

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 beszerelni 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 szezon 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.

képest 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 embereik 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-projektet 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



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

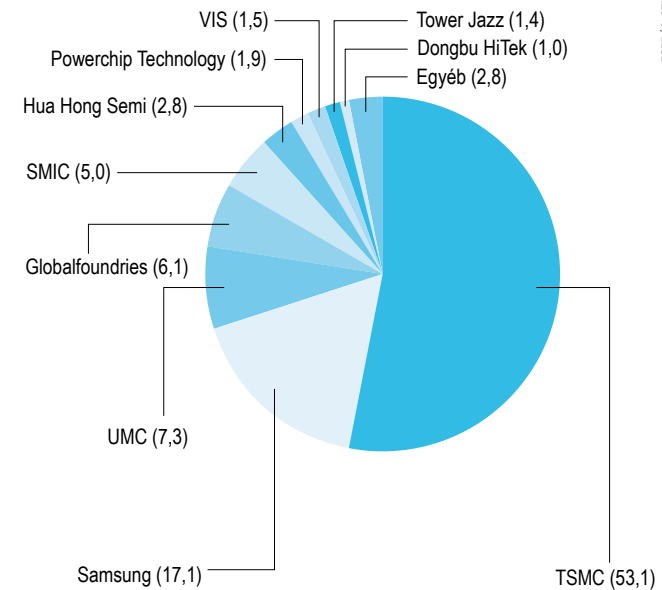


FORRÁS: 123RF.COM

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 születnek. 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