tűnik, 5-10 év kell ahhoz, hogy minden mai socialmedia-fogyasztó beléphessen ebbe a szép, új, szimulákrumokkal teli virtuális világba. Különös tekintettel arra, hogy már ma is léteznek működő metaverzumok, amelyek szintén a leendő, 8 ezer milliárdosra becsült piacra vetik mohó szemeiket.

Zuckerberg szlogenje, hogy „magasabb szintre emelik az emberi kapcsolatokat”, egyelőre marketingszövegnek tűnik (Elon Musk szerint főképp, aki csak egy nagy átverésnek tekinti), hiszen a cél, hogy a Meta virtuális világában megtapasztalható immerztásban minél mélyebb és szélesebb digitális adatlábnymot hagyjanak a felhasználói, így profilozásuk is sokkal magasabb szintre emelhető lesz. Hogy a metaverzum-kísérletekben van üzleti érték, azt már a meglévő megoldások is – Second Life, Small-world stb. – bizonyították. Az áttörést itt a tömegesen elérhető és használható AR- és VR-eszközök (nagyobb felbontással, és a „másvilág” fizikai megtapasztalásának magasabb minőségével) hiánya hátráltatja.

Új típusú gazdaság születik

Nem szabad elfeledkezni a Facebook alapító ősellenségéről a Winklevoss-ikrekről sem, akik egy másik, nyílt forráskódú és szabad metaverzumot álmodtak meg. Ez a kor kötelező nővumára, a blokkláncra épül, benne „a kriptodeviza olyan lesz, mint ma az autóban a benzin”, és használata közben értéket is teremt felhasználóinak. A Facebook alapítása után előzőtt Cameron és Tyler Winklevoss testvérek eddig a Gemini nevezetű kriptovalutás királyságukat építették, amely tavaly elérte az utolsó befektetési körben a 7,1 milliárd dolláros



értékelést. Míg a metaverzum-piacon a Facebook reinkarnációjában (ahol a felhasználókat virtuális célcsoportokként kezelve, a Meta virtuális mezein adataikat felhasználva termelnek belőlük profitot) a felhasználók közössége jelenti az értéket, és zárt platformot (walled garden) képez, addig a Winklevoss-szimulákrumot egy decentralizált kriptovilágra alapozták és építik. Tavaly legalább egy tucat blokklánc-startupot vásároltak fel majd' 400 millió dollár értékben, hogy megteremtsék a maguk holografikus, de egyben a való világba is kiterjeszhető birodalmát. Ebben a függetlenség és az egyenlő lehetőségek garmadája várja a felhasználókat, de ellentétben a Zuckerberg-féle megoldással nem sérülnek jogaik, sem méltóságuk.

A Morgan Creek 75 millió dollárral szállt be, és az ausztrál CommBank, a Pantera és Jeffrey Katzenberg is lát benne fantáziát, a befektetés így már elérte a 400 millió dollárt. A Winklevoss-testvérek még a nagy NFT-láz (Lásd „Nanolexikon”) előtt megvásárolták a token-bizniszes Nifty Gateway-t, ez a technológia pedig a metaverzum-építésük szerves részévé vált. Így ma már virtuális telkeket is lehet vásárolni náluk a „Gemini-élmény” csírájaként. Létezik magyar metaverzum is: a Next Earth is egy kötöttségektől mentes és szabadon bejárható virtuális világot fejleszt. A 2021-ben zenitre ért NFT-lázat meglovagolva, valós térképen virtuális földeket vehetünk, melyeket fejleszthetünk és értékesíthetünk is. Nem (biztos, hogy) holmi botor ötletéről van szó: túl vannak a 30 millió eladott mezőn és a 2 milliárd dolláros árbevételén. A cél itt is, csakúgy, mint a fenti megoldásokban, egy felhasználókkal teli és saját gazdasági rendszeren álló, „önjáró”, virtuális territórium megteremtése néhány év alatt.

Az új decentralizált világ már a nagy techcégeket is lépésre kényszerítette, hogy elavult modelljeiket valahogy életben tartsák és vért is frissítsenek, így a Microsoft és az Nvidia is (amelynek Omniverse-e a CES-en debütált) előrukkolt a saját metaverzumos ötletével. Az ICT-piacon mindenki, aki túlélte a Covid hullámain és a chiphiányos időköt, hozzá akarja tenni ehhez a maga kiegészítéseit, ez látszott a leginkább az idei CES-en a 3D élményt szemüveg nélkül ígérő tévéktől, az immerztást fokozó vagy új metódusok révén ezt ígérő kutyúktól (XR kontaktlencse), az OLED-képernyőig bezárólag.

Tölgyes László

A 10 legvonzóbb befektetési „célpont”

Név	Tőzsdei jel	Súly (százalék)
Nvidia Corp	NVDA	9,20
Microsoft Corp.	MSFT	7,35
Roblox Corp	RBLX	6,67
Meta Platforms Inc	FB	6,04
Unity Software Inc	U	4,87
Immersion Corp	IMMR	4,43
Autodesk Inc	ADSK	4,41
Sea Ltd	SE	4,07
Amazon Com Inc	AMZN	3,80
Tencent Hlds Ltd	700 HK	3,72

FORRÁS: ROUNDHILL INVESTMENTS, CONTELEGRAPH.COM

GYAKORIBB LESZ 2022-BEN A SZAKEMBERBÉRLÉS?

Informatikus napidíjért



A kisebb és még a közepes vállalkozások számára is szinte megfizethetetlen egy-egy speciális tudású IT-biztonsági szakember, ITexec „fenntartása”, ugyanakkor az általuk képviselt tudásra nekik is szükségük van. A 2022-es évet meghatározó IT-kihívások vállalatközi szemszögből, az IT-szolgáltatások kiszervezésének felélénkülése, a „bérelt” informatikai csapat versenyképességet teremtő hogyanja – egy átalakulóban lévő folyamatnak jártunk utána.

A kiszervezett, szolgáltatásként igénybe vehető megoldások régóta rendelkezésre állnak, az arra érett vállalkozások pedig előszeretettel élnek is a bérszámfejtés vagy a logisztikai feladatok kiszervezésével, ugyanakkor az IT eddig nem tartozott ezek közé. A pandémia, ahogy oly sok területen, úgy itt is változást indukált, az átalakulás azonban inkább óvatosan zajlik, mint átütő erővel.

A vállalati életpályán betöltött szint is meghatározza a látásmódot

„Tapasztalatom szerint az alap rendszergazdai feladatok ellátásánál magasabb szintű IT-stratégiai területen néhány speciális területtől eltekintve

(minőségbiztosítás, auditálás vagy folyamat- és szervezetfejlesztés) a hazai kkv-k még kevésbé nyitottak arra, hogy egyéb outsource-olt szolgáltatást vegyenek igénybe IT-területen, de az egyre komplexebb és gyorsabban változó üzleti környezetben az életben és versenyben maradáshoz egyre inkább szükséges eszköz lesz az ilyen partnerségek kialakítása, a felső vezető kellő üzleti-IT tudásának megszerzésén túl. Ebből fakadóan szerintem ez a piac jelentős növekedés előtt áll”, fogalmazta meg *Fábián Zoltán*, az IMM-Data CEO-ja. Az erre való nyitottság azonban sok mindenben múlik, például a generációs sajátosságokon. „Azok a vállalkozások, ahol a staféta átadására még nem került sor, ott jellemzőbben nem IT-orientált

a gondolkodás, így az »as a service« koncepció igénybevétele sem merül fel, ha indokolt is lenne. Ugyanakkor a már korábban is említett tevékenységeken túl, más »hagyományos« tevékenységek a legtöbb vállalatnál ki vannak szervezve”, mondta *Simon Péter*, a Simon Plastics gyárigazgatója.

„Azt gondolom, hogy az outsource-olt IT-re való nyitottságot a vállalati életpályán betöltött aktuális szint határozza meg. Annál inkább hajlik a döntéshozó a külső szakember(ek) projekt alapú alkalmazására, minél nagyobb a cég forgalomnövekedése, árbevétele, a fejlesztésre szánt keretösszegek határértéke. A vállalat méretének növekedésével keletkezik egyre nagyobb igény és hajlandóság az erőforrásokat informatikai fejlesztésekre is fordítani”, mondta *Kelemen Gábor*, a Plasticor Műanyag-feldolgozó cégvezetője.

Nagyon sok fejlesztési időt és fölösleges zsákutcát meg lehet spórolni megfelelő szakemberek megbízásával, akik a kellő időben és jó ár-érték arányon elérhetők a hazai és nemzetközi piacon is. Az eltérő szaktudású informatikai szakemberek projekt alapú alkalmazásának, azonban nemcsak ez az egyetlen oka.

Miért jó a külsős IT-szakember a háznál?

„Egy komplett informatikai csapatot költséges fenntartani, ráadásul előfordul, hogy olyan probléma merül fel, vagy olyan fejlesztésre van szükség, amelyhez a meglévő kollégák nem értenek. Előre nem lehet tudni, hogy milyen informatikai igények merülhetnek fel, az outsourcing során viszont olyan IT-seket lehet felvenni, akik rendelkeznek a projekt vagy

A külsős szakember kiválasztásának legjellemzőbb döntési szempontja, hogy az elvárt szaktudás a kellő időben és megfizethető költség szinten rendelkezésre álljon. Magas szinten művelt stratégiai és projekttervezéssel, meg egy kis szerencsével, ezt házon belül is ki lehet alakítani, de jellemzően a három közül legalább egy tényező nem teljesül: vagy nem tudnak megfelelő tudású és a csapatba jól illeszthető szakembert találni, vagy amikor szükség lenne rá, akkor épp a versenytársak már megszerezték, vagy csak extra magas bérért lehet jó szakembert leigazolni. Ha még sikerül is jó embert találni, egyáltalán nem biztos, hogy az üzleti és technológiai környezet változásaihoz is jól tud majd illeszkedni, jobb esetben segítségével a vállalkozás versenyelőnyévé is tudja kovácsolni.

„Azt látom, hogy már most is jellemző a piacunkon, hogy több speciális feladatot külső IT-szakembert segítségével tudnak a kkv-k megoldani, az alap rendszergazdai szolgáltatástól kezdve az egyes projektekhez, fejlesztésekhez szükséges speciális IT-szakértői tudáson át az üzlet-, folyamat-, szervezetfejlesztési projektek szakértői és vezetői szerepeiig. Az egyre komplexebb, gyakrabban változó és új technológiák megfelelő alkalmazásához a vállalkozásoknak is folyamatosan fejlődniük kell üzleti IT-szinten is, melyet csak házon belüli erőforrásokkal nem lehet úgy megoldani, hogy azok ne menjenek a mindennapi működés rovására, ezért kulcsfontosságú, hogy a vállalkozások vezetői képesek legyenek a számukra legjobb IT-stratégiai partnereket megtalálni fejlesztési projektjeikhez”, egészítette ki *Fábián Zoltán*.

„Azt gondolom, hogy a vállalkozói szektor erősen kettéosztható annak tekintetében, hogy igénybe veszik-e »as a service« a külső munkaerőt. Az egyik kategóriába azok tartoznak, akik még nem érték el azt a szintet, hogy az IT-területre költsenek, ahol viszont már megvan az érettség, egyre inkább ez



FÁBIÁN ZOLTÁN,
IMM-DATA



KELEMEN GÁBOR,
PLASTICOR



SIMON PÉTER,
SIMON PLASTICS

probléma megoldásához szükséges szaktudással. Jó példa erre az ERP bevezetése, ahol sokféle szakértelemre van szükség ahhoz, hogy az sikerrel járjon, ne pedig erőforrás-égetésként, kudarcra záruljon. Azt gondolom a »bérelt« IT-szakemberek iránti igény növekedni fog, mert az már nem elég, hogy felvesszünk egy kollégát, aki mondjuk jól programoz, mert nem érthet mindenhez, és nem is kell, hogy értsen. Erre nyújt jó megoldást az, hogy a piacról a legjobb szaktudással rendelkező szakembereket szerződtessük a projektre”, mondta *Simon Péter*.

lesz a tendencia. Nagyon pártolom azt, hogy ne csak az IT, hanem más területen is kiszervezett szakemberek által végzett tevékenységek legyenek, mert mindent a vállalaton belül tartani nagyon költséges, és olykor felesleges is. A projekt hatékonyságának érdekében nagyon hasznos megkeresni azokat a szakembereket, akik a legnagyobb tudással és tapasztalattal rendelkeznek, hiszen ehhez nem elég egyetlen, saját állományban IT-sként tevékenykedő szakember”, foglalta össze *Kelemen Gábor*.

Kiss Franciska

X, Y, Z ÉS ALFA

Generációs sajátosságok az IT-biztonságban

Négy generáció dolgozik egy időben a munkaerőpiacon. A meg-megismétlődő incidensek során jól körülrajzolódnak az egyes korosztályokra jellemző IT-biztonsági anomáliák. Összegeztük tehát, hogy milyen csapdába esnek leggyakrabban az X, Y, Z és alfa generáció képviselői, és milyen fenyegetésekre kell felkészülniük a vállalkozásoknak 2022-ben.



A járványhelyzet reflektorfénybe helyezte a virtuális térben tevékenykedő felhasználók IT-biztonsági tudatosságát, és hogy ebben személyenként és csoportonként is óriási különbségek tapasztalhatók. Nem meglepő módon az analóg vagy digitális szocializáció és a technológiai környezet jelenléte is nagyban befolyásolja azt, hogy ki, hogyan áll a kiberbiztonsághoz, és adott generációba tartozó felhasználót melyik típusú támadással lehet a leginkább kelepcebe csalni.

A kibertámadások típusai a kkv-szektorban

A mikro-, kis- és középvállalkozások felé már támadás az interneten. A cégek eddig legnagyobb részben adathalász leveleket kaptak (35 százalék), ezt követik a zsarolóvírusok, emailben vagy interneten érkező vírustámadások (29 százalék). A vállalkozások 13 százalékának törték már fel weboldalát, közösségi oldalát, vagy próbálkoztak meg ezzel. Anyagi kárt viszont mindössze a kkv-k tizedének okoztak a támadások – derül ki a K&H kutatásából.

A legnagyobb kkv-k, azaz a 300 millió és 2 milliárd forint közötti árbevételű középvállalkozások ellen irányult messze a legtöbb rosszindulatú támadás, 68 százalékuknak volt már része ilyenben. A 100 és 300 millió forint közötti árbevételű kisvállalkozások esetében ez az arány 48 százalék, a legfeljebb 100 millió forint árbevételű mikrocégeknek pedig éppen felé már támadás – áll a K&H Bank kutatásában.

Mi jellemzi egyes korcsoportok biztonságtudatosságát?

„Nagyfokú, negatív előjelű óvatosság jellemzi az X-generáció IT-biztonsági attitűdjét, ami abból fakad általánosságban, hogy egyfajta félelemmel vagy gyanakvással tekintenek a technológiára, mert előfordul, hogy nem értik a működését, vagy nem bíznak benne. Jó példa erre a felhő, amelyet sok esetben azért nem használnak munkavégzés közben, legfeljebb csak mentésre, mert saját fájljaik tárolását a saját számítógépükön érzik a legbiztonságosabbnak. A zsarolóvírusok jelentik a legnagyobb veszélyt az X generációs munkavállalókra, annak ellenére, hogy ismerik, tudják, hogy létezik ez a támadási forma”, mondta Székér Zoltán, az OD&IT CEO-ja.

Az Y generáció ennél tudatosabb. Tagjaikra jellemző, hogy a jól bevált, erős jelszavakat nem szeretik változtatgatni. A gyors ütemű digitalizációnak köszönhetően már „minden is” elintézhető online, ami több tucatnyi különböző jelszó

Az IT és a HR kommunikációja elengedhetetlen ahhoz, hogy a rendszeres frissítésekre felkészüljenek a kollégák

fejben tartását igényelné, erre pedig a milleniumi generáció nem vevő. „Sokszor találkozunk azzal, hogy szinte mindenhol ugyanazt a jelszót használják, a munkahelyi rendszerben és a privát oldalakon is, és ha nem kényszeríti ki a program/rendszer annak megváltoztatását”, mondta el Székér Zoltán.

A Z és alfa generáció még tudatosabb, változtat jelszót, ugyanakkor a biometrikus azonosítást jobban kedveli. Kifejezetten frusztrálja őket a kétfaktoros autentikáció, és az, ha manuális beavatkozásra van szükség az IT-biztonsági azonosítás során. „Számukra felgyorsítja a kiegészítő folyamatot egy rosszul működő szoftver, például, amely a biztonság miatt megadott időközönként kilépett”, tapasztalja Székér Zoltán.

„A nyugdíjasok az elsődleges áldozati csoport, számukra jellemzően ismeretlen terület az internet. Nem értik a működését, és az alapvető felhasználási módokon túl nem is foglalkoznak vele. A csalók viszont foglalkoznak velük, mert viszonylag könnyen átverhetők, megkárosíthatók.

Új szoftver beszerzésekor az IT-biztonsági oktatást is újra kell gondolni

Veszélyeztetettek még a kisgyermek, akik egyre korábban kezdenek internetezni, de a szülők sokszor nem készítik fel őket erre megfelelően. Az összes többi korosztályban vannak olyanok, akik hajlamosabbak áldozatul esni a különféle támadásoknak, és olyanok is, akik tudatosságuknak köszönhetően meglehetősen védettnek számítanak”, fogalmazta meg Cseledi Sándor, a Balasys CEO-ja.

Ami a generációk biztonságtudatosságát és a pandémia indította digitalizációs hullám arra gyakorolt hatását illeti, romlott és javult is a helyzet. „Társadalmi léptékben egyértelműen magasabb lett a tudatosság, jobban félnek az emberek a rájuk leselkedő netes veszélyektől, jobban is vigyáznak, ezért arányaiban kevesebb embert sikerül átverniük a csalóknak. Ám mivel sokkal többen interneteznek aktívan, és egyre többen tesznek feljelentést, ha átverték őket, ami korábban nem volt jellemző, az abszolút számértékek sokat romlottak”, mondta Cseledi Sándor.

2022-ben leselkedő veszélyek

„Továbbra is a zsarolósos támadás, a ransomware lesz a legelterjedtebb, ám új formában. Míg korábban azért fizettek a cégek, hogy visszakapják a támadó által titkosított adatokat, most már el is lopják az adatokat, így külön kell fizetni azért, hogy azok ne kerüljenek ki az internetre. A védekezéshez nem elég egy vírusirtó és egy tűzfal. Csak egy olyan tudatos stratégia mentén kiépített IT-biztonsági rendszerrel lehet kivédeni a támadásokat, amilyen a »zero trust« modell is, amelynek lényege, hogy a hozzáférés engedélyezése előtt ellenőrizni kell mindent és mindenkit”, mondja Cseledi Sándor. Az erős jelszavak használata, a szoftverek folyamatos frissítése, a wifi-hálózat biztonságossá tétele vagy az illegális szoftverek elkerülése minimális energiabefektetést igényelnek, ám ezen óvintézkedések már önmagukban is hatékonyan csökkentik a kockázatokat. Emellett érdemes elkerülni azokat az alkalmazásokat, amelyek a számítógép távoli vezérlését teszik lehetővé. Ha ugyanis ezt sikerül feltörniük a támadóknak, teljesen átvehetik az irányítást a készülék felett. Mindezek mellett a munkatársak generációra szabott képzése elengedhetetlen, hiszen lehet bármennyire biztonságos egy rendszer, elég egy rossz kattintás, egy átlépett biztonsági előírás, és máris megtörtént a baj.

Kiss Franciska

TÖRETLENÜL ELŐRE AZ 5G ÚTJÁN

Túlteljesített jóslatok



JAKAB ROLAND, ERICSSON

FORRÁS: ITB

2021 végére kétn milliárd ember élt olyan területen, ahol már van 5G lefedettség, 2027-ben pedig már a világ lakosságának lesz – legalábbis elméletben – lehetősége 5G szolgáltatást igénybe venni. Addigra több mobil előfizetés lesz globálisan, mint ember.

2021 végén már tizedik alkalommal adta ki mobilitási jelentését az Ericsson. A rendszeresen végzett piaci előrejelzéseknek megvan az a hátrányuk, hogy utólag ellenőrizhető a pontosságuk. A tizedik évforduló kapcsán az Ericsson elébe ment ennek, és megmutatta, mennyire jöttek be a 2011-ben, illetve a 2015-ben tett előrejelzések öt év távlatában.

Alábecsült fejlődés

2011-ben az volt a nagy kérdés, hogy a két évvel korábban indult 4G mobiltechnológia milyen gyorsan fog terjedni – kezdte a jelentés ismertetését a decemberi ITB Clubon *Jakab Roland*, az Ericsson regionális igazgatója. Ezt alaposan alábecsülték: 2016-ra a megjósolt 510 millió helyett már 2 milliárd 4G-előfizetés volt a világon. Az adatsorokat később elemezve

kiderült, hogy amikor a technológia eléri a nagyjából 40 százalékos lakossági lefedettséget, óriási lökést kap: nagy számban jelennek meg az új alkalmazások és az azokat kihasználni képes, elérhető árú eszközök, miáltal felgyorsul a terjedése.

Ezt figyelembe véve 2015-ben már sokkal pontosabban előre tudták jelezni, hogy 2021-ben hány okostelefon-, illetve 4G-előfizetés lesz globálisan. Az 5G térnyerését azonban ekkor is alábecsülték. Öt éve 150 millió előfizetés látszott reálisnak – ám a szabványosítás a vártól sokkal gyorsabban zajlott, aminek köszönhetően mintegy két évvel korábban kerülhetett piacra a technológia. Így a legfrissebb számok azt mutatják, hogy idén év végére 660 millió 5G-előfizetés lesz a világon.

Átalakuló régiós sorrend

Ez persze még elenyésző a 4G mostani globális 4,7 milliárdjával szemben, de a régebbi technológia ezzel el is érte zenitjét, jósolja az Ericsson. Idén még pár tízmillióval nőtt az előfizetések száma, de tovább már nem fog – 2027 végére várhatóan 3,3 milliárdra fog csökkenni. Ezzel párhuzamosan természetesen töretlen lesz az 5G felfutása: 4,4 milliárd előfizetésével a domináns technológia lesz 2027-ben, 49 százalékát adva az összesen 8,9 milliárd előfizetésnek. Ahogy az várható volt, az 5G gyorsabban hódít, mint tette azt a 4G egy évtizeddel korábban, két évvel gyorsabban eljutva az első 1 milliárd előfizetőhöz.

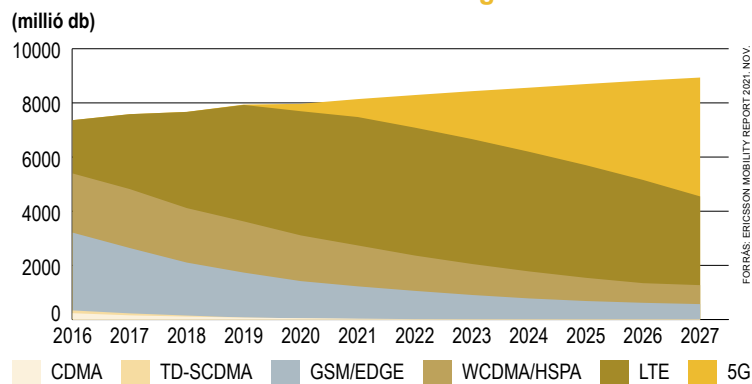
Ami a regionális megoszlást illeti, egyelőre Északkelet-Ázsia vezet, ahol 24 százalékos az 5G penetrációja. Ez azonban nem sokáig marad így, és 2027-re a térség visszacsúszik a negyedik helyre. Az élvonalas Észak-Amerika lesz, ahol az összes előfizetés 90 százalékát már az 5G fogja kitenni, majd Nyugat-Európa jön, 83 százalékkal. A most külön térségként kezelt Öböl-menti államokban is eléri az elterjedtség a 80 százalékot, és majd csak ezután jön Északkelet-Ázsia (74 százalék). Közép- és Kelet-Európa a globális mezőny második felében foglal majd helyet a maga 41 százalékkal – viszont gyakorlatilag az egyetlen térség lesz, ahonnan teljesen eltűnik a 3G. Magyarországon is megkezdődött már a 3G hálózatok lekapcsolása, míg a 2G várhatóan a 2030-as évek végéig megmarad, elsősorban a rákapcsolt IoT-eszközök kiszolgálására.

Úszni a csillagok között

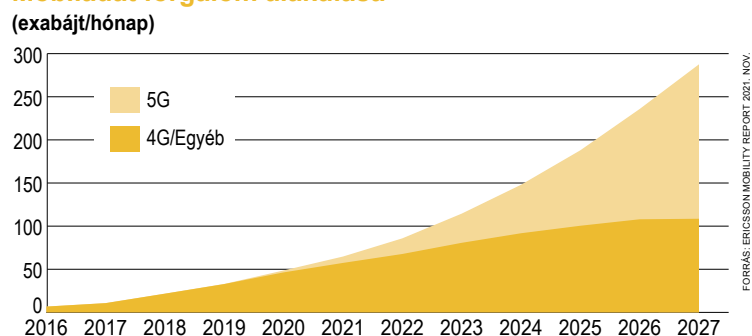
Az Ericsson minden év végén megjelenteti a 10 legfrissebb fogyasztói trendjét. Ebben a technológiák adoptálásában élen járó, urbánus felhasználókat kérdezték meg, hogy milyen újdonságok érkezését várják. Ezúttal 15 hibrid élményből választották ki a számukra legkedvesebb tízet.

A válaszokból kiderül, hogy a megkérdezettek kicsit sem idegenkednek a virtuális vagy a kiterjesztett valóság legkülönfélébb felhasználási módjaitól. Tíz megkérdezett közül nyolc úgy gondolja, hogy a telepresence technológiák 2030-ra lehetővé teszik a művészek számára, hogy digitális valójukban lépjenek fel a koncerttermekben, mintha személyesen lennének ott. Sokan várnak MI által vezérelt AR/VR próbafülkét, ahol bármilyen környezetben kipróbálhatják a ruhákat vásárlás előtt. Oxigén VR headsetekkel a gravitáció nélküli tér érzetét is ki lehet majd próbálni; de még a tornatermekben is megjelenik az AR/VR, hogy másokkal együtt lehessen edzeni.

Mobilelőfizetések alakulása technológiák szerint



Mobiladat forgalom alakulása

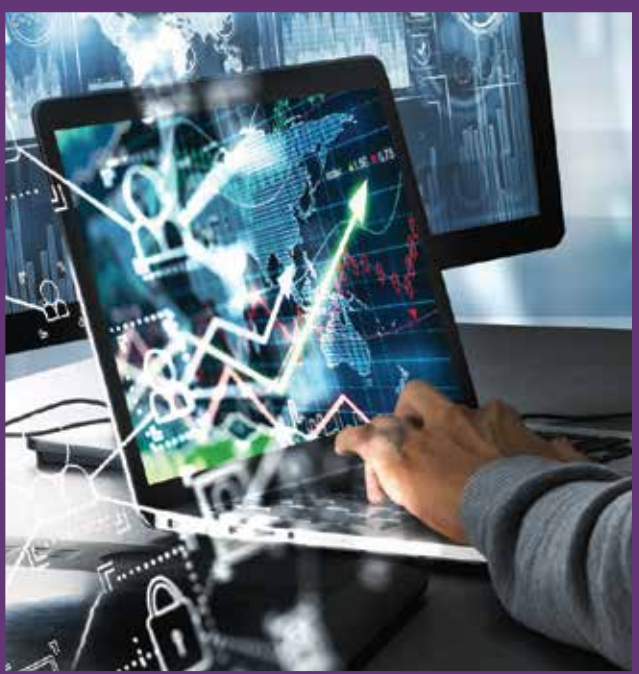


Ezzel kapcsolatban az ITB Club hallgatóságában felmerült a kérdés, hogy miért kell lekapcsolni a régi hálózatokat. Jakab Roland elmondta, hogy a 3G hálózatokban egyszerre van jelen az áramkörkapcsolt és az adatkapcsolt réteg, ami komplex architektúrát és nagy energiafogyasztást jelent. A VoLTE révén a 4G is képes hangforgalom továbbítására, a 3G (és a 2G) felszabaduló frekvenciáit pedig jobb minőségű szolgáltatások nyújtására lehet felhasználni, kisebb energiafelhasználás mellett. És bár valóban megkezdődött a 6G technológia fejlesztése, annak gyakorlati megvalósítása még jó tíz évre van, addig pedig nem lehet nélkülözni az 5G kínálta előnyöket.

Újgenerációs újdonságok

Ahogy az várható volt, az 5G a szolgáltatások terén is hozott újdonságot, folytatta Jakab Roland. A mobil szélessáv kihasználásának egyik módja az úgynevezett helyhez kötött vezeték nélküli internethozzáférés (fixed wireless access, FWA). Ilyen eszközöket már 4G-technológiával is telepítettek a szolgáltatók, az 5G révén viszont nem csak nagyobb sebességet, hanem garantált szolgáltatásminőséget is fel tudnak kínálni a társaságok. A szolgáltatók 12 százaléka már nem csak best-effort jellegű, hanem garantált sebességű ajánlattal is piacra lépett. Az előrejelzések szerint 2027-re az FWA-kapcsolatok száma eléri a 230 milliót, amivel 800 millió embert szolgálnak ki. A kapcsolatok fele eddigre már 5G technológián működik, és ezek bonyolítják le a teljes mobil adatforgalom 20 százalékát.

A nem-FWA mobilelőfizetések körében is jelennek meg új szolgáltatáscsomagok. Ezek korábban inkább zenére, videostreamingre vagy közösségi média használatra voltak kihegyezve. Most viszont egyre több szolgáltató kínál játékra optimalizált, korlátlan adatforgalmat biztosító vagy adott földrajzi területen belül korlátlan internethozzáférést biztosító csomagot. „Jól látszik, hogy a szolgáltatók egyedi stratégiáik és ügyfélbázisuk alapján próbálnak új csomagokat kialakítani, így téve szert nagyobb bevételre”, fogalmazott Jakab Roland. ■



SZIGORÚAN BIZALMAS

Még keményebb csaták jönnek a kibertérben

Több és profibb támadás érte a múlt évben a vállalkozásokat, intézményeket és magánszemélyeket, mint eddig bármikor, a kiberbűnözők egyre szervezettebbek, és a módszereik is sokat fejlődtek. A mesterséges intelligenciát a támadók és a védekezők is egyre aktívabban használják.

Azt már hosszú évek óta megszokhattuk, hogy a kibertérből érkező támadások elsődleges motivációja az anyagi haszonszerzés, és hekkert játszó fiatalok helyett jól szervezett bűnözői csoportok utaznak a felhasználók, vállalkozások pénzére, titkaira. A múlt évben azonban olyan érzésünk lehetett, mintha szintet léptek volna a kiberbűnözők. Az ITBUSINESS által megkérdezett szakértők szerint valóban komoly változások történtek, és a szervezetség, a támadások kifinomultsága minden korábban tapasztaltat felülmúlt.

Azonnal lecsapnak

Három dolgot érdemes kiemelni a múlt év informatikai biztonsági trendjei kapcsán – jelezte érdeklődésünkre Szappanos Gábor, a Sophos kiberbiztonsági szakértője. Az egyik ezek közül az, hogy a kiberbűnözők a teljes védelmi láncot támadják, vagyis nem feltétlenül közvetlenül vesznek célba egy céget, hanem a kiszolgáló rendszereken keresztül támadnak. Erre több példa is volt 2021-ben, volt olyan eset, amikor nagyvállalatoknál használt adminisztrációs szoftvert fejlesztő társasághoz hatoltak be, és rajtuk keresztül jutottak el a nagyobb célpontokhoz.

De jó példa az ilyen jellegű fenyegetésre a múlt év végén kiderült Java segédprogram-sérülékenység, a biztonsági hibán keresztül webes szolgáltatásokba, szerverekbe tudnak betörni a támadók. Jól megfigyelhető egyébként az is, hogy a kiberbűnözők részéről nagy figyelmet kapnak a gyenge pontok, sérülékenységek, és egyre rövidebb idő telik el azok felfedezéséig addig, hogy megjelennek az első, ezeket kihasználó támadások.

Kiszervezett feladatok

„A másik fontos trend már évekre visszamenőleg velünk van, ez pedig a zsarolóprogramok térhódítása. A mi ügyfélkörünkben ez tekinthető a legkomolyabb problémának. Jól látszik, hogy kezd nagyon jól szervezett iparágga válni a bűnözők részéről ez a tevékenység, több csoport is foglalkozik vele és beindult már a specializálódás is. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy ma már nem arról van szó, hogy egy zsarolóvírust használó csoport betör egy céghez, lefuttatja a programot és begyűjti a pénzt, hanem vannak megbízók, akik kiszervezik a feladatokat. A feketepiacon hozzáférést vásárolnak a feltört rendszerhez, viszont a »kétkezi munkát« már kiszervezik másoknak, így különböző csoportok foglalkoznak a vírus bejuttatásával, a zsarolás menedzselésével és a pénz begyűjtésével. Ráadásul nagyon nehéz védekezni az ilyen akciók ellen, mivel jellemzően

Előrejelzések 2022-re

A Sophos a múlt év végén hozta nyilvánosságra 2022-re vonatkozó fenyegetettségi jelentését (a Threat Reportot), amelyben vázolta az idei fő kiberbiztonsági trendeket. Az elemzés szerint a zsarolóvírus területe modulárisabb és egységesebb iparágga válik, a támadások „specialistái” szolgáltatásként fogják kínálni az akciók különböző elemeit, ezekhez forgatókönyveket, eszközöket és technikákat fognak biztosítani, amelyek lehetővé teszik a különböző bűnöző csoportok számára, hogy nagyon hasonló támadásokat hajtsanak végre.

A kiberbiztonsági cég szakértői szerint a meglévő kiberfenyegetések tovább adaptálódnak a zsarolóvírus terjesztéséhez. A kriptovaluták továbbra is elősegítik a kiberbűnözők – zsarolóvírusos támadások és káros kriptobányászat – elkövetését. A Sophos arra számít, hogy ez a tendencia mindaddig folytatódik, amíg a globális kriptovalutákat nem szabályozzák jobban. 2021 során a cég kutatói olyan kriptobányászokat fedeztek fel, mint a Lemon Duck új variánsai vagy a kevésbé gyakori MrbMiner, amelyek az újonnan bejelentett sebezhetőségek által biztosított hozzáférést használták ki, illetve a zsarolóvírus-operátorok által már meghekelt áldozatok számítógépeire és szervereire telepítettek kriptobányász-eszközöket.

olyan országokban tevékenykednek ezek a bűnözői csoportok, ahol nem lépnek fel velük szemben elég határozottan”, vázolta a helyzetet Szappanos Gábor.

Majd folytatta, „a harmadik trend a Covid-járvány és az ezzel kapcsolatos problémák. A pandémia kitörését követően a legtöbb cégnél átálltak távmunkára, viszont idő és erőforrás hiányában ezt nem tudták megfelelően előkészíteni. Mivel nagyon rövid idő alatt kellett megoldani a helyzetet, a gyorsaság volt a fő szempont és nem az, hogy a lehető legbiztonságosabb architektúrát alakítsák ki az otthonról dolgozó munkatársak számára. Ez azt eredményezte, hogy sokkal könnyebben támadhatók lettek a vállalati rendszerek, és ezt természetesen felismerték a kiberbűnözők is, sokszorosára nőtt például a távoli elérést biztosító megoldások elleni akciók száma. Több és gyengébben védett kaput nyitottak meg a cégek



KOVÁCS ZOLTÁN, T-SYSTEMS

FORRÁS: T-SYSTEMS

Egyre több, a kritikus infrastruktúrákat érintő incidensre kell felkészülni



SZAPPANOS GÁBOR, SOPHOS

FORRÁS: SOPHOS

a védelmükön, és ezért több támadás is történik. A másik nagy gond, hogy a munkavállalók se megfelelő szakmai támogatást, se megfelelő oktatást nem kaptak arra vonatkozóan, hogyan kellene biztonságosan és hatékonyan dolgozni a távmunka korában.”

Jól szervezett csoportok

Kovács Zoltán, a T-Systems Magyarország CTRL-SWAT csoportjának operációs vezetője szerint is a múlt évben a legnagyobb hatású támadások a zsarolóvírusokhoz kötődtek. Szintén gyakori fenyegetés volt a túlterheléses, DDOS-támadás, amely egyébként időnként zsarolással is párosul, a kiberbűnözők ugyanis jelzik az áldozatoknak, hogy következő alkalommal még komolyabb károkat okoznak, ha nem fizetnek nekik. Felbecsülhetetlen károkat okoz, viszont az esetek többségében csak nagyon későn derül ki a csendes adatlopás, amelynek elsődleges célja az információszerzés. Főleg azok a vállalkozások kerülnek a célkeresztbe, amelyek intenzív kutatás-fejlesztési tevékenységet végeznek. Az autóipar, az élelmiszeripar és a hadiipar képviselői is a célpontok között vannak, ahogy a gyógyszergyártók is.

„Azt látjuk, hogy nagyon jól szervezettek, komoly anyagi és emberi erőforrással rendelkeznek a kiberbűnözői csoportok, ami például azzal jár, hogy jóval gyorsabban reagálnak a sérülékenységek napvilágra kerülésére, mint korábban. A támadói oldalon egyre gyakrabban figyelhető meg, hogy úgy működnek, mint egy nagyvállalat. Ha kifejlesztenek egy támadói módszert, gyakori, hogy felépítenek egy infrastruktúrát a terjesztéséhez, amely hasonló egy nagyvállalati rendszerhez: van backup, magas elérési szintet biztosító rendszerek, a szerverek állapotát folyamatosan monitorozó megoldások, fejlesztők, technikai támogatást nyújtó csapat, de még arra is van példa, hogy egy ransomware-csoport ügyfélszolgálatot tartson fenn. Az áldozatnak chaten keresztül segítenek bitcoin-tárcát létrehozni, bizonyítják, hogy valóban birtokukban vannak az információk, vagy képesek újra elérhetővé tenni a blokkolt tartalmakat, mindezt ráadásul nagyon udvariasan teszik meg”, számolt be a tapasztalatokról Kovács Zoltán.

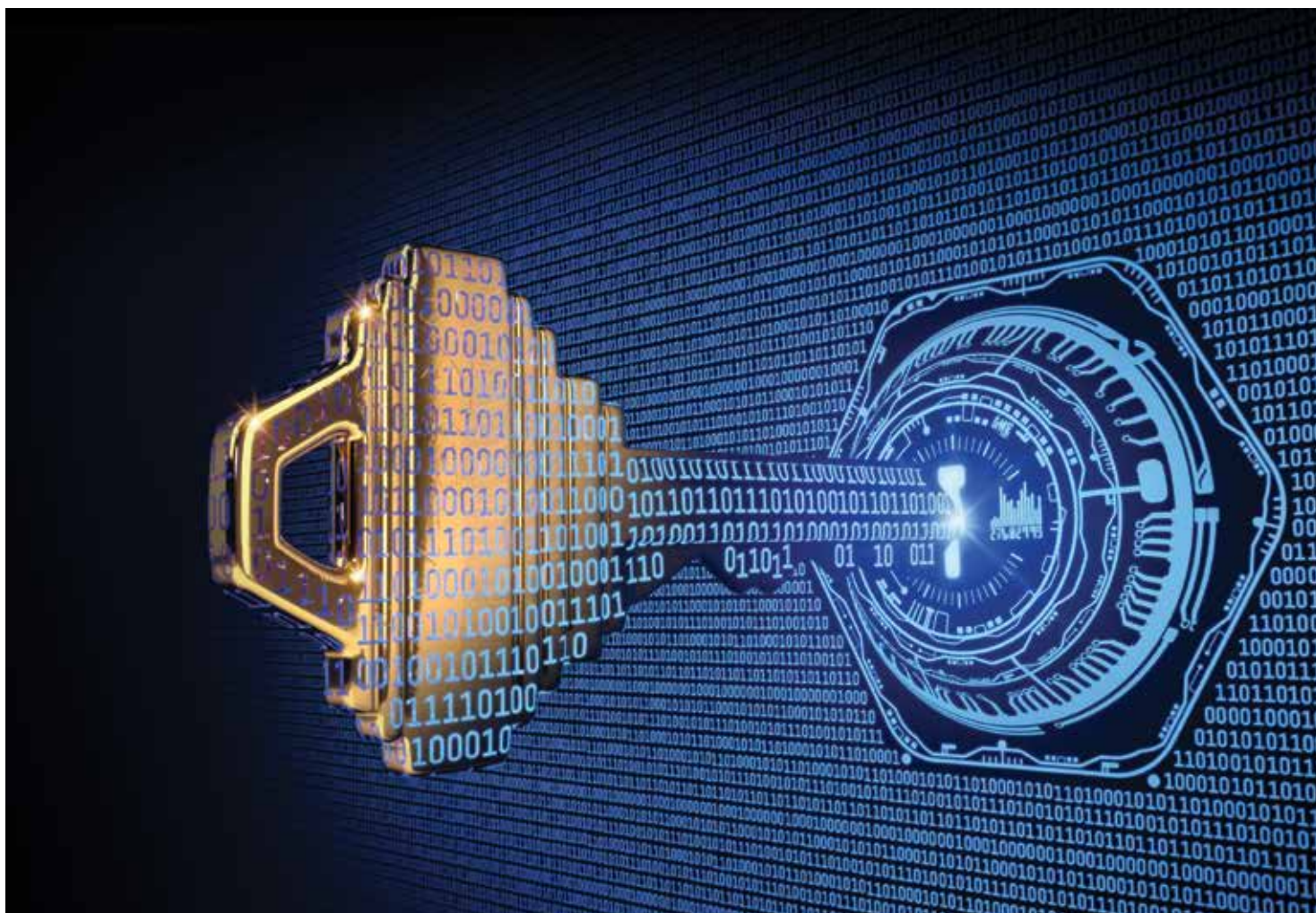
Szerinte az elmúlt időszak egyik fontos jellemzője, hogy nagy mértékben megnőtt az államilag támogatott csoportok aktivitása, ami azért különösen veszélyes, mert nincs az a védelmi vonal, amelyen ne tudnának áttörni. Aggodalomra adhat okot, hogy átfedésre is van példa a pénzszerzés által motivált bűnözők és az államilag támogatott támadók között.

Védett eszközök

Szappanos Gábor szerint a múlt év meghatározó kiberbiztonsági trendjei idén is velünk maradnak, sőt, várhatóan erősödni fog a támadók aktivitása, ami az incidensek számában, a sérülékenységek kihasználásának gyorsaságában és az akciók kifinomultságában is megfigyelhető lesz majd. A szakember szerint éppen ezért nagyon fontos lesz, hogy a megjelenő frissítéseket, hibajavításokat minél gyorsabban telepítsék a vállalkozások szakemberei. A védelem érdekében elengedhetetlen, hogy minden céges rendszeren és eszközök legyen vírusvédelem, ne hagyjanak „üres foltokat” a társaságok.

A szakember szerint a másik fontos tényező a védekezésben a határvédelem megoldása. „Várhatóan idén is a zsarolóprogram lesz a legnagyobb veszélyforrás, az ezt alkalmazó akciók pedig úgy indulnak, hogy támadók hozzáférnek a céges hálózathoz. Ez az esetek többségében egy webre kitett szolgáltatás biztonsági hibáján, gyenge jelszóvédelmén keresztül történik. Ezért célszerű minimálisra csökkenteni a külső elérési pontok számát, amelyeket pedig megtartunk, azokat védeni kell. Ha az alapértelmezett és/vagy gyenge jelszavakat megszüntetjük, lezárjuk a belépési pontokat, akkor a támadások nagy része le pattan.

Emellett fontos lenne, hogy foglalkozzanak a cégek a munkatársaik kiberbiztonsági képzésével is. „A bűnözők a leggyengébb láncszem felől támadják a rendszereket,



FORNAS_123RF.COM

és ha a munkavállalók felkészületlenek, nem ismerik fel a támadást, könnyen áldozattá válnak, és így az egész társaság az lehet. Úgy kell ezt felfogni, mint egy támadási felületet, amelyet a Covid miatt jelentősen megnöveltek, és ebben az esetben az oktatással lehet legjobban védekezni”, fűzte hozzá Szappanos Gábor.

Az MI-t is bevetik

Kovács Zoltán szerint a nagyon felkészült és szinte végtelen erőforrásokkal rendelkező támadók miatt mindenkinek arra kell készülnie, hogy előbb-utóbb áldozattá válik. „Nem úgy kell kialakítanunk a védelmünket, hogy mi mindent kivédkünk, hanem arra is fel kell készülni, hogy mi van, ha ez nem sikerül. A védelem másik fontos rétege a CTI, a cyber threat intelligence, azaz a bűnözői csoportok és technikáik figyelése. Vannak már speciális technikai információkat nyújtó cégek, szolgáltatások alapján bizonyos módszerekre fel lehet készülni.

Idén arra lehet számítani, hogy az államok közötti kiberhadviselésben tovább romlik a helyzet. Emellett egyre több, a kritikus infrastruktúrákat érintő incidensre kell felkészülni, az ezek működtetésére használt rendszerek ugyanis biztonsági szempontból egyelőre vakfoltot jelentenek. Az azokkal dolgozó szakemberek az ipari vezérlőrendszerekhez értenek ugyan, de nincs biztonsági képzettségük, nincs is ilyen elvárás feléjük. Amikor megtervezték ezeket a rendszereket, még egyáltalán nem volt téma, hogy kibertámadás célpontjaivá válhatnak.

Idén tovább erősödhet a felhasználók megtévesztése: deepfake, illetve deepvoice

támadások jöhetnek, melyekhez egyre gyakrabban alkalmaznak a támadók gépi tanulást és mesterséges intelligenciát (MI-t). „Ezeket a technológiákat egyébként a védekezésben is bevetjük, a hálózati forgalmat például elég jól ki tudja már ismerni egy tanulásra képes algoritmus és ezt felhasználva riasztást tud küldeni a megszokottól eltérő, vagy gyanús forgalomról”, közölte Kovács Zoltán.

Arra vonatkozóan csak becslések vannak, hogy mekkora károkat okoznak a kiberbűnözők, hiszen az incidensek jelentős része nem is kerül nyilvánosságra, nem beszélve arról, hogy a helyreállítás költségeit, vagy éppen egy adatszivárgás cégimázsra és ezen keresztül a bevételre gyakorolt negatív hatását nem is igazán lehet mérni. A Cybersecurity Ventures becslése szerint idén akár 6000 milliárd dolláros is lehet a kiberbűnözés által okozott károk összértéke, ami egészen elképesztő összeg, a világon csak két ország, az Egyesült Államok és Kína rendelkezik ennél nagyobb éves GDP-vel. A cég ráadásul nem biztat sok jóval a jövőre nézve, egy 2020 végi előrejelzésükben azzal számoltak, hogy 2025-re a károk mértéke eléri a 10,5 ezer milliárd dollárt.

Kalocsai Zoltán

A FELHŐBŐL SZERETETTEL

Unortodox felhőmegoldások

Egy kutatás szerint az európai cégek már feladataik 40 százalékát teszik ki felhőbe, de túlnyomó többségük csupán költségmegtakarításra alkalmas, nyilvános, megosztott adatközpontot lát benne. Az elmúlt időszakban az ellátási lánc menedzselését ellátó és a munkavállalók elégedettségét mérő felhőmegoldásokra is megnőtt a kereslet.



Költségmegtakarítás, esetleg sáv szélesség-bővítés – sok európai cégnél az elmúlt bő egy évtizedben lényegében ezek a tényezők indokolták a felhőalapú megoldások bevezetését, így leginkább az adattárolást és a hálózati működést érintette a technológia alkalmazása az Accenture elemzése szerint. Bár a fejlődés folyamatos volt, az igazán nagy áttéréshez, ahhoz, hogy a kontinens cégei tömegesen kezdjenek használni felhő rendszereket, egy járványra volt szükség.

Mint az élet és a digitális ipar sok más területén, a felhőalapú megoldások piacán is katalizátorként hatott a Covid megjelenése, még a legkonzervatívabban gondolkodó vállalatoknál is felismerték azt, hogy a felhőre való áttérés elengedhetetlen. Ez egyben azzal is járt, hogy

a felhőbe költözési világméretű verseny fordulóponthoz ért, és 2020-ban az európai vállalatok globálisan is élen jártak az alapszintű felhőmigráció megvalósításában a tanulmány szerint.

Korlátozott ismeretek

A mintegy 4000 cégvezető bevonásával készült, globális felhőkutatás európai trendekre fókuszáló része rámutat arra, hogy míg az európai cégek a feladataik 40 százalékát helyezték át a felhőbe, addig az észak-amerikai vállalatok csupán 30 százalékára jellemző ugyanez. Az európai társaságok nem évek, hanem hónapok alatt valósították meg az átállást a járvány alatt, ugyanakkor hiába értek el komoly eredményeket

ezen a fronton, a felhőmaratonban még vesztesre állnak. Az Accenture kutatása szerint ugyanis az európai vállalkozások korlátozott ismeretekkel rendelkeznek a felhőről, sokan nehezen igazodnak ki az adatszuverenitás és -megbízhatóság bonyolult szabályozási környezetében, ami visszatartja őket a nagyobb szabású felhőprojektek elindításától.

Bár a felhő által generált értékek kihasználása terén sok európai cégnél fennáll a lemaradás veszélye, azonban a vállalatok egy kis része (10 százalékra tehető az arányuk) nemcsak helyi szinten, hanem globálisan is versenyképesek tudnak majd maradni: ők azok, akik folyamatosan megújuló képességek és lehetőségek tárházaként tekintenek a felhőre. Ezek az európai „folytonosságra törekvő versenytársak” (Continuum Competitors) amellet, hogy a pénzügyi célok eléréséhez szükséges fejlett digitális képességek kritikus

A felhőtechnológiát fejletten alkalmazó európai vállalkozások háromszor akkora költségmegtakarítást és kétszer akkora karbonlábnyom-csökkenést érnek el a felhő révén, mint versenytársaik



PINTÉR SZABOLCS,
SAP HUNGARY

FORRÁS: ITE

Elégtelen fejlesztések

Az európai cégek nem fektetnek eleget a felhőbe az üzleti célok szélesebb körű eléréséhez – többek között ez volt az egyik fontos megállapítása az Accenture globális felhőkutatásának. Az észak-amerikai és a kínai vállalatok arra számítanak, hogy több mint kétszeresére bővül felhőberuházásuk 2020 és 2024 között. Ezzel szemben Európában a cégvezetők úgy látják, hogy az előző négy évhez képest 25 százalékkal kevesebbet fognak költeni a felhőre.

fontosságú támogatóját látják a felhőben, Európa klímasemlegességi célkitűzéseinek eléréséhez is hozzásegíti őket.

Ezek a cégek abban különböznek társaiktól, hogy fejlett gyakorlatot követnek a felhővel kapcsolatos folytonosság szempontjából. Ennek köszönhetően háromszor akkora költségmegtakarítást és kétszer akkora karbonlábnyom-csökkenést érnek el a felhő révén, mint versenytársaik.

Többszörös forgalom

„Egyértelműen növekedett a felhőszolgáltatások iránti igény, nem csak globálisan, de itt Magyarországon is. Igaz, a nyugat-európai piacokhoz képest még mindig követő üzemmódban vagyunk, még szükség van piaci edukációra, de a pandémia hozzájárult ahhoz, hogy felgyorsuljon a transzformáció. A helyzet változását jól mutatja, hogy a felhőmegoldások értékesítéséből származó bevételünk a 2019-eshez képest 2021-ben 4-5-ször nagyobb volt, 2022-ben pedig az SAP magyarországi forgalmának több mint felét ez a szegmens adja majd”, mondta el Pintér Szabolcs, az SAP Hungary ügyvezető igazgatója.

Szerinte a dinamikus fejlődés annak is köszönhető, hogy a piac, az ügyfelek nyitottak a felhőrendszerekre. A versenyszférában ez egyértelműen érezhető, de az állami vállalatok körében is komoly érdeklődés van, és bár az államigazgatás esetében kicsit nehezebb elfogadtatni ezeket a megoldásokat, de ahogyan Pintér Szabolcs fogalmazott, vannak már pozitív jelek.

Nagyobb biztonság

A növekvő elfogadottság, valamint a járvány miatt is megugró igények és elvárások természetesen a felhőmegoldások területén is hoztak új trendeket. Az egyik ezek közül, hogy főleg gyártóvállalatok részéről megnőtt a kereslet az ellátási lánc teljes körű menedzsmentjére alkalmas rendszerek iránt. „Sztintén komoly érdeklődés mutatkozik a beszerzést megkönnyítő lehetőségek iránt, amilyen például az Ariba Network üzleti piactér. Az ügyfél-elégedettség mérése mellett felértékelődött az is, hogy a cégek arról képet tudjanak alkotni, hogy a munkavállalóik hogyan érzik magukat, és a távmunka miatt erre a célra is valamilyen felhőalapú megoldást kerestek a vállalkozások”, számolt be a tapasztalatokról az ügyvezető.

„Azt gondolom, hogy a felhő iránti kereslet a jövőben is dinamikusan nőni fog. Az ügyfelek felől érkező igények mellett a nagy technológiai cégek fejlesztései is ebbe az irányba tolják a piacot. Ha nem is 1-2 év alatt, de belátható időn belül teljesen általánossá válik ez a technológia. A pandémia alatt megtapasztalhattuk, hogy akár pár nap alatt le lehet szerződni felhőszolgáltatásra, és néhány héten belül már használható is lesz az új rendszer, vagyis a vállalkozások időt, pénzt takarítanak meg, és még az üzemeltetés is gazdaságosabb lesz. Gyakran felmerül a biztonság kérdése a felhő kapcsán. Vajon egy sok ezer főt foglalkoztató, de nem IT-fókuszú nagyvállalatnál mekkora lehet a kiberbiztonsági csapat? Viszont a felhőszolgáltatók több száz biztonsági szakértővel dolgoznak, vagyis az adatok biztonságosabb helyen vannak a felhőben, mintha házon belül kezelnék azokat”, mondta el Pintér Szabolcs.

Kalocsai Zoltán

BÁJTOK AZ ÖRÖKKÉVALÓSÁGNAK

A rendelkezésre álló adatok töredékét elemzik a vállalkozások



Gyorsabban érkeznek be az adatok a cégekhez, mint ahogy képesek elemezni és felhasználni azokat, derül ki egy felmérésből. Paradigmaváltásra van szükség az adatok menedzselésében, és a jövőben sokkal több adatszaktőrtőre lesz szükségünk.

A nagy kutatócégek piaci beszámolóit olvasgatva negyedévről-negyedévre visszatérő téma, hogy bár a piaci kereslet hatalmas, alkatrészihiány miatt nem tudnak elegendő okostelefont, személyi számítógépet, televíziót, vagy éppen autót gyártani a cégek. Egyre nagyobb az igény a felhőalapú szolgáltatásokra is, ami értelemszerűen további szerverkapacitásokat kíván, illetve a digitális átállás látványos felgyorsulásával a keletkező adatok mennyisége is hatalmas iramban nő. Ezeket pedig tárolni, illetve kezelni kell, ami egyrészt „vas” kérdése, hiszen szükség van megfelelő eszközökre ehhez, másrészt pedig „intelligencia” kérdése, legalábbis abból a szempontból, hogyan tudjuk kibányászni az óriási adatmennyiségből a valóban hasznos információt. Nem lehetetlen, hogy bár a szerverek és adattárolók esetében egyelőre kritikus problémákról nem érkeztek hírek, ezen a területen is lehetnek majd komolyabb gondok.

Ellentmondásos helyzet

A Dell Technologies megrendelésére a Forrester Consulting által készített kutatásból az derült ki, hogy éles ellentmondás van közöttük, hogy mit gondolnak magukról a vállalkozások az adatok hasznosítása kapcsán, és mi a valóság. A felmérés során megkérdeztük közel kétharmada szerint a cégük működése adatvezérelt, és „az adat a szervezetük éltető eleme”. Azonban csupán 23 százalékuk kezeli az adatokat alapvető értéként, és használja ki a bennük rejlő potenciált a teljes vállalati működés során.

Az átláthatóság érdekében kidolgoztak egy objektív mérési módszert a vállalatok adathasználati felkészültségének vizsgálatára. Az eredmények alapján a társaságok 88 százaléka még fejlesztésre szorul az adatfeldolgozási technológiák és folyamatok, illetve az adatkultúra és a szükséges szakértelem megteremtése terén. Csupán a cégek 12 százaléka sorolható az „adatbajnokok” kategóriájába, vagyis az olyan vállalkozások közé, amelyek jelentős figyelmet szentelnek mindkét területnek (technológia/folyamatok és kultúra/szakértelem).

A kutatásban részt vevők 71 százaléka szerint az adatok gyorsabban áramlanak be, mint ahogy képesek lennének elemezni és felhasználni őket, ugyanakkor 66 százalékuk úgy látja, hogy a vállalatuknak állandó jelleggel több adatra lenne szüksége, mint amennyinek a begyűjtése jelenleg módjukban áll. Ez egyrészt abból adódhat, hogy a cég kétharmada az adatai jelentős részét az általa birtokolt vagy felügyelt adatközpontokban őrzi, annak ellenére, hogy közismertek az előnyei annak, amikor az adatokat az edge-en – az adatok létrehozásának

A cégek több mint kétharmada szerint az adatok gyorsabban áramlanak be, mint ahogy képesek lennének elemezni és felhasználni azokat, mégis úgy látják, hogy több adatra lenne szükségük, mint amennyit be tudnak gyűjteni

helyén, a peremhálózaton – dolgozzák fel. További gondot okoz, hogy a megkérdeztettek 69 százaléka arról számolt be, hogy a vállalatuk vezetősége továbbra sem támogatja jelentős mértékben a cég adathasználati és -elemzési stratégiáját. Emellett kihívást jelent az is, hogy a cégek felénél folyamatosan új adattavakat integrálnak ahelyett, hogy a meglévő adattárolóikat konszolidálnák. Mindezekből adódóan a robbanásszerűen növekvő adatmennyiség inkább megnehezíti, mintsem megkönnyíti a munkát. A felmérés során megkérdeztettek

Az adattúlszórulás jelei

(válaszolók százalékában)



FORRÁS: FORRESTER DELL TANULMÁNY, 2021. MÁJUS; N=408

63 százaléka számára a hatalmas mennyiségű beáramló adat el lehetetleníteni a biztonsági és megfeleléségi előírások teljesítését, 62 százalékuk pedig arról számolt be, hogy a csapataikat már most túlterhelik a meglévő adatok.

Végvárak fejlődése

„Várhatóan 175 zettabájt lesz világszinten az adatmennyiség 2025-re, ugyanakkor azt látjuk, hogy jelen pillanatban a rendelkezésre álló adatok mindössze fél százalékát elemzik a cégek. Ráadásul rengeteg olyan adat van, amivel semmit nem kezdünk, mert bár gyűjtik őket a vállalatok, de nincs meg a képesség, vagy a kapacitás, hogy ezekből következtetéseket vonjanak le, hasznos információvá alakítsák őket. Azt látjuk, hogy itthon, de világszinten is, a kv-k körében ugyan már megjelent a gondolat, hogy ne feltétlenül saját fizikai eszközökön próbálják meg tárolni, esetleg hasznosítani az adatokat, hanem konszolidáljanak, vegyenek igénybe felhőszolgáltatásokat, de még időre van szükség, hogy átálljon a gondolkodásuk”, mutatott rá *Rakonczai Zsolt*, a Dell Technologies Magyarország vezérigazgatója. „Mindenki dolgozik a digitális átálláson, amit korábban analóg, vagy félig digitálisan csinált, azt most átalakítja, ezért döbbenetes mértékben nő az adatmennyiség, hatalmas ütemben bővül az adatgeneráló végpontok mennyisége. Gyártói oldalról ki lehet szolgálni az ügyfelek növekvő igényeit a tárolási képesség és adatfeldolgozási sebesség kapcsán, az eszközök minden egyes generációváltása sokszoros kapacitásnövekedést hoz. Úgy gondolom, egyre inkább indokolt, hogy a végpontokon is megteremtjük az adatelemzés és -feldolgozás képességét. Jelenleg nagyjából a feldolgozott adatok 10 százalékát dolgozzuk fel adatközpontokon kívül, az előrejelzések szerint 2025-re már az adatok 75 százalékát a végeken, peremhálózatokon kezeljük majd, és csak az jut el az adatközpontba, aminek tényleg ott a helye”, tette hozzá.

Arra is felhívta a figyelmet, hogy az infrastruktúra kialakítása mellett fontos tényező, hogy legyenek olyan adatszaktértők, akik képesek úgy optimalizálni egy vállalat működését, hogy az valóban adatvezérelt legyen. Mivel jelenleg kevés ilyen szakember van, várhatóan ezen a területen is az lesz a helyzet, hogy szolgáltatásként lehet majd igénybe venni a szaktudásukat.

Kalocsai Zoltán

A PROGRAMOZÓ, AKI SZERETETT ENGEM

A hazai IT-sek elvárják, hogy a cégek keressék meg őket



A versenyképes fizetés mellett a személyes fejlődés lehetősége, a munkahelyi légkör és a kihívásokat jelentő feladatok tehetik hűségesebbé az informatikai szakembereket. Az Adobe-nál bevált az is, hogy nem csak kikérték a munkatársak véleményét, de foglalkoztak is a tőlük érkező visszajelzésekkel.

Tavaly októberben ismét nyilvánosságra hozta azon cégek rangsorát a vállalatok értékelésével foglalkozó „Comparably” nevű website, ahol a legboldogabb munkavállalók, a lista élén pedig az Adobe végzett. Az eredmény kapcsán *Gloria Chen*, a társaság munkatársakért felelős vezetője elmondta, hogy a pandémia alatt a vállalat folyamatosan méri, hogy milyen az ott dolgozók hangulata, hogy jobban

megértsék, min mennek át és megoldásokat javasolhassanak a problémáikra. De ami talán még fontosabb, hogy nem csak meghallgatják a kollégákat, de hatásuk is van a tőlük érkező visszajelzéseknek, így például extra szabadnapokat vezettek be a teljes cégnél, rugalmas munkabeosztást, hogy támogassák azokat, akiknek hozzátartozójukról kell gondoskodniuk, de még a wellness célokra adott pénzüsszeget is megnövelték. A kulcstényező Chen szerint az, hogy prioritást kapott, hogy közösséget építsenek és a fizikai távolságtartás és a home office ellenére is szoros kapcsolatban maradjanak egymással a munkatársak.

Emelkedő bérek

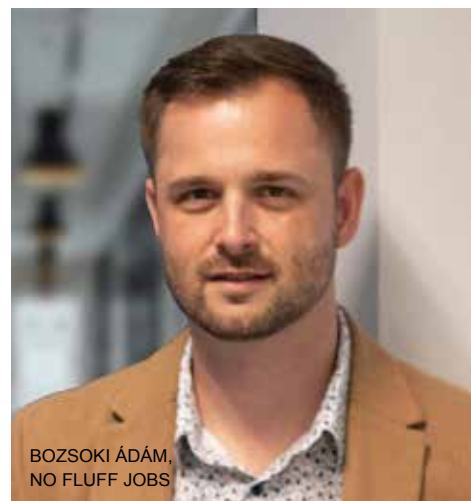
Az Adobe példája jól mutatja, hogy az elmúlt lassan két évben milyen komoly változások történtek a munkavállalói preferenciákban a technológiai szektorban is. Ebben az ágazatban a távmunka korábban sem volt szokatlan, a rugalmas munkaidő emlegetése sem okozott álmatlan éjszakákat a HR-osztályon dolgozóknak és a menedzsereknek, azonban a Covid-járvány hatására érezhető módon felértékelődtek ezek a szempontok. A versenyképes fizetés napjainkban már alapszintű elvárás a technológiai vállalatoknál, hiszen globális szinten több millió szakember hiányzik erről a területről, vagyis a megfelelő embereket igencsak meg kell fizetniük a cégeknek.

Bár az elmúlt bő egy évtizedben komoly fejlődés volt megfigyelhető a hazai IT-szakemberek anyagi megbecsülésében, Magyarország még mindig versenyképes a munkaerő költsége területén. A No Fluff Jobs felmérése szerint a közép- és kelet-európai IT-sok közül a csehek rendelkeznek a legjobb fizetésekkel, a cég régiós kutatása során a csehországi válaszadók egyharmada jelezte, hogy nettó 1,2 millió forint feletti összeget keres havonta. Szlovákia és Magyarország egyértelműen a fizetések középmezőnyében helyezkedik el – mindkét országban az ágazatban dolgozók több mint 66 százaléka nettó 315 – 630 ezer forintos fizetéssel számolhat.

Kell a kihívás

A No Fluff Jobs régiós kutatása szerint a lengyel és az ukrán IT-sek mutatják a legnagyobb hajlandóságot a munkahelyváltásra. A lengyel IT-szakemberek 41, az ukránok 40 százaléka aktívan keres munkát, vagy sűrűn nézelődik az állásportálokon. A jelöltek megszerzéséhez a munkaadóknak sokkal többet kell kínálniuk azonban a technológiai szektor magyar (több mint 73 százaléka nem tervezi a munkahelyváltást), cseh (72 százalék) és szlovák (71 százalék) képviselőinek, ők nem szívesen változtatnának munkahelyet. Az álláskeresés okai közül mindegyik vizsgált országban a legnyomósabb érvek a túl alacsony fizetés, a személyes fejlődés lehetősége és az új szakmai tapasztalatok keresése. A magyar és a szlovák IT-szakemberek a legkevésbé a főnökkel való rossz viszony miatt váltanának munkahelyet, azonban hazánk informatikusai és az ukránok esetében a megkérdezettek harmada nézne új munka után a hazája politikai helyzete miatt, valamint a rossz munkahelyi légkör is esetükben vezetne leginkább felmondáshoz.

„Általános tapasztalatunk, hogy bár nagy szükség van a piacon képzett IT-szakemberekre, a pandémia miatt az eddigieknél is jóval nehezebb megfelelő munkaerőt találni a közép-kelet-európai régióban. A magyar piacon annyira szűkös a lehetőségek tárháza, hogy a munka-



BOZSOKI ÁDÁM,
NO FLUFF JOBS

FORRÁS: NO FLUFF JOBS

A legtöbb fejlesztő a fizetéssel kapcsolatos elégedetlenségek miatt vált munkahelyet Magyarországon

adó diktál, a szerződéses jogviszony a legnépszerűbb, a B2B-foglalkoztatás egyelőre ritkább, ez kevesebb rugalmasságot ad az informatikusoknak. Magyarországon a szakemberek inkább elvárják, hogy a cégek keressék meg őket, nem keresnek proaktívan állást. A hazai IT-sek és munkaadók 80 százaléka Budapesthez köthető, de a cégek számára a távmunka egy olyan megoldás lehet, amellyel az ország bármely régiójából alkalmazhatnak képzett, megfizethető informatikust”, mutatott rá Bozsoki Ádám, a No Fluff Jobs országigazgatója.

Jó támpontot ad az Inspiring Employers hazai szoftverfejlesztők körében végzett felmérése is ahhoz, hogyan tudják magukhoz csábítani, illetve megtartani a tehetséges szakembereket a cégek. A kutatás során kiderült, hogy a szoftverfejlesztőket az új megoldások fejlesztése, a legfrissebb tudás megszerzése, a kihívásokkal teli munkakör és az átlag feletti kompenzációs csomag motíválja leginkább a munkájuk során. Az adatokból az is látszik, hogy a legtöbb fejlesztő a fizetéssel kapcsolatos elégedetlenségek miatt vált munkahelyet Magyarországon, de fontos számukra az is, hogy olyan munkahelyen dolgozzanak, aminek alapvetően jó a megítélése, reputációja az adott országban.

Kalocsai Zoltán

„Mindannyiunknak szükségünk van olyan emberekre, akik visszajelzést adnak nekünk. Így fejlődhetünk” – BILL GATES

Sokat számít a munkahelyi környezet vonzóságában a nyílt kommunikáció, a beosztottak és a vezetők közötti bizalom, valamint az egyenlő feltételek és lehetőségek megteremtése. Az fenti Gates-elv szerinti értékelések során fontos, hogy konstruktív véleményt fogalmazzanak meg a vezetők, ami egyedi, és nem kell feltétlenül a negyedév, vagy az év végére várni vele, bármikor jól jöhet egy hasznos visszajelzés.

A munka-magánélet egyensúly biztosítása jelenleg még fontosabb, hiszen a hibrid munkahelyek és munkavégzés miatt elmosódtak a határok. A rugalmas munkaórák, a kikapcsolódásra és feltöltődésre biztosított több idő jelentősen javíthatja az adott munkaadó megítélését.

Bármennyire is jónak gondol egy intézkedést az adott cég menedzsmentje, a munkavállalók megítélése dönti el, hogy végül hasznos lesz-e a társaság számára. Ezért fontos, hogy rendszeresen mérjék a vállalkozások az ott dolgozók elégedettségét. Érdemes megfontolni az alternatív módszereket, például a one-on-one beszélgetéseket, vagy ötletládákat kihelyezni, amelyekben névtelenül bárki megoszthatja az ötleteit a cégvezetéssel.



NÉHÁNY EGYSZERŰ
LÉPÉSEL IS
CSÖKKENTHETŐ
AZ ÁLLÁSIDŐ

Felturbózott átállítás

A folyamatok szabványosítása és a szükséges eszközök előkészítése a kulcs az egyik termék előállításáról egy másikra történő átálláshoz szükséges idő csökkentéséhez. Akár másfél hónapos felkészülést követően már jelentős, 60-70 százalékos időmegtakarítást érhetnek el a vállalkozások ennél a feladatnál.

Megdöbbenő elemzést hozott nyilvánosságra tavaly nyáron a Senseye: a társaság számításai szerint a Fortune 500 listán szereplő nagy gyártó és ipari cégeket évente több mint 800 milliárd dolláros pénzügyi veszteség éri a nem tervezett leállások miatt. A kieső bevétel, a pénzügyi bírságok, a gyártósorok újraindítása, valamint az állásidőre is kifizetett bér miatt óránként több mint félmillió dollárba kerül az ebbe a körbe tartozó vállalkozásoknak, ha váratlanul megállnak a gépek. Hatalmas összegről van szó, azonban könnyen előfordulhat, hogy az amúgy tervezett, de túlságosan hosszú nyúló kényszerszünetek is hasonló szintű veszteséget okoznak világszerte a cégeknek. Nem véletlen, hogy részletes tervek és elemzések készültek már arra, hogyan lehet különböző termékek előállítás közötti állásidőt a lehető legrövidebbre csökkenteni – és ez a tényező már az Ipar 4.0 koncepciónak is része.

Kiszúrt veszteségek

A minél gyorsabb átállásra alkalmazott kifejezést, a SMED-et (*Single Minute Exchange of Die, lásd a keretet!*) ugyan nem lehet minden esetben szó szerint értelmezni, de ha egy perc alatt nem is valósul meg a váltás, akár néhány, viszonylag egyszerű intézkedés bevezetésével is nagyon komoly előrelépést lehet elérni. A gyors átállással már az 50-es évek végén, a 60-as évek elején elkezdtek foglalkozni, mégpedig egy olyan vállalatnál, ami aztán a világ egyik meghatározó autógyártójává vált, példát mutatva abban, hogyan lehet nagyon sokat javítani a termelés hatékonyságán. A Toyotáról van szó, az ő esetükben természetesen klasszikus tömegtermelés viszonyai között kell megoldani ezt a feladatot. A kis- és

Bármelyik gyártással foglalkozó cégnél el lehet kezdeni a SMED bevezetését, viszont ehhez szabványosítás szükséges

középvállalatoknál (kkv-knál) még jobban kiéleződik ez a probléma, hiszen az ő esetükben kisebb mennyiségekről, vagy akár egyedi gyártásról van szó, és gyakoribb váltásokra van szükség.

„A gyors átállás kulcsa a folyamatok szabványosítása, illetve a veszteségek kiszűrése. Elég csak abba belegondolni, hogy mikor hazaérünk, többnyire nem az ajtó előtt állva kezdünk el a zsebünkben vagy a táskánkban kotorászni a kulcs után, hanem jóval előtte, így mikor odaérünk a bejáratához, azonnal ki tudjuk nyitni. Lényegében erre van szükség a SMED-jellegű működés megvalósításához is, a megfelelő erőforrásoknak, eszközöknek, alkatrészeknek, alapanyagoknak és a szükséges információknak már az operátorok rendelkezésére kell állniuk,

SMED: egyperces szerszámcseré

A kifejezés eredete az autó- közelebről a karosszériagyártás. A nagy méretű és/vagy bonyolult lemezalkatrészek óriási présgépeken sok tonnás, több darabból álló szerszámokban nyerik el alakjukat – ezek cseréje egyik autótípusról a márka egy másik típusára nem egyszerű, ezért hosszadalmas, hagyományosan egy (rossz esetben több) egész műszak. Ezt az időt 1 percre csökkenteni ahhoz hasonló, amikor nem egészen 2 másodperc alatt cserélnék 4 kereket a Forma 1-ben. Tervezés, aprólékos optimalizálás, gondos előkészület, gyakorlás – így született tehát ez a gyártásszervezési fogalom.

amikor az előző széria utolsó jó terméke leszalad a gyártósorról”, mutatott rá *Takács Attila* iparfejlesztési szakértő, az Ipar 4.0 Technológiai Központ, valamint a Leanadat tanácsadója.

Szabványosított folyamatok

A szakember szerint az első lépés a SMED-működés felé a tudatosság, annak felismerése, hogy az átállással töltött idő tulajdonképpen veszteség, vagyis a csökkentése mérhető hasznot hoz a cégeknek. Ahhoz, hogy elkezdhessék lefaragni az átállási időt, először természetesen meg kell állapítani, hogy a projekt előtt meddig tartott ez a folyamat. Bár elsőre egyszerűnek tűnik a feladat, ha több műszakban dolgozik egy gyártósor, akkor szinte biztos, hogy az egyes műszakokban más és más időket lehet majd mérni, hiszen ha nincs nagyon jól szabályozott eljárás az átállásra, akkor az operátorok idővel saját gyakorlatot alakítanak ki, és az alapján végzik el ezt a feladatot, így nem lesz egységes az átállási idő sem.

Ezért az átállás meggyorsításának kulcstényezője a szabványosítás, ehhez azonban előzetesen alaposan fel kell mérni az egyes lépéseket, azt, hogy azok elvégzéséhez milyen eszközökre és információkra van szükség. Az átállási folyamat elemzése során előfordulhat az is, hogy bizonyos feladatokat, amelyeket eredetileg ebben a fázisban végeztek el az üzemben, átütemeznek, vagy a gyártósoron dolgozók helyett másokat bíznak meg velük.

„Igazából bármelyik gyártással foglalkozó cégnél el lehet kezdeni a SMED bevezetését, viszont fontos azt látni, hogy ehhez



KOVÁCS LÁSZLÓ,
BME IPAR 4.0 TK

FORRÁS: ITB

Magyar cég magyar ügyfélkörrel is versenyhelyzetben van az EU-n belül: a hatékonyság növelése versenyelőnyt jelent



TAKÁCS ATTILA, LEANADAT

FORRÁS: ITB

sztenderdizálni kell. Ezt el kell végezni a teljes folyamattal: mit, mikor, hogyan csinálnak az operátorok, és a szükséges eszközökkel is. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy az átálláshoz használt eszköztár előre oda van készítve a feladatot végzők számára, nem akkor kell keresgélniük a szerszámokat, amikor az előző széria utolsó darabja is elkészült. Még szerencsésebb, ha ezek az eszközök olyan sorrendben vannak elrendezve, ahogyan azokat használják a művelet során. Az átállás lényegében négy lépésből áll, ebből az előkészítés, szerszámok, anyagok ellenőrzése az idő 30 százalékát viszi el, a mérés és beállítás, valamint a szerszámok be és felszerelése összességében 10 százalékot, míg a fennmaradó idő a próbajáratásra és beállításra, a programok sztenderdizációjára jut”, vázolta a folyamatot Takács Attila.

Jelentős eredmények

Ahhoz, hogy a szükséges információk és eszközök mellett a megfelelő alapanyagok, alkatrészek is időben és jó helyen legyenek az átállás idejének minimalizálásához, hasznos támogatást nyújthatnak a termelést vezérlő, integrált MES- (Manufacturing Execution System) rendszerek. Persze akkor sem kell lemondani az átállás felpörgetéséről, ha nem áll rendelkezésre ilyen megoldás a vállalatnál, a szakember közlése szerint ugyanis akár egyszerű Excel-táblázatokkal is el lehet kezdeni a folyamatok ütemezését, az erőforrások tervezését. A váltás megtervezését követően ma már lehetőség van arra is, hogy a termelőcégek modellezzék, hogyan működnek a gyakorlatban az elképzelt változtatások, erre különböző szimulációs eszközöket lehet alkalmazni. Az információ megfelelő időben történő rendelkezésre állását és elérését pedig nagyon jól lehet támogatni kiterjesztettség- (AR- augmented reality) megoldásokkal, a bonyolultabb folyamatoknál egy AR-szemüveg (és az arra helyben fejlesztett alkalmazás/tartalom) komoly segítséget nyújthat az operátoroknak.

Természetesen, ha valóban komoly eredményeket kíván elérni egy társaság, arra áldozni kell, például speciális, az átállást felgyorsító szerszámokat kell megtervezni és legyártani. Takács Attila tapasztalatai szerint a folyamatok áttekintése, a megfelelő eljárásrend kialakítása, a szükséges szerszámok legyártása nagyjából 1,5 hónapot vehet igénybe, vagyis ennyi idő múlva már érezhető változás lesz az átállási időben, és akár 60-70 százalékos csökkenés is elérhető. Ezt persze a későbbiekben lehet javítani, de ezzel együtt nyilván a megvalósítás ideje is bővül, és van realitása az akár egyperces átállás elérésének is, ehhez azonban több körös, akár fél évig is elhúzódó projekttel kell számolni a szakember szerint. „A hozzánk forduló cégeknél azt látjuk, hogy a legtöbbjüknél az egyik fő problémát az jelenti, hogy nehezen tudnak átállni egyik termék készítéséről egy másik előállítására. Mi abban tudunk támogatást nyújtani, hogy bemutatjuk, milyen megoldások léteznek erre a kihívásra, viszont arra nincs lehetőségünk, hogy az egyedi helyzetekhez támogatást nyújtsunk, ehhez partnerekre van szükségünk. A Leanadat az első ezen partnerek között, velük összefogva indítottunk egy workshop sorozatot, melynek keretében használható tudást adunk át a kis- és középvállalkozásoknak a témában”, mondta el Kovács László, a BME-n létrehozott Ipar 4.0 Technológiai Központ vezetője.

Növelni kell a hatékonyságot

A gyors átállás kidolgozása különösen fontos lehet az egyedi tömegtermelés megvalósításához, amihez az Ipar 4.0 koncepció és a digitális megoldások is támogatást nyújtanak. Mivel a kis és közepes cégek a tömegtermelésben nem igazán vehetik fel a versenyt a nemzetközi nagyvállalatokkal, sok esetben az egyedi, vagy kis szériás termékek előállítására fókuszálnak. Ez viszont azzal jár, hogy viszonylag sűrűn kell átállítaniuk a gyártáshoz használt berendezéseiket, így kulcsfontosságú a versenyképességük növelése érdekében, hogy minél rövidebb időt vegyen igénybe ez a folyamat.



Az átállási idő lecsökkentése kedvezően hathat a magyar kkv-k gyártási hatékonyságára is, ahol még bőven van tér a fejlődésre. A hazai kisvállalkozások az európai uniós átlag 46, míg a közepes méretű cégek 45,7 százalékát érték el a termelékenységet vizsgálva 2017-ben. A képet árnyalja, hogy az adatgyűjtést megelőző években jóval az uniós átlag feletti fejlődés ment végbe ezeknél a társaságoknál ezen a területen, és valószínűleg a folyamat azóta is tart, azonban még így is komoly lehet a lemaradás.

Bár sok hazai kkv-nál úgy gondolkodnak, hogy mivel a magyar piacra termelnek, nem igazán kell foglalkozniuk azzal, hogyan teljesítenek uniós versenytársaik, azonban a helyzet az, hogy nem engedhetik meg maguknak ezt a hozzáállást. Minden kis- és középvállalat, amely itthon akarja eladni a termékeit, az az uniós piacon is versenyez, hiszen bármikor a magyar piacra léphet egy lengyel, cseh, vagy német cég, és ha ugyanazt a terméket gyártja, csak kétszer olyan hatékonyan, akkor még a nagyobb szállítási költségek ellenére is olcsóbban tudja adni,

elcsábítva ezzel az eddigi megrendelőt a magyar riválistól. Fel kell készülniük a hazai kkv-knak erre a kihívásra, amiben kulcsszerepet játszik az Ipar 4.0 megoldások alkalmazása. Az Ipar 4.0 körébe tartozó rendszerek bevetése kulcsszerepet játszhat a termelővállalatok ellenálló képességének megteremtésében is, ahogyan azt a McKinsey & Company Industry 4.0 felmérése is mutatja. A kutatás során megkérdezett gyártócégek képviselői közül 94 százalék vélekedett úgy, hogy az Ipar 4.0 rendszerek segítenek abban, hogy a járvány alatt is fenntarthatassák a működésüket ezek a társaságok. A válaszadók valamivel több mint fele, 56 százaléka pedig egyenesen kritikus fontosságúnak nevezte a digitális technológiákat a pandémiára adott reakciójuk szempontjából.

Kalocsai Zoltán

ALAPELVEK, AMELYEK A
TECH-VILÁGOT SZABÁLYOZZÁK

A siker 8 törvénye

Számtalan elmélet született arról, hogy a technológiai ipar gyorsan haladó világában mi a siker titka, és hogyan lehet elkerülni a kudarcot. Az alábbiakban olyan törvényszerűségeket mutatunk be, amelyek évtizedek óta bizonyítják érvényességüket.

Van néhány törvény, elv, szabályszerűség, amelyek ugyan nem bírnak a fizikai törvények kényszerítő erejével, hatásuk mégis (majdnem) annyira elkerülhetetlen, mint a gravitációé. Lehet persze vitatkozni velük, ám hosszabb távon minden bizonnyal az a vállalat jár jobban, amelyik nem csak figyel ezekre, hanem fel is használja őket az üzleti siker eléréséhez. Nézzük őket sorjában a CB Insights nyomán!

I. Metcalfe törvénye

Bob Metcalfe, az Ethernet egyik kitalálója, a 3Com társalapítója 1980-ban jutott arra a következtetésre, hogy egy kommunikációs hálózat értéke a felhasználók számával arányosan nő. A 3Com LAN-kezdőkészleteket is árult, de azok nem kellett senkinek. A hiba abban volt, hogy a készlet három felhasználója nem alkotott elegendően nagy hálózatot ahhoz, hogy megérje a beruházás.

A Facebook is a Metcalfe-törvény segítségével lett akkora, amekkora. Létező igényt elégített ki a Harvardon, egy hónapon belül a diákok fele feliratkozott – és minél többen voltak fenn, annál kívánatosabb lett a többiek számára, hamarosan már az egyetemmen kívül is.



FORRÁS: 123RF.COM

Mindez az ellenkező irányban is működik: ha nem sikerül megtartani a felhasználókat, beindul a „halálspirál”. Megkezdődik az elvándorlás, a hálózat értéke még kisebb lesz az ottmaradók számára, mire még többben mennek el.

2. Gall törvénye

John Gall (gyermekorvos...) 1975-ben vetette papírra azon gondolatát, hogy minden működő komplex rendszer egy egyszerű, de működő rendszerből fejlődött ki. Az eleve bonyolultnak tervezett rendszerek soha nem fognak jól működni. Az elgondolás azóta a technológiai ipar egyik legfontosabb alapvetésévé vált, különösen új termékek, szolgáltatások fejlesztése során.

A Twitter eredetileg csak a 140 karakteres üzenetek közzétételét tette lehetővé, a többi funkció csak később jött. A kulcs abban volt, hogy a cég nem próbálta megjósolni, hogy mit akarnak a felhasználók, hanem figyelte őket, és erre reagált.

A ma oly népszerű „minimum viable product” (MVP) fejlesztési megközelítés is tulajdonképpen a Gall-törvény átültetése a gyakorlatba – kezdjünk kicsiben, nézzük meg, mit akarnak a felhasználók, és valósítsuk meg azt.

3. A két pizza szabálya

Ez *Jeff Bezos* személyéhez kötődik, aki 2002-ben úgy igyekezett áramvonalasítani a belső kommunikációt és javítani a hatékonyságot, hogy kis csapatokat hozott létre – akkorakat, amelyeket jól lehet lakatni két normál méretű pizzával.

A „kétpizzás” csapatok nagy fokú függetlenséggel dolgoztak, nem kötötte gúzsba őket a hierarchia. Egy-egy ötletet gyorsan ki lehetett próbálni, és bár ezek jó része nem vált be, hasonló csapatok munkája nyomán született meg az Amazon Prime, az AWS vagy a Kindle is. A nagy központosított szervezetek működtetik a cégeket – de az új ötleteket kis, autonóm csapatok találják ki és valósítják meg. Az utóbbi idők slágere, az agilis működés is a kis méretű, önállóan dolgozó csapatok elvét valósítja meg.

4. Conway törvénye

Melvin Conway számítógéptudós (az életjáték „atyja”) 1967-ben vette észre, hogy egy csapat felépítése és kommunikációja, valamint a csapat által tervezett termékek nagy pontossággal megfeleltethetők egymásnak.

+ I: a Moore-törvény

A leghíresebb, legalapvetőbb, amely önbeteljesítő próféciaként hajtja előre a számítógépipart. Az Intel társalapítója, *Gordon Moore* 1965-ben azt találta, hogy az egy lapkára épített tranzistorok száma másfél évente megduplázódik. Később ez úgy ment át a „köztudatba”, hogy az integrált áramkörök számítási teljesítménye két évente kétszereződik. A „törvény” (tekinthető az Intel üzleti törvények is) pontosan működött évtizedeken át, és beleégett az iparág gondolkodásába. A chipgyártók mindent megtettek, hogy megfeleljenek a törvény „elvárásainak”, attól félve, hogy a többiek leahagyják őket. Ez pedig kihatott a tervezés és a gyártás minden területére, a média digitalizálódásával a kultúrára is, lehetővé téve az exponenciális fejlődést – csak mert mindenki hitt benne. Az utóbbi 10 évben a növekedés üteme lassul, de a jellege még mindig exponenciális.

Egyszerű példával: ha két szoftvert egymással nem kommunikáló csapatok fejlesztenek, a két szoftver nehezen lesz integrálható

A jó példa az Apple, ahol a szervezetet nem termékek, hanem funkcionális területek köré szervezik. Nem külön csapat foglalkozik az iPhone-nal vagy az iPad-del, hanem a formatervezésre, a műszaki tartalomra, a marketingre szakosodott csapatok dolgoznak az összes terméken. Ennek köszönhetően minden termék magán viseli a megkülönböztető Apple-jegyeket és a teljes termékportfólió egységes felhasználói élményt kínál.

5. A pocsek átkattintások törvénye

Angolul jobban hangzik: „The Law of Shitty Clickthroughs”. *Andrew Chen*, az *Andreessen Horowitz* befektetőcég partnere fogalmazta meg, hogy bármennyire is hasznos eleinte egy új marketingcsatorna, idővel egészen biztosan veszít a hatékonyságából. Az első bannerhirdetés

A nagy központosított szervezetek működtetik a cégeket – de az új ötleteket kis, autonóm csapatok találják ki és valósítják meg

1994-ben 78 százalékos átkattintási arányt ért el, ma ez már jellemzően töredék százalékos. De ugyanez minden más marketingeszköz esetén megfigyelhető.

Mi lehet a megoldás? Másképp kell mérni a sikert. Nem egyszerűen a mechanikus metrikákat kell figyelni, hanem meg kell találni és meg kell érteni a legjobb, leghűségesebb ügyfeleket, majd rájuk szabni a kampányokat.

6. Zimmermann törvénye

Phil Zimmermann (a PGP egyik tervezője) 2013-ban fogalmazta meg, hogy a felhasználói tevékenység megfigyelésének hatékonysága két évente megduplázódik. Ennek köszönhetően pedig ingyenes szolgáltatásokkal is örülten profitábilis üzletet lehet építeni.

A módszert a Facebook fejlesztette igazi tökélyre. A közösségi háló a felhasználók minden rezdülését, minden lájkját és megosztását figyeli és elemzi. Erre kiválóan célozható hirdetési rendszer épült, és a Facebook úgy lett a világ egyik legértékesebb vállalata, hogy a végfelhasználóktól egy centet sem kér.

7. A Pareto-elv

Mind közül a legrégebbi: *Vilfredo Pareto* olasz közgazdász még a 19. században csodálkozott rá, hogy az ország földterületeinek 80 százalékát a lakosság 20 százaléka birtokolja. Azóta újabb és újabb területeken bizonyítják a 80/20 felosztás érvényességét. A Microsoft 2002-ben azt is megfigyelte, hogy a bejelentett hibák leggyakoribb 20 százalékának kijavítása 80 százalékkal csökkenti az adott szoftver összeomlásainak gyakoriságát.

A kockázati tőke-társaságok is felhasználják a működésükben. Eleve azzal számolnak, hogy a befektetések 80 (esetleg 90) százaléka nem hozza be a kívánt eredményt. A cél az, hogy a maradék 10-20 százalék kompenzálja a többi veszteségét is.

Schopp Attila

DIGITÁLIS JEGYBANKPÉNZEK

Kriptoaluta helyett elektronikus készpénzt!



GÖNCZY LÁSZLÓ, BME VIK



KOCSIS IMRE, BME VIK



SZOMBATI ANIKÓ, MNB

Az alternatív pénzügyi szolgáltatók és a kripto-pénzek feltűnése és népszerűvé válása nemcsak a kereskedelmi bankokat állította nehéz helyzet elé, hanem a jegybankokat is lépéskényszerbe hozta. Válaszul ők is vizsgálják saját digitális pénz bevezetését.

Alanyi jogon járó, ingyenes elektronikus bankszámla, a készpénzhez hasonlóan bárhol könnyen használható digitális pénz, a számlákhoz kapcsolódó innovatív szolgáltatások – mindezt, sőt ennél is többet ígérnek az úgynevezett digitális jegybankpénzek (DJBP, avagy közkeletű angol elnevezéssel CBDC, central bank digital currency).

De miért is foglalkozik a DJBP-vel gyakorlatilag a világ összes jegybankja? A digitális jegybankpénzt voltaképpen a kényszer szülte (vagy inkább még szüli). A digitalizálódás, és különösen

a kriptopénzek megjelenése olyan kihívások elé állította a jegybankokat, amelyekkel korábban nem találkoztak – például hogyan tartsák fenn a pénzügyi szuverenitást, ha az ország polgárai, vállalkozásai valamilyen globális vállalat által kibocsátott pénzügyi eszközben fizetnek?

Mindenkinek jár

A jegybankok manapság kétféle pénzt bocsátanak ki. Az egyik a készpénz, a másik a számlapénz, utóbbi azonban csak a kereskedelmi bankok és bizonyos állami intézmények számára elérhető, csak ezek vezethetnek számlát a jegybanknál. Ha az állampolgárok vagy a vállalkozások számlát szeretnének nyitni, a kereskedelmi bankokhoz kell fordulniuk. A bankoknál tárolt pénz viszont ki van téve némi kockázatnak, hiszen a bank bedőlésével elveszhet a pénz egy része is.

Digitális jegybankpénzzel megoldható, hogy a szervezetek egymás között okos szerződések alapján automatikusan végbemenő tranzakciókat bonyolítsanak le

„A digitális jegybankpénzzel új fizetési forma jelenhetne meg”, mondta a BME VIK rendezésében nemrégiben megtartott online konferencián *Szombati Anikó*, a Magyar Nemzeti Bank digitalizációért és fintech-fejlesztésért felelős ügyvezető igazgatója. Elvileg nincs akadálya, hogy minden magánszemélynek és minden vállalkozásnak, szervezetnek legyen DJBP-számlája, vagy hozzáférjen azzal egyenértékű (akár ingyenesen kínált) szolgáltatáshoz. Döntéstől függően létrehozható olyan DJBP, amely digitális készpénzként viselkedik: alanyi jogon hozzáférhető fizetőeszköz, korlátlanul és kockázat nélkül lehet vele egymás között tranzakciókat lebonyolítani vagy fizetni, ráadásul innovatív szolgáltatások építhetők rá. A BME és az MNB átfogó együttműködésének keretében, a Villamosmérnöki és Informatikai Kar (VIK) a digitális jegybankpénz blokklánc és elosztott főkönyv (DLT, distributed ledger technology) alapú technológiai megvalósíthatóságán dolgozik. „Azt vizsgáljuk, hogy milyen technológiák alkalmasak erre, miként lehet megfelelni a megbízhatósági és teljesítménykövetelményeknek. Emellett azon is gondolkodunk, hogy a kialakítandó DJBP rendszer miként tudja támogatni az okos szerződéseken alapuló innovációt”, mondja *Kocsis Imre*, a BME VIK Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszékének adjunktusa. Az ipari alkalmazások kutatása a Távközlési és Médiainformatikai Tanszékkel szoros kooperációban, *Varga Pál* tanszékvezető docens vezetésével folyik.

A kvantum sem jelent veszélyt

Sokszor hallani, hogy a gyakorlati alkalmazáshoz egyre közelebb álló kvantumszámítógépeknek nem okoz majd nehézséget a jelenleg alkalmazott – és a DJBP-hez is használt – digitális aláírások feltörése. Mégsem kell félni attól, hogy a kialakítandó DJBP-infrastruktúrák hirtelen sérülékennyé válnának, nyugtat meg mindenki *Kocsis Imre*. Már jelenleg is léteznek „kvantumrezisztens” aszimmetrikus digitális aláírási és titkosítási algoritmusok, amelyek a jelenlegi ismeretek szerint kvantumszámítógéppel sem törhetőek fel.

Automatikus tranzakciók

Az egyetem szakemberei már össze is állítottak egy prototípust a lehetőségek feltérképezésére – hangsúlyozva, hogy ez még nem az MNB elképzelései szerint történt, a tervezés ugyanis még messze nem ért ebbe a fázisba. Létrehoztak egy, a nyílt forráskódú Hyperledger Fabric-on alapuló DJBP-blokkláncot és mellé egy, az alkalmazásokat támogató Ethereum-hálózatot, és azt tanulmányozzák, miként lehet az egyikből a másikba átvinni a DJBP-t megszemélyesítő tokeneket, és azokat milyen alkalmazási esetekre lehet használni.

Az egyik ilyen eset lehet a vállalatközi blokklánc-hálózatok szereplői közötti elszámolás. Jelenleg ugyanis hiába számolnak el egymással a vállalati szereplők a blokkláncon belül bármilyen coin-ban, tokenben, kell egy vagy több olyan fél, amelyik valós pénzbeli fedezetet is nyújt ezekre az elszámolásokra, illetve amelyek egymás között, a jegybank közbeiktatásával, a pénzbeli elszámolásokat is elvégzik, mondja *Kocsis Imre*. Vagyis ahhoz, hogy az elszámolás tényleg valós időben és valós pénzben megtörténjen, szükség van pénztintézet részvételére vagy egy tradicionális, külső „elszámolási lábra”.

A DJBP megoldást kínál erre a problémára, mert a digitális jegybankpénzt be lehet vonni a vállalatközi vagy egyéb együttműködésekbe. A DJBP-vel megoldható, hogy a szervezetek egymás között okos szerződések alapján automatikusan végbemenő tranzakciókat bonyolítsanak le, mégpedig olyan eszközben, amely nem volatilis, és megbízható szereplő biztosítja a stabilitását.

Ezek után nincs szükség egyetlen központi szereplőre az elszámolásokhoz, mert a blokklánc megteremti és garantálja a résztvevők közötti bizalmat. Mindennek köszönhetően sokkal gyorsabbá, hatékonyabbá és átláthatóbbá válhatnak az egymás között zajló folyamatok és nagy mértékben automatizálhatók a tranzakciók.

Nem teljesen anonim

Ugyanakkor még számos szabályozási és technológiai kérdést kell tisztázni addig, amíg a DJBP-ből valóság lesz. Ilyen például a biztonság kérdése, említett egy példát *Gönczy László*, a Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék adjunktusa. Nem csak arra kell figyelni, hogy a kommunikáció során ne sérüljön az adatok integritása, de azt is előzetesen bizonyítani kell, hogy az okos szerződések nem játszhatóak ki – nem fordulhat elő például, hogy megérkezik az áru, de nem utalódik át a pénz. Természetesen az is kulcsfontosságú, hogy a DJBP-t ne lehessen kilopni a digitális tárcákból, mint ahogy az már több kriptovalúta-val megtörtént.

A szabályozás során eldöntendő kérdés, hogy mennyire legyen anonim a digitális jegybankpénz. A BME kutatói egy pszeudonimizáló, félig anonim rendszert alkottak meg, az Ethereum privát-publikus kulcspár megközelítésére alapozva. Ebben a felhasználó a privát kulcsával indítja a tranzakciót, de nem a főkönyv (ebben az esetben a jegybank) tartja nyilván, hogy ki áll a kulcs mögött. Erre a célra a szakemberek egy közbülső szintet építettek a rendszerbe (ezek lehetnének majd a kereskedelmi bankok), amelyek nyilvántarthatják, hogy ki áll a kulcspár mögött. Így bizonyos mértékig visszakövethetővé válna a DJBP, amire valószínűleg szükség is lenne, hiszen hibás teljesítés vagy reklamáció esetén a kiinduló állapotot vissza kell állítani. Azt is meg kell oldani, hogy miként juthat a digitális pénzéhez a felhasználó, ha a kriptográfiai kulcsokat tároló eszközét (mobiltelefonját, kártyáját) elvesztette, ellopták.

Schopp Attila



FORRÁS: ILLUSTRATION

A POKOLHOZ VEZETŐ ÚT KÖVEI

Jótanácsok, amelyeket nyugodtan hagyjunk figyelmen kívül

Azok az általános jótanácsok, amelyeket szervezetünket nem ismerő jóakaróink osztanak meg velünk, csak fejfájást okoznak. Hiszen nem mindenki számára lesz valóban olcsóbb a külsős fejlesztés, ahogy az integrált megoldások sem minden esetben kínálnak több értéket. Az új technológia vásárlása önmagában nem jelent előnyt vállalatunk számára, de a technikai adósságot is elég szinten tartani, nem kell teljesen visszafizetni.

„A pokolhoz vezető út jótanácsokkal és jóakarókkal van kiköveve”, tartja a népi bölcsesség. Az IT-vezető mindennapjai során rengeteg jótanáccsal és tippel találkozik, melyeket a vállalatot felszínesen ismerő, tényleges jóakaróktól kap legtöbbször kéretlenül. Sajnos, az általánosságok és a légből kapott tanácsok az esetek többségében egyszerűen katasztrófához vezetnek. Ilyenekre hívjuk fel a CIO-k figyelmét.

A külsős fejlesztés mindig olcsóbb

Egy olyan időszakban, amikor a legtöbb fejlesztő távolról, home office-ban dolgozik egyébként is, jó ötletnek tűnhet a drága belsős fejlesztéseket egy külső cégre bízni. Azonban ne felejtjük el, hogy a külsős fejlesztők nem ismerhetik mélységében azt az iparágat, amelyben dolgozunk. Hosszú idő, amíg az iparág-specifikus szabályozások és köve-

telmények ismertté válnak számukra. Arról nem is beszélve, hogy ez a megközelítés az IT-osztályt költségközpontként tünteti fel ahelyett, hogy hasznot termelő osztályként szerepelne.

A költség versus érték megközelítés helyett összpontosítsunk meglévő fejlesztő csapataink gyorsabb és okosabb munkavégzésére. Ha az összes tényező figyelembevételére után mégis elkél a külső segítség, akkor az óvatos, szakaszos megközelítést javasoljuk. Kezdjük a kevésbé fontos projektekkal, és onnan haladjunk lépésenként tovább.

Az új technológia igazi értéke használat közben mutatkozik meg

Egy új rendszer bevezetése annak kereskedelmi értéke vagy üzleti hatásának teljes ismerete nélkül rendkívül veszélyes vállalkozás. Az új technológia sok mindent ígérhet, például hatékonyabbá teszi a termelést vagy megkülönböztet bennünket a versenytársaktól. Ez mind igaz is lehet, azonban a kockázatokat is előre kell ismernünk. IT-vezetőként ne ugorjunk fejest az ígéretes, új technológiába. Nyilván aktív szerepünk van abban, hogy az ötletből értékkeremtő stratégiai megvalósítás legyen. Azonban ehhez erőteljes üzleti terv szükséges, amely meghatározza a fejlesztés céljait, a fejlesztési időbeli határait és a siker kritériumait egyaránt.

Az integrált megoldások mindig több értéket kínálnak

Az integrált megoldások, az egy csomagban kínált eszközök és szolgáltatások kényelmesek és olcsók lehetnek, de nem biztos, hogy teljesítik is, amit ígérnek. Az is vonzó hangzik, hogy az IT-csapatnak csak egy szolgáltatóval kell tartania a kapcsolatot. Mi történik, ha a megoldás nem az elvártak (ígértek) szerint működik, vagy csupán átlagos képességekkel vértzi fel a digitális területen brüllirozni akaró szervezetet?

Ha egy szervezet elkötelezi magát egy mindent megoldó megoldás mellett, akkor kevesebb lehetőség marad a jobb minőségű vagy újabb megoldások kipróbálásához. Vegyük figyelembe, hogy a vállalatok digitális igényei változnak, a rugalmasságnak és agilitásnak komoly szerepe van az elvárt eredmények teljesítésében.

A lehetséges kiút ebből, ha olyan megoldást választunk, amelyhez rugalmasan kapcsolhatók külső szolgáltatások. Így a vállalat igényeire szabva fejleszthetjük ki a legjobb megoldásokat. A mikroszolgáltatás-architektúra megközelítés azt jelenti, hogy könnyedén kipróbálhatjuk a megoldásokat, és ha nem hozza az elvárt eredményeket, lecserélhetjük. Ez nem házasság, nem évtizedekre kötelezzük el magunkat egy adott megoldás mellett.

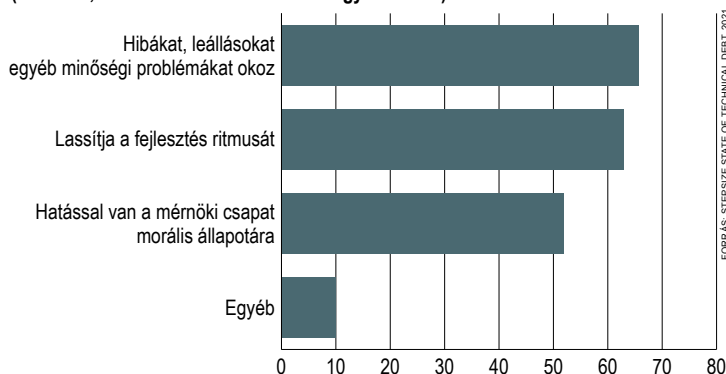
Az eredmények beszéljenek helyettünk

Sajnos, rossz hírünk van, az eredmények nem beszélnek. A sikeres projekteket a vállalat belső elkötelezett munkatársai dicsérik és népszerűsítik. A támogató kolléga vagy kollégák megtalálása is kell a sikeres projekthez. Az IT-vezetőt stratégiai iránymutatóként tünteti fel, így kiléphetünk a taktikai végrehajtói szerepkörből.

Történetek segítségével köthetjük össze a stratégiai döntéseket és azokat az eredményeket, amelyek az ügyfelek vagy érdekelt felek

A technikai adósság hatása a szervezetre

(Százalék, több választ is lehetett adni egy kérdésre)



számára fontosak. Az IT-vezetők sajnos többnyire az előttük lévő probléma technikai megoldására összpontosítanak, ahogy azzal végeztek, jöhet a következő. Általában nem szeretnek saját eredményeikkel szerepelni, büszkélkedni. Ha a véletlenre vagy az eredményekre bízunk az értékkeremtő történet elmesélését, akkor az IT-vezető jelentős hozzájárulása rejtve marad a vállalat többi része előtt.

Új technológia vásárlásával óriási előnyökre tehetünk szert

Többnyire a megoldások szállítótól hallhatjuk azt a tanácsot, hogy új technológia vásárlásával mindig ilyen meg olyan óriási előnyökre tehetünk szert. Az igazság az, hogy bármely jelentős innováció akkor hoz eredményeket, ha az IT-vezető az üzleti vezetővel együtt hozza közös nevezőre az üzleti érdekeknek megfelelő IT-fejlesztéseket. A légüres térben megvásárolt technológia vagy elkezdett fejlesztés a totális kudarc első összetevője. Vásárlás előtt mindenképp érdemes megvizsgálni, hogy az új technológia által ígért üzleti előnyök ténylegesen összefonódnak-e a vállalat fejlesztendő területeivel és értékeivel. Új technológiát bevezetni csak valós (és nem csak ígért) üzleti eredmények esetén szabad.

A technikai adósság halmozása fejfájást okoz

Technikai adósság akkor keletkezik, amikor a fejlesztő csapatot megkérjük, hogy gyorsítsa fel a fejlesztést, magyarul amikor a sebesség kerül előtérbe a minőség rovására. Ilyenkor kompromisszumos fejlesztések és technikai adósság születik. Ezt a technikai adósságot – a pénzügyihez hasonlóan – valamikor meg kell fizetni. Ez azt jelenti, hogy külön embereket csak azért foglalkoztatunk, hogy kompatibilitási problémákat oldjanak meg, biztonsági réseket foltozzanak be, vagyis azokat a kérdéseket oldják meg, amelyek fejfájást okoznak hosszú távon.

Annak ellenére, hogy mindez rosszul hangzik, csakis értelmesen éri meg a technikai adósságot kezelni, nem kell megfeszítve annak teljes megfizetésére koncentrálni. Ha az IT-csapat erőforrásainak 20-30 százalékát a technológiai minőségi javítására és a technológiai adósság megfizetésére fordítjuk, akkor az egész szervezet gyorsabban tud haladni, miközben a minőség is javul.

Vass Enikő

AMIKOR A VÁLLALAT MAGA OKOZZA A KIBERBIZTONSÁGI INCIDENST

Hat IT-biztonsági hiba, amelyeket fel kell ismerni önmagunkban



Az üzleti vezetők közül sokan a kiberbiztonságot olyan problémának tartják, amely elegendő pénz befektetésével és a megfelelő szakértelemmel rendelkező emberek alkalmazásával könnyedén kordában tartható. Az igazság azonban az, hogy többnyire nem a technikai hozzáértés vagy a pénz hiánya okozza a súlyos incidenseket, hanem az IT- és nem-IT vezetők közötti rendszerszintű és kulturális ellentétek.

Nem könnyű az IT-biztonságot megteremteni és hatékonyan dolgozni egyszerre, minden téren kompromisszumokat kell kötni. A home office-t egy nagyvállalatnak számító pénzügyi szolgáltatónak dolgozó férjemmel osztom meg. Az elmúlt közel két évben rengeteg feszültségnek voltam akaratlan fültanúja, amelyeket az IT-sek a biztonság érdekében támasztott, néha irreális elvárásai okoztak. De mivel a belső irodai munka már nem alternatíva, mindkét fél kompromisszumra kényszerült.

Sok esetben a vállalat és az alkalmazottak magatartásával és az IT-biztonsági kultúra hanyagolásával saját maguk okozzák a legtöbb kiberbiztonsági incidenst. A felmerülő kérdések lehetőséget biztosítanak a CIO-k és a CISO-k számára egyaránt, hogy átgondolják, hogyan teszik prioritássá az IT-biztonságot a többi üzleti vezető számára. Ha őszintén és nyíltan kezeljük az alább felsorolt problémákat, akkor a kiberbiztonsági incidensek kockázatát jelentősen csökkenthetjük.

1. A láthatatlan, rendszerszintű kockázatok

Az üzleti vezetők gyakran hoznak olyan döntéseket, melyek a vállalat biztonsági felkészültségét negatívan befolyásolják: például nem hajlandók leállítani egy szerveret ahhoz, hogy megfelelően frissítsék vagy régi hardverekkel és szoftverekkel dolgoznak, hogy így spóroljanak némi pénzt. Néha ezek a döntések rejtve maradnak az IT-vezető előtt, ami hamis biztonságérzetet kelt a vállalatban, miközben megnöveli a kiberbiztonsági incidens bekövetkezésének valószínűségét.

Ezek a rendszerszintű kockázatok a vállalat működésének részei, ezért nem lehet a szőnyeg alá söpörni ezeket. A megfelelő szintű IT-biztonság megteremtésének érdekében a problémákat jelteni kell és foglalkozniuk kell velük, bármennyire is kényelmetlen.

2. Kulturális disszonancia a vezetők között

A nem-IT vezetők természetesnek veszik az IT-biztonságot, az valahogy mindig ott van, mint a levegő vagy a víz. Ez azt is jelenti, hogy a kiberbiztonság nem része az üzleti követelményeknek. Az az üzleti vezető, aki egy új alkalmazás fejlesztését kéri, nagy valószínűséggel nem sorolja fel a követelmények között biztonsági megfelelést.

Ez az attitűd olyan termékeket és megoldásokat szül, amelyek komoly kiberbiztonsági kockázatot hordoznak önmagukban, és nemcsak saját magunk részére. Például az IoT Security Foundation 2021. novemberi vizsgálata sze-

Legyen végre közhely: nincs teljes biztonság, csak ismert, tervezett, és ezért elfogadhatóan alacsony kockázat

rint a divatcégek vagy a konyhai eszközöket gyártó vállalatok IoT-eszközei többnyire nem biztonságosak, míg az IT-fejlesztés területén tapasztalattal rendelkező cégek biztonságosabb (és drágább) eszközöket gyártanak. Az a megoldás, ha az IT-vezető a kiberbiztonságot üzleti kontextusban találja, hogy az üzleti vezetők is szembesüljenek döntéseik hatásával.

3. A pénz nem boldogít

A világ összes pénzével is csak csökkenteni tudjuk a kiberbiztonsági kockázatokat, de százszázalékos biztonságot vásárolni nem tudunk. A top IT-biztonsági szakértők alkalmazása sem jelent teljes garanciát az incidensmentes működésre. Elég csak egy elégedetlen alkalmazott, és máris a sok pénzből megépített

Amikor a hatóság frissíti a rendszereket

Még akkor is késlekednek a vállalatok a frissítésekkel, amikor a támadóknak csak fel kell térképezniük, milyen rendszereket használnak. Például a 2021 márciusában bejelentett MS Exchange hibák után egy héttel több tízezer olyan rendszer volt elérhető az interneten, amelyeket nem frissítettek. A probléma súlyosságát felismerve példátlan módon az amerikai szövetségi nyomozóiroda, vagyis az FBI a szükséges bírósági engedélyek megszerzése után magától be ezekbe a rendszerekbe, és távolította el a sérülékenységeket, amiről persze emailben értesítették az érintetteket.

vár kapuja belülről nyílik. Erre a legutóbbi példa, az Ubiquiti esete, amikor kiderült, hogy egy elégedetlen fejlesztő, aki alaptól hozzáfért a vállalat adataihoz, támadta (zsarolta) meg a céget 2020-ban, nem pedig kívülről férték hozzá a cég rendszereihez egy sérülékenységen keresztül. Megoldás lehet a „belső” kockázatot is csökkentő, ma divatos „zero trust” koncepció.

4. Nem merünk felelősséget vállalni

Amikor elfogadjuk, hogy az üzleti működésnek kockázatai vannak, akkor ennek felelősségét valakinek vállalnia kell. De érthetően senki nem vállalja a felelősséget, ha ez azt jelenti, hogy az illetőt azonnal kirúgják, ha valami baj történik.

Az is problémát jelent, ha a vállalat által „kényelmesnek” tartott kockázati szinteket nem határozzuk meg pontosan. Előre meghatározott paraméterek mellett el lehet dönteni, hogy vállalható a kockázat vagy sem, mire van szükség a kockázat megfelelő szintre hozásához.

A megoldás része, ha díjazzuk azokat a vezetőket, akik mernek egyensúlyozni az IT-biztonság és az üzleti elvárások között.

5. Irreális társadalmi elvárások

Isten őrizz, hogy olyan súlyú kiberbiztonsági incidenst szenvedjünk el, hogy tele legyen vele a média. De ha megtörténik, a társadalom és az ügyfelek a felelős menesztését kérik. Amikor a biztonságot fekete dobozként kezeljük, akkor mindenképp ez történik. Senki sem érti, hogy pontosan hogyan is működik, ezért a kívülről úgy vélekednek, valaki biztosan hibázott. A társadalom és az ügyfelek elvárásai akkor változnak, ha a szervezet és az IT-csapat elkezd másképp beszélni az IT-biztonságról. A bűnbak keresése helyett őszintén kell beszélni a biztonságos működés és az üzleti elvárások közötti törekeny egyensúly megteremtésének nehézségeiről.

6. A transzparencia hiánya

Vannak felső vezetők, akik egyszerűen nem hajlandók elfogadni, hogy nincs teljes IT-biztonság. A céges IT-biztonsági beszámolóknak csupa jó hírekkel van tele, hogy milyen téren mennyit fejlődött a biztonság, de a fejlesztési lehetőségeket vagy a hiányosságokat ritkán mutatják be. A megoldás a fejekben, a gondolkodás megváltoztatásában rejlik: az IT- és a nem-IT vezetőknek egyaránt el kell fogadniuk az IT-biztonság realitását.

Vass Enikő

DRÁGA MA A PÉNZ, DRÁGA MA AZ INFORMATIKUS

A szaktudás a munkaadónak is aranyat ér



Folyamatosan nőtt a kereslet az IT-szakemberek iránt, a távoli munkavégzés természetessé vált, a legnépszerűbb programozási nyelvek közt is vannak új belépők, ahogy a felértékelődött pozíciók közt is, ami pedig a béreket illeti, átlagosan minimum 20 százalékot növekedtek az egy évvel korábbi időszakhoz képest. De ne szaladjunk ennyire előre!

A legkeresettebbek

Az elmúlt egy év az átalakulásról szólt az informatikában is, a hirtelen változások lekövetésére pedig másféle készségekre és módszertanokra volt szükség, így bizonyos munkakörök és technológiák keresettebbé és népszerűbbé váltak, mint mások.

„Látványos piaci kereslet van a DevOps és Quality Assurance területekhez értő szakemberek iránt, már a pályakezdő, junior informatikusokat is naponta több megkereséssel bombázzák a cégek. A megnövekedett igény mögött az áll, hogy megváltozott a fejlesztés megközelítése, amit leginkább a DevOps mód-

A munkavállalók egyik fele nem nyitott a munkahelyváltásra, a másik fele viszont igen, és utóbbiak kétharmada váltott is

szertanával lehet lekövetni. Ezzel párhuzamosan pedig az automatizált tesztek is keresettebbé váltak, hiszen a folyamatokat egyre több cég automatizálja”, mondja *Farkas Tamás*, a Grafton üzletágvezetője.

A Bluebird „IT Salary Guide 2021-es kiadványából kiderült, hogy Cloud Infrastructure Engineer, Cloud DevOps szakemberek iránt is rohamosan nő a kereslet, a már eddig is nagyon kelendő BigData és Machine Learning fejlesztők mellett. Mindemellett egyre inkább megsokasodnak az automatizáláshoz kapcsolódó Quality Automation Engineer keresések, hisz mindenki egyszerűsíteni szeretne a folyamatait, és kiváltani a manuális tevékenységet.

Szintén nagy igény mutatkozik a React, Angular frontend fejlesztőkre, valamint a Node.js fejlesztőkre is, azonban a vállalatoknak kihívást jelent megtalálni ezeket a szakembereket, ugyanis nagyon kevés váltásra nyitott munkaerő van az IT piacon, a bérigényük pedig bruttó 1,5-2,0 millió forint között mozog a Bluebird kiadványa szerint.

Kiemelkedő bérek, kiemelkedő pozíciók

Ami az anyagiakat illeti, az IT-szektorban általánosságban 20-30 százalékkal magasabb béreket kapnak a munkavállalók az egy évvel ezelőtti időszakhoz képest, de persze itt is vannak látványos kiugrások.

„A Cloud és Big Data Engineerek bérezése már az elmúlt évben is emelkedésnek indult, míg a Data Scientist és Machine Learning Engineer pozícióknál a béremelkedés 30 százalék feletti tavaly szeptember óta, de a felkapottabb programozási nyelvek is 25 százalékkal emelkedtek. Összességében az IT szakemberek bére átlagosan legalább 20 százalékkal növekedett”, mondta *Balassa Réka*, a Bluebird IT Recruitment üzletág vezetője.

Hazánkban a szoftverfejlesztő területet nézve már egy junior Java, Javascript, C/C++, C#, .NET, mobil, PHP és Python fejlesztő fizetése is bruttó 500 000



BALASSA RÉKA, BLUEBIRD

FORRÁS: BLUEBIRD

forinttól 800 000 forintig terjedhet. Ugyanezek a fejlesztői területek esetében vezető pozícióban levő alkalmazott 1,25-től 2,00 MFT-ig terjedő havi bért is kaphat, olvasható a Bluebird kiadványában.

„Véleményem szerint a Java mellett az Angular és React, valamint a Python és a Kotlin lesz egyre népszerűbb”, tette hozzá *Balassa Réka*.

Farkas Tamás szerint jelenleg nem feltétlenül ad hozzá annyit a fizetéshez egy vagy két további programnyelv ismerete, mert egyre inkább az a tendencia, hogy speciális területre speciális tudású szakembert vesznek fel. „Ugyanakkor az önmotiváció, a folyamatos tanulás jelenti a jól képzett szakember alapjait, így nagyon fontos, hogy az informatikusok minél több területhez értsenek”, hangsúlyozza.

A bankszámlamustra fő attrakciója, avagy a bérek

Az évről évre megjelenő pénzügyi kiadványok mindig jó alapjául szolgálnak a havi juttatásokon való megrökönyödéshez vagy elégedettségérzéshez, vagy épp a meglévő tudás értékének újrakalkulálásához, a Bluebird fizetési körképe mellett a Grafton „Salary and Market Guide” kiadványa 16 264 bér és juttatási adatot elemzett és 4543, az informatika területén tevékenykedő munkavállaló választ tartalmazza. A kiadványból jól kirajzolódik, hogyha valamilyen, akkor most megéri IT-snek lenni.

Rendszergazdaként junior pozícióban bruttó minimum 350 ezer, maximum 480 ezer forint ütheti az ember markát, míg seniorként minimum bruttó 800 ezer, maximum 1,15 millió forint. Application

Nyugaton a helyzet

Egy Java fejlesztő havi fizetése 2021-ben havi 8500\$ (~2,8 Mft) az USA-ban, az Egyesült Királyságban 7500\$ (~2,4 Mft), míg Németországban átlagosan 5000\$ (~1,64 Mft). A Javascript, C++, .NET és PHP fejlesztők bére szintén Amerikában a legmagasabb (havi 2,50-3,0 Mft), míg a C fejlesztők bére Svájcban kiemelkedő (havi 3,00 Mft).

IT-vezetők fizetései

(Juttatások nélkül, bruttó, millió forint)

	Min.	Max.	Átlag
Chief Information Officer	2,40	3,35	2,80
Chief Technology Officer	1,70	2,60	2,45
Chief Security Officer	1,85	2,90	2,60

FORRÁS: WYSER

Administratorként 3-5 év tapasztalattal bruttó 600-800 ezer forint a havi apanázs, seniorként pedig bruttó 850 ezer és 1 millió forint közötti összeg.

Egy junior BI Consultant bruttó 600 és 800 ezer forint közötti összeget vihet haza, tapasztalt seniorként pedig maximum 1 500 ezer forintot. Enterprise Architectként 3-5 év tapasztalattal havi 1 100 ezer és 1 250 ezer forint közé esik a bruttó bér, míg seniorként 1 300 ezer és 1 600 ezer között mozoghat.

Érdemes egy pillantást vetni az IT Project Managerek bérére is, amely juniorként maximum bruttó 900 ezer forint, seniorként ugyanakkor már 1 millió 700 ezer forint is lehet. Scrum Masterként bruttó 500 ezer forint a kezdő fizetés minimuma, 3-5 év tapasztalattal 750 ezer, több mint 5 év tapasztalattal pedig 1 millió 100 ezer forint is lehet.

Az IT executive szintű vezetők esetében inkább stagnálás látható a bérekben. A C-szintű vezetők közül a Grafton kiadványa szerint a CIO viheti haza a legmagasabb bért, szám szerint bruttó 2 millió 400 ezer és 3 millió 350 ezer forint közötti összeget. A pozícióhoz tartozó átlagos piaci bér jelenleg bruttó 2 millió 800 ezer



FARKAS TAMÁS,
GRAFTON

FORRÁS: GRAFTON

Informatikai fizetések

(Juttatások nélkül, bruttó, millió forint)

Kompetencia	Junior (1-3 év gyakorlat)	Mid (3-5 év gyakorlat)	Senior (6+ év gyakorlat)
C#, .NET Developer	0,60-0,75	0,80-1,00	1,10-1,70
Java Developer	0,60-0,75	0,80-1,00	1,10-1,70
C++ Developer	0,53-0,73	0,75-1,00	1,00-1,60
Frontend Developer (React, Angular)	0,60-0,80	0,85-1,05	1,10-1,60
Full-stack Developer (Node.js JavaScript)	0,65-0,80	0,90-1,15	1,20-1,70
Python Developer	0,70-0,90	1,00-1,25	1,30-1,50
Automation Tester	0,50-0,80	0,80-1,20	1,20-1,60
Software Architect	n. a.	1,20-1,45	1,50-1,75
DevOps Engineer	0,75-0,95	1,00-1,25	1,30-1,60
Cloud Engineer	0,75-0,95	1,00-1,30	1,30-1,80
Cloud Architect	n. a.	1,15-1,40	1,45-2,00
BI Developer (Tableau, PowerBI, Qlikview)	0,48-0,75	0,80-1,00	1,05-1,60
Data Analyst	0,48-0,75	0,80-1,00	1,00-1,35
(Big)Data Engineer	0,60-0,85	1,00-1,15	1,25-1,70
Data Scientist	0,75-0,95	1,00-1,25	1,30-1,70
Enterprise Architect	n.a.	1,10-1,25	1,30-1,60
Business Analyst	0,45-0,70	0,75-0,95	1,00-1,40
Scrum Master	0,50-0,65	0,75-1,05	1,10-1,40
Machine Learning Engineer*	0,70-1,00	1,00-1,30	1,30-1,80
SAP consultant*	0,70-0,90	0,90-1,10	1,10-1,40
Manual QA tester*	0,45-0,55	0,55-0,70	0,70-0,80
Help desk / support L1*	0,54-0,50	n. a.	n. a.

FORRÁS: GRAFTON; FORRÁS: BLUEBIRD

forint, ehhez pedig a 25-50 százalék közt mozgó éves bónusz és a pozíciók 90 százalékában céges autó is jár

CTO-ként, a havi bér bruttó 1 millió 700 ezer és 2 millió 600 ezer közé tehető, az átlag itt 2 millió 450 ezer forint, plusz a már korábban felsorolt egyéb juttatások, míg Chief Security Officerként havi szinten 1,85 és 2,90 millió forint közötti összeg üti az ember markát, az átlag pedig 2,60 millió forintra tehető – plusz a juttatások.

Mire vágyik a munkavállaló?

A Grafton kiadványa arra is rámutatott, hogy az elmúlt másfél évben mekkora volt a munkahelyváltási hajlandóság. A válaszadók 18 százaléka volt mindössze nyitott a váltásra, 32 százalékuk váltott is a szóban forgó időszakban, míg 50 százalékuk egyáltalán nem nyitott egy új pozícióra, és a váltáson sem gondolkodik.

Az ideális munkavégzési hely is górcső alá került: a válaszadók 31 százaléka a távoli vagy rugalmas időbeosztást preferálja, 30 százalék a 3 nap irodai, 2 nap otthoni munkavégzést, 19 százalék az irodai munkavégzést alkalmankénti home office-szal, 4 százalék számára pedig indifferens a kérdés, mert a munkaadó nem engedélyezi a home office-t.



Ami a bérek emelkedését illeti, a kutatás erre is rákérdezett, a válaszadók 75 százaléka pedig igennel felelt arra, hogy a fizetések emelkedtek-e az elmúlt évben a cégnél, ahol dolgozik. A béren túl pedig milyen juttatásokra vágyik a munkavállaló? Egészségügyi biztosításra, a közösségi közlekedés támogatására (bérletre), tréningköltség-keretre, extra szabadnapokra, önkéntes nyugdíjpénztári megtakarításra, és arra, hogy a cafeteria az alapfizetés részévé váljon.

#toprending, az elmúlt év legnépszerűbb pozíciói

A Grafton kimutatása a Top Trending szekcióban kitér arra, hogy tizenkét hónap leforgása alatt melyik IT-pozíció vált a legkeresettebbé. A kiadvány szerint a Data Engineer, a Junior Software Engineer, a Software Engineer Intern és a Back End Developer beosztású szakemberek száma nőtt nagyot. Százalékos arányban ez azt jelenti, hogy a tavalyi évhez képest rendre 45,2 százalékkal, 33,4 százalékkal, 25,8 százalékkal és 24,5 százalékkal több professionalista jutott.

Kiss Franciska

A DEVOPS KOMPLEXITÁSA SZERVEZETKÖZELSÉGBŐL

Nem öncélú a DevOps bevezetése



GAZDAG FERENC, MVM DTK

FORRÁS: MVM



OZORAI DÉNES, K&H CSOPORT

FORRÁS: K&H

Rendszeresen feltűnnek és elterjednek IT-varázsszók, a vállalkozásoktól kezdve a nagyvállalatokig felkapottá válnak, és ki-ki a maga módján igyekszik értelmezni és integrálni azokat. Az elmúlt hónapokban a „DevOps” nőtt ilyen varázsszóvá. Arra voltunk tehát kíváncsiak, hogy mikor és miért van értelme bevezetni a működésmódot, és az ideális DevOps-szakember profiljáról is képet kaptunk két, a témában jártas szakembertől.

Mielőtt egy cég a bevezetés mellett teszi le a voksát „a DevOpsot, mint annyi informatikai alap platformot, csak megfelelő üzleti elvárásoknak való megfelelés miatt szabad bevezetni. Mindemellett nagyon fontos, hogy az üzleti elvárások kellően pontosak legyenek és az üzleti képviselők a saját szakterületükön értsék is a lehetőségeket és a korlátokat, no meg a rájuk háruló feladatokat is”, fogalmazta meg *Gazdag Ferenc*, az MVM Digitalizációs Transzformációs Központ vezetője.

Ugyanakkor a szervezet mérete és típusa sem mindegy. „Alapvetően egy kisebb szervezetnél, ahol a szerepköri határok jobban összemosódnak, könnyebb bevezetni a »tisztá« DevOps-szemléletet. Minél szigorúbban elhatárolt a fejlesztés és az üzemeltetés egymástól, annál többet kell a »tisztá« szemléleten változtatni. A K&H esetében a fejlesztés és az üzemeltetés külön szervezeti egységek alá tartoznak például a pénzügyi, információbiztonsági és törvényi elvárások miatt is. Itt azt a »tisztá« szemléletet, hogy aki fejleszt, az akár üzemeltessen is, rendkívül nehéz alkalmazni. Persze attól, hogy a DevOps-szemlélet az eredetileg definiált módon egy az egyben nem alkalmazható ránk, még magunkra igazíthatjuk”, mondta *Ozorai Dénes*, a K&H Csoport CIO-ja.

A DevOps-hoz vezető út szervezeti változással van kikövezeve

A meghatározott bevezetési célon túl szükség van arra is, hogy a szervezet „megérjen” arra a változásra, amelyet a DevOps-szemlélet magával hoz. Mindenekelőtt fontos definiálni, hogy a szervezet számára mit jelent a DevOps-szemlélet, -működés, a szervezet lehetőségeihez mérten meg kell vizsgálni, hogy hová szeretne, tud eljutni DevOps-érett-ségben, és ehhez milyen technikai, folyamat, szervezeti és egyéb változások szükségesek.

„Ebben segíthet egy kezdeti DevOps-érettégi vizsgálat, amely segít annak eldöntésében, hogy hol tartunk most, és ezt a kitzűzött céllal összevetve kialakulhat, hogy milyen szervezeti, kulturális, technológiai, irányítási változások szükségesek és milyen léptékben a DevOps-működés megvalósításához. Kézenfekvőnek tűnik a szemlélet nevében lévő

A DevOps-ot mindenki formálja a saját szervezetére, figyelembe véve a szemlélet alapértékeit és a szervezet határait

két szerepkör együttműködési határainak újra gondolása és alapvetően túl kell lépni az autokratikus ragaszkodáson, azaz az »én területem, üljenek velem, csinálják, amit mondok« működésen”, mondta Ozorai Dénes.

Mindezek mellett ki kell alakítani a kollégák között egy platformot, amelyen keresztül egymáshoz közelebb kerülhetnek, akár egy helyen ülhetnek, amit manapság, az online meetingek térnyerésével nagyságrendekkel egyszerűbb megvalósítani.

„Véleményem szerint a DevOps igazából egy technológiai környezet. Ha szigorúan vesszük, akkor ennek bevezetésénél, használatba vételénél akár ki is hagyhatjuk a szervezeti változást. De természetesen nem érdemes, hiszen a helyesen használt technológia nyújtja az igazi hatékonyságnövekedést. Mindenképpen célszerű egy ilyen rendszer bevezetését valamilyen üzleti eseményhez, bevezetéshez kötni, s nem »l'art pour l'art« bevezetni. Egy kisebb vagy közepes projekt kapcsán mind az üzleti terület, mind az informatikai terület menet közben ráérezhet az újdonság varázsa után az igazi értékeire”, mondta el Gazdag Ferenc. Ozorai Dénes szerint a bevezetés egy másik aspektusa a munkahely féltése, ami tipikusan az üzemeltetési (Ops) kollégáknál jelentkezik:

„kellek én még a jövőben, ha minden automatizált?” Ez is jól mutatja, hogy nemcsak szervezeti, hanem szemléletváltásra is szükség van. Ebben az esetben például meg kell érteni a kollégákkal, hogy az automatizáció ugyan valóban kivált bizonyos (repetitív) tevékenységeket, de hoz is be új feladatokat: például az automatizációhoz szükséges szoftvereszközök írása, karbantartása.

A sikeres bevezetés kulcsa, hogy egy adott szervezetben egy lépésben csak akkora változtatást vigyenek véghez, amekkorát a szervezet még elfogad, és a teljes változtatást kisebb állomásokra bontva érdemes végrehajtani. „Ennek kiteljesüléséhez szükséges, hogy a vezetői kompetenciákban is erőteljesen megjelenjen a felhatalmazás, delegálás

A DevOps három fő erénye

1. Az IT-fejlesztések gyorsabb használatba vétele (gyors fejlesztés, tesztelés, kiadás)
2. Tesztautomatizálással ellátva magas minőségű termék kiadása (kódellenőrzés, kódminőség, IT-biztonság (DevSecOps), felhasználói élmény)
3. Robusztus rendszerek jönnek létre (konténerizáció, automatikus skálázás, elosztott működés)

témaköre, hiszen semmit nem ér egy gyorsításra létrehozott rendszer, amelyben a kiadáskezelés jóváhagyása továbbra is hetekig tart”, hangsúlyozta Gazdag Ferenc.

A DevOps fejlesztő/üzemeltető profilja, avagy kiből lehet jó DevOps-os?

„A jelölt elvárt hard skillje, hogy értse az üzemeltetési környezetet sajátosságait, például az Openshiftet, képes legyen a programtervezési alapelvein módosítani a jobb automatizálhatóságot és üzemeltethetőséget szem előtt tartva. Értse a scriptelési és monitorozhatósági korlátokat. Soft skillje tekintetében legyen egy sokkal szélesebb spektrumú csapat játékos, az üzemeltetési és fenntarthatósági aspektusokra legyen nyitott, érzékeny”, véli Ozorai Dénes, aki hozzátette, hogy a fejlesztési képességeken (skillen) túl elengedhetetlen, hogy nyitottnak kell lenni az üzemeltetési aspektusokra és azok támogatására. Egy olyan fejlesztő, aki kizárólag az üzleti igényekre fókuszál, és az általa fejlesztett alkalmazás automatizálhatóságát, monitorozhatóságát nem tartja szem előtt, nem lesz megfelelő.

Gazdag Ferenc szerint sem kell teljesen más profilú kolléga. „Természetesen, a technikai tudásnak birtokában kell lennie, hogy miként működik

A rövid válaszdíó és a hibák minimalizálásának érdekében született meg a DevOps: a fejlesztés és az üzemeltetés szoros együttműködését, ha nem egyesítését takarja

a rendszer és ki kell lépni az elefántcsonttoronyból, és valakinek kell éreznie magát, amikor valami napi szintű, rendszeres üzemeltetési feladatot kell valakinek ellátnia.”

Ami pedig az átképzést illeti, van nyitottság arra, hogy a hagyományos működéshez szokott fejlesztő a DevOps közegében érvényesüljön, és ugyanez igaz az üzemeltetőkre is, ehhez azonban meg kell ismerniük a saját és társterületük működési határait, valamint megfelelően kell érzékenyíteni a fejlesztőket az üzemeltetési problémákra, az üzemeltetőket a fejlesztési nehézségekre.

Kiss Franciska

HOGYAN MŰKÖDJÜNK JÓL HIBRID RENDSZERBEN?

Digitalizáció a belső kommunikációért



A koronavírus-járvány egyik legfontosabb következménye, hogy a cégek végre rákényszerültek folyamataik digitalizációra is. A megvalósult hibrid munkavégzés jócskán javít(hat)ott a belső kommunikáción is és az informatikai fejlesztések nemcsak költségmegtakarítást, de az IT-t is új megvilágításba helyezhették.

A pandémia előtérbe hozta a vállalatok adatalapú működését, a járvány újabb és újabb hullámai okozta pánik nemcsak a kék-, de a fehérgalléros szektort is felrázta, egyben meg is erősítette a belső kommunikáció szerepét és fontosságát, ami az idén fenyegető ötödik hullám előtt ki nem hagyható lehetőség a hibrid munkavégzés korában. Csak azok a cégek maradhatnak a folyamatosan változó szabályokkal operáló piaci porondon, akik gyorsan és hatékonyan

tudják újraszervezni magukat, és szilárd alapon álló vállalati kultúrájukra támaszkodva friss válságkezelési megoldásokkal tudnak rögtönözni. A „boldog békeidőkben” sem volt könnyű a cégvezérek és HR-vezetők élete egy-egy több ezer fős cég, de akár egy közepes kkv életében sem, amikor a vállalat belső kommunikációját kellett volna megszervezni. A járvány, azaz a folyamatos kríziskommunikáció idején a speciális iparági feladatokhoz igazított protokollok bevezetése csak nehezebbé tette ezt a helyzetet, hiszen nem a Covid okozta

a legnagyobb károkat, hanem sokkal inkább az általa keltett társadalmi feszültségek és a gazdaság végeláthatatlannak tűnő, állandósult vészhelyzetei. Így minden vállalkozás számára még ma is a legfontosabb a pánik és a káosz elkerülése, a tervezhető veszteségek minimalizálása, ami csak egy jól megszervezett, és a hibrid munkavégzés korában biztos alapon álló IT-támogatással rendelkező vállalati ökoszisztémán alapulhat.

Mindent felfogat a hibridizáció

A hibrid munkavégzés alkalmazkodást kíván mindenkitől, hiszen az együttműködést számos tényező nehezíti. Itt a munkavállalók eleve aszinkronban léteznek, az otthon dolgozók nem tart(hat)ják a hagyományos munkaidőkeretet, és eltűnnek a munkavégzés korábban berögzült informális csatornáit is. Csoportban dolgozni teljesen más élményt jelent, mint egyedül vagy párosával, még egy trendi digitális felületen is.

Ezért az online térben a munkahelyi csoportdinamika gyökeresen megváltozik, hiányzik a testbeszéd és a szemkontaktus is, hiába elhagyhatatlan a kamera a digitális kapcsolattartásban. A vezetőknek a legnehezebb megtanulni, hogyan kezeljék ebben az új virtuális világban a csoportmunkát igénylő feladatokat, hiszen merőben más kihívás, mint az irodában.

Ezzel szemben az egyéni munka sokkal gyorsabban zajlik a home office-ban, így érdemes kihasználni a hibrid munkavégzés előnyeit: azt a rugalmasságot és a mobilitást, amely az összetettebb feladatokban való elmélyülésben segít. A vezetőknek és projektmenedzsereknek új on- és offline kommunikációs csoportmunka-metódust és kommunikációs eszköztárat kell kifejleszteniük, mivel csak a különböző munkahelyi helyzetekhez igazítható módszerek működhetnek és vezethetnek sikerhez a pandémia vissza-visszatérő hullámaiban.

A hibrid munkavégzésben már nem elegendők a felsőoktatásban megszerzhető kötelező skillek, olyan készségekre is szükség van, mint a kamerán keresztüli meggyőzés vagy a digitális csapatmunka, amelyeket meg kell tanulnia munkáltatónak és munkavállalónak egyaránt. De külső segítséget sem szégyen igénybe venni, a csoport teljesítményét és tudatosságát erősítheti egy teamcoach, aki az egyes tagok értékeit figyelembe véve tudja tisztázni, mi ért és hogyan működhet hatékonyan a közös munka során.

A heteken vagy akár hónapokon át tartó beszélgetések során derülhet ki, melyek az adott iparági együttműködés kérdéses és/vagy jól működő területei, melyek azok a készségek amelyek a coachingfolyamat során az egyének soft skilljeiben még támogatást vagy fejlesztést igényelnének.

Fontos a személyes jelenlét – és a távmunka-infrastruktúra

„A hibrid munkavégzés eredményessége kapcsán figyelembe kell vennünk, hogy többféle munkavégzési modell létezik, ezért kiemelten fontos feltérképeznünk a munkavállalók igényeit. Ezek alapján tudjuk megállapítani, hogy a munkavállalóknak mely rendszer a legjobb a produktív munkavégzéshez.

Optimális esetben, hosszú távon egy olyan rendszert kell biztosítanunk, amely nem csorbítja a hatékonyságot és a motiváltságot. Kutatások bizonyítják, hogy mennyire meghatározó a személyes jelenlét a munkavégzés során, ugyanis ez nagyban befolyásolja a munkavállaló elkötelezettségét, lelkesedését a munkahely irányába. Ugyanakkor a munkáltatónak technikailag is biztosítania kell az otthoni munkavégzéshez szükséges környezetet. Az utóbbi időben számos munkáltató már a juttatási csomagba építi bele az anyagi támogatást a home office kialakításához. Ezzel nemcsak a termelékenységet, hanem a munkavállalók elégedettségét is növeljük”, mondta el Szaniszló Katerina, a HumanField IT recruiere.



SZANISZLÓ KATERINA, HUMANFIELD

FORRÁS: HUMANFIELD

„A home office számlájára írható az is, hogy azok a dolgozók is sokkal szorosabb kapcsolatba kerültek az IT-terület kollégáival, akikkel korábban szinte egyáltalán nem volt kapcsolódási pontjuk, így általánosan elmondható, hogy az IT-részelemeknek sokat javult a megítélése, és még inkább felértékelődött”, tette hozzá.

Testre szabható platformok

A félresikerült belső kommunikáció állatorvosi lova lett 2021-ben a better.com cégvezetője Vishal Garg, aki a HR-t cserélte le radikálisan a Zoom szoftverre: 900 embert, cége 15 százalékát rúgta ki egyetlen videóban karácsony előtt.

A sikeres belső kommunikációt segítő digitalizáció valójában az lenne, ha mindenki számára időt és fáradságot takarítana meg, minden CEO álma egy zökkenőmentesen profitot termelő új, olcsó eszköz bevezetése. A hatékonyság javítására így sokan az „egy szoftver vagy alkalmazás” univerzálissá tételével próbálkoznak, hogy a hibrid munkavégzés korában is vonzó legyen a munkahelyük.

Magyarországon a Zoom mellett a csapatmunka támogatására leginkább a Microsoft Teams használata terjedt el, ennek élharcosa a Groupama, de számos saját fejlesztésű megoldással is kísérleteznek a kisebb és nagyobb cégek. A hagyományos vállalatoknál a központosított szoftvermegoldások hódítanak, míg a lapos szervezeteknél a projektalapú iparági szolgáltatásokhoz szervesen illeszthető szoftverek, mint a Trello, Asana, Teamwork vagy Jira működnek hibrid felállásban, de a Slack, Discord és Mattermost is népszerűek a modern integrált munkavégzés platformjaiként.

Tölgyes László



FORRÁS: DIGI

Papp-Gerlei Gyöngyvért nevezték ki a DIGI Távközlési Kft. ügyvezető igazgatójává, ahogy a DIGI 4iG általi felvásárlása lezárult. Feladata a vállalat szolgáltatási portfóliója lakossági és üzleti értékesítési tevékenységének koordinálása, összehangolása lesz. 20 éves értékesítésmenedzsment-tapasztalattal rendelkezik, korábbi munkahelyein egyaránt foglalkozott B2C-, B2B- és B2G-ügyfélkör teljes körű életciklus-menedzsmentjével. 15 évet dolgozott a telekommunikációs szektorban, az Invitel Távközlési Zrt-nél és elődeinél 2001-2015 között, 2016-tól a Canon Hungária Kft. magyarországi leányvállalatának értékesítési csapatát vezette. 2019. áprilisától 2021. decemberéig az Antenna Hungária kereskedelmi igazgatója volt.



FORRÁS: NMHH

Áder János, a Magyar Köztársaság elnöke **Koltay András**t nevezte ki a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (NMHH) elnökévé. 2021. december 4-től 9 éven át irányíthatja a szervezetet. Elődje, *Karas Monika* 2021 októberében mondott le. Koltay András a NKE és a Pázmány Péter Katolikus Egyetem egyetemi tanára. Több mint 250 tudományos publikációt jegyez magyar és külföldi nyelveken. 2010-2019 között az NMHH Médiatanácsának tagja volt. Főszerkesztője a *Iustum Aequum Salutare* jogtudományi folyóiratnak, míg felelős szerkesztőként jegyzi az *In Medias Res*, a sajtószabadsággal és a médiaszabályozással foglalkozó tudományos folyóiratot. 2018 óta a Nemzeti Közszerkeleti Egyetem rektora.



FORRÁS: TRENDMICRO

Tóth Árpád 2022. január elején csatlakozott a TrendMicrohoz mint az XDR (eXtended Detection & Response) termékcsalád Kelet-Európai régiós értékesítési vezetője. Feladatkörében az XDR termékek specialistájaként nemcsak a szegmens stratégiai összehangolásáért felel, hanem a régiós, és helyi értékesítési csatorna képzéséért, valamint a kiemelt ügyfélkörrel való kapcsolattartásért is. Több mint húsz éves tapasztalattal rendelkezik az IT-biztonság területén, nagy nemzetközi szállítókkal dolgozott együtt. Jelenlegi pozícióját megelőzően 4 évet dolgozott a Kaspersky Labnál, előtte 18 évet dolgozott a McAfee-nél, mint Magyarország és Adriai régió regionális vezetője.



FORRÁS: E-GROUP

Elment egy nagy együttműködő. **Keremi András** neve az IT-iparág nagyjai között említendő, IVSZ elnökségi tagként is sokat dolgozott az iparág elismeréséért. A Videotonban kezdte mérnöki pályáját, mint oly sokan a régiók. Aztán a Bull francia multihoz igazolt. Itt lett ismert, és bontakozott ki képessége az évek alatt. A partnerségi munka ikonja lett. Kényesen ügyelt arra, hogy ne legyen ellenfél, csak versenytárs mert, mint mondta: „lehet, hogy holnap együtt fogunk dolgozni”. Végül az e-Groupnál találta meg helyét és szerepét, ahol szervezte a projekt lehetőségeket, és kereste a kooperatív partnerséget. Betegsége miatt vett vissza a gázból, de akkor sem állt le. Nem is informatikus volt, hanem profi kooperátor, aki tantárgy kellene legyen.



FORRÁS: COMMSIGNIA

Nehéz szívvel kénytelen közzétenni a Commsignia vezetősége **Kovács József** vezérigazgató és társ-alapító váratlanul és tragikus hirtelenséggel bekövetkezett halálát. Becsületes, előre tekintő, elkötelezett és motivált személyiség volt nemcsak munkájában, hanem a magánéletben is. Ő építette fel a digitális járműkommunikáció ökoszisztémájának egyik legismertebb vállalkozását. Az iparág egy olyan briliáns elmét veszített, akinek eredményei valóban előre vitték a V2X-technológiát. (Szerepét *Virág László* technológiai igazgató, a cég társ-alapítója veszi át.)

HUMANFIELD

EXECUTIVE SEARCH | SPECIALIST SEARCH

AZ IT-VEZETŐK ÉS SPECIALISTÁK
FEJVADÁSZATÁNAK PIACVEZETŐ SZAKÉRTŐJE



WWW.HUMANFIELD.HU



Az ICT-médiapiac tudásközpontja



Összegyűjtjük és értékeljük
az ICT-világ tudásanyagát.
Médiaalapú tudásközpontként mindezt
az Önök rendelkezésére bocsátjuk
magazinjainkban, szakmai eseményeinken,
online oldalunkon és a social mediában.

www.itbusiness.hu