

XXXIII. ÉVF. 2. SZÁM  
2023. ÁPRILIS

# LOGISZTIKAI HÍRADÓ

A Magyar Logisztikai,  
Beszerzési és Készletezési  
Társaság lapja

MLBKT



## Hatások és reakciók



ek.robotics

INFINITE COLORS OF TRANSPORT



## Vezető nélküli targoncák és szállító robotok akár teljesen egyedi igényre szabva

Olyan belső anyagmozgató rendszert keres, amely **rugalmasan konfigurálható** és adaptálható az Ön – akár teljesen egyedi – folyamataihoz és elvárásaihoz? Amely **gyors, megbízható, redundáns** és a nap 24 órájában automatikusan üzemel? Amely nemcsak az alapanyagok, csomagolóanyagok, félkész- és késztermékek **szállítását** végzi, hanem akár a **gyártást** és a **raktározást** is automatizálja?

Az **ek robotics** automata szállító járművei igény szerint bevezethetők akár a legkomplexebb feladatokra is, **bármely iparágban!** Legyen szó autóiipari gyártósorokról, papír- és nyomdaiparról, élelmiszeripari raktárakról vagy gyógyszeripari tisztatéri alkalmazásokról, AGV-inkre és mobil robotjainkra mindig számíthat.

Európa leginnovatívabb AGV-gyártójaként, mintegy **60 év tapasztalattal**, Európa-szerte 6 telephellyel, valamint több mint 300 jól képzett és tapasztalt munkavállalóval garantáljuk Önnek, hogy belső logisztikai folyamatait a leghatékonyabb módon automatizáljuk.

### AGV ÉS AMR SZÁLLÍTÓ JÁRMŰVEINKKEL

- > felvétel padlóról vagy akár 14 méteres magasságból
- > teherbírás akár 50 tonnáig
- > rakatszélesség akár 6 méterig
- > egy vagy több rakat egyidejű szállítása
- > felvétel villával, hajtott pályával vagy akár teljesen egyedi teherfelvevővel
- > kötöttpályás vagy autonóm mozgás
- > beltéri és kültéri útvonalak

...valamint a felsoroltak végtelen konfigurációja

TÖBB MINT  
**1.000**  
SIKERES PROJEKT

TÖBB MINT  
**10.000**  
AGV ÉS AMR

**KERESSEN MINKET BIZALOMMAL!**

Mail: [hungary@ek-robotics.com](mailto:hungary@ek-robotics.com)

Telefon: +36 70 707 1055

[ek-robotics.com](http://ek-robotics.com)







## TAROL AZ INTRALOGISZTIKA

**márc. 21** Míg az e-kereskedelem volumene egészen két évvel ezelőttig egyenletesen növekedett, a 2020-as és 2021-es világválság miatti lezárások jelentősen felgyorsították az online kereskedelemre való átállást, és megváltoztatták a világ vásárlási szokásait. Az online értékesítés példátlan növekedése a raktári műveletek felfutását idézte elő, ráadásul a raktári munkaerőhiány sok vállalatot arra késztetett, hogy új technológiákat alkalmazzanak a raktáraik vagy elosztóközpontjaik optimalizálására. Az intralogisztika egyre fontosabb szerepet játszik az e-kereskedelemben, szerepe jelentősen felértékelődött. A QLM piaci kitekintése.

Az intralogisztika kizárólag a raktáron belüli és a gyártáskiszolgáláshoz kapcsolódó logisztikai folyamatokat jelenti és a hatékony működés rendkívül fontos eleme. A



jól megtervezett intralogisztikai folyamatok az e-kereskedelemben kiemelkedően fontosak, hiszen az üzleti siker nagymértékben múlhat rajtuk.

Bár a raktár automatizálása a legtöbb vállalat számára megtérülő befektetés, nem minden piaci szereplő engedheti meg magának, hiszen a kis cégek számára a kezdeti beruházás költsége elrettentő lehet. Összességében azonban elmondható, hogy egyre több vállalat dönt az intralogisztikai folyamatok egy részének, vagy akár egészének automatizálása mellett. Vannak, akik már a korai szakaszban alkalmazzák, hiszen az induló cégek számára nagy előnyt jelenthet, ha már a kezdeti fázisban automatizált folyamatok segítik a működésüket, így megalapozva a gyors és fenntartható növekedést a későbbiekben.

Az európai intralogisztikai automatizálási piac 7,9 milliárd dollárt termelt 2021-ben, a jóslatok szerint 2027-re várhatóan eléri a 13,5 milliárd dollárt, ami 10,08%-os CAGR-növekedést (összetett éves növeke-

dési ráta) jelent – derült ki a *Market Data Forecast* tavalyi év végi jelentéséből. A technológiát minden eddiginél szélesebb körben alkalmazzák, aminek köszönhetően az anyagmozgatási és szállítási folyamatok is gördülékenyebbek, nem utolsósorban pedig nő a dolgozók biztonsága és jelentősen csökkennek a napi működés költségei.

*Forrás: QLM*

## TOVÁBBRA IS LENDÜLETBEN A LOGISZTIKAI PIAC EURÓPÁBAN

**márc. 27** A bizonytalan gazdasági környezet piacra gyakorolt hatásainak ellenére folyamatosak a fejlesztések Magyarországon és a környező európai országokban is. Köszönhető mindez a bérlők változatlan érdeklődésének, mely a Panattoni szerint idén a logisztikában még erőteljesebben tapasztalható lesz.

Az inflációs nyomás óriási megpróbáltatások elé állította az ipari ingatlan-szektor. Emelkedtek a nyersanyag- és energiaárak, a magas kamatok a befektetők aggodalmait erősítették, a tőketulajdonosok pedig továbbra is kívánnak az új beruházásokkal kapcsolatban. A bérlői oldalról ezzel szemben töretlen maradt a kereslet, 2023 végéig várhatóan stabilizálódik az infláció, így a teljes piac felpöröghet.

A hazai piacon továbbra is két fő logisztikai ingatlanfejlesztés; a Big Box épületek és a last mile típusú raktárakat tömörítő ipari parkok iránt magas a kereslet. Emellett a Panattoni szakértői szerint a gyártáshoz és üzemeltetéshez kapcsolódó igények tekintetében egyre erőteljesebb bérlői oldalról a minél korszerűbb és energiatakarékosabb létesítmények használata. Amennyiben a gazdasági stabilizálódás folyamatos lesz, a piac jobban be tudja majd árazni a tranzakciókat. Mindez kedvezően fog hatni az ipari-logisztikai fejlesztésekre.

## Fenntarthatóság szerepe a logisztikai bérlők szempontjából

Az ágazatban mind a hazai, mind a nemzetközi példák tekintetében az új beruházások egyre inkább igazodnak a párizsi megállapodás és a 2050-ig megvalósítandó nettó nulla kibocsátási szint célkitűzéseihez. A korszerű üzemeltetés feltétele az elektromos áram, a víz és más természetes erőforrások hatékony, költségkímélő felhasználása. A növekvő energiaárak kö-

vetkeztében az energiahatékonyság iránti elkötelezettség jelentősége megkérdőjelezhetlenné vált, ezért azok a létesítmények kerülnek versenyhelyetbe, melyek a legkiválóbb feltételeknek is megfelelnek. Ebben meghatározó szerepük van a különböző, nemzetközileg is elismert tanúsítványoknak (például BREEAM vagy LEED).

*Forrás: <https://panattonieurope.com/hu-hu>*

## NEM ELÉG MEGTERMELNI AZ ÁRAMOT, TÁROLNI IS KELL

**ápr. 27** A napelem-beruházásokra vonatkozó jelenlegi kusza szabályozás, a hálózati betáplálási tilalom és a különböző elszámolási módokat övező bizonytalanság ellenére az energiakrízis felerősítette az energiabiztonság, s a megtermelt áram eltárolása iránti igényt.

Káosz jellemzi a hazai napelem-piacot, a szabályozást, az engedélyezési eljárásokat, a szaldós vagy épp a bruttó elszámolás körüli jogértelmezési nehézségeket, s a már elnyert pályázatok kifizetését. Emiatt a hosszú távra tervező családok elbizonytalanodtak, a kisebb napelemes vállalkozások megrendelések híján egyre nehezebb helyzetbe kerülnek.

„A kivitelezők akár a lakossági, akár a vállalkozói szegmensben bármilyen elváráshoz rugalmasan és gyorsan tudnak igazodni, ha van átlátható szabályozás. Európa



jó részén a napelem-piac dübörög, nálunk viszont „lefagyott”. Ennek oka, hogy az állam a tavaly október 31. után engedélyezett telepítéseknél megtiltotta a hálózati visszatáplálást, a jelenleg már működő, illetve a korábbi pályázatokon elfogadott, kivitelezés előtt álló lakossági rendszerek esetében pedig nem tudni, meddig marad az éves szaldós elszámolás. Emiatt mindenképp megéri olyan megoldásokat keresni, amelyek lehetővé teszik a megtermelt energia

tárolását, későbbi felhasználását – a vállalkozásokhoz hasonlóan a háztartások számára is” – mondta Kovács István Péter, a szegmensben piacvezető A1 Solar ügyvezető igazgatója. Szavai szerint Ausztria – sőt, az utóbbi időben már Románia is – ebben jóval előttünk jár, osztrák szomszédainknál például a napelemes beruházások hatvan százalékánál kiépítik az akkumulátoros tárolási lehetőségeket. Jó hír, hogy a már meglévő napelemek mellé is ki lehet alakítani ilyen rendszert inverter-csere nélkül, ehhez egy átalakító és egy vezérlő berendezésre van szükség, ami utólagosan beépíthető.

*Forrás: KRQ*

## MAGYAR ÉRDEMREND LOVAGKERESZT KITÜNTETÉST KAPOTT BÉCSI TAMÁS ÉS BÓNA KRISZTIÁN

**márc. 16** A március 15-i nemzeti ünnep alkalmából magas állami kitüntésekben részesültek a Műegyetem oktató-kutatói, többek között a Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar két oktatója is rangos elismerésben részesült.

Magyar Érdemrend Lovagkereszt kitüntetést kapott Bécsi Tamás, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kara Közlekedés- és Járműirányítási Tanszékének egyetemi docense, a hazai járműmérnök képzés fejlesztésében és utánpótlásneve-



lésben végzett munkája, valamint a kiemelkedő oktatási, szakmai és kutatási eredményei elismeréseként.

Valamint Magyar Érdemrend Lovagkereszt kitüntetést kapott Bóna Krisztián, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kara Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszékének tanszékvezető egyetemi docense, a hazai logisztikai mérnöki képzés vállalati igényekhez illeszke-

dő megújításában, a logisztikai szakterület interdiszciplináris kutatásaiban, különös tekintettel a városellátási logisztikai rendszerekre és a jövőtechnológiák logisztikai alkalmazása terén elért meghatározó eredményei elismeréseként.

*Forrás: MTI*

## BIZTOS SZAKMÁK AZ EGYRE BIZONYTALANABBÁ VÁLÓ VILÁGBAN

**ápr. 24** Az alternatív energiaforrások elterjedésével megnőtt a villamosipari szakmák iránti érdeklődés, egyre többen jelentkeznek ilyen irányú felnőttképzésekre is. Az ágazat stabil és kiszámítható munkahelyeket ígér. Az elmúlt évek válságjelenségei – a koronavírus megjelenésétől kezdve az ukrajnai háború kitörésén át a rezsiköltségek elszabadulásáig – nyomán felértékelődött a biztonság, a kiszámíthatóság, ami sokak számára egyet jelent egy stabil munkahely, munkakör megszerzésével, megtartásával. Amikor szembe kell nézni egy esetleges létszámleépítés veszélyével, vagy valaki munkahelyváltás előtt áll, nem mindegy, milyen végzettséggel, tudással rendelkezik, milyen ismeretekkel van felvértezve, és milyen gyorsan tud alkalmazkodni az új kihíváshoz. Ma már jóval komplexebb ismeretekre van szükségük a szakembereknek egy „sima” villanyszerelői képesítésnél. Nem véletlenül lettek egyre közkedveltebbek azok a kurzusok, amelyek speciális, villamosipari előképzettségre épülő szakképzéseket adnak, lehetővé téve, hogy akár kis-, akár középfeszültségű szerelőként, villamos alállomás-kezelőként, felülvizsgálóként vagy megújuló és egyéb energiaforrású kis-erőmű létesítőjeként helyezkedjen el a sikeres vizsgázó. A munkáltatók részéről pedig erősödött az igény a feszültség alatti munkavégzést lehetővé tevő szaktudásra, hiszen egy-egy üzem működésének folytonossága érdekében fontos, hogy a hálózat kikapcsolása nélkül is végezhesenek karbantartási, javítási munkákat az adott területen. Emellett arra is gondolni kell, hogy a hazánkban található – a hálózati társaságok számára folyamatos feladatot jelentő – villamosenergia-elosztó hálózat állandó karbantartása is felkészült, korszerű tudással rendelkező szakembereket kíván.

*Forrás: KRQ*

## A LEGMODERNEBB ENERGIAMENEDZSMENT MEGOLDÁSOKKAL ÉS A SCHNEIDER ELECTRIC SEGÍTSÉGÉVEL ÉPÜL ÚJJÁ A NOTRE-DAME

**ápr. 25** A legmodernebb energiamenedzsment megoldások bevezetésére írt alá együttműködési megállapodást a párizsi Notre-Dame helyreállításáért felelős szervezet és a Schneider Electric.

### Szó szerint jobb lesz, mint új korában

A megállapodás a Schneider Electric szakértelmén túl a legkorszerűbb energetikai megoldásokat is biztosítja a Notre-Dame felújításakor. A társaság szállítja többek között a helyszín áramellátásához szükséges összes berendezést: a transzformátorállomást, az elektromos szekrényeket, megszakítótáblákat, valamint ezek alkatrészeit. Ráadásul a megállapodás magában foglalja az épületirányítási rendszer (BMS), azaz



az energiagazdálkodáshoz és az energiafogyasztás szabályozásához szükséges összes eszköz bevezetését is. Az érzékelők, a vezérlők, a programozható logikai vezérlők, az adatáramlást biztosító kommunikációs rendszerek és a kapcsolódó szoftverek lehetővé teszik a katedrális üzemeltetői számára a helyszín energiafelhasználásának és -fogyasztásának finomhangolását. A berendezéseken kívül a Schneider Electric felel majd a helyszín elektromos elosztórendszereinek karbantartásáért, valamint a telepített rendszerek tervezéséért, üzembe helyezéséért és programozásáért, továbbá a jövőbeli felhasználók képzéséért.

### Minden tekintetben egyedülálló

A különleges környezetben megvalósuló projekt több szempontból is egyedülálló. Az épület műemlék státuszából adódó előírások és elvárások, a székesegyház mérete, a logisztikai, térbeli és hozzáférési korlátok (lépcsőházak, pincék, boltozatok stb.), egyaránt kihívás elé állítják a Schneider Electric szakembereit.

A Notre-Dame-ot várhatóan 2024-ben nyitják majd meg újra a látogatók előtt.

Forrás: <https://www.se.com/hu/hu/>

## BARNA ZSOLTOT VÁLASZTOTTÁK A WABERER'S ELNÖKÉNEK

**ápr. 28** Barna Zsoltot, a társaság eddigi vezérigazgatóját választotta a Waberer's International Nyrt. elnökének az Igazgatóság. A szakember 1996 óta dolgozik a Csoportnál. 2008 óta a WSZL Kft. ügyvezető igazgatója, vezetése alatt a WSZL éves árbevétele 7 milliárd forintról 50 milliárd forint fölé emelkedett, és Magyarország piacvezető logisztikai szolgáltatójává vált. Nevéhez



fűződik többek között a WSZL Kft. szolgáltatási portfóliójának jelentős bővítése a magas hozzáadott értéket jelentő logisztikai szolgáltatásokkal, a konténer és inhouse logisztikai üzletág elindítása, valamint a jelenleg a raktározási tevékenység gerincének helyet biztosító BILK operáció felfuttatása. Barna Zsolt 2021 szeptemberétől tölti be a Waberer's International Nyrt. vezérigazgatói tiszttségét. 2022-ben a Magyar Közúti Fuvarozók Egyesületének elnökének választották, előtte a szakmai szervezet Árufuvarozási Tanácsának elnöke volt 5 évig.

## MELYIK ALUMÍNIUM DOBOZT LEHET ÚJRAHASZNOSÍTANI?

**ápr. 25** A válasz egyszerű: mindegyiket! Az élhetőbb, tisztább környezet közös érdekünk. A visszaváltásuk, majd újrahasznosításuk kevesebb energiafelhasználást, következképpen kisebb környezeti terhelést jelent. Ráadásul a visszaváltó automaták, amelyek a legjobb megoldást kínálják, még adnak is érte pár forintot.

Sörös, üdítőitalos, teás vagy energiatálas doboz – az aludobozok visszaváltása elsősorban nem a pénzről, hanem a környezetünkéről szól. Egymilliárd darab alumínium-



dobozt bocsátanak ki évente csak Magyarországon, világviszonylatban ez a szám eléri a 250 milliárdot. Ez az egyébként is elképzelhetetlen mennyiség rengeteg hulladékot, üres italosdobozt jelent. A jó hír ebben az, hogy alumíniumról van szó, tehát értékes hulladékként jelentkezik a háztartásokban, és nem csak azért, mert ha visszaváltjuk, pár forintot kaphatunk darabjéért, hanem azért is, mert olyan nyersanyagról van szó, amely végtelenszer és költséghatékonyan újrahasznosítható. Azzal pedig, ha bent tartjuk a körforgásban az üres aludobozainkat, a környezetvédelemért is tettünk egy lépést.

Ha tudatosítjuk magunkban, hogy az általunk megtermelt hulladéknak miért és hol van a legjobb helye, ha nem az anyagi viszonyt, hanem a környezetre tett pozitív előnyöket nézzük, sokat tehetünk egy élhetőbb jövőért. A szén-dioxid-kibocsátás csökkentése az egyik olyan kulcsfontosságú tevékenység, amelyet az éghajlatváltozás elleni küzdelemben megtehetünk.

Csak az alumíniumdobozok újrahasznosításával 4 millió tonna szén-dioxidot takaríthatunk meg évente, ami egyenértékű egy 470 000 lakosú európai város éves kibocsátásával. Egy aludoboz újrahasznosítása 95 százalékkal kevesebb energiába kerül, mint egy új előállítás, és ez az alumínium esetében azt is jelenti, hogy végtelenszer megtehető, anélkül, hogy romolna a nyersanyag összetétele.

Forrás: KRQ

## FENNTARTHATÓAN MŰKÖDŐ MAGYARORSZÁGI VÁLLALKOZÁSOK KAPTAK ELISMERÉST

**ápr. 19** A Schneider Electric, az energiame nedzsmnt és az ipari automatizálási megoldások területén vezető multinacionális vállalat tavaly nyáron jelentette be, hogy Sustainability Impact Award néven pályázatot hirdet partnerei számára. A kezdeményezés célja, hogy díjazza azokat a partnereket, akik élenjárnak a fenntarthatósági törekvések megvalósításában.

A pályázatokat két fő kategóriában adhatták be a vállalkozások, a saját működésük karbonmentesítésében élen járó partnerek a „Impact to my company”, míg a CO<sub>2</sub>-kibocsátásuk csökkentésében az ügyfeleiket is támogató partnereket a „Impact to customers” kategóriában ismerték el. Idén összesen öt hazai társaság kapott díjat a pályázat keretében.

A Sustainability Impact Award – „Impact to my customers” kategóriájának egyik hazai győztese az *Electro-mega Kft.* lett. A vállalat az elektromos meghajtás szakértője: használt és új haszongépjárműveket tesz elektromossá, így egy kibocsátás-mentes és hatékony jövőért dolgoznak.

A Sustainability Impact Award 2023-as évi, „Impact to my Customers” kategóriájának fődíját a *Profigram Zrt.* nyerte el. Az automatizálási mérnöki vállalat kifejezetten úgy fejlesztette csapatait és szolgáltatásait, hogy tükrözzék a zöld tudatosság és fenntarthatóság iránti elkötelezettségüket.

A Sustainability Impact Award - „Impact to my company” egyik hazai győztese a *Daniella Kft.* lett. A cég elkötelezett a környezeti teljesítmény folyamatos javítása és a CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentése mellett.

Az Impact to my company kategóriájának második győztese a *Profikom Kft.* lett.



A vállalat technológiája egy jól automatizált, digitalizált és a legmagasabb technológiai minőségű rendszer - ennek eredményeként műveleteik megbízhatóak és alacsony energiaköltségekkel járnak.

A Sustainability Impact Award – „Impact to my company” kategóriájának fődíjasa idén a *Provim Kft.* A vállalat a KÉSZ CSOPORT tagjaként kiemelten kezeli az energiatakarékosság és a szén-dioxid-mentesítés kérdéskörét. Kizárólag zöldenergia-szolgáltatóktól vásárol energiát, karbonlábnyom számításokat végez, ESG stratégiát dolgozott ki, és fenntarthatósági célokat tűzött ki saját maga számára.

Forrás: <https://www.se.com/hu/hu/>

# SAJTÓFIGYELŐ

## HOGYAN SEGÍTHETI A CHATGPT AZ ELLÁTÁSI LÁNCOKAT?

[www.supplychainedigital.com](http://www.supplychainedigital.com)

**márc. 16** A cikkben azt vizsgálják miként könnyítheti meg a mesterséges intelligencia az ellátási lánc működését. A ChatGPT egy öntanuló algoritmus, ami az internet különböző részeiről származó több mint 570 GB adat (több mint 300 milliárd szó) felhasználásával tanul és folyamatosan fejlődik. Önmagáról így nyilatkozott, amikor megkérdezték mivel javítja majd ellátási lánc működését: „A ChatGPT hasznos eszköz lehet az ellátási láncban, segíthet a folyamatok automatizálásában, áttekintést nyújthat, és megkönnyítheti a különböző érintettek közötti kommunikációt és együttműködést.”

## MÁR A HAJÓSTÁRSASÁGOK IS INTEGRÁLJÁK A KÖZLEKEDÉSI ÁGAKAT

[www.supplychainedive.com](http://www.supplychainedive.com)

**ápr. 11** Egyre gyakrabban lehetünk tanúi annak a jelenségnek, hogy fő tevékenységeként tengeri szállítványozással foglalkozó logisztikai szolgáltatók bővítik légi

flottájukat és szolgáltatásait a lassuló piaci körülmények ellenére is. MSC, CMA CGM és a Maersk is a légi fejlesztések mellett kötelezte el magát. Több új, az Egyesült Államokat és Kínát összekötő útvonal jelenhet meg a közeljövőben. A döntés mögötti legfőbb motiváció a nagy tengeri szállítványozók részéről, hogy igyekeznek kiépíteni end-to-end logisztikai szolgáltatásait, amelyre egyre nagyobb kereslet mutatkozik a világpiacra.

## LAST-MILE HATÉKONYSÁGNÖVELÉS AMAZON MÓDRÁ

[www.supplychainedive.com](http://www.supplychainedive.com)

**márc. 24** Az Amazon egy új rendszert tesztl, amely lehetővé teszi a csomagok dinamikus csoportosítását a last-mile szállítók bejárás területei alapján, és így csökkentheti az összegyűjtés és szállítás során keletkező késéseket és költségeket.

A cél az, hogy az Amazon javítsa a kiszállítási hatékonyságát és csökkentse a szállítási időket, miközben minimalizálja a csomagok elvesztésének és sérülésének kockázatát. Az Amazon a konszolidációs

szisztéma fejlesztésével arra törekszik, hogy még hatékonyabbá tegye a szállítási folyamatot, és javítsa az ügyfélményt a vásárlók számára.

## ELLÁTÁSI LÁNC ELLENÁLLÓ-KÉPESSÉGE AZ AUTÓIPARBAN – MAGYAR ÉS CSEH PÉLDÁK

Vezetéstudomány

**2023. 1** A Corvinus Egyetem kutatói cikkben rámutattak, hogy a fizikai aktivitás előnyei mind egyéni, mind társadalmi szinten jól ismertek és széles körben kutattak. Kevesebb kutatás foglalkozik azonban a vállalati szinttel, különösen arra vonatkozóan, hogy a szervezetek hogyan tudják hatékonyan ösztönözni alkalmazottaikat a fizikai aktivitásra és a munkahelyi mozgásprogramokban való részvételre. Jelen cikk a magyarországi mozgásprogramok előnyeit vizsgálja. A kutatás eredményei nyomán megállapítható, hogy míg a mozgásprogramok elindításának fő vezetői motivációi az elkötelezettség növelése, a fluktuáció és a hiányszások csökkentése voltak, addig a munkavállalókat leginkább az introjektált és az identifikált szabályozók motiválják, vagyis a munkahelyi sport nem teljesen belső indíttatású, és lazán kapcsolódik a vezetői célokhoz.

Készítette: Nagy Judit

## Közelgő képzéseink

### Készlettervezés

Jelentkezési határidő:

2023. május 29.

Képzési napok:

2023. június 7., 8., 9.

<https://scmtrening.hu/szakmai-treningek/keszlettervezes/>

### Szállítványozási és fuvarozási ismeretek

Jelentkezési határidő:

2023. május 22.

Képzési napok:

2023. június 2., 5.

<https://scmtrening.hu/szakmai-treningek/szallitmanyozasi-es-fuvarozasi-ismeretek-kozut/>

### Gyűjtőszállítványozás, fókuszban a közút

Jelentkezési határidő:

2023. május 29.

Képzési napok:

2023. június 9., 12.

<https://scmtrening.hu/gyujtoszallitmanyozasi-trening-kezdoknek-es-haladoknak-fokuszb-an-kozut/>



# KÖZÉP- ÉS KELET-EURÓPÁBAN A LOGISZTIKA ERŐTELJES NÖVEKEDÉSRE SZÁMÍTHAT

**A CTP új, „CEE: a Business-Smart Region” című piackutatási jelentése szerint Közép- és Kelet-Európában (KKE régióban) az ipari- és logisztikai ingatlan-szektor öt fő növekedési tényezőnek köszönhetően erőteljes bővülésre számíthat.**

Az előrejelzések szerint Közép- és Kelet-Európában folyamatosan élénk kereslet várható az ipari és logisztikai ingatlanterületek iránt, így a CTP Csoport az évtized végére üzleti parkokból álló páneurópai hálózata méretének megkettőződését, bruttó bérlehető területének 20 millió négyzetméterre növelését tűzte ki célul.

A CTP erőteljes keresletet tapasztal a meglévő és az új bérlői körében mind az új helyszíneken tervezett fejlesztései, mind pedig a már működő CTParkok bővítései iránt a Cseh Köztársaságot, Szlovákiát, Romániát, Magyarországot, Lengyelországot, Szerbiát és Bulgáriát is magában foglaló közép- és kelet-európai és nyugat-európai – németországi, ausztriai és hollandiai – piacain. A keresletet a következő tényezők együttese erősíti: a „nearshoring” (telephelyek, beszerzési források közelebb hozása) és a „friendshoring” (baráti, szövetséges országokban működő partnerekkel folytatott üzletelés) bővülése; az infrastruktúra javulása; a változatos és bővülő gazdaságok; az e-kereskedelem alacsony bázisról induló, egyre gyorsuló növekedése; valamint a képzett munkaerő és a robusztus munkaerőpiaci alapok.

A CTP növekedési célkitűzését a legújabb, „CEE: a Business-Smart Region” piackutatási jelentésének eredményei is alátámasztják, amelyek alapján a régiós piacokon az ipari és logisztikai ingatlanok iránti kereslet a nyugat- és dél-európainál várhatóan gyorsabban nő majd. A piackutatási jelentés számos tényező vizsgálatát alapján az alábbi öt kulcsfontosságú tényezőt állapítja meg, amelyek az ágazat folyamatos növekedését támogatják a KKE-régióban.

## **Az ipari és logisztikai ágazat növekedésének öt fő motorja**

### **1. Képzett humán tőke**

A KKE-piacok versenyképes – a szállításnál, a tárolásnál és a feldolgozóiparban átlagosan a nyugat-európai árak egyharmadánál is alacsonyabb – áron kínálnak képzett munkaerőt. A Közép- és Kelet-Európai régióban a szállítás és raktározás, valamint a feldolgozóipar területein az átlagos heti munkaidő meghaladja az EU-27 átlagát. Eközben a rendelkezésre álló képzett munkaerő-állományt a „fordított agyelszívás” is növeli: egyre több fiatal szakember tér haza Nyugat-Európából, részben az alacsonyabb személyi adókulcsok miatt. A KKE-országokban a 2022. évi angol nyelvtudás-index (Szerbia kivételével) meghaladja a Franciaországban, Olaszországban és Spanyolországban mért indexeket.

### **2. Összekapcsolódó piacok**

A 2000-es évek óta jelentős infrastrukturális fejlesztések – különösen a közúti közlekedésben – biztosítják a régióon belül és a régió és Nyugat-Európa közötti hatékony áruszállítást. 2015 és 2020 között a GDP %-os arányában Lengyelország kivételével mindegyik KKE ország infrastrukturális fejlesztései meghaladták az EU átlagát. A folyamatos fejlesztések javítják a légi összeköttetéseket, míg a KKE fő konténerkikötői a „Hamburg-Le Havre térségi” kikötők alternatíváiként fokozatos keresletnövekedést tapasztalnak, különösen a Közel-Keletről és Kínából érkező útvonalaknak köszönhetően. A folyamatos globális geopolitikai bizonytalanság és gazdasági nehézségek ellenére a javuló összekapcsol-

hatóság támogatja a „nearshoring” és a „friendshoring” fejlődését.

### **3. Diverzifikálódó és bővülő gazdaságok**

A KKE régió az utóbbi időben erős gazdasági ellenállóképességet mutat: a reál GDP növekedés meghaladta a nyugat-európai piacok és Európa egésze által elért növekedés mértékét. A KKE GDP növekedési üteme az előrejelzések szerint 2023 és 2026 között az eurózóna átlagának kétszerese lesz. Az erős feldolgozóipari alapok, a növekvő tudás- és innovációs szektorok, valamint a KKE régióban rendelkezésre álló képzett munkaerő és Nyugat-Európa közelsége miatt a régió gyors ütemben fejlődik „nearshoring” központtá, ami tovább fűti az ipari és logisztikai területek iránti keresletet.

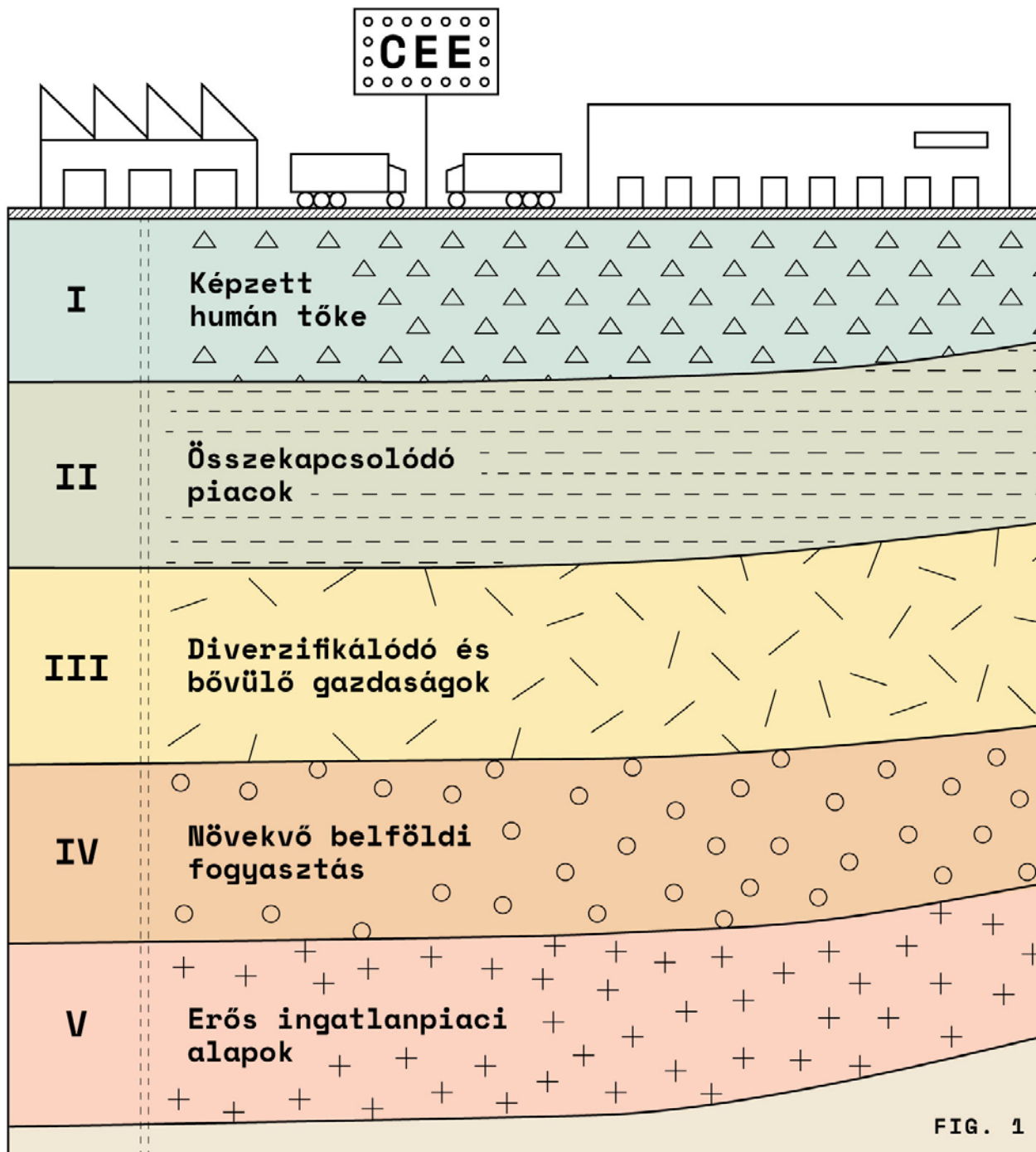
### **4. Növekvő belföldi fogyasztás**

A gazdasági bővülésnek köszönhetően a belföldi fogyasztás a KKE régióban 2010 óta csaknem 50%-kal nőtt, ami több mint kétszerese az EU-27 átlagának. A vásárlóerő növekedésének következménye az e-kereskedelem bővülése: ez a szegmens korábban elmaradt a nyugat-európaiktól, de az utóbbi időben felzárkózóban van. A KKE régióban az online értékesítések összértékében 2026-ra mintegy 25 milliárd eurós növekedés várható, ami az e-kereskedelem raktárterületében 2,8 millió négyzetméter bruttó bérbeadható területnövekedésnek felel meg azonos idő alatt, és csaknem egyenlő Budapest vagy Bukarest mai teljes piaci állományával.

### **5. Erős ingatlanpiaci alapok**

A nettó kihasználtsági arányok növekedése (a bérelt állomány változása) a KKE régióban

## A KÖZÉP- ÉS KELET-EURÓPAI GAZDASÁG MOZGATÓRUGÓI



túlszárnyalta a nyugat- és dél-európai országok hasonló mutatóit, és ez a trend várhatóan a következő öt év során is fennmarad. A piacon rendelkezésre álló, bérelhető ingatlanok aránya minden közép- és kelet-európai országban (Magyarország fővárosa, Buda-

pest kivételével) a hároméves átlag alatt áll, és várhatóan továbbra is történelmi mélypontok közelében marad, ami hozzájárul a bérleti díjak növekedéséhez. Bár az állomány minősége a KKE régióban általában meglehetősen magas, tekintettel azonban arra, hogy

a piac fejlődése igazán csak a 2000-es években indult meg, az „A” kategóriás állomány kínálata egyelőre korlátozott, ami strukturális keresletet generál és a logisztikai területek további fejlesztésének erős motorja.

Forrás: [www.ctp.eu](http://www.ctp.eu)



JÓ ESÉLY VAN A ZÖLD ÁTÁLLÁSRA

## „HASZNOS VOLT TÖBB PÁLYÁN MOZOGNI”

A következő közel 30 évben évente a magyar GDP 2-3 százalékát kellene a zöld átállásra fordítani, hogy Magyarország 2050-re karbonsemleges lehessen. A cél ambíciózus, de nem lehetetlen, állítja *Kaderják Péter*, a magyar energiakérdések és -szabályozás egyik legnagyobb ismerője és szakértője, aki most a BME-n működő Zéró Karbon Központ vezetője.

Az Egyesült Államokban teljesen természetes, Magyarországon viszont szokatlannak mondható életút Kaderják Péteré. Az akadémiai szférában kezdte, majd kormányzati, szakpolitikai pozíciókat vállalt szeretett és értett szakterületén, hogy aztán később is a két világ között ingázzon, és egy kicsit belekóstoljon a versenyszférába is. Ő azonban kimondottan örül, hogy így alakult a pályája, mert így ugyanazokat a kérdéseket több oldalról is szemügyre vehette.

Szakmai pályafutása olyan sok állomást ölel fel, hogy nem tudunk a szokásoknak megfelelően végigmenni mindegyiken – felsorolásukat megtalálják keretes írásunkban. Ebben az interjúban inkább az összegzésekre, a leszűrt tapasztalatokra voltunk kíváncsiak.

### ■ Mennyire volt predesztinálva a közgazdász pályára?

Egyáltalán nem, inkább mérnök családból származom, édesapám és bátyám is az, a nagyszüleim pedig fizikai munkások voltak, vagyis én kilógok a családi hagyományokból. Először a történelemtanárom kérdezte, hogy nem akarok-e közgazdász pályára menni, mert látta, hogy erős a történelmi, társadalompolitikai érdeklődésem. Akkoriban nem is igazán tudtam, hogy mi a munkája egy közgazdásznak. Egy ismerőssel beszélgettem róla, a Kőzgáz akkor, a rendszerváltás előtt szabadabb egyetemnek tűnt, és amikor elmentem egy nyílt napra, megfogott a hangulata. Akkor döntöttem el, hogy közgazdász leszek.

### ■ Ez a társadalompolitikai érdeklődés sodorta a Fidesz alapítói köré? Ott inkább a jogászok voltak többen...

Az egyetemen sokat foglalkoztunk, beszélgettünk az előttünk álló jövőről, különösen, miután másodéves koromban bekerültem a Rajk László Szakkollégiumba. Felmerült az ötlet, hogy – az 1943. évi szárszói találkozó mintájára – szervezzünk egy egyetemi közötti találkozót a fiatal értelmiségi generáció részvételével, ahol kitérjünk az előttünk álló „sorskérdéseket”. Rajkósként megkerestük a többi szakkollégiumot, és így kerültünk kapcsolatba a Bibósokkal és másokkal is. 1985-ben a szarvasi találkozó volt az első alkalom, amikor egy héten keresztül beszélgettünk nemzet- és gazdaságpolitikáról, környezet-

politikáról, szegénységről, és sok minden másról. Abból az ismerkedésből, abból a körből kerültek ki a Fidesz-alapítók. Lényegében a közös érdeklődés hozott össze bennünket, és korántsem úgy indult el az egész, hogy ebből párt, sőt, rendszerváltó párt lesz.

### ■ Közgazdászból hogyan lett környezetvédelmi, klímapolitikai és energetikai szakértő?

Mindig is érdekelték a közgazdaságtan tárterületei, az egyetemi doktorátusomat például gazdaságpszichológiai témából írtam. A „zöld gondolat” is mindig foglalkoztatott, ráadásul abban az időben, a rendszerváltás környékén nagyon erős volt a zöld mozgalom – az idősebb generációk még emlékeznek a Bős-Nagymarosi vízlépcső ellen megalakult Duna Körre, amely az első, nagyobb nyilvánosságot kapó, ellenzékinek is mondható mozgalom lett.

Személyesen és szakmai szempontból is nagyon megragadott az a kérdés, hogy miként tudunk majd úrrá lenni ezeken a problémákon? Tud-e a közgazdaságtan olyan ösztönzőket, társadalmi mechanizmusokat kitalálni, amelyek a magánszemélyeket és az üzleti vállalkozásokat is ráveszik arra, hogy a közjó szempontjából is hasznosan működjenek: csökkentsék a környezet-szennyezést, védjék a biodiverzitást, tegyenek a klímaváltozás ellen.

Szakpolitikus pedig úgy lettem, hogy valamikor 1994 környékén *Illés Zoltán* megkért engem és néhány szakmabeli barátomat, hogy legyünk a Fidesz zöld kabinetje. Nem volt ennek semmi hivatalos formája, időnként találkoztunk és tanácsokat adtunk.

### ■ A környezetvédelemtől nem idegenek a látványos, figyelemfelkeltő akciók, viszont nem találtam utalást arra, hogy ilyenekben részt vett volna. Feleslegesnek tartja ezeket, inkább az aprólékos szakmai munkában hisz?

Mind a látványos akciókra, mind az aprólékos szakpolitikai munkára szükség van. Akár a nagy, globális vagy országos, akár a helyi környezetvédelmi csoportok akciózása, tiltakozás rendkívül fontos, mert felhívja a figyelmet a problémákra, és rákényszeríti az érintetteket, hogy szóba álljanak azokkal, akiknek el kell viselniük a környezeti károkat. Nagyra becsülöm azokat, akik ezt mozgalmár szinten is csinálják. Az én habitusomtól azonban ez messze áll, ezért nem is veszek részt ilyen akciókban. Annak idején a Duna Körös tüntetésekre még elmentem, mert azoknak még amolyan rendszerváltós hangulata is volt. De ahogy az előbb mondtam, inkább a gazdasági mechanizmusok, ösztönzők kialakítása érdekelt.

### ■ Több időszakban és többféle feladatkörben is vállalt szerepet, hivatalt a szakmapolitikában. Amikor nem ezt csinálta, kutatóként és egyetemi tanárként tevékenykedett. Hol tudott többet tenni, nagyobb hatást elérni a fent említett célokért?

Érdekes módon tényleg úgy alakult az életem, hogy nem egyenes pályát jártam be, hanem „ingáztam” a két terület, a politika és az akadémiai szektor között. Nem volt ez feltétlenül szándékos, de visszatekintve

## Kaderják Péter

1987-ben szerzett diplomát a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen

1987-2004: a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem oktatója

1998-1999: az ÁPV Rt. igazgatóságának tagja

1998-1999: a gazdasági miniszter (Chikán Attila) kabinetfőnöke

2000-2003: a Magyar Energiahivatal főigazgatója, majd elnöke

2004-2018: a Budapesti Corvinus Egyetemen működő Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont (REKK) vezetője

2010-2018: az Alteo igazgatóságának tagja, majd elnöke

2018-2021: az ITM energia- és klímapolitikáért felelős államtitkára

2021-: a MOL felügyelőbizottságának tagja

2021-: a BME-n működő Zéró Karbon Központ vezetője

2022-: a Magyar Akkumulátor Szövetség ügyvezetője

nagyon örülök, hogy így történt. Inspiráló a diákokkal beszélgetni, tanítani őket, később aztán nyomon követni a pályafutásukat. A kutatást is szeretem. Az ember kiválaszt valami problémát, elmélyed benne, előáll egy megoldási javaslattal. De ezeket az ajánlásokat azért nem sokan olvasják és még kevesebben valósítják meg. A tisztán tudományos pálya a rendszerváltás körül végzett közgazdászoknak nem jelentett akkora ígéretet. Nem a legmodernebb tudást tanultuk, kevesen jutottak el külföldre mesterképzésre. A tisztán elméleti kutatást ráadásul én kevésnek éreztem, az alkalmazott, gyakorlati kérdésekkel foglalkozó kutatások sokkal jobban izgatták a fantáziámat.

A szakpolitikai szerepvállalás azért izgalmas, mert ott nem csak programokat dolgozhat ki az ember, hanem az azok megvalósítását célzó döntések, vagy legalábbis azok előkészítése is a feladata, így úgy érezheti, hogy munkája tényleg jó irányba lendítheti a dolgokat. A tényleges folyamatokra gyakorolt hatás potenciálisan sokkal nagyobb. Kétségtelen, hogy sokkal kevesebb idő van a kérdések átgondolására, és időnként kompromisszumokat kell kötni.

**Hogyan viselte, amikor a kutatói, szakemberi énjének kellett kompromisszumokat kötni a szakpolitikusi énjével? Érdemes megkötni ezeket? Még mindig jobb, ha csak egy része valósul meg a programnak, mintha semmi nem lenne belőle?**

Igen, ilyenkor ezzel hitegeti magát az ember. Államtikári korszakomban kérdeztem hazai és külföldi kollégákat is, hogy nekik milyen a sikerarányuk. 2018 és 2021 között volt legalább 40-50 kezdeményezésünk, konkrét projektek az energetikai és klímapolitikához kapcsolódóan; ezeknek úgy 60-70 százalékát sikerült megvalósítani. A külföldi kollégáktól is azt hallottam, hogy ez egészen jó aránynak számít.

Az meg kimondott ajándék, ha van lehetőség visszatérni az akadémiai világba, amikor ebbe belefárad az ember. Külön élmény volt, hogy a vállalati szektorban is kipróbálhattam magam. A szakpolitika-akadémia-üzlet hármásának minden szeletébe betekintheztem, és mindegyik erősítette a másikat. Jobb ez, mint ha végig egyetlen pályán mozogtam volna.

**Soha nem volt olyan döntés, amellyel nagyon nehezen tudott azonosulni?**

Talán az energiaárak körüli döntések, amelyekkel a Magyar Energetikai Hivatal élén és államtitkárként is találkoztam. Egy közgazdász hamar megtanulja, hogy egy termékéről, annak az értékéről talán az árázása árulja el a legtöbbet. Azzal a hosszú időn át tartó, differenciálatlan árfelfagyasztással, ami a magyar rezspolitikát jellemezte 2011-től, közgazdászként nagyon nehéz volt egyetérteni, mondhatnám, sok kárt okozott. De ez egyike volt azoknak a témáknak, amelyekről nem lehetett vitát nyitni; a másik ilyen Paks II. volt. Szerencsére védhetetlen dolgot nem kellett vállalnom, de kompromisszumot kötni meg kellett tanulnom.

**A klíma- és energiapolitika milyen mértékben függ össze?**

Fundamentálisan összetartoznak, olyannyira, hogy amikor felkértek, hogy legyek energiapolitikáért felelős államtitkár, csak azzal a feltétellel vállaltam, hogy a klímapolitikával is összekapcsolják. A kettőt ma már nem lehet külön kezelni. Már csak azért sem, mert a legjelentősebb klímavédelmi problémát, nevezetesen az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátását nagyjából 80 százalékban az energiahordozók, köztük a fosszilis energiahordozók felhasználása okozza, akár ipari, akár háztartási célra, akár közlekedésre.

Mivel a probléma zömét az energetika okozza, ezért a megoldások döntő részének is az energiaszektort kell céloznia. A klímapolitikai megfontolások, különösen manapság és különösen Európában abszolút megszabják azokat a kereteket, amelyek között az energiapolitika is lavírozni és fejlődni tud. Közös politika határoz meg minden tagállamra kötelező célokat, közös mechanizmusok és piacok működnek, és ezek döntően befolyásolja az egyes tagállamok energiapiacait.

**A hazai klímavédelem hogyan áll? Jó az irány és a tempó?**

Erre nem könnyű röviden válaszolni. A pozitív fejlemények között van, hogy a viszonyítási alapnak számító 1990-hez képest az ÜHG-k kibocsátása 33-34 százalékkal alacsonyabb, ami uniós szinten a 7-8. helyet jelenti. És ez nem írható teljes egészében a nehézipar rendszerváltás utáni leépülésének

**Dr. Kaderják Péter, közgazdász PhD**

Az energiaszektor szabályozás és az energia- és klímapolitika területén jelentős akadémiai és szakpolitikai tapasztalatokkal rendelkezik. Jelenleg a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen működő Zéró Karbon Központ vezetője, a Magyar Akkumulátor Szövetség ügyvezetője és az Energiaszabályozók Együttműködési Ügynöksége (ACER) igazgatási tanácsa póttagja. Korábban több jelentős államigazgatási pozíciót töltött be: volt az Innovációs és Technológiai Minisztérium energia- és klímapolitikáért felelős államtitkára; az ACER fellebbezési bizottság tagja; a Magyar Energia Hivatal elnöke és a gazdasági miniszter kabinetfőnöke is. Kutatási és oktatási tevékenysége elsősorban a Budapesti Corvinus Egyetemhez és jogelődjeihez kötődik. Itt szerezte tudományos fokozatait és az itt működő Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont (REKK) alapítója és igazgatója 2004 és 2018 között. Kutatói, oktatói és szakpolitikai tevékenysége szorosan összekapcsolódik a magyarországi vezetékes energiapiacok kialakításával és európai integrálásával, a magyar földgázpiac sikeres diverzifikációjával és a magyar gazdaság 2050-re kitűzött dekarbonizációját megalapozó szakpolitikai stratégiák megalkotásával. Jelenleg olyan szakpolitikai javaslatokon, projekteken, kutatási és oktatási programokon dolgozik, amelyek egy klímasemleges Magyarország megteremtését célozzák.

számlájára. Hosszan lehetne sorolni azokat a programokat, politikákat, amelyek hozzájárultak ehhez. Például tudatos döntés volt a szénbányászat és a szén felhasználásnak felszámolása – Lengyelország még küzd ezzel, ott óriási összegekkel dotálják az amúgy veszteséges és nagy kibocsátó szénipart.

Az EU 2020-as célkitűzéseit (20 százalékos kibocsátáscsökkentés, a megújuló energiaforrások arányának 20 százalékra emelése, 20 százalék javulás az energiahatékonyságban) Magyarország nagyrészt teljesítette. Jól haladunk a villamosenergia szek-

torunk dekarbonizációjában, a napenergia kapcsán talán már 2030-ra elérjük a 2040-re kitűzött célokat. A rossz hír az, hogy a nukleáris projekttel nem nagyon haladunk, pedig anélkül nem lehet elérni a klímaselemlegességet. Vagyis eléggé vegyes a kép.

■ **Említette a közgazdasági ösztönzőket. A zéró kibocsátásra való törekvés manapság elég hangsúlyos a vállalati szektorban, de ismert jelenség a „greenwashing”, amikor a környezettudatos működés inkább csak a szavak szintjén jelentkezik. Milyen mechanizmusokat lehet alkalmazni, hogy a tettekbe is beépüljön?**

Nehéz kérdés, két gondolat jutott eszembe. Az egyik igazán előremutató ösztönző az lehet, ha a pénzügyi szektor, és azon belül a finanszírozás zöldülni tud. A profitorientált vállalatok sikerességét az dönti el, hogy milyen jövőbeni beruházásokat, projekteket hajtanak végre. Az ehhez szükséges tőkét kereskedelmi bankok vagy közösségi pénzintézetek (például az EBRD vagy az EIB) biztosítják. A pénzintézetek egyre nagyobb számban hoznak belső szabályokat arra vonatkozóan, hogy teljes finanszírozási kitettségük mekkora hányadát fordítják nem környezetkárosító vagy kimondottan a zöld átállást szorgalmazó tevékenységek finanszírozására. Minél inkább terjed ez a gyakorlat, annál hatékonyabb lesz a zöld átállás.

Aztán vannak olyan helyzetek, területek, ahol direkt kötelezettségeket kell előírni a vállalatoknak. Magyarországon 2021 elején sikerült bevezetni az Energiahatékonysági Kötelezettségi Rendszert, az EKR-t. A szabályozás itt nem szép szóval kérte a nagy energetikai cégeket, hogy méltóztassanak az energiahatékonyságba fektetni, hanem lényegében mesterséges keresletet teremtettünk. Az energiaértékesítéssel foglalkozó vállalkozásoknak a múltbeli energiaértékesítésük bizonyos százaléka erejéig kötelező energiahatékonysági beruházásokat végrehajtani, vagy ilyen projekteket venni a piacon. Csak ennek köszönhetően 2030-ig kumuláltan 5 petajoule energiamegtakarítást eredményező projekt indult.

Magyarország teljes energiafogyasztása 780-800 petajoule körül van, tehát ezzel még nem váltottuk meg a világot, de az látszik, hogy elindultunk a jó irányba. Ha köte-



lező energiamegtakarítási projekteket indítani, és ezek a megtakarítások adhatók-vehetők a piacon, akkor egy ilyen nehezen mozduló piacot is meg tudunk mozdítani. Én ezeket a történeteket szeretem, amikor közgazdasági logika mellett, költséghatékonyan tudjuk a közjót szolgálni.

■ **Most a Zéró Karbon Központ vezet. Mi indította a ZKK megalapítására, és mit szeretnének elérni, melyek a fő célkitűzések?**

Még a minisztériumi időkben készítettünk egy elemzést, amelyben próbáltuk végigszámolni, hogy miként lehet megvalósítani a 2050-re kitűzött célokat. Kiderült, hogy ha a mostanéhoz képest nem fokozzuk az erőfeszítéseket, akkor nagyjából a mostani 60 millió tonnás szinten marad Magyarország évi ÜHG kibocsátása. Vagyis, ha meg akarjuk valósítani a jövőképet, igen masszív beruházásokra lesz szükség – 30 éven keresztül a magyar GDP 2-3 százalékát kellene az energiaszektor és a közlekedés zöldítésébe, a fűtési rendszerek átállítására megújulókra, és így tovább. Ez a NATO-tagság költségeivel vetekedő összeg – óriási, de nem a lehetetlen kategória. Nem zöld álom, hanem racionalizálható kérdésfeltevés – milyen konkrét lépésekkel, programokkal, fejlesztésekkel juthatunk el a zéró kibocsátáshoz?

Ezt kutatja a ZKK, egyszerre több, párhuzamos területen. Ilyenek például az energia-

közösségek: a jogszabályi háttér már megvan, de a valóságban még nem működik. Vagy nézzük meg, mi kell ahhoz, hogy tartósan energiát tudjunk tárolni, például hidrogén formájában? Rengeteg nyitott kérdés van a zöld átállás gyakorlati megvalósulásával kapcsolatban. Kimondottan gyakorlatorientáltan közelítünk a kérdésekhez, próbálunk összeszervezni mérnököket, közgazdászokat, jogászokat, hogy működőképes válaszokat találjunk.

■ **Személyesen mit tesz, hogy csökkentse karbonlábnyomát?**

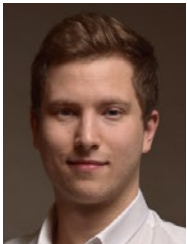
Az egyik legjobb, hogyha az ember nem repül sokat – a Covid óta ez könnyen megy. Jó, hogy rászoktunk az online találkozókra, különösen a nemzetközi ügyekben, mert ott óriási pazarlás ment. Kertes házban lakunk, tudunk komposztálni, így rengeteg hulladékot hasznosítunk ebben a formában. A harmadik a közlekedés: sokat számít, hogy ki milyen módot választ erre. Én mostanában sokat vonatozok, mert az elővárosi közlekedés sokat javult az utóbbi években. A BKV-val is elégedett vagyok, élvezem, hogy nem kell sokat autózni. A háztartási energiaellátásban is lehet lépni – telepítettünk napelemet, és azon gondolkodunk, hogy gáz helyett hőszivattyút használjunk fűtésre. Ha legközelebb autót veszünk, az már biztosan elektromos lesz.

**Schopp Attila**

**AZ MLBKT LŐRINCZ PÉTER DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZAT BSC KATEGÓRIÁJÁBAN  
DÍCSÉRŐ OKLEVELET SZERZETT**

# AZ IDŐMÉRÉS SZEREPE A RAKTÁRI FOLYAMATOK FEJLESZTÉSÉBEN

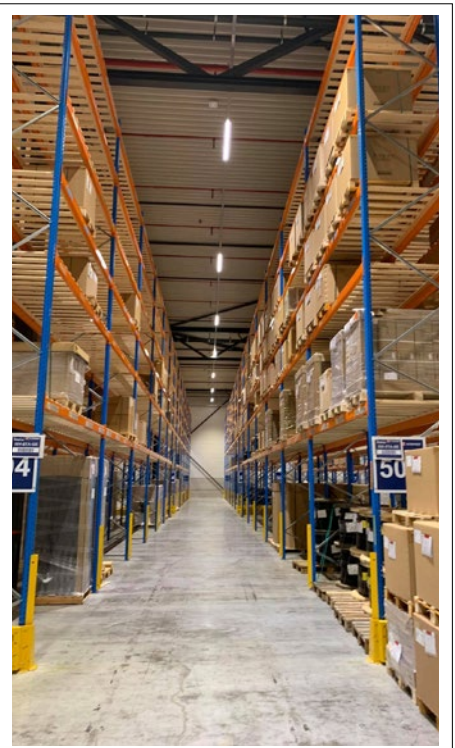
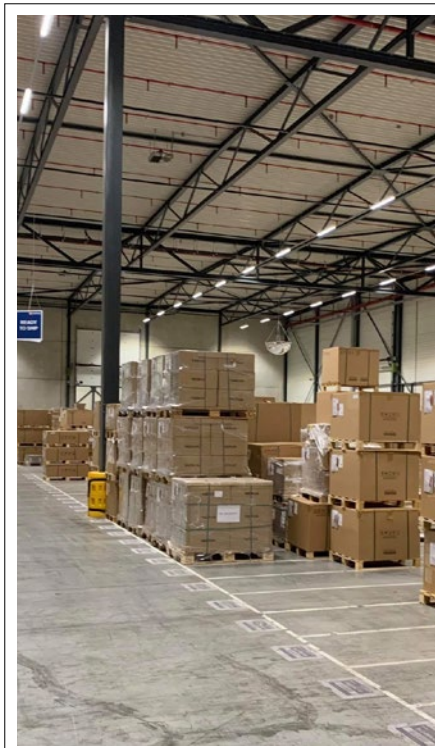
**A belső logisztikai folyamatok a legtöbb vállalat életében jelen vannak, viszont nem minden esetben ismerik a részleteit. Egy teljes körű folyamatvizsgálat során időméréssel lehet mélyíteni ezeket az ismereteket. De hogyan is járul ehhez hozzá az időmérés? A ciklusidők ismeretében a folyamatokat könnyebben lehet fejleszteni, a bennük rejlő veszteségeket könnyebben fel lehet fedni és a megoldásukkal időt és pénzt spórolhat a vállalat.**



**Kottlár Balázs**

## Folyamatok felmérése

A projekt során két épületre fókuszáltunk. Az első a logisztikai központ, ahol a raktározási folyamatok mindegyikét elvégzik a fizikai dolgozók az áruk átvételétől kezdve a kiszállítáig, és közben az árukat betárolják a tárolóhelyekre, majd a megrendelések alapján kommissiózást hajtanak végre és különböző egységgrakományokat képeznek, hogy a rendelés szállításra kész állapotba kerüljön. A másik épület, ami a dolgozatnak a témája volt, az egy külső raktárépület, melynek röviden az a funkciója, hogy az Európán kívüli rendeléseket addig tárolják ott, amíg elérkezik a tengerentúli szállítás időpontja. Erre azért van szükség, mivel a logisztikai központnak nincs elég tárolókapacitása hónapokig eltárolni ezeket a nem európai rendeléseket hetekig vagy hónapokig. Így a rendelés beérkezése után a logisztikai központban kigyűjtik a tételeket, lecsomagolják őket és a kész egységgrakományokat átszállítják a külső raktárba. Ebből az következik, hogy ott már csak négy raktározási folyamatot végeznek el: a tehergépkocsik kiürítését, egységgrakományok betárolását, majd azok kitárolását és végül a tehergépkocsik feltöltését. Ezt a négy folyamatot megvizsgáltuk, hogy milyen lépései vannak, hol végzik el őket a raktár belső területén és a gyakor-



**1. ábra. Tömbös tárolás (balra), állványos tárolás (jobbra)**

latban milyen problémák fordulhatnak elő közben. Maga a tárolás tömbös vagy állványos tárhelyeken történik, ahogy az 1. ábrán is látható.

## Ciklusidők meghatározása

A folyamatok felmérése után következett a ciklusidők meghatározása. Ehhez a paramétermérés módszertana nyújtott segítséget.

Röviden, a módszer egy olyan folyamatvizsgálati eszköz, amelyben egy paramétert vizsgálunk meg, amit több alkalommal is le kell mérni, hogy statisztikailag elfogadott, reprezentatív eredményt kapjunk az adott paraméterre, amely jelen esetben a folyamatok részeinek időértékei. A mérés előkészítéséhez szükség volt a négy fő folyamatot olyan szakaszokra osztani, amelyeknek szab-

1. táblázat. Részfolyamatok statisztikai jellemzői

Részfolyamat	Min [mp]	Max [mp]	Átlag [mp]
Tehergépkocsik kiürítése	5	72	28
Betárolás tömbös tárhelyre	11	136	57
Betárolás állványos tárhelyre	116	169	144
Betárolás pufferterületre	48	128	82
Betárolás pufferből állványba	35	100	61
Kitárolásnál paletták keresése	2	179	54
Kitárolásnál paletták mozgatása	4	108	34
Kitárolásnál fóliázás	19	100	51
Kitárolásnál adminisztráció	24	168	82
Tehergépkocsik feltöltése 1 lépésben	6	103	39
Tehergépkocsik feltöltése 2 lépésben (1.)	12	67	35
Tehergépkocsik feltöltése 2 lépésben (2.)	12	60	30

ványosan van eleje, vége és mérhetőek. Ezt követően a mérést a gyakorlatban kellett elvégezni, előre szerkesztett mérőlapokkal és a fizikai dolgozóra fókuszálva rögzíteni kellett az adott folyamat időértékét. A munkanapok végén pedig adminisztrálni kellett az eredményeket egy előre elkészített elemző Excel táblában, amely folyamatosan naprakész információkat adott a mérés statisztikai jellemzőiről. A szükséges mérésszám elérése jelezte, hogy bizonyos megbízhatósági szint mellett kellően reprezentatív eredményt kaptunk. Az 1. táblázatban láthatóak a részfolyamatok és a hozzájuk tartozó könnyebben értelmezhető adatok. Fontos kiemelni,

az időértékek fajlagosan egy kezelési egységre érvényesek, mivel a projektnek ez egy feltétele volt, hogy így történjen a vizsgálat. Például, ha a targoncás egyszerre négy kezelési egységet mozgatott, akkor annak az időértéknek a negyedét vettük figyelembe. A tehergépkocsik kiürítése esetében egy kezelési egység leggyorsabban 5, míg leglassabban 72 másodperc alatt került ki, és az összes mérés átlaga 28 másodperc volt.

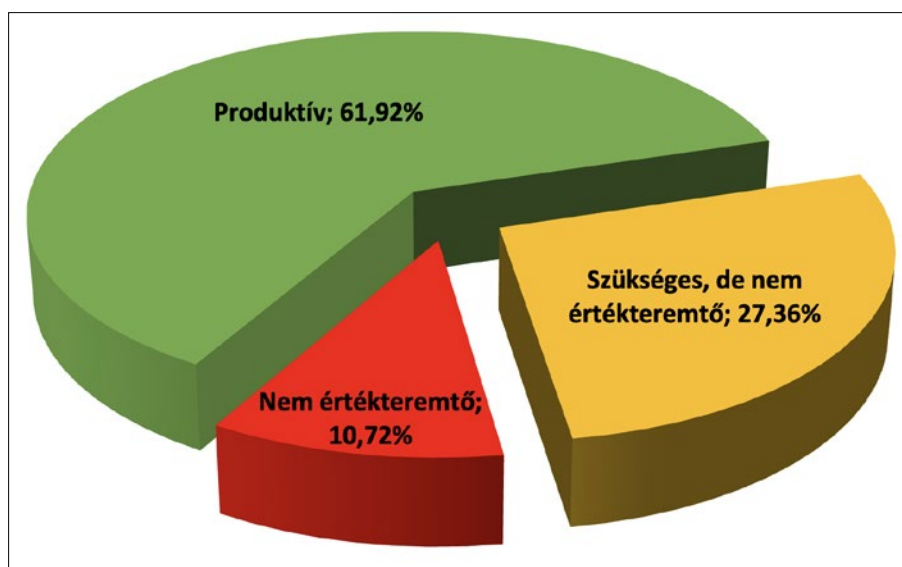
A ciklusidő meghatározása mellett egy kiegészítő vizsgálatot is végeztünk, melynek a neve mintavételes munkanapfelvétel. Röviden a lényege, hogy a tevékenységek időarányos megoszlását meghatározzuk egy

dolgozóra nézve egy műszakban, azaz mivel telik el az ideje az embereknek a raktárban. A fő cél az volt ezzel a dolgozatomban, hogy kiderítsem, mekkora százalékban végez a dolgozó értékteremtő, nem értékteremtő de szükséges, illetve nem értékteremtő tevékenységet. Ennek a végrehajtásához először tevékenységi köröket definiáltunk, majd a teljes műszakban megfigyeltük a dolgozókat, hogy bizonyos időközönként éppen mit csinálnak. Később összevontam a tevékenységeket a három fő kategóriába és megoszlás eredménye a 2. ábrán látható.

### Problémák feltárása

A ciklusidők meghatározása után a tapasztalt általános problémákat csoportosítottam négy kategóriába. Eszköz vagy gép problémakörébe tartozott például a gyakori vonalkódolvasó meghibásodás, környezeti probléma volt a hosszú targonca közlekedési útvonal, folyamatszinten improvizált a raklapok berakodási sorrendje a tehergépkocsik feltöltésénél és emberi probléma volt a gyakori egységakománny borítása a figyelmen kívül munkavégzés miatt. Ezekén felül még számos további problémát sikerült megfigyelni.

Ezt követően a ciklusidők meghatározása miatt feltárult problémákra fókuszáltam. A leginkább szembeűnő probléma a kitárolásnál a paletták keresése volt, mivel az eredmény alapján egy darab kezelési egység kikeresése 54 másodpercig tartott. Ideális esetben ez a részfolyamat nem is létezne, mivel a targoncás rögtön tudja, mit kell kitárolnia, de jelen esetben a tömbös tárolás hátrányai miatt ez nem kivitelezhető. Ezt az értéket összeadva a rakomány kiszállítási folyosóra való 34 másodperces értékkel az eredmény 88 másodperc, tehát ennyi ideig tart a kitárolási folyamat egy kezelési egységnél. Ez az időérték igen magas, így felmerült a kérdés, hogy miért is. Ennek megválaszolásához az „5 Miért? 1 Hogyan” módszert alkalmaztam, amely alapján a probléma gyökér okának feltárásához fel kell tenni minél többször a „Miért?” kérdést, majd azt megválaszolni és a válasza szintén fel kell tenni a kérdést addig, amíg meg nem találjuk a probléma gyökér okát. Amennyiben megfelelő mélységig sikerült eljutni és meglett a probléma fő okozója, akkor tegyük fel a „Hogyan?” kérdést, és ennek a kérdésnek a megoldásával meg lehet szüntetni a problémát és jelentősen



2. ábra. Tevékenységek időbeli megoszlása



2. táblázat. „5 Miért? 1 Hogyan?” módszer alkalmazása

Kérdés	Válasz
Miért tart egy egység rakomány tömbös tárhelyről való kiszedése sokáig?	Mert a tömbös tárhelyen ki kell keresni a szükséges raklapot.
Miért kell kikeresni a tömbös tárhelyen a szükséges raklapot?	Mert a tömbös tárhelyről nem kell az összes raklap a rendeléshez.
Miért nem kell az összes raklap a tárhelyről rendeléshez?	Mert áruátvétel után a raklapok véletlenszerűen kerülnek betárolásra.
Miért kerülnek a raklapok véletlenszerűen betárolásra átvétel után?	Mert tömbös tárhelyen a szabad helyek elszórva keletkeznek.
Miért keletkeznek elszórtan szabad helyek?	Mert nem egy helyre tárolják be az azonos megrendeléshez tartozó raklapokat.
Megoldás	
Egy rendeléshez tartozó raklapokat egy helyre tárolják be áruátvétel után.	

javulhat a folyamat hatékonysága. Ennek a menete a 2. táblázatban olvasható.

Egy másik kiemelkedő probléma a tehergépkocsik feltöltésénél jelentkezett. A mérések alapján közvetlenül 39 másodpercig tart berakodni a kiszállítási folyosóról az egység rakományokat. Viszont ez a közvetlen behordás nem valósul meg gyakran, mert a targoncavezető úgy gondolta, hogy a raktár belső elrendezésébe nem illik a következő rakat és inkább félrerakja a kapu mellé és csak később viszi be. A félrerakás ciklusideje 35, míg a későbbi behordása 30 másodpercig tartott átlagosan egy kezelési egységnek. A kettő összege 65 másodperc, ami 26-tal több, mint a közvetlen behordásé. Érdemes volt ezekre a problémákra fejlesztési javaslatot kidolgozni.

### Fejlesztési lehetőségek

Fejlesztési lehetőségeket dolgoztam ki annak érdekében, hogyan lehetne gyorsítani a folyamatokat. Az 5 miértre kapott hogyan válasz az volt, hogy az egy rendeléshez tartozó raklapokat egy helyre tárolják be áruátvétel után. Ez azt eredményezné, hogy nem lenne szükséges keresgélni a targoncavezetőnek a rendeléshez tartozó kezelési egységeket egy tömbös lokáción, hanem rögtön kitarolhatná őket és vihetné is a kiszállítási folyosóra. Ezzel a kitarolási folyamat majdnem 54 másodperccel rövidülne minden kezelési egység esetében, ami jelentős gyorsulást eredményezne ebben a folyamatban. Ezt úgy lehet elérni, hogy a teljes készletet újra kellene rendezni és a rendeléshez tartozó összes kezelési egységet egy lokációra,

vagy ha nem fér el egyben, akkor egymáshoz közeli lokációkra tárolni be. Ezt a szabályt bizonyos betárolási szabályok segítségével be is tartják és a kezelési egységeket nem egyesével tárolják be olyan tárhelyekre, ahol éppen van még neki ott hely. Még ezt is tovább gondolva a raktár egyik részén a tömbös tárolók helyett érdemes lenne görgős átfolyós állványokat telepíteni, melynek lényege, hogy egy csatornában csak egy rendeléshez tartozó rakatok kerülhetnek. Továbbá a vertikális terjeszkedés miatt a raktár kapacitása is jelentősen megnőne az állványsorokkal, megközelítőleg 47 százalékkal.

Másik fejlesztés a kiszedési sorrend fejlesztése, melynek eredménye az lenne, hogy a kiszállítási folyosón olyan sorrendbe kerülnek be a kezelési egységek, amiben a tehergépkocsi rakterébe kell behordani, így csak közvetlen behordási idő lenne aktuális, míg a két lépéses nem. Ez is felgyorsítaná a folyamatot minden tehergépkocsi feltöltésére nézve. Ennek az eléréséhez egy új rendszert érdemes kiépíteni, melyhez szükség van egy rakománytervező szoftver alkalmazására. Ennek a szoftvernek bemeneti paraméterei az egység rakományok jellemzői és a járművek paraméterei. Ezen adatok ismeretében pedig meghatározza a közel optimális elrendezést és kimenetként egy rakodási sorrendet jelenít meg. Ezt veszik figyelembe a kiszedésért felelős dolgozók, akik ilyen sorrendben hordják a rakományokat.

Mivel a kiszedési sorrend fejlesztésénél mindenképpen keresni kell a kezelési egységeket, hogy betartsák a sorrendet, ezért a tömbös tárhelyek fejlesztésével együtt nem

kivitelezhető. Hiába lenne egy rendelés azonos tárhelyen, akkor is a sorrend miatt keresni kellene a következőt. Emiatt egy multikritériumos döntéstámogató módszerrel összehasonlítottam a két fejlesztési javaslatot, és négy szempontot vizsgáltam meg. A ciklusidők csökkenése, a feltételezett költségek, a kivitelezés könnyűsége és a folyamatok egyszerűsödése volt a négy szempont és azt az eredményt kaptam, hogy a tömbös tárolási rendszert érdemes fejleszteni.

A mintavételes munkanapfelvétel eredményén látszik, hogy közel 62 százalékban végeznek csak értékteremtő tevékenységet. Ezt a részarányt érdemes növelni azzal, hogy a nem értékteremtő tevékenységek előfordulását csökkentjük. Ezt például az olyan felesleges mozgások csökkentésével lehet elérni, amikor a dolgozó az egész raktáron keresztül elmegy új feladatért az irodába, vagy az üres raklapok keresgélése helyett egy, a lehető legközelebbi raktári ponthoz kihelyezett göngyölegtárolóhoz kellene mennie. Ezek bevezetésével több idő jutna az értékteremtő tevékenységek elvégzéséhez, amikor valóban a folyamatokkal foglalkozik a dolgozó.

### Összegzés

A szakdolgozatomban bemutattam, hogyan is határoztuk meg a ciklusidőket a raktározási folyamatokra és a fejlesztésekben milyen szerepet játszottak. Felfedtük azokat a problémákat, melyek közvetlenül nem tűnnek fel és ezekre próbáltam fejlesztési javaslatokat eszközölni. A tömbös tárolási rendszer fejlesztése esetén egy kezelési egység mozgásánál körülbelül 0,246 eurót spórolna a vállalat. Ez az érték a dolgozók béréből fajlagosan került meghatározásra, azaz mennyivel gyorsabban végzik el az adott folyamatot. A fejlesztés kivitelezése megközelítőleg 2176 euróba kerülne. A két érték hányadosa alapján a fejlesztés 8862 darab kezelési egység után térülne meg, ami körülbelül egy hónapi munkavégzésnek felel meg. Mivel a projekt fő célja a telekommunikációs vállalatnak az idők ismerete volt, a fejlesztések csak a terv szintjén maradtak, már csak azért is, mert jóval a munkavégzés után íródott a dolgozatomból, így nem kerülnek kivitelezésre, de hasznos ötleteket adhat további hasonló projektek elvégzésében.

**Kotlár Balázs, BME**

## A VÁROSI KONCENTRÁLT IGÉNYPONT-HALMAZOK CITY LOGISZTIKAI VIZSGÁLATA

# CITY LOGISZTIKA: HOL CSINÁLJUK?

Napjainkban egyre nagyobb figyelmet fordítanak a városi logisztikai rendszerek fejlesztésére. Több, kifejezetten sikeres projekt mellett sok esetben a gyakorlat nem adta vissza az elméletben legjobbnak tartott megoldások előnyeit. Doktori kutatásomban így terelődött a figyelmem a városi koncentrált igénypont-halmazokra, amelyek esetén kis területen nagy számú igénypont csoportosul és a city logisztikai feladatok is kis helyre koncentrálódnak, a tapasztalatok szerint pedig ezek esetén hatékonynak bizonyultak a city logisztikai fejlesztések.



**Dr. Sárdi Dávid Lajos**

### Bevezetés

Napjainkban a zöld szempontok fontossága miatt jelentős figyelem hárul a városi közlekedésre, de elsősorban a személyszállítás van fókuszban, miközben a városi áruszállítás is jelentős mennyiségű károsanyag kibocsátásért felel, emellett pedig komoly szerepe van a közlekedési dugók kialakulásában, a rakodási feladatok végrehajtása pedig gyakran a forgalmat is akadályozza. Korábbi eredmények alapján úgy tűnik, hogy ezekre a problémákra megoldást jelenthetnek a konszolidáció-alapú rendszerek, ahol az áruáramlatokat összefogják, így

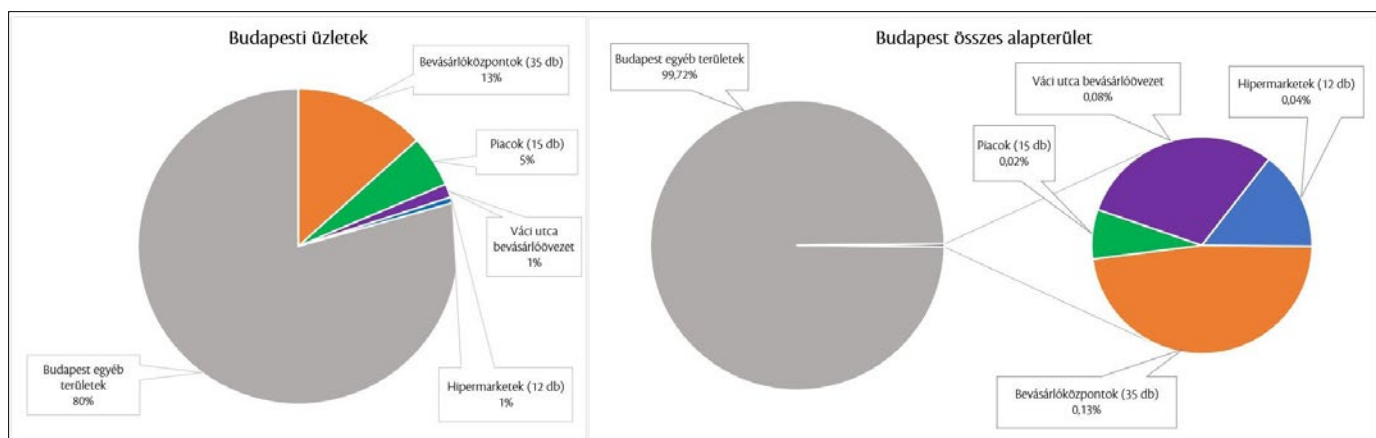
egyszerre nagyobb mennyiségeket mozgatnak, kevesebb tranzakcióval, ezáltal kevesebb kibocsátással. Ezekkel a megoldásokkal számos projekt foglalkozott már, azonban ezeknek hiányossága, hogy nem fordítottak kellő figyelmet arra, hogy mely városi területeken lehet igazán jelentős javulást elérni.

Megvizsgálva az elmúlt évtized sikeres city logisztikai projektjeit, így többek között a Broadmead Freight Consolidation Scheme-t (Bristol), a Cityporto-t (Padova), a Binnens-tadservice-t (Nijmegen), a BeerBoat-ot (Utrecht) és a Heathrow nemzetközi repülőtér rendszerét, jól látszik, hogy azon esetekben, ahol kis területen jelentős számú igénypont (pl. üzletek, éttermek), ezáltal pedig jelentős áruigény koncentrálódik, komoly megtakarításokat lehetett elérni konszolidáció-alapú rendszerek, illetve innovatív, nagykapacitá-

sú áruszállítási technológiák bevezetésével. Mindezek mellett, megvizsgálva a szakirodalmat az is kiderül, hogy napjaink kutatásai nem fordítanak kiemelt figyelmet az így, koncentráltan jelentkező igényekre. Ezekből a megállapításokból kiindulva doktori kutatásomban [1] azokkal a városi területekkel foglalkoztam, amelyek esetén kis területen nagyszámú igénypont található, jelentős igényekkel. Ebben a cikkben az ehhez kapcsolódó fő eredményeket szeretném összefoglalni. Az alapkérdést pedig akár úgy is leegyszerűsíthetjük, mint ahogy doktori értekezésem egyik bírálója fogalmazott a kutatásom kapcsán: hol csináljunk city logisztikát?

### Koncentrált igénypont-halmazok

Annak érdekében, hogy a különböző városi igénypontokat csoportosítani lehessen,



1. ábra. Budapesti üzletek száma és alapterülete



2. ábra. A városi igénypontok új csoportosítása

és ez alapján megtaláljuk azon területeket, ahol érdemes city logisztikai fejlesztéseket végezni, különböző elemzéseket hajtottam végre. Először Budapest jelentős igénypont-csoportosulásait vizsgáltam, a kapcsolódó elemzésekhez 35 bevásárlóközpont, 15 piac, a Váci utca bevásárlóövezet, valamint 12 hipermarket adataival tudtam dolgozni.

A vizsgálatokhoz bevezettem a koncentráltági fok fogalmát, amely azt adja meg, hogy egységnyi városi területen hány üzlet található. Ezt a mutatószámot egész Budapestre vizsgálva, a Központi Statisztikai Hivatal adatait [2] figyelembe véve megkaptam, hogy a fővárosban jelenleg 47,8 üzlet jut egy átlagos  $\text{km}^2$ -re. Ezzel szemben egy átlagos budapesti piac koncentráltági foka 12.365 üzlet/ $\text{km}^2$ , egy átlagos bevásárlóközponté 4.762 üzlet/ $\text{km}^2$ , a Váci utca bevásárlóövezeté 804,1 üzlet/ $\text{km}^2$ , az átlagos hipermarketeké pedig 688 üzlet/ $\text{km}^2$ . Ez mind jelentősen több, mint a budapesti átlagos érték, és jól jelzi, hogy city logisztikai szempontból fontos ezeket a területeket külön kezelni. Emellett fontos azt is megjegyezni, hogy Budapest összes üzletének 20,6%-a a vizsgált csoportosulásokon belül található, míg ezek az összes városi terület mindösszesen 0,3%-át fedik le – ez jól megfigyelhető az 1. ábrán is.

A KSH adatai alapján Magyarország egészére az igénypontok átlagos koncentráltága 1,28 üzlet/ $\text{km}^2$ , valamint a bevásárlóközpontok és a hipermarketek az összes hazai

üzlet közel 10%-át adják, miközben az összes alapterületük a teljes hazai terület mindösszesen 0,006%-ára esik. A kapott eredmények alapján elkészítettem egy új csoportosítást a városi igénypontokra, amely a koncentráltagságot is figyelembe veszi a feltárt kutatások és projektek célterületei alapján (ld. 2. ábra).

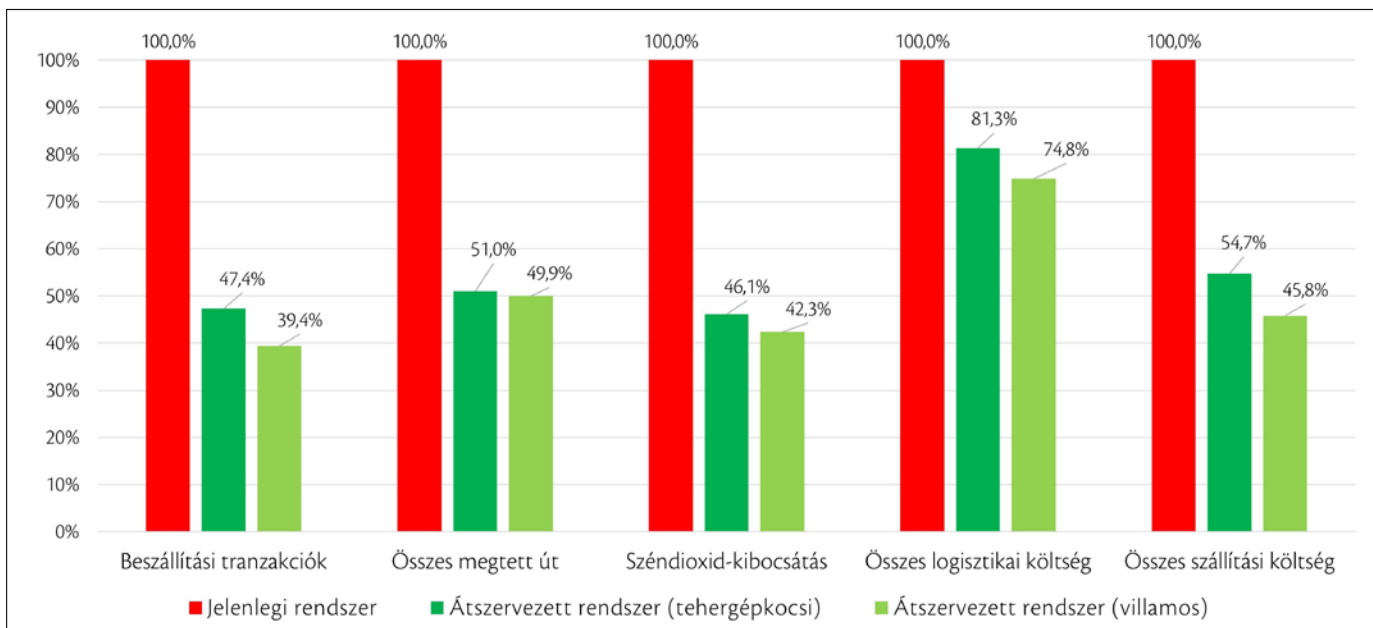
Az ábrán látható, hogy az igénypontokat két fő csoportba soroltam: megkülönböztettem különálló igénypontokat, valamint koncentrált igénypont-halmazokat, ahol igénypontok relatíve kis területen együtt helyezkednek el, koncentráltan jelentkező áruforgalmi igényekkel. Utóbbiakon belül kétféle koncentráltág fordul elő: a nyílt infrastruktúra, illetve a zárt infrastruktúra által meghatározott halmazok más elven szerveződnek. A nyílt infrastruktúrájú koncentrált igénypont-halmaz egy olyan területet jelent, amelynél utak vagy terek jelölik ki a halmaz határait, ilyen lehet például egy utcák által határolt bevásárlóövezet. Zárt infrastruktúrájú koncentrált igénypont-halmazként bármely olyan épület definiálható, amely az igénypontokat összefogja, ilyen például egy bevásárlóközpont.

### Modellezési eredmények

Kutatásom következő lépése a vizsgált city logisztikai rendszer modellezése volt. Ehhez budapesti bevásárlóközpontok, egy piac és a Váci utca bevásárlóövezet adatait használtam fel, amelyeket a BME ALRT City Logisztikai Kutatócsoportjával [3] mértem fel. Az adatgyűjtést követően 344 üzlet adatait lehetett a szimulációs modellezéshez felhasználni.

A modellezés során feltártam a koncentrált igénypont-halmazok jelenlegi city logisztikai rendszerét a felmért budapesti üzletek folyamatai alapján. Ebben a rendszerben a beszállítások pedig közvetlenül a beszállítóktól, illetve nagykereskedőkhöz vagy logisztikai szolgáltatókhoz keresztül valósulnak meg. Emellett felvázoltam a koncentrált igénypont-halmazok konszolidáció-alapú átszervezett rendszerét is, ahol a beszállítók a város szélén található konszolidációs központba szállítanak, onnan pedig az áruáramlatokat egyesítve már egy city logisztikai szolgáltató juttatja el az árut a koncentrált igénypont-halmazoknál kialakított áruforgalmi zsilipekbe (az egyik vizsgált alternatívában nagykapacitású tehérgépkocsikkal, a másikban áruszállító villamos-szerelvényekkel). A szimulációs modell MS Excel-ben építettem fel.

A kapott eredmények alapján a jelenlegi rendszerben egy hónap alatt 344 üzlet kiszolgálásához összesen 6.860 beszállítási tranzakcióra van szükség, ez az átszervezett koncepcióban tehérgépjárművekkel 3.249, villamosokkal 2.703 tranzakcióra csökkenne. Ehhez a jelenlegi rendszerben havonta összesen 1.21 millió  $\text{km}$ -t tesznek meg a vizsgált járművek, ez az átszervezett rendszerben 0,619 millió,



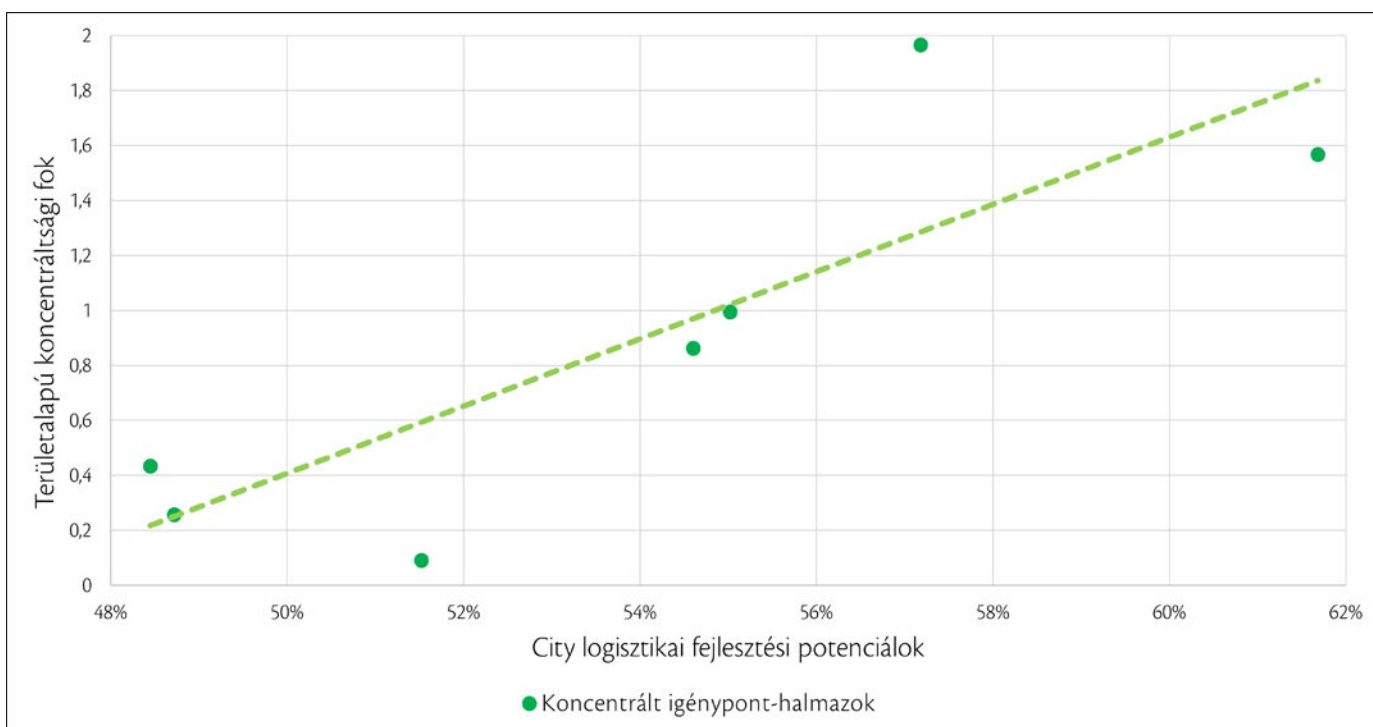
3. ábra. Szimulációs eredmények

illetve 0,605 millió km-re csökkenne a kevesebb tranzakció miatt. Ez a széndioxid-kibocsátás mennyiségére is hatna, amely a jelenlegi rendszerben egy hónap alatt összesen 199,3 t-ra adódik, ez az új rendszerben 91,9 t-ra, illetve 84,4 t-ra csökkenthető. Ezek mellett vizsgáltam a rendszerek üzemeltetésével kapcsolatos logisztikai költségek alakulását

is. A jelenlegi rendszerben az igénypontok összes logisztikai költsége (rakodási, szállítási, tárolási, intralogisztikai operációs és adminisztrációs költségei) 196,7 millió Ft-ra adódik, az átszervezett rendszerben ez az érték 159,9 millió Ft-ra, illetve 147,2 millió Ft-ra csökkenne. Ez elsősorban a beszállítási útvonalakon jelentkező szállítási költség csökke-

nésének köszönhető, mivel ennek mértéke nagyobb, mint a konszolidációs központ üzemeltetésének költségei (3. ábra).

Ezek az eredmények jól megmutatják, hogy a konszolidáció-alapú city logisztikai rendszer bevezetése nem csak a tranzakciók számának csökkenését jelenti, hanem üzemeltetése is olcsóbb lenne a koncentrá-



4. ábra: A koncentrátság és a fejlesztési potenciálok összefüggése



igénypont-halmazok esetén. Ez a megállapítás pedig választ ad a címben feltett kérdésre is, azaz a koncentrált igénypont-halmazok esetén lenne érdemes city logisztikai fejlesztéseket bevezetni.

### Összefüggésvizsgálatok

Kutatásomnak még egy fontos eleme volt annak vizsgálata, hogy milyen összefüggéseket mutat a koncentrálttság a jelenlegi city logisztikai fejlettséggel és a fejlesztési potenciálokkal. Ehhez felépítettem egy multikritériumos minősítési modellt, amely egyfelől azt értékeli, hogy az egyes koncentrált igénypont-halmazok jelenleg mennyire fejlettek city logisztikai szempontból, valamint méri azt is, hogy azokat mennyire lehetne hatékonyan fejleszteni. A minősítéshez számos különböző szempontot figyelembe vettem, az árufélék jellegétől többek között a zöld szempontokon és a rendelkezésre álló infrastruktúrán át a költségekig. A minősítési modell alkalmazásával a korábbiakban modellezett koncentrált igénypont-halmazok rendszerét vizsgáltam.

Az eredmények értékeléséhez ismét alkalmaztam a koncentrálttsági fokot, mint mérőszámot, bevezetve területalapú verzióját, amely azt adja meg, hogy egységnyi városi területen hány négyzetméternyi igénypont-

tal fedett terület található, ezek kapcsán pedig az alábbi megállapításokat tettem:

- minél nagyobb az egyszerű koncentrálttsági fok, várhatóan annál fejlettebb city logisztikai szempontból és várhatóan annál kevésbé fejleszthető a vizsgált koncentrált igénypont-halmaz;
- minél nagyobb a területarányos koncentrálttsági fok, várhatóan annál kevésbé fejlett city logisztikai szempontból és várhatóan annál jobban fejleszthető a vizsgált koncentrált igénypont-halmaz (4. ábra).

Ezek alapján látszik, hogy az igénypontok koncentrálttságának mértéke, valamint a rendszer fejlettsége és fejleszthetősége között olyan összefüggések állnak fent, amelyek a jövőbeli city logisztikai fejlesztések célterületeinek kijelölésében mindenképpen figyelembe veendőek.

### Hogyan tovább?

Kutatásomban az előbbieken felül még számos érdekes kérdéssel foglalkoztam. Vizsgáltam cargo kerékpárok és drónok alkalmazási lehetőségeit, teszteltem különböző modellezési alternatívákat, valamint a kötött pályás városi áruszállítási lehetőségek részletesebb vizsgálata mellett cargo hajók bevonási lehetőségeit is elemeztem. A következő időszak

elsődleges feladata az lesz, hogy az előbbiekben ismertetett eredmények gyakorlati hasznosítása is meginduljon, és elkezdődjenek olyan city logisztikai fejlesztések, amelyek a koncentrált igénypont-halmazokra és a konszolidációra koncentrálnak a hazai nagyvárosokban. Ehhez most már rendelkezésre áll egy olyan eszköztár, amely az adatgyűjtés, koncepcióalkotás, minősítés, modellezés és szimuláció oldaláról támogatni tudja a jövőbeli városi fejlesztéseket, és meg tudja válaszolni azt is, hogy hol érdemes city logisztikai fejlesztéseket végrehajtani.

**Dr. Sárdi Dávid Lajos,**  
**Budapesti Műszaki és**  
**Gazdaságtudományi Egyetem,**  
**Anyagmozgatási és Logisztikai**  
**Rendszerek Tanszék,**  
**City Logisztikai Kutatócsoport**

### Hivatkozások

- [1] Sárdi Dávid Lajos (2022). Konszolidáció-alapú city logisztikai fejlesztések a városi koncentrált igénypont-halmazok rendszerében. BME-KJK, Kandó Kálmán Doktori Iskola. URL: <http://hdl.handle.net/10890/25934>
- [2] Központi Statisztikai Hivatal. Tájékoztatósi adatbázis – Belkereskedelmi egységek, üzletek. URL: <https://statinfo.ksh.hu/Statinfo/>
- [3] BME-ALRT. City Logisztikai Kutatócsoport. URL: <https://www.logisztika.bme.hu/citylog/>

# A BELSŐ ANYAGMOZGATÁS AUTOMATIZÁLÁSA VEZETŐ NÉLKÜLI TARGONCÁKKAL ÉS SZÁLLÍTÓ ROBOTOKKAL

**Bármilyen iparágban is tevékenykedünk, a gyártás és a belső logisztika kiszolgálása egyre nagyobb kihívást jelent, nemcsak a folyamatos hatékonyságnövelés és költségoptimalizálás elérése érdekében, hanem a munkaerőpiaci kitettség és a bérköltségek tartós emelkedése miatt is. Egyre nehezebb megfelelő képesítésű targoncást találni, nem beszélve az emberi mulasztások és hibázások okozta károkról és járulékos költségekről.**

Ezekre a problémákra és kihívásokra jelenthet megoldást az elmúlt években hazánkban is egyre nagyobb mértékben elterjedő AGV-technológia. Az AGV az angol „automated guided vehicle”, vagyis vezető nélküli jármű rövidítése, és leggyakrabban auto-

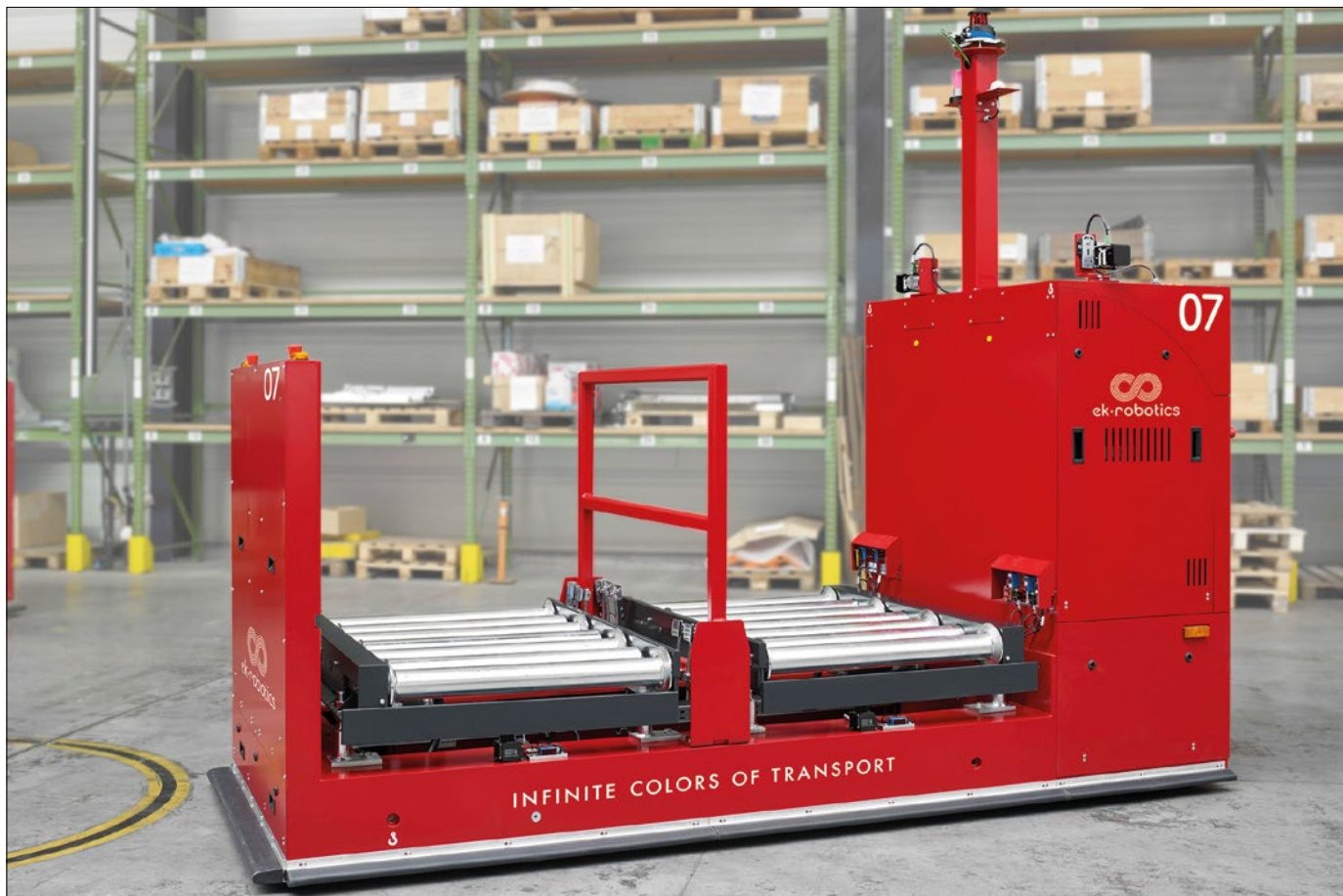
mata villás targoncát értünk alatta. Fontos azonban tudni, hogy a házon belüli automata anyagmozgatást nem kizárólag vezető nélküli villás targoncákkal lehet megoldani, hanem számos más autonóm jármű vagy szállító robot is üzembe helyezhető,

az adott anyagmozgatási feladathoz illeszkedve.

A hamburgi székhelyű és 2023 óta magyarországi leányvállalattal is rendelkező ek robotics Európában az elsők között fejlesztett AGV-rendszereket. Az automata szállító



AGV-flotta egy hűtött disztribúciós térben



**Hajtott szállítópályákat mozgató AGV**

robotok terén szerzett több mint 60 év tapasztalattal, valamint 1000-nél is több sikeresen üzembe helyezett AGV-flottával nem véletlenül tartják számon Európa egyik legismertebb és leginnovatívabb AGV-gyártójaként. Az ek robotics portfóliójában megtalálhatók a szériagyártott villástargoncákra épült AGV-k, a saját gyártású, modulárisan kialakítható járművek, ugyanúgy ahogy a teljesen egyedi, speciális megrendelői vagy iparági igényekre szabott szállító robotok.

A belső logisztikai folyamatok jelentős része standardizálható, sok esetben norma szerinti EUR vagy ipari raklapokat, esetleg Gitterboxokat vagy rollkocsikat kell szállítani és pufferelni. Ezekre a feladatokra mind a szériagyártott SMART MOVE járművek, mind pedig a moduláris VARIO MOVE járművek kiválóan alkalmasak. Ezekkel jellemzően padlószintről max. 5 méteres emelési magasságig, legfeljebb 1.600 kg tömegű rakatokat lehet kezelni.

Számos gyártó csarnoknak vagy logisztikai központnak megvannak azonban az

egyedi folyamatai, amelyekhez már nem elegendő egy klasszikus villás targoncákon alapuló AGV-rendszer. Az ek robotics sokéves tapasztalatának és több mint 300 magasan képzett mérnökének köszönhetően szinte minden iparág egyedi igényeinek és az adott partner akár teljesen egyedi feladatainak is megfelelő automatizált AGV-megoldást tudja nyújtani.

Legyen szó élelmiszeripari vagy gyógyszeripari, tisztatéri AGV-járművekről, akár automatikus méréssel és alapanyag-adagolással, vagy akár hűtőtéri disztribúciós pufferraktárról, tömbös tárolással, az ek robotics CUSTOM MOVE járművei biztonságosan és megbízhatóan szolgálják ki a logisztikai feladatokat. Az AGV-k felszerelhetők hajtott szállítópályákkal, beépített emelőasztalokkal, vagy akár speciális megfogókkal, amelyek akár hordozó raklap nélkül is képesek a terméket felvenni.

Egészen egyedi elvárásokat teremtenek az autóiipari, gépipari és elektronikai gyártósorok, amelyek esetén szintén a leghatéko-

nyabb és legrugalmasabb megoldás lehet egy AGV- vagy szállító robot-rendszer. Ezek legfőbb előnye a hajtott pályákkal szemben, hogy rugalmasan adaptálhatók átépítések esetén, nem zárják vagy vágják el a közlekedési és anyagáramlási útvonalakat, ráadásul teljesen redundáns rendszert alkotnak: bármely szereplő kiesése esetén a többi robot átveszi a feladatokat, így a termelés nem áll le.

Az sem okoz gondot, ha a szállítandó rakomány túlméretes vagy igen nehéz. Az ek robotics HEAVY MOVE járműveivel a legkülönlegesebb terheket is biztonságosan lehet szállítani, legyen szó szálanyagról, nagyméretű keretokről, papír- és nyomdaipari óriástekecsekről vagy akár 50 tonnát is elérő gépekről, amelyeket automatikusan kell továbbítani a gyártási folyamat során.

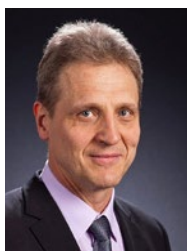
Bármilyen legyen a szállítandó rakomány, ha vezető nélküli targoncákban vagy szállító robotokban gondolkodik, az ek robotics szakemberei készséggel segítenek Önnek.

**[ek-robotics.com/hu](http://ek-robotics.com/hu)  
[hungary@ek-robotics.com](mailto:hungary@ek-robotics.com)**

„DUÁLIS KÉPZÉS: FELELŐSÉGTELJES DÖNTÉS A JÖVŐ FENNTARTHATÓSÁGÁÉRT”

## FENNTARTHATÓ JÖVŐ – A KOMPETENCIÁK ELLÁTÁSI LÁNCA (2. RÉSZ)

**Találmányok, új technológiák gyökerestől forgattak fel társadalmakat. A kengyel európai elterjedésével például – történészek kutatásai szerint – a VII. század körül olyan új harcászati kompetencia fejlődött ki a lovagi harcmódban, ami jelentős szerepet játszott a feudalizmus kialakulásában, majd egy évezredre meghatározta Európa, és szinte az egész emberiség történelmét. A kengyel, ha képes volt ekkora változást generálni, akkor az épp elkezdődött 4. ipari forradalom, a digitalizáció, a dolgok internete, a felforgató (diszruptív) technológiák vajon mekkora gazdasági és társadalmi változásokat hoznak magukkal? És ebben a változásban milyen szerep juthat egy lokális mikrovállalkozásnak, vagy egy multinacionális nagyvállalatnak? Ennek a kérdésnek van egy második fele, ami talán a lényegesebb rész: ...és milyen felelősséggel?**



Gurabi Gyula

Álljunk meg egy pillanatra és vizsgáljuk csak meg ezt a gondolatot. Jól ismert Reagan elnök szlogenje: „Vezess, kövess, vagy állj félre az útból!” Magától értetődik, valamiben részt venni, esetleg annak élére

állni, azt nem csak a hozzáállás dönti el, hanem a rendelkezésre álló tudás is. Ahogyan kis léptékben, úgy nagyban is: ezen múlik, hogy egy térségnek csak az „olcsó összerakás” jut, vagy képes lesz magas hozzáadott értékű tevékenység folytatására, magas színvonalú szolgáltatások nyújtására. Akár nagyvállalatról legyen szó, akár kkv-ról, akár olyan szervezetről, akinek sikerül a saját gazdasági szektorában lépést tartani az élbollyal, vagy olyanról, aki csak lépést tartani igyekszik – tehát követő –, tudatosan vagy tudat alatt, de folyamatosan foglalkoznia kell a kérdéssel:

- Hogy gondolkodik és gondoskodik a vállalata jövőbeni szakember szükségéről, a vállalat vagy vállalkozás szakmai fejlődésének humán összetevőjéről?
- A cég képes lesz-e a szakember gárdájával versenyképes tudást birtokolni, azt

alkalmazni vagy elterjeszteni (pl. termékeinek vevői körében)?

- Innovációt megvalósítani és hasznosítani, a szervezet versenyképességét növelni, a gazdasági növekedés céljait elérni, a piaci pozíciót megtartani, akár egy évtized múlva is?
- Miképp teremti meg a feltételeit, mit tesz azért, hogy a következő generáció is képes legyen folytatni, hogy vezetőként vagy követőként, de részesei legyenek a haladásnak és ne keljen félreállniuk az útból?

### Fenntarthatóság és fenntartható fejlődés

A kérdéskör érvényessége nem szűkül le vállalatok és vállalkozások jövőbeni egzisztenciájára és piaci pozíciójára, de meghatározó összefüggésben áll a fenntarthatósággal. Az ENSZ 1987-ben a fenntarthatóság fogalmát úgy definiálta, „a fenntarthatóság az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások a jövő generációinak számára történő megőrzésével együtt.”

A fenntarthatóságnak három pillére van: a társadalom, a környezet és a gazdaság. Legegyszerűbben egy háromlábú székhez lehetne hasonlítani, csak akkor lesz egyensúlyban a rendszer – azaz Földünk –, ha

a fenntarthatóság három pillére egymással párhuzamosan, azonos mértékben fejlődik, nem egymás kárára, hanem egymást szinergiában erősítve. A fejlődés elkerülhetetlen, ezért a fenntartható fejlődést is definiálni kellett: „A fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely úgy elégíti ki a jelen nemzedékek szükségleteit, hogy az nem sérti az elkövetkező generációk lehetőségét, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket.” (Brundtland-jelentés, 1987.)

Az ENSZ 17 fenntartható fejlődési cél szerinti csoportot határozott meg (lásd: ENSZ SDG – Sustainable Development Goals), amelyek a fenntarthatóság és a fenntartható fejlődés nélkülözhetetlen feltételeit teremtik meg, ezek közül a 4. célcsoport a minőségi oktatás – ami egyaránt felöleli a közismereti oktatást és szakmai képzést is.

A fenntarthatóság és a fenntartható fejlődés nem csak a tudomány és a makrogazdaság felelőssége. A legkisebb gazdasági egységnek is van lehetősége és felelőssége, hogy a három lábú szék ne boruljon fel.

### Profitérdek, fenntarthatóság, társadalmi felelősségvállalás

A profitérdek és a fenntarthatóság, illetve a fenntartható fejlődés közt a legerősebb köteléket a társadalmi felelősségvállalás je-



lenti (CSR – Corporate Social Responsibility). Az UNIDO értelmezését idézve a CSR során a vállalatok integrálják a társadalmi és környezeti szempontokat üzleti tevékenységeikbe és az érdekelt felekkel (stakeholders) való interakcióikba. A CSR-n keresztül a vállalat egyensúlyt ér el a gazdasági, környezeti és társadalmi elvárások között (TBL – „Triple-Bottom-Line-Approach”), ugyanakkor megfelel a tulajdonosok és az érdekelt felek elvárásainak – ezek pedig a fenntarthatóság háromlábú székének időhorizonton is értelmezhető stabilitását teremtik meg.

A CSR koncepciója egyértelműen túlmutat a jótékonykodáson, a szponzoráláson vagy a filantrópián – bár ezek is beleférnek kereteibe. A CSR egyszerre része az üzleti stratégiának és a vállalatirányításnak, valamint a cég kultúrájának.

És a társadalmi felelősségvállalás melyik részterülete az, ami egyszerre szolgálja a vállalat, illetve a vállalkozás értékalkotó képességének – ezzel profitabilitásának erősítését, piaci pozíciójának megtartását, sőt javítását, jövőbeni egzisztenciáját és ezzel a fenntartható fejlődést?

A rövid válasz: Részvétele a szakmai képzésben.

### Duális képzés: a cégstratégia eleme

A duális képzés, vagyis kettős képzés – elképzelhetetlen a gazdaság szereplőinek aktív részvétele nélkül, hisz pontosan ettől duális. A szakmai képzés korlátozódhat iskolai képzésre, nem szükséges feltétele a gazdaság részvétele, ebben az esetben a gazdaság aktorai csak a képzés végén, mint munkaerőpiac, vagyis a szakképzési tevékenység termékének „vevőjeként” jelennek meg.

A gazdaság szereplői választhatnak: mindössze közterhek megfizetésével közvetett módon járulnak hozzá a szakmai képzéshez, így az oktatási intézményekre bízják a jövő szakmai generációjának nevelését, vagy hoznak egy stratégiai döntést. Egy stratégiai döntést, amiben súlya van, hogy aktívan részt akarnak venni az új szakember generáció saját részvételű felkészítésében, a társadalmi felelősségvállalásban, a fenntartható fejlődés feltételeinek biztosításában.

A duális képzés javára szóló döntések azonban több ok miatt sem születnek meg. Ilyenek az indítással kapcsolatos előkészü-

**Kiemelés, ha kell: Téves a feltételezés, hogy a duális képzés csak a nagyvállalatok számára járható út.**

letek „túlmisszifikált” nehézségei; a velejáró költségei; a gazdasági egység mérete és szervezeti felépítése; a duális képzés működésével kapcsolatos információk hiánya vagy téves információk; az előző részében felhozott stratégiai és kulturális elemek tudatosságának hiánya.

Duális képzésbe belekezdeni szinte bármilyen méretű és profilú gazdálkodó szervezet számára lehetséges – de magától értetődően eltérő módon és eltérő mélységben.

Első lépésben a szakképzésre vonatkozó legmagasabb szintű jogszabály ismerete elengedhetetlen, a „2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről” törvényé, amelynek módosítása éppen a közelmúltban 2023. március 1-jén lépett hatályba.

A duális képzés első lépéseinek megtételében támogatást tud nyújtani a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara (MKIK) illetve a Német-Magyar Ipari és Kereskedelmi Kamara (DUIHK) – de a Festo budapesti gyár duális képzése is szívesen megosztja ezen a téren szerzett tapasztalatait.

Második lépésként a duális képzés rendszerének ismeretében el kell dönteni a belépési pontot, a duális képzésben való részvétel intenzitását, ami a gazdálkodó szervezet tevékenységének, méretének, céljainak leginkább megfelel. Sokféleképp lehet felépíteni egy duális képzési együttműködést,

de a rendszerben az értékalkotó alapfolyamat a Festo duális képzés álláspontja szerint ugyanaz, nevezetesen a szakmai tudás létrejöttének és a kompetenciák kifejlődésének folyamata.

Azzal a céllal, hogy a duális szakemberképzés értékalkotó alapfolyamatát szemléltessem, röviden bemutatam a Festo budapesti duális képzésének felépítését. Ahogyan ez a témakör felvetésre került a Logisztikai Híradó előző, februári számában, már említettem, hogy a Festo budapesti gyára a Festo anyacég baden-württembergi szakképzési modellje alapján építette fel a budapesti duális képzését. Ennek lényege, hogy a duális tanulók szakmai képzése egy három komponensű konstrukció, amelynek elemei egymással megfelelő sorrendben váltakoznak:

**1. Az alapok megszerzése:** szakmai elméleti oktatás a szakképző intézményben (az iskolában, illetve a technikumban), ami megalapozza a szakmai gyakorlati oktatást. A szakmai tények, szabályok és összefüggések megismerésével és megtanulásával létrejön az az alaptudás, amivel elkezdődhet a szakmai kompetenciák fejlesztése. A szakmai elméleti oktatás párhuzamosan halad a gyakorlati képzéssel, mivel az újabb és újabb témakörök bevezetése mindig ezzel kezdődik.

**2. Szakmai gyakorlati alapképességek kialakítása:** szakmai gyakorlat a duális képzőhely tanműhelyeiben és tanlaborjai-





ban. Lényege, hogy izolált környezetben, az „éles” termelés kockázatait kizárva, az egyéni tanulási képességeket figyelve és támogatva alakítják ki a duális tanulók a saját alap szakmai képességeiket a duális képzőhely szakoktatóinak közreműködésével. A feladatok és a tanulási szituációk megismételhetősége révén a feladatok addig ismételhetők, amíg olyan szintű képességek nem alakulnak ki – kedvezőbb esetekben már készségek is –, amelyekkel a tanulók már az élethű termelési környezetbe is kiengedhetővé válnak. Ezek jellemzően elméletigényes gyakorlati foglalkozások, ami azt jelenti, hogy a szakoktatóknak az egyes gyakorlati feladatokhoz a szakmai elmélet ismertetésével is hozzá kell járulnia – mintegy „jól felszerelt iskola” üzemmódba kapcsol ilyenkor a tanműhely.

### 3. Szakmai gyakorlati készségek kialakítása:

a duális képzőhely termelésében munkafeladatok végzése révén a szakmai ügyességtudás megszerzése. A tanműhelyben szakoktatóval kialakított szakmai képességek a valódi termelési környezetben végzett gyakorlással szakmai készségek szintjére fejlődnek. A duális tanuló találkozik a munkavégzés szabályainak gyakorlati megjelenésével, megismeri a szakma igazi feltételek közt működő folyamatait, átéli azokat. A tanuló szakmai készségei arra a szintre fejlődik, amivel mint szakmunkás, illetve technikus, a munkaerőpiac értékes szereplője lesz, vagy a duális képzőhely munkavállalója.

A duális képzés három eleme integrálja a tanult szakma tudásbázisának elméleti és gyakorlati tartalmát, így a duális tanulók a technikai és módszertani ismeretek mellett (ténytudás), magas szintű gyakorlati és módszertani készségeket sajátítanak el (ügyességtudás), ezzel optimálisan felkészülnek a karrierjük indítására.

Harmadik lépésben dől el, hogy mekkora beruházással és milyen együttműködési kapcsolatokkal akar a gazdálkodó szervezet a duális képzésben aktívan elköteleződni. A kkv-k számára, ha tanlaborok és tanműhelyek létesítésébe nem akarnak investálni, többféle részvételi lehetőség áll rendelkezésre. A teljesség igénye nélkül néhány alternatíva megemlítve:

- Csak a harmadik elemhez csatlakozni, a szakmai gyakorlatok valódi termelési környezetben történő realizációjába részt venni. Az elméleti előkészítés és az elméletigényes szakmai gyakorlat az oktatási intézmény feladata. A tanulók határozott idejű szakképzési munkaszerződéssel 4-12 hetes periódusokban évente egyszer vehetnek részt üzemi gyakorlaton közös képzési programban meghatározott és megállapodott kompetenciafejlesztési céllal – az előző februári számban részletesen írtam erről.

- Ágazati Képzőközpont (ÁKK) létrehozása vagy abban való részvétel, ami a duális képzőhelyi követelményeknek való együttes megfelelés érdekében történő együttműködés. Az együttműködés létrejöhet (a.) legalább négy mikro- vagy

kvállalkozás részvételével és közös munkájával; vagy (b.) legalább kettő közép- vagy nagyvállalat részvételével; vagy (c.) egy szakképzési centrum és egy vagy több gazdálkodó szervezet részvételével.

- Tudásközpont létrehozása vagy abban való részvétel, ami a felsőfokú duális képzési együttműködés megvalósítása képzőközpont működési formában. Az együttműködés létrejöhet egy vagy több gazdálkodó szervezet és egy felsőoktatási intézmény és egy szakképzési centrum együttes részvételével.

A duális képzés lehet középfokú szakképzési forma, vagy felsőfokú – ez ismét egy szabad választás kkv-k és nagyvállalatok részére -, attól függően, hogy milyen szakképzettségű dolgozót akar kinevelni és milyen szinten akar a duális képzésben jelen lenni.

- A középfokú szakképzésben érettségi nélkül, hároméves szakképző iskolákkal közös duális képzésben vehet részt a gazdálkodó szervezet, aminek végén a Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) 3. és 4. szintű képesítése, szakmai bizonyítvány (szakmunkás) szerezhető.

- A középfokú szakképzésben érettségi megszerzésével ötéves technikai oktatással közös duális képzésben is lehetősége van a gazdálkodó szervezetnek részt vennie. Ennek az oktatási formának a végén a tanuló a Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) 5. szintű képesítését szerzi meg és az érettségi mellé technikus oklevelet szerez.

- Felsőfokú duális képzés a műszaki, informatika, agrár, természettudomány, gazdaságtudományok vagy egészségügy területén. Az alapképzésen MKKR 6. szintű képesítést, BSc-diplomát, a mesterképzésen MKKR 7. szintű MSc-diplomát lehet szerezni, mindkettőt duális formában is.

A magyarországi közép- és felsőfokú duális képzések szerkezete és módszertana jelentősen eltér egymástól. Az egyik legfontosabb eltérés, hogy a középfokú duális képzésben – attól függően, hogy a 3 éves szakképző iskolai, vagy az 5 éves technikum képzésről van szó – a tanulóknak jelentkezéskor csak ágazatot kell választaniuk, a konkrét szakma mellett dönteni az ágazati

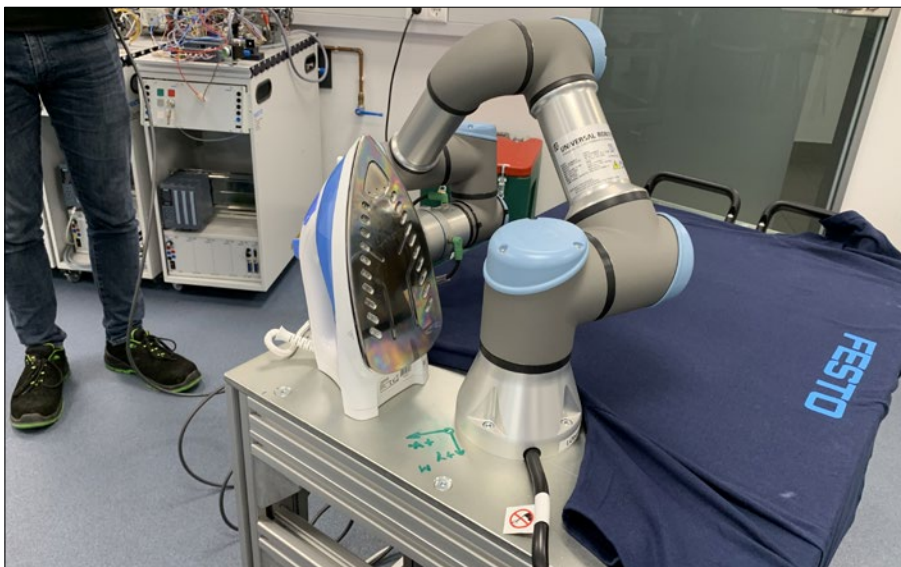
alapkutatás, azaz szakképzőben az első év után (10. osztály megkezdésekor), a technikumban az első két év után tudnak. Ennek megfelelően a duális képzőhelyek, az iskola duális képző partnercégei bekapcsolódnak csak a második, illetve technikumok esetében a harmadik évben, a 10., illetve 11. osztálytól tudnak.

Általában, amikor szakképzésről beszélünk, akkor olyan szakmákra gondolunk, melyek a középfokú oktatás programjában szerepelnek. Magyarországon jóval több duális képzőhely és duális tanuló érintett középfokú duális szakmai képzésben, mint felsőfokúban. A Festo budapesti duális képzése is csak középfokú képzésben vesz részt.

### Néhány műhelytitok a Festo duális képzés területéről

A budapesti Festo szakirányú oktatásának didaktikája leginkább a TEA szemlélettel gyakorolt konstruktivista tanulásméлет alkalmazásával jellemezhető. A szakirányú oktatásában a következő didaktikai elveknek megfelelően fejleszt tudást és kompetenciákat:

- A tanuló tudása nem az oktatás során leadott tananyag visszatükröződése, nem egy leképezés, hanem a fejében már meglévő előzetes tudás és élettörténeti tapasztalatok által transzformált és azokra felépülő, sajátos struktúrával rendelkező konstruktum, ami szervezi és irányítja a tudás birtokosának cselekvését, segíti alkalmazkodását a szakmai környezeté-



hez. Ez a tanulóban létező belső világkép, világmodell meghatározó a jövőbeni ismeretek feldolgozásában és meglévő tudásba történő szerveződésében. Ez azt jelenti, hogy minden tanuló saját, egyéni módján tanul, maga építi tudását magában, így nem várható el, hogy a tanulók tudása uniformizált lesz.

- A tanulásban lényeges szerepe van a redundanciának és a duális tanulók megelőző tudásának. Kritikus szerepe van annak a tudásnak, amivel a tanuló egy új témakör megkezdésének időpillanatában már rendelkezik. Olyan esetben, amikor az előzetes tudása nem alkalmas arra, hogy az új információkat értelmez-

ze, feldolgozza, akkor a tanulási folyamat megszakad. A Festo szakoktatói figyelnek a tudatos vagy spontán tanulói visszajelzésekre, mivel egyetlen meg nem értett, vagy rosszul értelmezett fogalom megakadályozza a tudás további bővülését.

- A tudás nem egy tárgy, egyszerűen nem adható át. Aki tanít, annak figyelembe kell vennie azt az elkerülhetetlen erőfeszítést és munkát, amit annak kell elvégezni, aki tanul és saját tudását építi. A szakoktatók a tudásukat, ismereteiket megosztják a duális tanulókkal, ezzel részt vesznek a tanulók tanulási folyamataiban, irányítják, támogatják a tanulókat a saját tudásuk konstruálásában, ami komplex és kihívó feladat, hiszen a tanuló tudása individuálisan épül. A szakoktatók igyekeznek minél több ingerforrást használni, verbális magyarázatok mellett a tanulás élményét gyakorlati feladatokkal, projektekkal növelik, ezzel segítik a tanulók minőségi tudásának létrejöttét. A Festo tanműhelyekben és tanlaborokban folytatott gyakorlati képzésekben jelentős szerepet kapnak a tanulást támogató oktatási eszközök, szakmai gyakorlatok, a tanulói motivációt fenntartó és a tanulást élvezetessé változtató gamifikáció. Például a tanulás könnyítése érdekében saját Festo játékokkal vezetjük be a duális tanulókat a működési kiválóság (OPEX), a lean termelési módszerek, vagy akár a vállalati értékek világába. Végül a Festo rendelkezik saját digitá-



lis oktatási rendszerekkel, amelyekkel az egyéni tanulást támogatjuk, ezek a Festo LX platform és a Festo Learning Campus magyar, angol és német nyelveken.

- A szakoktatók rendszeresen és ismétlődő jelleggel visszamérik a foglalkozások hatékonyságát, mert így tudnak képet alkotni a tanulók egyéni tudásfejlődéséről.
- A szakmai kompetenciák fejlesztése a tanműhelyi és tanlabori gyakorlatok során szakoktatói felügyelet és támogatás mellett a tanulók teljes önállósággal folyik. A konstruktivista tanulás módszertanát fenntartva a tanulók az egyszerűbb feladatokkal kezdenek és fokozatosan, egyre bonyolultabb munkafeladatokkal folytatják. Végül csoportos együttműködésben egy teljes projektet kidolgoznak (lásd következő pontban).
- A megfelelő készség szintek elérések a tanulók a Festo termelésében rotációs üzemi gyakorlaton vesznek részt. Mivel a Festo budapesti gyárában több területen folyik olyan szakmai munka, ami több technológiát érintően ad lehetőséget kipróbálni a tanulók kompetenciáit, ezért az üzemi gyakorlatok során a területeken „rotációban” fordulnak meg a tanulók, így szakmailag színes, változatos élmények érik őket. A termelési gyakorlat a tanuló számára személyre szabott és élményt teremt. A területi munkafeladatok célja és az elvárások egyértelműek számukra, mérhető eredményeik vannak, mivel önálló feladatokat kapnak. A bementi tudás és kompetenciakészlet alapján a gyakorlatok megtervezettek a kimeneti tudás és kompetenciák előzetes definiálásával és kitűzésével.

### „Fenntarthatóság/Sustainability” projekt ’2022

A tanulás leghatékonyabb módja az önálló problémamegoldás – hiszen a probléma mindig egy tudáshiányt jelent, a megoldással pedig új tudás keletkezik, új kom-

petenciák fejlődnek. Különösen értékes, ha csapatmunkát tesz szükségessé, hiszen a tudásmegosztástól kezdve a koordináción át, a kooperatív szervezeti viselkedés fejlesztésig rengeteg tapasztalatot hordoz magában egy ilyen projekt. Ezért lett a Festo duális képzés legfontosabb fejlesztőeszköze a projektmunka egyéni és csapat szinten egyaránt.

A 2022. év projektfeladata keretében a Festo duális tanulóinak projekt teameket létrehozva megoldásokat kellett kidolgozni arra, hogy miképp lehet tenni az élelmiszertermelésben a fenntarthatóságért, hogyan lehet növelni az élelmiszeripar fenntarthatóságát Festo eszközökkel, digitális és automatizált megoldásokkal. A projektek célja volt: azt a tudatosságot kialakítani, hogy a terme-



lés legelemibb szintjén is folytonosan tenni kell az erőforrások felhasználásának csökkentéséért és az ipari termelést körforgásossá tételéért. Kardinális, hogy a tanulók gondolkodásában a biológiai környezet fenntarthatóságának fontossága megerősödjön és későbbi szakmai életpályájukon, mint mechatronikai technikusok, tudatosan keressék majd a Föld bolygó élővilágát kímélő és fenntartó műszaki megoldásokat.

A budapesti képzés tanulóinak a tojásfeldolgozás „véghulladékának” hasznosítását és a folyamat energiafelhasználásának racionalizálását választották megvalósítandó projektként, pontosabban a tojáshéj takar-

mányadalék formájában történő hasznosításának automatizált gyártási folyamatát dolgozták ki. A tojáshéjat – ami értékes biológiai ásványianyag forrásként is használható az állattenyésztésben, sőt a humán gyógyászatban is –, a jelenben többnyire egyszerűen kiszórják.

A tojáshéj az intenzív szarvasmarha- és sertéstartásban a haszonállatok csontképzésében, ezzel a gazdasági állatok hatékony és gazdaságos nevelésében játszik fontos szerepet.

A tanulók megterveztek a teljes folyamatot, felkuttatták a folyamat eszközeit és beszerzési forrásait. Az automatizált, a fenntarthatóság és a körforgásos gazdaság szempontjait teljesítő tojáshéjszártó és feldolgozó gyártási folyamat kidolgozása volt a fenntarthatósági projekt egyik terméke.

A projekt másik terméke az egész folyamat vezérlése, amiben már Festo technológiai játszották a fő szerepet. A tanulók a gyártófolyamat teljes vezérlését a valós üzemi folyamatokra készítették el és programozták, a működőképességét ugyanakkor egy Festo Modular Production System (MPS) állomás segítségével modellezték és bizonyították.

A folyamatba épített szártó hőszükségletét fosszilis energiahordozókat kiváltva oldották meg.

A projekten mechatronikai technikusai tanulók nyolc hónapon keresztül dolgoztak önállóan, csak a feltétlenül szükséges támogatást vehették igénybe a szakoktatóktól.

A Német-Magyar Ipari és Kereskedelmi Kamara (DUIHK) a 2023-as „Szakképzési díj”-at „Innováció” kategóriában a Festo-AM Kft. VET Duális Képzés szervezetének ítélte oda ezért a „Fenntarthatóság/Sustainability” projekt témaválasztásának újszerűségét, megtervezésének és végrehajtásának példaértékű professzionalitását és minőségét elismerve. Az értékelésükben kiemelték, hogy a projekt nagyszerűen volt átgondolva, felépítve és kivitelezve, kiemelkedő volt benne, hogy holisztikus szemlélettel kilépett a szűk vállalati keretből és külső partnerek bevonásával valósította meg elképzelését.

Úgy érezzük, a díjjal elismerésre került a budapesti Festo duális képzésének szerkezeti és módszertani felépítése, működése, minősége és elkötelezettsége is.

**Gurabi Gyula,**  
**FESTO-AM Kft.**

MI IS A TÉNYLEGES HELYZET A TENGEREKEN ÉS AZ EURÓPAI BELVIZEKEN.

# A HAJÓZÁS GYAKRAN BETEG, DE SOSEM HAL MEG!

**Olyan gyakran és gyorsan változik a hajózási piac, hogy mire megírom az anyagot, írhatnám újra. Vegyük ezt egy gyors pillantásnak.**



**Szalma Botond**

Az olvasó emberek többsége ismeri az alábbi mondat első felét biztosan: „Navigare necesse est...”, míg a második felét, ami így hangzik: „...vivere non est necesse” kicsit kevesebben! Vagyis: Hajózni szükséges, élni nem! Ezt – állítólag – Pompeius mondta hajósainak akkor, amikor viharban kellett volna gabonát fuvarozniuk Sziciliából Rómába.

Jelen sorok írója kicsit már unja, hogy bár már az ókorban ismert volt ez a tény és a rómaiaknak igaza volt, a közlekedésért felelős döntéshozók – már amennyiben vannak – a mai napig nem hallottak róla. Igaz az elmúlt 13 évben közlekedésért felelős minisztérium sem volt Magyarországon (Széchenyi és Baross Gábor országaról beszélünk.)

Anakharsizs – a hét ógörög bölcs egyike – az ókori világ embereit három csoportba sorolta: élő ember, holt ember, és hajós (tengerész). Van ebben az ősi szakmában valami, amit a kívülállók csak irigyelnek, vagy csodálnak. Ez pedig az, hogy a hajós ember ténylegesen a természetben éli életét, kitéve magát az Isten teremtette világ napi erőinek és csodáinak. Hajózik szép időben és viharban, dacol az orkánnal és áramlatokkal, dolgozik fogvacogató hidegben, vagy trópusi melegben egyaránt. A vízből, a vízen, és a vízzel él évezredek óta. Ebből kifolyólag helyzeti előnye van, mert a szakértelme és az évezredek tapasztalatok alapján egyenesen kommunikálhat, döntéseiben nem várhat egy coachra, vagy politikai döntésre, kis túlzással az életét teszi kockára nap, mint nap. Ebben a szakmában nincs és sosem volt helye a mellébeszélésnek. (Hasonlóan

**Mottó: „A politikusok mindenütt egyformák.**

**Ígérnek neked egy új hidat még ott is, ahol nincs folyó.”**

*Nyikita Hruscsov, Szovjet politikus*

a mérnökökhöz, mivel egy tartót sem lehet szaktudás nélkül méretezni.)

Teljesen világos, hogy a szakmának hallatnia kell a hangját, akkor is, ha esetleg nem hallgatnak rá. Mert „odafönt” kevesebb a szakmai tudás arról, mi zajlik a való világban, a végeken, és a termelő/fuvarozó, gyártó, exportáló, importáló és raktározó cégeknél, és ennek milyen gazdasági, logisztikai hatása várható.

Mi elmondjuk, leírjuk, aztán vagy kormányrendelet, vagy papírrepülő lesz belőle. De a szakmai és emberi felelősségünk megmarad. Margaret Thatcher-rel szólva: „Vere-ség? Nem ismerem ennek a szónak a jelentését.”

Nem hagyhatunk az utódainkra szakmai, de emberi káoszt sem. Észre kellene vennünk végre: Nem gazdasági és politikai válság van, hanem erkölcsi. Ebben az értelmiség felelőssége nem kerülhető meg. Azt is tudjuk, hogy értékrendet rendeletekkel sosem fogunk szabályozni. Az olyan, mint az erkölcsi kódex. Ha billeg a konyhaasztal,

információkat régen megszurta a „Józan paraszti ész”, ma ennek a totális hiánya figyelhető meg.

Amire nekünk hajózással és logisztikai szolgáltatással foglalkozó szakembereknek figyelniünk kell, az a nagyvilág, Kína-USA-Európa-Japán gazdasága, és Argentína, Brazília, Ausztrália termelési adatai, vagy India fogyasztása.

Ne tévesszünk súlycsoportot! Mi sem földrajzi értelemben vett nagyságunknál, sem lakosságszámunknál, sem pedig ásványkincseink, vagy fejlett iparunk okán nem vagyunk piacvezetők, illetve a piacot befolyásoló erők. De a piaci folyamatokat és az erőviszonyokat látjuk és érezzük, no meg adott a szürkeállományunk, ami nem vehető el senkitől. Vagyis a gondolkodás, olvasás, elemzés senkinek sincs megtiltva.

A hajózás esetében a folyam és a tengerhajózás egyaránt érint bennünket a mindennapjainkban.

Lassan 2 évtizede, hogy az EU – benne hazánkval – elhatározta, mindenképpen csök-

## Nem gazdasági és politikai válság van, hanem erkölcsi.

akkor használják, miközben nem kódexekre, hanem erkölcsös emberekre lenne szükség.

Lassan megszoktuk, hogy valamitől mindig félni kell. Nem lesz gáz, olaj, répa, krumpoli, autó, műtrágya...és ha nem vigyázunk, lassan oxigén sem. Miközben mindezeket az

kenteni kell a közúti alágazat súlyát és a vasúti és vízi alágazatokat fejlesztve át kell terelni a közutakról a fuvarozott mennyiség jelentős részét, főleg 300 km-es távolság felett.

Ebből Magyarországon, de az EU tagok többségénél a mai napig semmi, de semmi

nem valósult meg. Tavaly a magyar közúti forgalom a teljes forgalomból 71%-kal, a vasút 16%-kal, a víziút 3%-kal részesedett. (10%-os súlya volt a csővezetékes módnak) Elég, ha valaki Bécs felé menet az autópályán megnézi a forgalmat, ahol azt tapasztalja, hogy a külső sávban kizárólag kamionok haladnak, hosszú tömött sorokban. Ennek igen egyszerű az oka. Senki sem foglalkozik a környezettudatos fuvarozási módokkal, mindenki a költségeit és a gyors rendelkezésre állást nézi. Illetve mi emberek lusták vagyunk, és az ajtóban szeretnénk reggel megkapni a kiflit és a tejet is. No meg az autónkkal a célunktól egy méterre szeretnénk megállni, lehetőleg gyaloglás nélkül.

Ezen az arányon csak akkor tudunk változtatni, ha ténylegesen – de ésszel -korlátozzuk a közúti forgalmat, és fejlesztjük

**mi emberek lusták vagyunk,**

**és az ajtóban szeretnénk**

**reggel megkapni a kiflit és**

**a tejet is.**

a vasutat és a hajózást is. Fejlesztés esetén nemcsak az eszközök, hanem a pálya is fejlesztendő, a szakemberek képzésével együtt. Hiába építünk Metro megállókat, ha nincs közöttük sín. Hiába veszünk hajót, ha a kiszámíthatatlan vízállások miatt nem tudjuk kihasználni. És hiába tervezünk bármit, ha nincs, aki vezesse a mozdonyt, kezelje a darut, vagy navigáljon.

## I. Folyamhajózás

A folyamhajózás esetén 1100 éve szerencsésen alapítottunk országot a Duna és a Tisza mentén. Ezzel az európai vízi úthálózat kellemős közepébe kerültünk. Az, hogy ezt a mai napig nem használjuk ki már nem foghatjuk Árpádra vagy Szent Istvánra. Ma kimondhatjuk, hogy nincs használható hosszú távú közlekedéspolitikánk.

Ráadásul a folyamhajózást a szárazság, a folyók karban nem tartása, az ipari óriások lobbijereje, az olajárak változása, és a szakemberhiány folyamatosan érinti és sújtja.

Az igazi baj, majd akkor következik be amikor az elmúlt 10 év alacsony fuvardíj-

szintje okán elmaradt karbantartások miatt a hajótérek javításra és karbantartásra szorulnak, valamint kiöregszik a szakembergárda jelentős része. Gyorstalpalón kapitányok

**Ma kimondhatjuk, hogy**

**nincs használható hosszú**

**távú közlekedéspolitikánk.**

képzése nem oldható meg. Ide az elmélet mellett 5-8 év gyakorlati tapasztalat és vonalismeret kell.

A Felső-Duna és a Rajna-Majna víziút forgalma a fuvardíjakat tekintve a fent említett 10 év stagnálás után kedvező irányba fordult. Erősödött a fuvardíjak szintje és – a megbízók és a piacon fizető fogyasztó szempontjából sajnos – megszokottá vált a különféle pótlékok rendszere. (Kisvízi, zárlati, gázolaj)

Az Al-Dunai forgalom és fuvarpiac pedig az Ukrán-Orosz háború miatt teljesen felborult, a szerb export – az aflatoxin fertőzések miatt – pedig radikálisan csökkent. Az Ukrán és Román belvízi kikötők közötti forgalom és a fuvardíjszintek sosem látott nagyságot értek el. Igen megrövidültek az útvonalak – volt olyan folyami egység, ami egy hónap alatt 10 menetórát ment, a többiben állt –, megnöttek a kikötői várakozások – igen gyenge be- és kirakási normákkal – és a fuvardíjak az egekbe emelkedtek. Volt olyan időszak, amikor a „megszokott” (6-8 €/mto) Reni (Ukrajna)-Constanta (Románia) nehézgabona fuvardíj 85-90 €/mto-ra emelkedett. És a piac – vagyis mi fogyasztók – ezt megfizette a hajózásoknak! Többször mérő – kis fajsúlyú pl. napraforgómag – rakományok esetén a Constanta – Russe (Bulgária) fuvardíj 120-130 €-ra növekedett 10-15 €-ról.

A romániai Galati és Braila (mindkettő Dunai kikötő, de tengeri hajókkal is elérhetőek) kikötője szinte teljesen ráállt az Ukrán forgalmakra.

Ezeket az abnormális díjakon a „Green Corridor” (a Fekete tengeri ukrán exportot elősegítő Orosz-Ukrán-Török- ENSZ meg egyezés alapján biztosított hajózási folyosó) valamelyest enyhített, de még mindig a háromszoros tartományban van a szintjük. Itt jegyezném meg, hogy a Green Corridor

biztosítási díja (ún. insurance premium) a kezdetekben 25-30 \$ volt tonnánként, ami 5-10\$ közé csökkent, de még mindig kalkulálható a kereskedelmi szerződéseknél.

Ezek az események szinte teljesen kiszorították a hagyományos, magyar, horvát, szerb és bolgár forgalmakat, mivel nem maradt szabad hajótér a hagyományos rendeltetésekre és forgalmakra. Szinte minden hajótulajdonos a „könnyű pénzt” keresi, elfelejtve, hogy a piacot nagyon nehéz lesz akkor visszaszerezni, amikor az Ukrán export ismét visszaáll a Fekete tengeri kikötőkre. Addig az alternatív útvonalakat a vasút és a piac kiépití.

## II. Tengerhajózás

A legfrissebb Londoni elemzések szerint a világereszkedelem 90%-a tengeri fuvarozásban érintett valamilyen formában. 11 billió tonna mozog a tengereken évente, aminek a kereskedelmi értéke 14 trillió dollár. Mindegy, hogy dobozos sörről, színes TV-ről, gépkocsiról, gabonáról, vagy acéltermékről beszélünk. Valamilyen formában – alapanyag, félkésztermék, késztermék – érintett a hajózáásban.

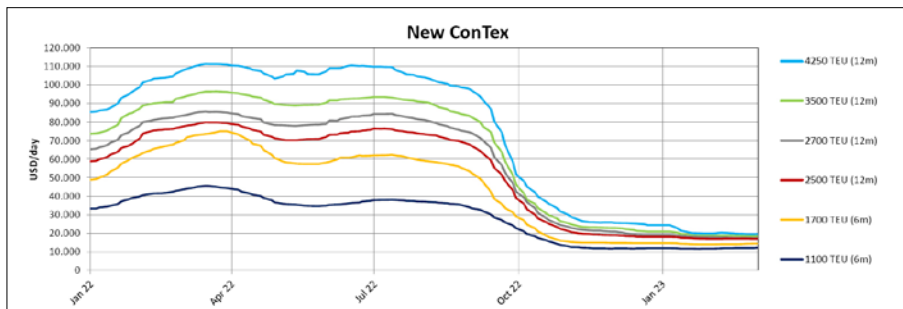
Tévhit, hogy a tengerhajózás a konténerhajózást jelenti. Nem, mivel az alapanyagok – olaj, gáz, szén, érc, - élelmiszerek és félkésztermékek forgalma jelentősen meghaladja mennyiségben a konténerhajózás forgalmát. Ezért hasznos, ha a szárazárut („dry cargo”), ömlesztett árut („bulk cargo”) és a tankerforgalmat („gas, oil chemical tanker”) is figyelembe vesszük. Ez a „négyesfogat” adja a hajózás forgalmának 90-95%-át.

Nézzük ezeket a piacokat.

### 1. Konténerhajók:

Az 1. ábrán látszik, hogy 2022-ben a napi bérleti díja (\$) a különböző kis- és közepes hordképességű konténerhajóknak (a konténer hajók nagyságát a rajta fuvarozható TEU – húslábas konténernek – darabszáma adja meg) hogyan alakult. Csak egy további adat az igen gyorsan változó piacról: Volt olyan periódus, amikor a napi bérleti díja a legnagyobb hordképességű hajóknak meghaladta a 200.000 \$-t. Vagyis 1 hónap alatt a hajótulajdonosnak 6 millió dolláros árbevételre keletkezett. Aki a piacra jól lépett be, annak a hajója 18 hónap alatt megkereste a bekerülési költségét.

2021-ben és 2022 januártól szeptemberig annyi készpénzt kerestek a hajózásságok,



1. ábra.

Forrás „VHBS”

mint az előtte levő 50 esztendőben összesen. A világ 10 vezető konténeres hajós társaságának EBIT eredménye 2022-ben 85-100 milliárd dollár volt. Mára ugyan a visszaesés mértéke 70-80%-os szintet ért el, de azért nem kell sajnálnunk a tulajdonosokat, mert ezek a számok még az üzemeltetési költségek felett vannak.

A 10 legnagyobb amerikai konténerkikötő forgalma 2023 első negyedévére év/év alapon 17,9%-al esett vissza, bár amikor kiugró volt a forgalom, akkor folyamatos zsú-

**volt olyan folyami egység,**

**ami egy hónap alatt**

**10 menetórát ment,**

**a többiben állt**

foltsággal küzdöttek. Az európai kikötőkben és a Távól-Keleten is csökkent a zsúfoltság és a horgonyon vesztegléssel töltött idők is megszűntek. Ami nehezebben állt vissza az a széttöredezett logisztika láncok áruáramlása volt, mivel az elő és utófuvarozás - főként a kamionforgalom és a kikötői rakodás - szakemberhiánnyal küzdött.

A tengerhajózásban mindig fontos mutatószám és nagy kérdés az új hajóépítések /rendelések (ún. „Orderbook”) és a leállított („idle fleet”) flottanagyság aktuális állása. Az iparág újépítési/rendelési állománya ma 2,6 millió TEU-t tesz ki, ami igen magas szám, ráadásul jelentős benne a 20 000 TEU hordképesség feletti hajók száma. Egy ilyen hajó építési költségei 150-200 millió \$ nagyságrendet ér el, és a piacra lépve nem lehet rögtön leállítással kezdeni az üzleti éveket.

Jelenleg a leállított flottanagyság a konténeres flották 5%-át teszi ki.

Az utolsó mutatószám, amit nézhetünk, a leselejtezett hajók száma és nagysága, valamint a használt hajók piaca.

Azok a hajók, amelyek a magas fuvarpíacon piacon még rentábilisan dolgoztak, a piac esésével azonnal megjelennek a hajóroncs („scrap”) piacon. Ez a piac az acéliparral együtt mozog. Időnként 1 hónapon belül 100\$-t változhat a keresleti/kínálati ár bármely irányban. Kicsit olyan, mint a szerezsejárték.

## 2. Száraz és ömlesztett áruszállítók:

A napi bérlletbe (dry time charter”) adott hajók (klf. nagyságrendű a 35 000 tonnától – „handy” a 200 000 tonna – „capesize” hordképességűig) napi bérlleti díját látjuk (\$) (2. ábra).

Az oszlopokban 4/6 hónap, 12 hónap és 2 éves periódusokban, az atlanti- és a csendes-óceáni piacokon. A zöld háromszögek emelkedő tendenciát jeleznek, a sárga jelzés pedig oldalazást/stagnálást.

Természetesen ez a piac – és a tanker is – igen gyorsan változhat, de az elmúlt évet vizsgálva kijelenthető, hogy a díjak jelenleg

erősödnek és a kilátások ma minimum oldalazó, illetve további erősödést mutatóak.

Ami az árualapokat illeti, az egyik fő áru fajta a gabona. Látható, hogy a Brazil/Argentín export nőtt egyedül, minden más jelentős exportáló ország teljesítménye csökkent a mennyiségek tekintetében.

	2022	2021
Brazil + Argentín export	86 M mto	72
Eu	61	64
USA + Kanada	86	104
Ukrajna	28	46!
Oroszország	33	38
Ausztrália	36	37

A másik fontos árualap a szén. Ezek az adatokon látszik az energiahordozók piacának minden fejfájása. Az EU megduplázta, Kína jelentősen csökkentette, bár kérdéses az Orosz szén milyen csatornán és hova „tűnt 2!” a statisztikákból.

	2022	2021
EU	101	53 2x!
India	166	136
Kína	198	251
Japán	136	131
Dél-Korea	95	90

A következő árucsoport a vasérc forgalom és az acéltermelés. Kína átlépte az 1 milliárd tonnát, mind a vasérc importjában, mind pedig az acéltermelésben. (Összehasonlításképpen, a Dunaferri acéltermelése 2 millió tonna alatt volt évente.)

ALIBRA		Shipping Limited		Updated Weds		1 Mar 2023	
DRY TIME CHARTER ESTIMATES (\$/pdpr)							
PERIOD	4/6 MOS		1 YR		2 YR		
SIZE	ATL	PAC	ATL	PAC	ATL	PAC	
HANDY (38k dwt)	▲ 12,500	▲ 12,500	▲ 14,000	▲ 14,000	→ 12,500	→ 12,000	
SMAUL/ULTRA	▲ 14,250	▲ 14,250	▲ 15,000	▲ 15,000	→ 14,500	→ 14,500	
PANA/KMAX	▲ 17,750	▲ 17,000	▲ 18,250	▲ 17,950	▲ 17,250	▲ 17,000	
CAPE-SIZE	▲ 15,500	▲ 15,500	▲ 18,650	▲ 18,650	▲ 17,500	▲ 17,500	

2. ábra.

### 3. Olaj és gáztankerek, tartályhajók

A 3. ábrán az a piacváltozás követhető az összes piacvezető hajónagyságban – VLCC/Suezmax/Aframax –, ami a nyersolaj („crude”) és a feldolgozott terméket fuvarozó („Product”) piaci szereplők fuvarpiacán következett be.

A bal oldali tengely \$-ban mutatja a napi bérleti díjat.

Azt hiszem elmondható, hogy még a sokat látott szakemberek is kapkodták a fejüket a piaci mozgásokat követve: (Forrás: Clarkson és Fearnleys)

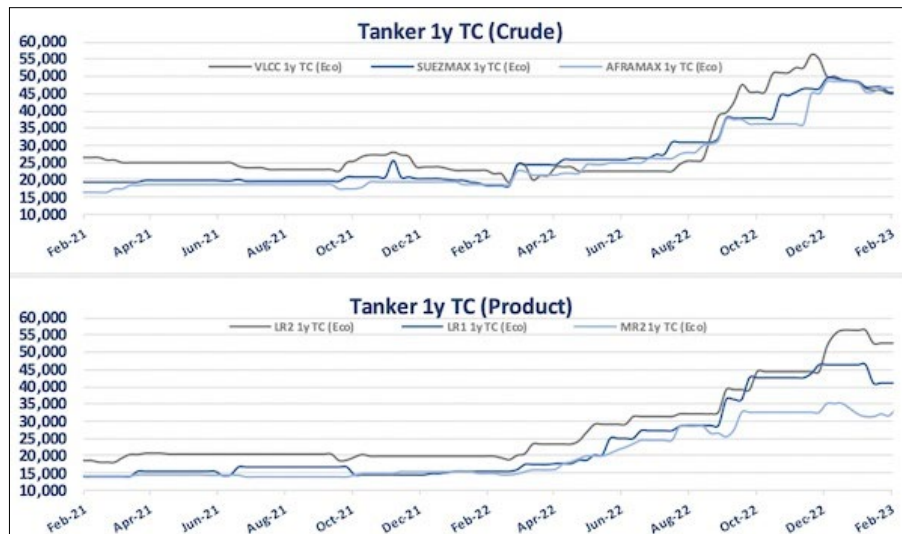
- A tartályhajók átlagos jövedelme nyolc hónapon keresztül napi 40 000 \$ felett maradt, ami a leghosszabb időszak, amit eddig feljegyeztek. (8-20 000 volt átlagosan)
- A használt tartályhajók árindexe az elmúlt évben az eddigi legnagyobb emelkedést könyvelhette el, 52%-kal emelkedve a legmagasabb szintre 2008 óta.
- Az Oroszország ukrajnai inváziója óta eltelt 12 hónap során a tankhajók hihetetlen felfutása miatt számos tőzsdén jegyzett tankhajó cég részvényeinek értéke négyszereződött, miközben a régi tankhajók árai történelmi csúcsokat értek el, csakúgy, mint az értékesítési volumenek. (A Görögök ebben mindig főszereplők.)
- Az elmúlt 12 hónapban átlagosan napi 3,21 millió hordót töltöttek be orosz kikötőkbe, szemben az előző 12 hónapos időszak átlagos napi 3,06 millió hordójával. (Tehát az embargó csak papíron működik... ezzel párhuzamosan megjelentek az ún.: „dark” flották és megszáporodtak a nyílt tengeri átféjtések hajó-ból-hajóba!)
- Az Európába irányuló LNG mennyiség 70%-kal nőtt az előző évhez képest.

Ami a háború/Covid miatt sanyarú sorsú multinacionális cégeket illeti, egy pár adat a tőzsdékről:

„Eddigi, több mint egy évszázados történetének legnagyobb nyereségét érte el tavaly a BP londoni székhelyű globális olaj- és földgázipari vállalat.

Az óriáscég a Londoni Értéktőzsdén (LSE) kedden ismertetett eredményjelentésében közölte, hogy alapszintű pénzügyi eredménye 2022 egészére számolva 27,65 milliárd font (több mint 12 ezer milliárd forint) volt. Ez a 114 éve alapított vállalatóriás eddigi legnagyobb éves nyeresége.

A Shell is rekord eredményről számolt be:



3. ábra.

Forrás: hellenicshippingnews

a cég tavalyi eredménye 39,9 milliárd dollár volt, szintén a kétszerese az előző évének. A Shell eddigi 115 éves történetében soha nem ért el ekkora éves eredményt.

A MOL eredménye sem lesz rossz...

### III. Oktatás/képzés

Végezetül nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt, hogy előbb utóbb a szakképzett munkaerő lesz a legnagyobb hiátus a folyam- és tengerhajózásban.

Amikor egy riporter megkérdezte, hányan dolgoznak a Vatikánban, Szent XIII. János pápa állítólag így felelt: „Nagyjából a fele.” Lassan elérünk ide mi is.

A tengeren először a COVID szólt közbe, szinte teljesen ellehetetlenítve a személyzetváltást. Fáradt és túlterhelt személyzettel egy 200 ezer tonnás tankerhajó időzített bomba.

A következő komoly problémát a háború okozta. A tengerészek közel 15%-a orosz, il-

letve ukrán nemzetiségű. Egy részük életkoruk miatt eltűnt a munkaerőpiacról. Pótlásuk igen nehéz.

A folyamhajózásnál – már említettük – szintén eltűnőben van a mai 50-60 éves korosztály, az érdeklődő fiatalok pedig nem akarnak hétvégén, hidegben, melegben, 30 napig egyfolytában, hajnalban és éjszaka dolgozni.

Akit pedig a teherhajózási cégek 5-7 év alatt saját költségén kiképeznek, azokat elcsábítja a szállodahajózás.

Seneca szerint annak, aki nem tudja melyik kötőbe tart, sosem fog jó irányba fújni a szél. Mi hisszük és tudjuk, hogy jó irányba haladunk, viszont ez csak tényleges szakmai párbeszéd alapján működik és működhet.

Higgyünk benne: A hajózás gyakran beteg, de sosem hal meg!

**Szalma Botond,  
Plimsoll Zrt.**





# LOGISZTIKA NAPJA 2023: FÓKUSZBAN AZ ELLÁTÁSI LÁNC SZAKMA



**A LOGISZTIKA NAPJA**

- az MLBKT koordinálásában

**2023  
04  
20**

A Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság (MLBKT) 2012-ben csatlakozott először a Német Logisztikai Társaság (BVL) kezdeményezéséhez, „A Logisztika Napja” programsorozathoz. Az elmúlt években a rendezvény a hazai logisztikai események fontos részévé vált. E szakmai nap elsődleges célja, hogy az érdeklődők megismerjék a logisztikai szakma kulisszatitkait és bepillantassanak a logisztika világába. A magyarországi eseménysorozat szervezését idén is az MLBKT kezdeményezte és koordinálta.

A Társaság koordinálásával az idén 2023. április 20-án 11. alkalommal valósult meg a Logisztika Napja. Az esemény ezen a napon összehozza a logisztikai szakmát az érdeklődőkkel. Cél, hogy megnyíljanak a magyarországi logisztikával foglalkozó helyszínek kapui és minél többen megismerjék a szakma kulisszatitkait, bepillantást nyerjenek a mindennapi működésükbe és testközelből is megismerjék a tevékenységüket.

Idén számos résztvevő partner személyes és/vagy online részvételi lehetőség mellett is kínált remek programokat az eseménysorozat alkalmából, amelyre a korábbi évekhez hasonlóan, most is több száz résztvevő csatlakozott.

Ingyenes programok szervezésével bármely cég, amelynek a logisztikai szakmával kapcsolatban megosztható hasznos tudása, tapasztalata, információja van, csatlakozhatott az idej eseményekhez. 2023-ban 20 esemény startolt ezen a napon országsszerte Budapest mellett további 5 helyszínen. A Logisztika Napjára szervezett

programkínálat lefedi a teljes ellátási lánc területét, így minden érdeklődő található számára megfelelő, érdekes és értékes szakmai információkat tartogató programo(ka)t.

A kínálat között voltak előadások, komoly és játékos programok is, amelyekkel a szervező cégek nem titkolt célja a logisztikai szakma iránti érdeklődés felkeltése, de az érdeklődők választhattak akár reptér látogatást vagy pl. online workshop keretében különböző hazai vállalatok, valamint kutatóhelyek ismertették legújabb kutatási eredményeiket, valamint kitértek a jövőbeni trendek várható alakulására.

A résztvevő cégek bemutatták többek között, hogy milyen fontos szerep jut a digitalizációnak a logisztikában, legyen szó gyártási vagy akár raktározási területről, de megmutatták automatizált raktáraikat is a napi működés közben. A programok között helyet kaptak kifejezetten közép- és/vagy felsőfokú tanulmányokat folytató tanulóknak szóló események, amelyek

célja, hogy közelebb hozzák a logisztikai szakmát, a teljesség igényével bemutassák annak minden szépségét, különlegességét és érdekességét.

Egy-egy előadás erejéig az érdeklődők izgalmas, mindannyiunkat foglalkoztató aktuális témakörökkel is foglalkozhattak, és megismerhették például a **Chep** körforgásos logisztikai modelljét Törökbálinton.

Az SAP felhasználók digitalizációs ötleteket kaphattak a **Yard Management Kft.** online eseménye jóvoltából. Az **EPIC In-nolabs** bemutatóján speciális szimulációs szoftverek segítségével mutatták be a hatékonyság javításának soha nem látott lehetőségeit – nemzetközi projektek és esetek elemzése során. A **Trans-Sped** számára kiemelten fontos a társadalmi felelősségvállalás, és aktív szerepet vállal abban, hogy megszólítsa a jövő logisztikus generációját. A rendezvényre felsőoktatási hallgatókat vártak. A Logisztika Napja hivatalos eseménysorozata egy könnyed, játékos és szórakoztató **Logisztikai Kocsmakvízzel** zárult a nap végén.

## Beszámolók és pillanatképek

### ALEF Disztribúció HU Kft.

Az esemény során az AGILOX robotot mutattuk be, amely a logisztika jövőjét jelképezi. Az új generáció számára különösen fontos, hogy találkozzanak az ilyen innovatív technológiákkal, és az eseményünknek köszönhetően lehetőségük nyílt arra, hogy közelebről megismerjék az AGILOX

robot működését és előnyeit. Bízunk benne, hogy ez a bemutató inspirációul szolgált mindazok számára, akik érdeklődnek a logisztika iránt, és motivációt adott számukra, hogy folytassák ezen a területen a munkát.

Örülünk, hogy 45 fővel együtt ünnepelethtük a logisztika fontosságát és a szak-

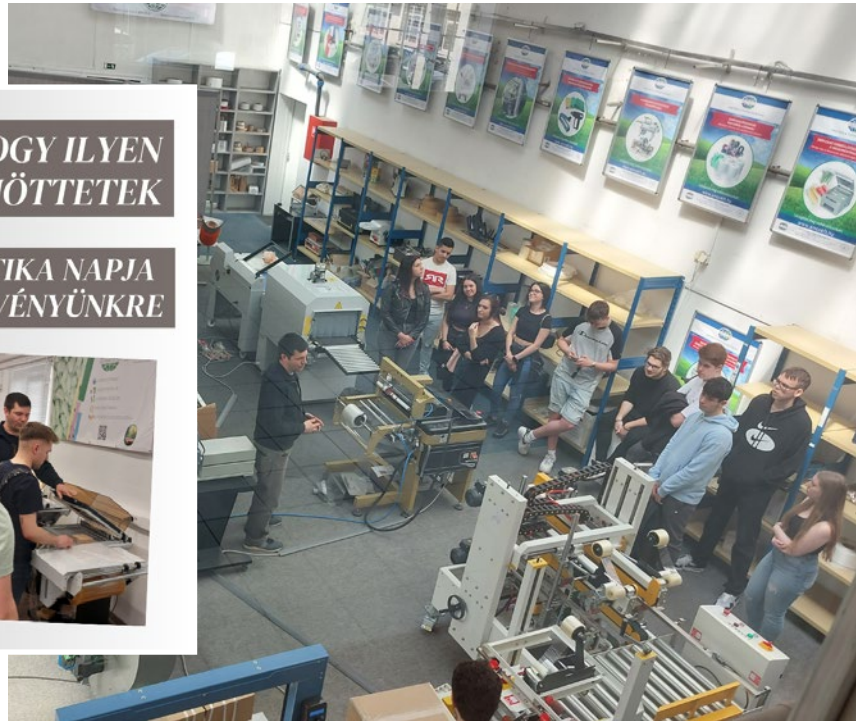
mában elért eredményeinket. Egyúttal szeretnénk köszönetet mondani az összes résztvevőnek, akik hozzájárultak ahhoz, hogy ez az esemény sikeres legyen. Az ALEF Disztribúció elkötelezett abban, hogy továbbra is elősegítse a logisztika fejlődését, és ezt az eseményt csak egy lépésként tekintjük ebben az irányban.



## AMCO Csomagolástechnikai és Konzultációs Kft.

ÖRÜLÜNK, HOGY ILYEN  
SOKAN ELJÖTTETEK

LOGISZTIKA NAPJA  
RENDEZVÉNYÜNKRE



## Budapest Airport



## Chep Magyarország Kft.

A CHEP Hungary immár második éve vett részt a 2023. április 20-i Logisztikai Nap megünneplésén, és megnyitotta egyik Szolgáltató Központja kapuit a látogatók előtt! A Biatorbágyi Szolgáltató Központ látogatása előtt a vendégek megismerkedtek a CHEP pooling megoldás üzleti modelljével, majd egy előadáson vettek részt, ahol többek között a hulladékgazdálkodás új szabályozásáról hallhattak érdekességeket.

Bartik Balázs, a CHEP Magyarország értékesítési vezetője tartott előadást a cég tevékenységéről, a pooling modell működéséről és arról, hogy mit kínál a CHEP megoldás a partnereinek. A közönségnek lehetősége volt felfedezni a CHEP globális léptékét és hálózatát, valamint körkörös üzleti modelljét, amely támogatja a vállalatokat fenntarthatósági céljaik elérésében, valamint a működési hatékonyság növelésében. Az előadás ismertette a CHEP kék raklapok visszaküldésének fontosságát is a körkörös modell működésének megőrzése érdekében, a CHEP ezen eszközök feletti jogi tulajdona mellett.

A rendezvény vendéglőadója Enghy Boglárka tanácsadó volt az IFUÁ-tól (IFUA Horváth & Partners Kft.), aki a hulladékgazdálkodási rendszer új szabályozásáról tájékoztatta a résztvevőket, különös te-

kintettel az italiparra és más FMCG szektorokra.

„Hagyományos nyílt napunk mellé meghívtunk vendéglőadót is, hiszen ami partnereinknek fontos, az nekünk is fontos. Enghy Boglárka szakember, de közérthető előadása hívta fel a figyelmet azokra a változásokra, amelyek az FMCG iparágra várnak, ill. erősíti a körforgásos gazdaság iránti elkötelezettséget, amely már a CHEP-nél is a DNS-ünk része!” – mondta Barla-Szabóné Illés Nóra, a CHEP Magyarország országos vezérigazgatója.

Boglárka elmondta, hogy az elmúlt évtizedekben jelentősen megnövekedett hulladékmennyiség jelentős környezeti terhelést jelent, ezért elengedhetetlen a körkörös gazdasági modell felé való elmozdulás, amelyben minden nem megújuló anyag zárt körben kering. Ennek érdekében bevezetik a kiterjesztett gyártói felelősségi rendszert. Az Európai Unió irányelveknek megfelelően az EPR (kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer) alapja, hogy a termék életciklusa végén szükséges hulladékkezelés és -gyűjtés megszervezéséért és/vagy finanszírozásáért a gyártók vagy az első hazai forgalmazók (kötelezők) a felelősek. Magyarországon a gyártók helyett a MOHU (Mol Hulladékgazdálkodási Zrt.) és alvállalkozói

végzik a hulladékgazdálkodási tevékenységet a gyártók finanszírozásával (EPR díj). Az EPR szabályozás 12 termékáramra terjed ki: csomagolóanyagok, gumiabroncsok, egyszer használatos műanyagok, elektromos és elektronikai berendezések, elemek és akkumulátorok, irodai és reklámpapír, gépjárművek, textíliák, étolaj és zsír, fabútorok, valamint kötelezően visszaváltható termékek díjakat. Utóbbi keretében 2024-ben bevezetik az egyszer használatos italcsomagolás visszaváltási rendszert, amely alapján minden 0-6 literes űrtartalmú PET (műanyag), ALU (alumínium) és üvegpalack 50 Ft visszaváltási díjjal kerül értékesítésre, és a kijelölt pontokon is beváltható lesz.

Az előadások után a CHEP csapata meghívta a vendégeket a Szervizközpontba, ahol megtekinthették a kék raklapok ellenőrzésének és javításának teljes folyamatát. Ez nagyszerű lehetőség volt minden látogató számára, hogy betekintsen a CHEP működésébe, és abba a folyamatba, hogy hogyan támogatják az egyesített szolgáltatások és megoldások az FMCG-vállalatokat az ellátási lánc hatékonyságának maximalizálásában. A rendezvény végén nyílt beszélgetésekre majd kvízzjátékra került sor, ahol a résztvevők nyereményeket is nyerhettek.



## Gartner Intertrans Hungária Kft.

A Logisztika napja alkalmából cégünkhöz ellátogató diákok (32 fő, helyi közép- és felsőfokú intézmények hallgatói) közelebbről megismerhették Társaságunk működését. Magas szaktudású kollégáinknak köszönhetően átfogó képet kaphattak a fuvarozás, a szállítmányozás és a raktározás által nyújtott lehetőségekről. Ezen felül bepillantást nyerhettek műhelyünk mindennapjaiba, ahol a szervizvezető bemutatta szerviz tevékenységünket és szolgáltatásainkat. A nap zárásaként egy gyakorlati bemutató keretein belül, a tanulóknak lehetősége nyílt megtekinteni kamionjaink egyikét is, mely során a gépjárművezető-oktató kollégával gyakorlati feladatokat oldottak meg.

A visszajelzések alapján sok hasznos információval gazdagodtak a hallgatók. A résztvevők között voltak olyanok, akik már a korábbi években is részt vettek eseményünkön, és izgatottan várták, hogy idén ismét ellátogassanak hozzánk. Néhány diák jelenleg is társaságunknál tölti szakmai gyakorlatát, illetve az esemény alkalmával többen is jelezték érdeklődésüket szakmai gyakorlati együttműködéssel kapcsolatban.



## Ghibli Cégcsoport

Április 20-án több mint 70 érdeklődő részvételével zajlott le a Logisztika napja alkalmából megrendezett programsorozat a Ghibli cégcsoport csepeli központjában. Az érdeklődők egy délelőtti és egy délutáni turnusban vehettek részt az izgalmas programokon. A nap során a két vendégül látott diákcsoport és a vállalati érdeklődők megismerkedhettek a Ghibli cégcsoport működésével, a céges

folyamatokkal, az általunk nyújtott szolgáltatásokkal. Ezt követően kipróbálhatták az itthon egyedülállóan számító, izgalmas logisztikai társasjátékot, a PROFI-T-ABILITY-t. A turnusok zárásaként az érdeklődők megismerkedhettek a Ghibli 15.000 m<sup>2</sup>-es központi raktárával, az itt tárolt áruk széles skálájával, és az összes raktározással kapcsolatos kérdésekre választ kaphattak.



## MASPED

Az idei Logisztika Napján szűk körben tartottunk előadást, amiben bemutattuk a 75 éves MASPED Csoportot és a MASPED Logisztika tevékenységét, illetve bővebben beszélünk a logisztikai projektek menedzsmentjéről. Az időkeret jóval túllépve érdekes interaktív beszélgetés alakult ki többek között a logisztikai szolgáltatói szempontokról, beruházások megtérüléséről, kihívásokról és jövőképről. Ezt követően megismerhették vendégeink a MASPED Port Logisztikai Központot és egyik raktárunkat, ahol bepillantást nyerhettek a telekommunikációs, illetve jövedéki áruk összetett és komplex kezelésébe.



## Neumann János Egyetem

### Az ügyfél és a szolgáltató

...és a középiskolások és tanáraik, ...és a középiskolások és tanáraik, ...és az egyetemi hallgatók, ...és az egyetemi oktatók.

Talán ezt a címet is adhatnánk utólag a kecskeméti Neumann János Egyetem „A logisztika napja” rendezvényének, mert egy kb. 60 fős, igazi heterogén társaság jött össze ezen a napon, ahol a McDonald's és annak ellátási lánc menedzsmentje volt a téma.



Szó esett a láthatatlan ellátási lánc koncepcióról, de előtte megismerhettük a McDonald's és szolgáltatója különleges és valóban stratégiai partnerkapcsolatát és annak sok részletét, beleértve az ellátási rendszer fejlődésének lépéseit az elmúlt kb. 15 év alatt.

Héjja János, aki már 27 éve a McDonald's franchise partnere, érdekes betekintést adott egy sikeres vállalkozó emberközpontú vállalatirányítási szemléletébe, konkrét példákkal is bemutatva, hogyan lehet több mint 500 dolgozó motivációját jó szinten tartani egy 7 éttermes vállalkozásnál.

Az ügyfél, Héjja János és a (volt) szolgáltató, Dr. Valentinyi Zoltán beszélgetésének, előadásának végén záporoztak a kérdések és még azt is megtudtuk, hogy melyik a kedvenc hamburgere az ügyfélnek.

## PMI Logistics Solutions Kft.

Az eseményre ('Újratervezés indul! – Logisztikai tanácsadó workshop') előzetesen 6 hallgató regisztrált, azonban csak 4-en jelentek meg. Ez némileg felülírta a tervezett programunkat, hiszen logisztikai tanácsadó csapatversenyt szerettünk volna szervezni, de rugalmasan kezelve a szituációt, végül a teljes logisztikai tervezést közösen oldották meg a fiatalok, melyben a PMI szakértői csapata segítette őket gyakorlati tapasztalatuk átadásával.

A megoldott feladat: 1 fiktív gyártó cég logisztikájának komplex újratervezése előre tervezett volumennövekedés okán.

A workshop szerepjátékként zajlott, ahol a PMI tanácsadói ültek a megrendelői oldalon ügyvezetőként, logisztikai vezetőként és beszerzőként, a játékban résztvevő hallgatók/pályakezdők pedig egy logisztikai tanácsadó cég szakértőiként igyekeztek bizonyítani. Ahogy az a valós életben is lenni szokott, először alap céginformációkat és a tervezett beruházáshoz fűzött célkitűzéseket kaptak az ügyféltől megrendelésként. Ezt követően a játékosok, egy „személyes ügyféllátogatás/felmérés” során további szakmai kérdéseket tehettek fel tanácsadóként annak érdekében, hogy megoldásként minél jobb logisztikai koncepciót szállíthassanak. Ennek a kidolgozása kreativitást, csapatmunkát és számos logisztikai terület ismeretét igényelte Tőlük. Végül a kidolgozott logisztikai megoldást prezentálniuk és indokolniuk kellett az ügyfélnek.

Szervezőként maximális elégedettséggel fogadtuk a fiatalok koncepciótervét, hiszen a vártnál is jobban teljesítettek, valamint maga a hangulat is kitűnő volt. A rendezvény zárásaként, Ilg Péter ügyvezető úr gratulált a résztvevőknek, és a workshopon történő szereplésüket elismerő oklevéllel, valamint egy 1 napos PMI módszereket és eszközöket bemutató képzésen történő részvételi lehetőséggel jutalmazta.



## Trans-Sped Csoport

A Trans-Sped Csoport társadalmi felelősségvállalási programjában kiemelt helyet foglal el a szakmai tudásmegosztás, utánpótlás képzése és az oktatási intézményekkel való szoros együttműködés. Ezen elkötelezettségeihez kapcsolódóan a szakmai közönség számára április 18-20. között három online előadást, a Debrecen környéki logisztika szakos diákok és pedagógusok számára pedig a Logisztika Fesztivált szervezett a vállalat.

A LogGenius meetup-sorozat online előadásain (csaknem 500 fő részvételével) három napon keresztül a Trans-Sped szakértői mellett partnerei, például az AI-Robotics Kft. és QLM-DC képviselői osztották meg tapasztalataikat a résztvevőkkel. Az első kerekasztal-beszélgetés során a raktárlogisztikai trendekről, lehetőségekről és az automatizációról tudhattak meg részleteket a résztvevők. Majd a digitalizáció volt a fókuszban, a záró előadás keretében pedig a Trans-Sped legújabb zöld logisztikai megoldásairól és a fenntarthatóságért tett lépésekről adtak elő. Az online előadásokon a szakmai résztvevőkön és a sajtó képviselőin túl logisztika szakos diákok is részt vettek.

Három év kihagyása után személyes eseménnyel is várták a diákokat. Április 21-én, pénteken a Trans-Sped debreceni telephelyén összesen hét debreceni közép- és felsőfokú oktatási intézményből érkező 300 diák, egyetemi hallgató és pedagógus vett részt a Logisztika Fesztivál rendezvényen.



A rendezvényen a Trans-Sped alapítója és ügyvezetője, Fülöp Zsolt köszöntötte a résztvevőket.

A résztvevő fiatalok testközelből ismerkedhettek meg egy komplex logisztikai szolgáltató működésével. A program keretében bemutatkozott a vállalat minden üzletága: a raktárbejárások során részleteiben megismerkedhettek a résztvevők a raktárlogisztikai üzletággal, emellett az e-kereskedelmi üzletág árukészletet mozgató robotjai is megtekinthetőek voltak az Ipari Parkban. A tavalyi év végén üzembe állított elektromos vontató a Trans-Sped fenntartható logisztikai innovációinak egyike, a Fesztivál keretében pedig élményutazásra is lehetősége nyílt a diákoknak. A Logisztika Fesztivál lehetőséget nyújtott a diákoknak, hogy naprakész szakmai és gyakorlati tudásra tegyenek szert, azt pedig, hogy igazi élmény legyen a nap, az ügyességi játékok és vetélkedők biztosították.





## thyssenkrupp Materials Zrt. – L-mobile Hungary Kft.

2023-ban is örömmel és lelkesedéssel vettünk részt az MLBKT koordinálásában megvalósuló Logisztika Napja programban. Idén az egyik legnépszerűbb projektünket mutattuk be immár többedjére, amely 2018-ban az MLBKT által kiadott Logisztikai Kiválóság Díjat is elnyerte. A thyssenkrupp Materials Zrt. budapesti telephelyén megvalósí-

tott Yard Management megoldásunk tökéletes felügyeletet biztosít a telephelyen belül, legyen szó akár a kamionok nyomon követéséről, akár félkész, kész áruk követéséről. Idén 56-an regisztráltak a programunkra, amely jól mutatja, hogy a vállalatok növekedésével egyre nagyobb az igény a digitalizációra. a további növekedést lehetővé téve.



## OlimPub

Egyetemi kvízszorozatunk első idei állomása a Logisztika napjára esett! A fordulók között játékos kihívásokkal és persze karaokeval színesítettük a programot! A csapatokat egy-egy logisztikai „celeb” segítette. Köszönjük a proaktív részvételt! Az ajándékokat a Wave Corvinus biztosította, ami egy sikeres együtt-



működés folytatása. A háttérrel az Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság, MLBKT Ifjúsági Tagozat az Oktatói Tagozat, Szolgáltatói Tagozat és a Szoftveres Megoldások Tagozat biztosította.



Az MLBKT Tréning Központ  
nem szimplán oktatás

**MAGA  
A SZAKMA**

<https://scmtrening.hu/>

**MLBKT**  **Tréning Központ**