

MAGYAR MINŐSÉG

2023. május

XXXII. évfolyam 05. szám

Mi a MI jövője a MI szerint?

Dr. Csiszér Tamás

A technológia és stratégia kapcsolata

Dr. Deutsch Nikolett – Dr. Berényi László

Mit kezdjen a Lean menedzsmenttel egy újonnan alakult szervezet? – 1. rész

Némethné Makra Andrea

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXXII. évfolyam 05. szám 2023. május

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Mi a MI jövője a MI szerint? – Dr. Csiszér Tamás](#)

[A technológia és stratégia kapcsolata –
Dr. Deutsch Nikolett és Dr. Berényi László](#)

[Mit kezdjen a Lean menedzsmenttel egy újonnan
alakult szervezet? – 1. rész – Némethné Makra
Andrea](#)

[Minőségi és környezettudatos tájékoztatás –
Tóth Csaba László](#)

[Jók a legjobbak közül: Pelle Balázs –
Szódi Sándor](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Magyar Nemzeti Kiválósági Díj Pályázat – előze-
tes kommunikáció](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Átadták a 2022. évi Innovációs Díjakat](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

[Minőségügyi Eszközláda – Elvárás tábla –
Dr. Csiszér Tamás](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[What Is the Future of QM According to AI? –
Dr. Tamás CSISZÉR](#)

[Relationship between Technology and Strategy –
Dr. Nikolett DEUTSCH and Dr. László BERÉNYI](#)

[What Should a Newly Formed Organization Do
with Lean Management? – Andrea NÉMETHNÉ
MAKRA](#)

[Quality and Sustainability in Media – Csaba
László TÓTH](#)

[The Best among the Best: Pelle Balázs – Sándor
SZÓDI](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[The Hungarian National Excellence Award Com-
petition – Preliminary Communication](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[The 2022 Innovation Awards Were Presented](#)

[News from the World of Standards](#)

[Quality Toolbox for Practitioners – Requirements
Table – Dr. Tamás CSISZÉR](#)

Tisztelt Olvasó!

Beléptünk pünkösdi havába, igaz, e jeles egyházi ünnep most a hónap végére került. A hónap névadója *Maia*, a római mitológia termékenység istennője, reméljük áldást hoz, olasz barátainknak sok-sok csapadékot.

Mit ajánlunk ebben a hónapban? A mesterséges intelligencia napjaink egyik legdivatosabb terminus technikusa. Mindent megold, mint a vietnami balzsam? A médiában pro és kontra érvek tucatjai jelennek meg. De, mit mutat a valóság? Szerzőnk egy izgalmas kérdésfeltevessel tesztelte az MI-t, a következtetések levonását a Tisztelt Olvasóra bízuk, amit reményeink szerint megosztanak velünk.

Áprilisi számunkban indítottuk el a stratégia, a technológia és a technomenedzsment kapcsolatának vizsgálatáról szóló sorozatunkat. Szerzőink most újabb szempontok alapján járják körül a témát.

Lehet-e újat mondani lean témakörben? Szerzőnk egy 2 részes dolgozatban egyértelműen igennel válaszol a kérdésre. Egy induló – cse-

csemőkorú – szervezetnél vizsgálja a lean alkalmazhatóságát. Elemzésében nem a hagyományos „Womeck et al” megközelítést alkalmazza, hanem visszatér a japán alapokhoz.

Van egy újfajta hírportál forma, ami engem nagyon zavar, megosztom. Egyetértenek?

Jók a legjobbak sorozatunkban már egy minőségügyi dinasztíáról tudunk beszámolni.

Nagyon Fontos! Hamarosan megjelenik a Nemzeti Kiválósági Díj meghirdetése, figyelje más kommunikációs csatornáinkat is.

Bemutatjuk a 2022. évi Innovációs Díj nyertesait és ismertetjük az elismerésre méltó fejlesztéseket is.

Most sem maradnak el a szabványügy érdekes fejleményeiről szóló – az MSZT támogatásával készülő – beszámolóink.

A minőségügyi eszközláda újabb kártyával gyarapodhat.

Legyen kellemes és eredményes hónapjuk!

Főszerkesztő

Impresszum

Magyar Minőség Társaság havi folyóirata

Elektronikus kiadvány

Szerkesztőbizottság:

Alapító főszerkesztő: dr. Róth András

Főszerkesztő: Tóth Csaba László

Tagok: Dr. Csiszér Tamás, Fehér Norbert, Harazin Tibor, Mátrai Norbert, Miskolciné Dr. Mikáczó Andrea, Dr. Nagy Tamás, Papp Éva, Dr. Topár József, Szódi Sándor tiszteletbeli tag

Szerkesztőbizottsági titkár: Turos Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon: (36-1) 215-6061

E-mail: ujsag@quality-mmt.hu, portál: www.quality-mmt.hu

A megjelenő publikációkban a szerzők saját szakmai álláspontjukat képviselik

A hirdetések és PR-cikkek tartalmáért a Kiadó felelősséget nem vállal

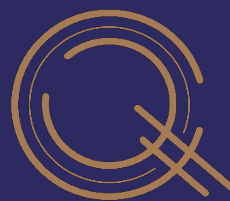
Megrendelés:

A kiadványt e-mailben küldjük.

Az éves előfizetés nettó alapára: 8.200,- Ft + 27% ÁFA/év

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

HU ISSN 1789-5510 (Online)



**MAGYAR
MINŐSÉG
TÁRSASÁG**

Mi a MI jövője a MI szerint?

Dr. Csiszér Tamás

Absztrakt

A dolgozat három mesterséges intelligencia alkalmazás (chatbot) válaszait mutatja be, amelyeket arra a kérdésre adtak, hogy mi a minőségirányítás jövője. A válaszokat elemeztük a közöttük lévő hasonlóságok és különbségek, a forrásanyagok összefoglalásának megfelelősége és az „önálló gondolatok” szempontjából. Megállapítottuk, hogy a chatbotok alkalmasak a lényeg kivonatolására, de alapos értelmezésükhöz szükség van a háttéranyagok tanulmányozására is. A válaszok tartalmi elemzése során olyan, egyéb dolgozatokból már jól ismert jövőkép rajzolódott ki, amelyben a minőségügynek alkalmazkodnia

kell az új szervezeti formákhoz, a fenntarthatósághoz és a negyedik ipari forradalom vívmányaihoz. Forradalmian új, korábban nem ismert következtetéseket nem kaptunk, de a különböző hangsúlyokkal rendelkező megállapítások érdekes visszajelzést adnak arról, hogy milyenek „lát” minket a mesterséges intelligencia, a hozzáférhető, elsősorban ismeretterjesztő minőségügyi irodalom tanulmányozása alapján.

Kulcsszavak

Minőségügy, jövőkutatás, mesterséges intelligencia

1. Bevezetés

A XXI-edik század a kihívások kora. Általában ide sorolják a klímaváltozást, a demográfiai változást, a migrációt és a technológia-fejlődés új útjait is. Számos dolgozat foglalkozik ezek okával és lehetséges hatásaival [1]. Ez utóbbiak alól a minőségügy sem vonhatja ki magát, amit jelez a témával foglalkozók körének növekedése, amelyben immáron – bár egyelőre még csak a kíváncsi humanoidok közbenjárásával - feltűnt a mesterséges intelligencia is. Cikkünk-

ben arra teszünk kísérletet, hogy összefoglaljuk, mit „gondol” a minőségirányítás (MI = QM) jövőjéről a mesterséges intelligenciát (MI = AI) felhasználó három népszerű chatbot, és ez milyen különbségeket mutat az általuk forrásként megjelölt hús-vér kutatók elképzeléseihez képest. Célunk ezzel az, hogy megítéljük, a „robotjaink” mennyiben és mennyire egységesen képesek kiemelni és összefoglalni a lényegét a témával kapcsolatban, és milyen új gondolatokkal egészítik ki a forrásanyagokat.

2. Vizsgálati módszer

A kutatás során három népszerű chatbotot használtunk: a Chatsonicot, a GPT-3 Playgroundot és a YouChatet. 2023. februárjában a következő kérdést tettük fel „nekik” angolul: Mi a minőségirányítás jövője (What is the future of quality management)?

A válaszokat a szerint értékeltük ki, hogy mennyire voltak képesek a chatbotok kiemelni a lényegét az általuk hivatkozott forrásokból, adtak-e hozzá saját „gondolatokat” a forrásanyagokhoz, valamint milyen hasonlóságokat és különbségeket mutatnak a megállapításaik egymáshoz képest.

3. A mesterséges intelligencia válaszai

A következőkben külön-külön mutatjuk be a *chatbotok válaszait*, kiegészítve a forrásanyagok azon megállapításaival, amelyek segítik ezek megértését. A válaszokat nem idézzük, de szöveghűen tolmácsoljuk. A zárójelben lévő, „a szerkesztő megjegyzése” kiegészítéssel ellátott szövegrészek jelen dolgozat készítőjének adott szakaszra vonatkozó gondolatait tükrözik.

3.1 A Chatsonic válasza

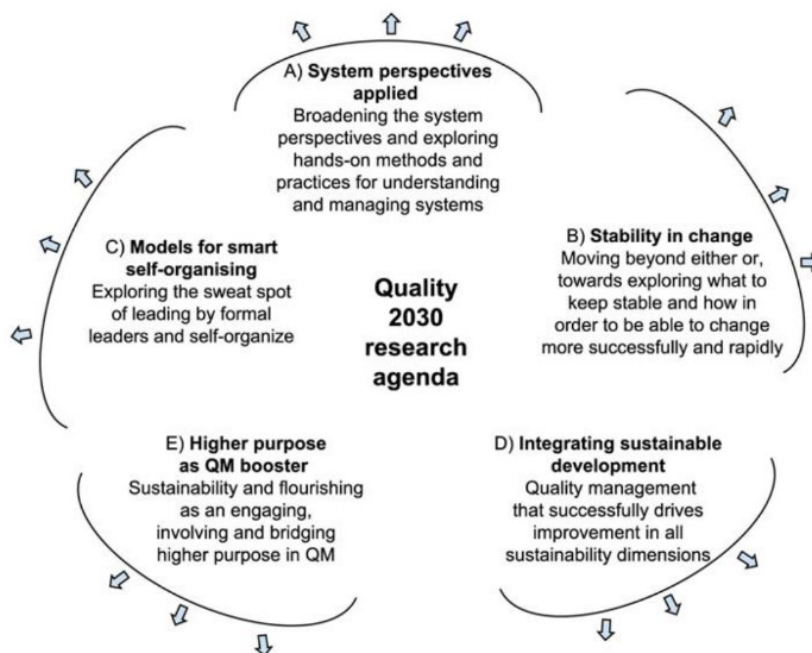
A **Chatsonic** [2] válasza szerint a *minőségmenedzsment (Quality Management System - QMS) jövője az üzleti menedzsmentbe (Business Management System - BMS) való átalakulásban van, amelyben a szervezeteknek a hibák minimalizálására kell fókuszálniuk. Megjegyzi továbbá, hogy az ISO 9001-es rendszerek és a Six Sigma projektek népszerűsége leáldozóban van, elsősorban a kedvezőtlen (vagy nem kellő módon bizonyított? – a szerkesztő megjegyzése) ár-érték arányuk miatt.*

A hivatkozott forrás [3] szerint a vállalatvezetők nem kíváncsiak a **szofisztikált és megalomán minőségügyi megoldásokra**. A részben a pandémia miatt is átalakuló vállalatok vezetői azon dolgoznak, hogy a túlélésüket jelentő olyan működési modelleket vezessenek be, mint pl. a távmunka, vállalva és kezelve az

ezzel járó nehézségeket is. A szerző szerint úgy tűnik, hogy ebben egyre kevesebb szerep jut a minőségügyi szakembereknek. A megoldás az lehet, ha megváltozik a minőségügy szerepe, és a jövőben az **eszközök tökéletesítése és mindenáron való alkalmazása** helyett az **üzleti sikerességre** fókuszálnak, bajnokaivá válva ezzel az üzleti növekedésnek és kiválóságnak (bármit is jelentsen ez – a szerkesztő megjegyzése).

A fentiekén túl, a mesterséges intelligencia az alábbi öt témát azonosította (eredetiben lásd 1. ábra), amellyel a minőségügyi szakmának foglalkoznia kell a jövőben:

- a) *rendszer szemlélet (system perspective applied),*
- b) *stabilitás és változás (stability in change),*
- c) *modellek az okos önszerveződésekhez (models for smart self-organising),*
- d) *a fenntartható fejlődés integrálása (integrating sustainable development),*
- e) *nagyobb célok kitűzése (higher purpose as QM booster).*



1. ábra: Témák, amelyekkel minőségügynek foglalkoznia kellene a jövőben. A nyilak azt jelzik, hogy a minőségügyi ismereteknek és gyakorlatnak ezekben az irányokban kell bővülnie. [4]

A hivatkozott forrás egy kutatás eredményeit foglalja össze [4]. Noha a Chatsonic a pontok magyarázatát nem adta meg a válaszában, az érthetőség érdekében ezeket az alábbiakban bemutatjuk, kivonatolva a szakirodalomként megadott dolgozat kapcsolódó szakaszait.

A **rendszer szemlélet alkalmazására** (a-pont), illetve a rendszerek megértéséhez és menedzseléséhez szükséges, újonnan kidolgozandó módszerek alkalmazásának területe példaként hozza a vevőkről és az érintettekről alkotott részletes kép megrajzolását, a teljes értéklánc megértését (mi a szerepünk, ki van előttünk és mögöttünk?), valamint a termékek teljes életciklus modelljének alkalmazását. Lényegi kérdésként azt fogalmazza meg, hogy mit tehetne a minőségügy a jövőben ahhoz, hogy ne csak szorgalmazza, de valóban alkalmazza is a rendszer szemléletet.

A **stabilitás és a változás** kérdéskörében (b-pont) az e kettősség által alkotott dinamikus rendszer kezelésének szükségességét emelik

ki. Ennek keretében a jövőben tanulmányozni kell a gyors változások menedzseléséhez alkalmazható alapelveket és kereteket, vizsgálatokat kell lefolytatni annak azonosítására, hogy a különböző szervezetek hogyan kezelik a stabilitás és a változás kettősségét, majd olyan, széles körben hasznosítható elméleteket és módszereket kell kidolgozni, amelyek lehetővé teszik alkalmazásukat a gyakorlatban.

Az **önszerveződő** és a hagyományos **szervezetek** harmonikus kombinációjának fontosságára hívja fel a figyelmet a c-pont pont. Ennek érdekében meg kell vizsgálni, hogy az önszerveződő szervezeteknek milyen jellemzői azok, amelyek a problémák és a kihívások kezelése szempontjából kimondottan előnyösek, össze kell gyűjteni a két szervezeti típus harmonikus együttműködését mutató jó gyakorlatokat, valamint ki kell dolgozni és tesztelni kell az ezek elterjesztését lehetővé tevő modelleket.

A **fenntartható fejlődés** és a minőségügy **integrációjának** fontosságát emeli ki a d-pont.

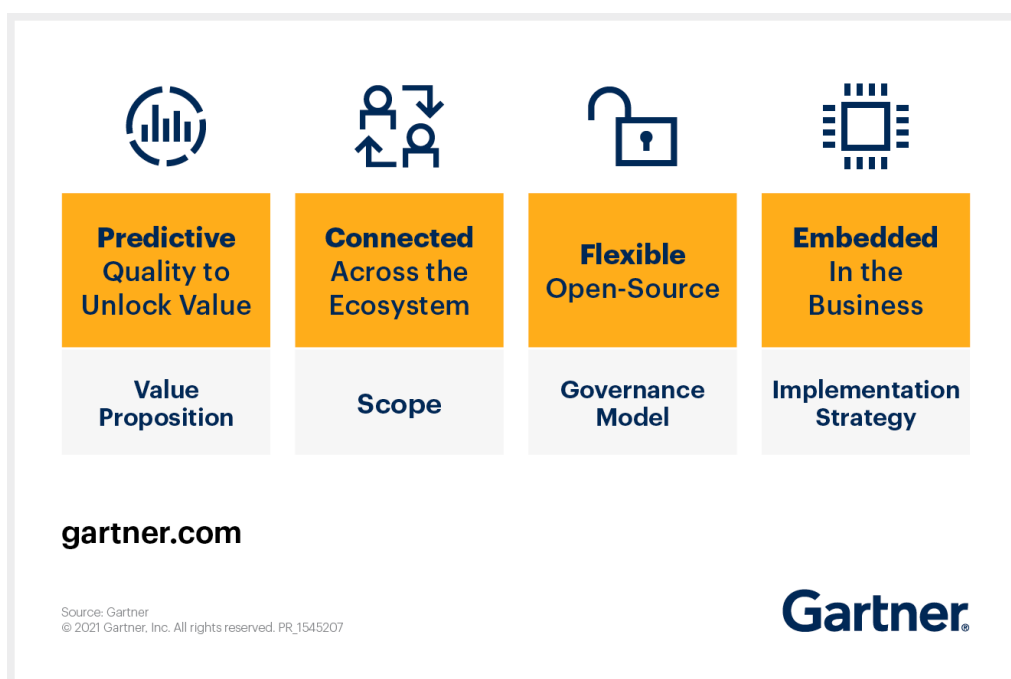
Ennek érdekében meg kell érteni, hogy milyen kapcsolat van a fenntarthatóság gazdasági, ökológiai és társadalmi dimenziója és a minőségügy fogalmai között. A szerzők egy kutatás megvalósítását javasolják, amelyben a minőségüggyel kapcsolatos érzések és gondolatok azonosítása a lenne cél. Az eredmények kiindulási pontként lennének alkalmazhatók az integrációt elősegítő kommunikációs tartalmak megfogalmazásához, kiemelve a minőségügyi szerepét a fenntarthatósággal kapcsolatos kihívások kezelésében.

Végül a **nagyobb** (ambiciózusabb? – a szerkesztő megjegyzése) **célok kitézése** kerül megemlítése annak érdekében, hogy a minőségügy – a jelenlegi terjedelmén túl – tágabb környezetben is alkalmazható legyen a fenntartható és virágzó jövő létrehozásában. Példaként említik a Toyota Kata [5] használatának kiterjesztését társadalmi kérdésekre, valamint a minőségügy iránti elköteleződés növelését a fenntarthatóság érdekében, szervezeten belül és szervezeteken átívelően.

Kiegészítve a fentieket, a szerzők megfogalmazták a minőségügy pozitív lényegét (positive core), az alábbiak szerint:

- 1) a MIÉRT-ek egységes értelmezése a szervezet számára,
- 2) rendszerszemléletű és együttműködésen alapuló vezetés,
- 3) hit az emberi képességekben, ezért az embert körülvevő rendszer erősítése az ember támogatása érdekében,
- 4) módszertan biztosítása az okok és ingadozások megértéséhez,
- 5) gyakorlat-közel, releváns és interaktív kutatások végrehajtása,
- 6) ismeretek a szervezet tanulási, változási és adaptációs kapacitásának fejlesztéséről.

A Chatsonic megadott forrásként egy, a Gartner által bemutatott tanulmányt is anélkül, hogy a válaszában ennek tartalmát akár nagy vonalakban is bemutatta volna. Ez a dolgozat négy fő jellemzőt definiál, amelyekkel a minőségügy „jövőbiztos” lehet [6]. Ezeket az alábbiakban ismertetjük röviden (eredetiben lásd 2. ábra).



2. ábra: A Gartner tanulmányában megfogalmazott minőségmenedzsment karakterisztikák illusztrációja

A minőségügynek fejlesztenie kell az **előrejelző képességét**. Korábban a minőségügy „értékajánlata” főként a problémamegoldásra és az ügyfélpanaszok kezelésére fókuszált. Napjainkban már azt várják el a partnerek, hogy - felhasználva az előrejelző módszerek széles tárházát - azonosítsa a lehetséges problémákat és előzze meg azok előfordulását.

A minőségügyi vezetőknek szorosabban **együtt kell működniük** az iparági ökoszisztémában, vagy másként értékláncban vele együtt szereplő külső partnerekkel, annak érdekében, hogy a minőség egy közösen elérendő, nem pedig csupán ellenőrizendő vagy szabályozandó jellemzőként jelenjen meg. A szerzők felhívják a figyelmet arra, hogy a partnerhálózat növekedése a kockázatok növekedésével is járhat, ezért fel kell készülni ezek kezelésére pl. a monitoring eljárások fejlesztésével, vagy a kisebb partnerek minőségfejlesztési programjainak támogatásával.

Harmadik fontos elemként a **rugalmas vállalatirányítást** emelik ki. A vállalkozások üzleti környezete az elmúlt időszakban rendkívül összetetté vált, amelynek következtében a preventív módon szabályozott működésben beálló zavarok száma megnőtt. Ez szükségessé teszi azt, hogy a tradicionális, jellemzően központosított működésirányítás és kockázatkezelés átalakuljon, és olyanok kezébe kerüljön a folyamatok és eljárások - változásokhoz történő - adaptálásának a lehetősége, akik ezt hatékonyabban képesek megtenni (azaz a végrehajtókhoz – a szerkesztő megjegyzése).

A minőségügynek – **„beágyazódva” az üzletbe** - az újonnan elterjedt munkamódszerekhez is alkalmazkodnia kell, amelyekre a gyors, autonóm működés a jellemző, szembe menve a minőségügy időnként folyamatlassító, ellenőrzés központú attitűdjével. Ehhez szakítani kell a minőségügyi tudás centralizáltságával,

és el kell terjeszteni a szervezetben minden olyan ismeretet, amellyel a munkatársak a saját tevékenységük minőségbiztosítását és – fejlesztését el tudják látni. Ahogy a szerzők által idézett előadó megfogalmazta, a jövőben a minőségügynek a feladata elsősorban az lesz, hogy támogassa a munkatársakat abban, hogy megfelelően implementálják az eljárásokat az agilis munkakultúrájukba.

3.2 A GPT Playground válasza

A GPT Playground [7] a válaszát azzal kezdi, hogy *a minőségmenedzsmenttel szembeni elvárás az, hogy az **adat-alapú döntéshozatalra, az automatizálásra és az ügyfélfókusz növelése** köré szerveződjön. Ennek keretében a vállalatoknak a **prediktív elemzések és a mesterséges intelligencia** (nocsak, mi csoda önreklám! – a szerkesztő megjegyzése) használatára kell hangsúlyt helyezniük, hogy **trendeket azonosítsanak és optimalizálják a minőségügyi rendszerüket**. Emellett az **ügyfélélmények menedzsmentjével** kapcsolatos eszközökbe is be kell fektessenek, hogy biztosítsák a termékeik és szolgáltatásaik **legmagasabb (sic.) minőségét**. Végezetül arra kell törekedniük, hogy **csökkentsék a veszteséget és növeljék a hatékonyságot** azzal, hogy **automatizálják a folyamataikat** és még **rugalmasabb minőségmenedzsment rendszereket** vezetnek be.*

A chatbot az állításai alátámasztására nem jelölt meg forrásokat, ezért ez esetben az összefoglaló megfelelőségét nem tudjuk értékelni, és kiegészítő információkat sem tudunk mellé tenni.

3.3 A YouChat válasza

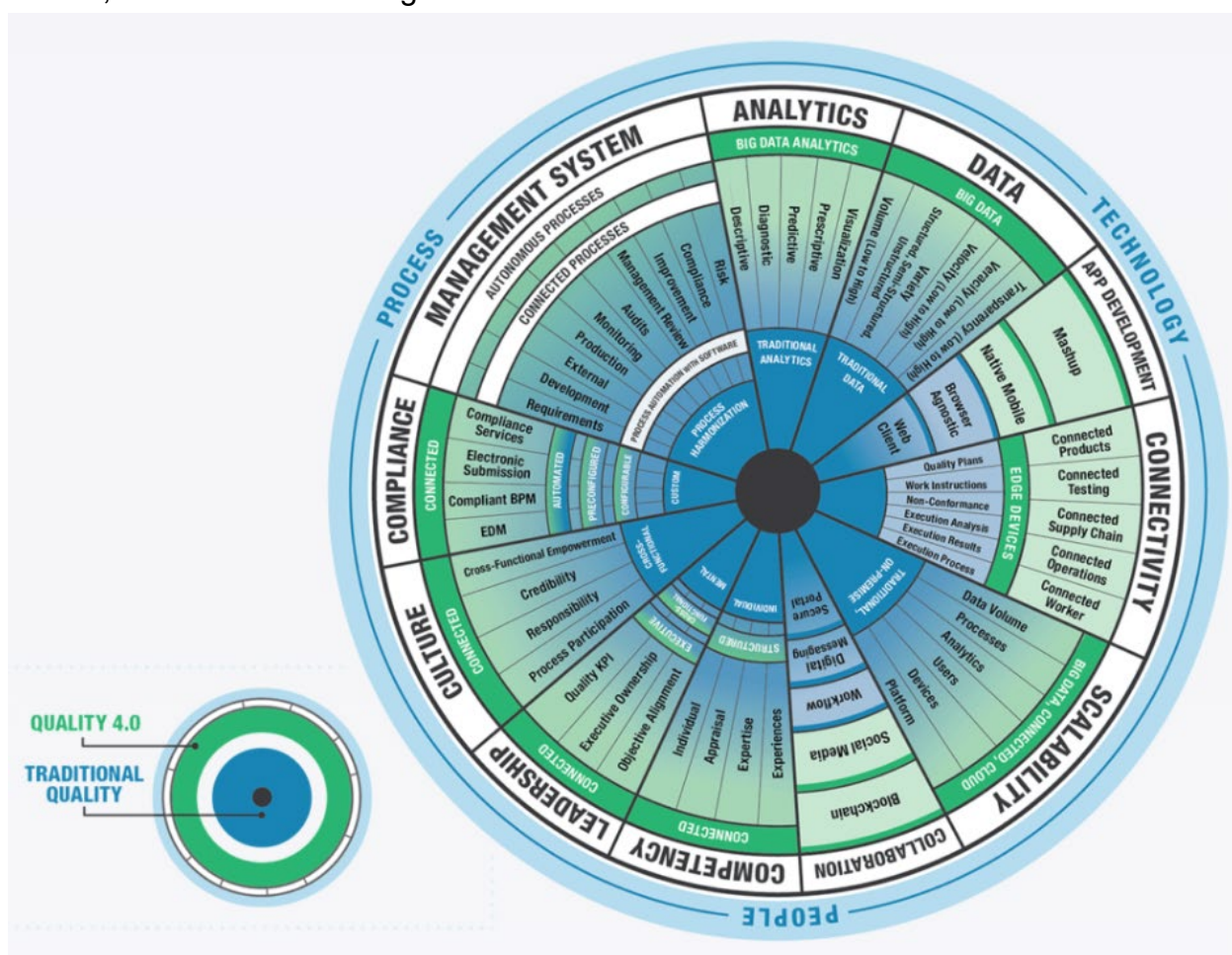
A YouChat [8] szerint *a minőségügynek az **ügyfélelégedettség növelésére** kell fókuszálni úgy, hogy **csökkenti a hibákat és a költségeket**, felhasználva a rendelkezésre álló*

technológiákat egy még **hatékonyabb minőségszabályozási rendszer** kidolgozásához. Forrásként a Chatsonic által is hivatkozott és fentebb már bemutatott irodalmat jelöli meg [3].

A chatbot másik megállapítása a „**Quality 4.0**” fogalmát említi meg (egyedülként a meginterjúvált alkalmazások közül – a szerkesztő megjegyzése), amely a *minőségmenedzsment és a negyedik ipari forradalom vívmányainak integrációját jelenti*. Ilyen újdonságok közé sorolja a **mesterséges intelligenciát** (úgy látszik, a chatbotok is megtanulták az

asszertivitás fontosságát – a szerkesztő megjegyzése), a **dolgok internetét (IoT)** és a **digitális technológiákat**.

Forrásnak a Juran.com oldal egyik cikkét adja meg [9], amely a 3. ábrán látható módon foglalja össze a Quality 4.0 tizenegy ún. tengelyét. Ezek az eredetileg az LNS Research [10] által azonosított kulcs elemek képezik a negyedik generációs minőségügy keretét. Noha a válaszban ezek nem kerültek még csak felsorolásra sem, az alábbiakban kivonatoljuk őket.



3. ábra: A Quality 4.0 11 kulcseleme vagy tengelye. [9]

Az első ilyen elem – nem meglepő módon – az **adat** (data). Ez eddig is a minőségügyi gondolkodás középpontjában állt, azonban időben elvált egymástól az adatok gyűjtése, elemzése, értékelése és a döntéshozatal. Az új analitikai

módszerek, valamint a mesterséges intelligencia és a gépi tanulás immáron lehetővé teszi a különböző forrásokból származó indikátorok valós idejű feldolgozását, ennek segítségével pedig az „agilis döntéshozatalt”.

A következő elem az **elemzés** (analytics). Jelenleg főként retrospektív szemléletű minőségügyi metrikákat használunk, amelyek a múltban megtörtént eseményeket, illetve azok okait és következményeit azonosítják. Az Ipar 4.0 ehhez a leíró-diagnosztizáló-prediktív rendszerhez hozzáad egy negyedik kategóriát, amelyet angolul prescriptive szóval illetnek. Magyar megfelelője talán az előrejelző lehetne, ha nem használhatnánk ezt a kifejezést a prediktívra is. Mindenesetre a prescriptive-analítika célja a hibák előrejelzése és a szükséges intézkedések meghatározása, utalva a máshol kockázatkezelésnek hívott eszköztárra is.

Harmadik elemként az **összekapcsoltság** (connectivity) jelenik meg. Ez lényegében az üzleti informatikai alkalmazások (IT – Business Information Technology), mint pl. a vállalati minőségmenedzsment rendszer és az ERP-ként is ismert vállalatirányítási rendszerek, valamint az operációs rendszerek (OT – Operational Technology), mint a termelésben, a laboratóriumokban és a szolgáltatásban használt alkalmazások összekapcsolását jelenti. Célja az adatok alkalmazások és technológiák közötti, korábban már említett valós idejű transzferje.

Negyedik elem az **együtműködés** (collaboration). Az idézett kutatás szerint jelenleg a vállalkozások mindössze 21%-a használ a minőségügyi tevékenységeinek kezelésére vállalati minőségirányítási szoftvert. A maradék emaileken, workflow-kon és webes felületeken (esetleg papíron – a szerkesztő megjegyzése) keresztül végzi ezeket a feladatokat. Az új technológiák, mint pl. az ún. social listening (amit talán társadalom monitoringnak fordíthatnánk, felhasználva a közösségi média áldásos és áldatlan funkcióit – a szerkesztő megjegyzése) és a blockchain – kiegészítve a már meglévő lehetőségeket – fejlettebb esz-

köztárat biztosít - többek között – az ügyfélelégedettség és a termékek értékláncon belüli mozgásának monitorozásához.

Az ötödik elem (ezúttal nem Milla Jovovichként megszemélyesítve – a szerkesztő megjegyzése) az **appok (alkalmazások) fejlesztése** (app development). Ezek olyan informatikai alkalmazások, amelyek a fejlett országokban szinte már mindenki által birtokolt mobil eszközön futnak, így gyors és olcsó kapcsolatot jelentenek a vállalkozások valamint ügyfeleik, munkatársaik vagy bármely egyéb érintett felek között. Tovább tárgítják a lehetőségeket a kommunikációra és adatszerzésre a kiterjesztett és a virtuális valóságot is latba vető (vagy imitáló – a szerkesztő megjegyzése) újítások.

Hatodik elemként a **skálázhatóság** (scalability) jelenik meg a felsorolásban. Ez a magyarul némileg talán félrevezetően hangzó kifejezés annak a problémának a kezelését takarja, hogy a vállalkozások drágán beszerezhető és magas költségekkel üzemeltethető rendszerei és adatforrásai fragmentáltak, megnehezítve és tovább drágítva a különböző folyamatok összehangolását. Az Ipar 4.0 a felhőalapú megoldásokat kínálja fel ennek orvoslására, testre szabhatóbb (erre utal a skálázhatóság) és ezáltal olcsó(bb), szolgáltatásként igénybe vehető informatikai rendszerek fejlesztésével és üzemeltetésével.

A hetedik elem az **irányítási rendszer** (management system). A kifejtés alapján ennek a neve sem fejezi ki pontosan, miről is van szó. Lényege, hogy a működés automatizálásával, cobotok és robotok alkalmazásával, egyszóval autonóm módon, emberi beavatkozás nélkül végrehajtható műveletekkel felszabadítható a munkatársak és a vezetés kapacitásának egy része, amely – az üzemeltetés helyett - a fejlesztésre és az innovációra fordítható.

Nyolcadikként a **teljesítés** (compliance) került megemlítésre. Ez alatt elsősorban a jogszabályi és vállalati előírásoknak való megfelelést, a szabályszerű működést kell érteni. A kapcsolódó kockázatok azonosítását, illetve a nem megfelelő munkavégzés és a kedvezőtlen események detektálását a korábbi pontokban már említett integrációs és automatizálási megoldások jelentős mértékben megkönnyíthetik.

A kilencedik elem a **kultúra** (culture). Sokan (talán az indokoltnál többen is – a szerkesztő megjegyzése) gondolják azt, hogy a minőség-szemlélet a vállalati kultúrájuk része. A kevésbé szerencséseknek, de az ezen az úton előbbre járóknak is új lehetőséget kínál a Quality 4.0., a rendszerek és folyamatok összekötésének és a többi Ipar 4.0 vívmánynak köszönhetően. Megfelelően alkalmazva ezeket (ne feledjük, hogy ugyanaz az eszköz sokszor hasznos tárgyként és ártó fegyverként is egyaránt használható – a szerkesztő megjegyzése), fejleszthető a működés transzparenciája és az érintettek közötti együttműködés, jó esetben támogatva a minőségkultúra elterjesztését.

Tizedik elemként találhatunk rá a **vezetésre** (leadership). Az LNS Research kutatása szerint a szervezetek 37%-a tekinti a minőséget kritikusnak az ügyfélelégedettség szempontjából, 26%-uk ért egyet azzal, hogy a minőségügyi funkciók világos és nélkülözhetetlen szerepet játszanak a vállalati stratégia megvalósításában, és mindössze 13% gondolja azt, hogy a minőség prioritást élvez a felső vezetés körében. Ezen számok növekedéséhez tud hozzájárulni a Quality 4.0, igazolva a minőségügyi célok és eszközök stratégiai célokhoz kapcsolódását.

4. A chatbotok válaszainak értékelése

Az értékelés érdekében először az 1. táblázatban összehasonlítjuk a három chatbot által megemlített kulcsszavakat. Az első sor az alkalmazások nevét, a második sor a válaszban

Utolsó, 11. elemként jelenik meg a **kompetencia** (competency). Ebben az kerül kihangsúlyozásra, hogy a korábbiakban megemlített új technológiák miképpen járulnak hozzá a tág értelemben vett kompetenciafejlesztéshez. Példaként megemlítik a szerzők – egyebek mellett - a közösségi média szerepét a tapasztalatcsereben és a szakértők felkészültségének fejlesztését támogató mesterséges intelligenciát.

A YouChat végezetül bemutatja a „Quality 2030” és a „Quality Flow” fogalmakat. A **„Quality 2030” a minőségügy jövőjének „kollektív dizájnya”, amely a rendszerszemléletre, a stabilitásra és bizonytalanságra, a megelőzésre és előrejelzésre, az agilitásra és az együttműködésre, valamint az ügyfélközponúságra fókuszál. A „Quality Flowt” a következő generációs minőségmenedzsmentnek nevezi, amely segít a termelőknek a termék optimalizálásában, a költségek csökkentésében és az ügyfélelégedettség növelésében.**

A forrásként megadott, 2021-es cikkben [11] a szerző a minőséget – pontosabban ennek hiányát – nevezi meg a termelési veszteségek legfőbb forrásának. Ráadásul a „hagyományos működésű” vállalatok hiába tesznek meg mindent az összes lehetséges adat összegyűjtésére és KPI-ok hadának előállítására, előbb-utóbb elérnek egy ún. **KPI-platót**, amelyen nem tudnak túljutni és ezzel tovább csökkenteni a veszteségüket. A láthatóan nem kis részben marketing céllal készült dolgozat a mesterséges intelligencia alkalmazását ajánlja a plató leküzdésére, „Quality Flow”-nak nevezve a megoldásuk által nyújtott jövőt.

megjelenő kifejezéseket, a harmadik sor a forrásanyagokban megjelenő és releváns kifejezéseket tartalmazza.

Chatsonic	GPT Playground	YouChat
• üzleti menedzsment • hibák minimalizálása • kedvezőtlen ár-érték arány (ISO 9001 és Six Sigma) • rendszerszemlélet • stabilitás és változás • modellek az okos önszerveződésekhez • a fenntartható fejlődés integrálása • nagyobb célok kitűzése	• adat-alapú döntéshozatal • automatizálás • ügyfélfókusz növelés • prediktív elemzések • mesterséges intelligencia • trendek azonosítása • MIR optimalizálás • ügyfélmények menedzsmentje • veszteségek csökkentése • hatékonyság növelése • folyamatok automatizálása • rugalmasabb MIR	• ügyfélelégedettség növelése • hibák csökkentése • költségek csökkentése • hatékonyabb MIR • Quality 4.0 ○ mesterséges intelligencia ○ dolgok internete ○ digitális technológiák • Quality 2030 ○ rendszerszemlélet ○ stabilitás és bizonytalanság ○ megelőzés és előrejelzés ○ agilitás és együttműködés ○ ügyfélközpontúság • Quality Flow ○ termékoptimalizálás ○ költségcsökkentés ○ ügyfélelégedettség növelése
• minőségügyi megoldások tökéletesítésének háttérbe szorítása • fókuszálás az üzleti sikerességre • a MIÉRT-ek egységes értelmezése • rendszerszemléletű és együttműködésen alapuló vezetés • a rendszer erősítése az ember támogatása érdekében • okok és ingadozások megértése, • gyakorlat-közel, releváns és interaktív kutatások • ismeretek a szervezet tanulási, változási és adaptációs kapacitásának fejlesztéséről • előrejelző képesség fejlesztése • ökoszisztéma-együttműködés • üzleti beágyazódás	Hiányzó információ	• Quality 4.0 ○ adat ○ elemzés ○ összekapcsoltság ○ együttműködés ○ appok fejlesztése ○ skálázhatóság ○ irányítási rendszer ○ teljesítés ○ kultúra ○ vezetés ○ kompetencia • Quality Flow ○ KPI-plató

1. táblázat: A chatbotok válaszainak összehasonlítása. Az első sor az alkalmazások nevét, a második sor a válaszban megjelenő kifejezéseket, a harmadik sor a forrásanyagokban megjelenő és releváns kifejezéseket tartalmazza.

A Chatsonic válaszában egyik hangsúlyos eleme a minőségügy, azon belül is elsősorban az ISO 9001 alapú rendszerek és a Six Sigma projektek népszerűségcsökkenése. Ennek okaként a nem megfelelő ár-érték arányt jelöli meg, amelynek oka elsősorban – a forrás-elemzés alapján – az üzletorientáltság helyett az eszközorientáltság. Ez az üzenet a másik két chatbot válaszában nem jelenik meg, noha a minőségügyi gondolkodástól nem áll távol az, hogy a jövőbeli célok kijelölésénél a jelenlegi helyzet nehézségeiből induljunk ki.

Az üzleti fókusz a GPT Playgroundnál elsősorban az ügyfélmény-hatékonyságnövelés-költségcsökkentés fogalomhármassal képviseli. A YouChat némileg más kifejezéseket használva, de ugyanígy „gondolkodik” a kérdésben.

Jellegzetes különbség, hogy a Chatsonic válaszában explicit módon megjelenik a fenntarthatósághoz és az új típusú (teal-, agilis-, önszerveződő-) szervezetekhez való alkalmazkodás szükségessége. Ezzel „szemben” a másik két chatbot inkább a negyedik ipari forradalom vívmányaihoz történő adaptálódást járja

körül. Ez utóbbiban inkább csak apróbb hangsúlyeltolódásokat látunk. Míg a GPR Playground adatalapú elemzésekről és döntéshozatalról beszél, addig a YouChat – tágabb kontextusba helyezve – az Ipar 4.0 digitalizációs elemeit emeli ki. Apró, de érdekes jel, hogy a háromból két robot megemlítette a mesterséges intelligenciát is a jövő minőségügyét meghatározó tényezők között.

Ha a válaszokat a szerint értékeljük, hogy mennyire jó összefoglalói a forrásanyagoknak, akkor a Chatsonic és a YouChat is elfogadhatóan teljesített, még ha nem is egyforma mértékben (a GPT Playground nem jelölte meg a forrásait). A Chatsonic válaszána megértését jobban segítette a forráselemzés, amely számos addicionális információval járult hozzá a

5. Következtetések

A kutatásunk során azt állapítottuk meg, hogy a chatbotok képesek voltak értelmes, összefüggő, megfelelő szakmaiságú válaszokat adni a feltett kérdésre, amelyek megfelelően foglalták össze a forrásként megjelölt dolgozatokat. Ugyanakkor nem lehetünk maradéktalanul elégedettek a mesterséges intelligencia forráskutatásával. Ennek oka, hogy feltűnően kevés tudományos munkát hivatkoztak meg, és sokkal inkább az online felületeken elérhető, elsősorban ismeretterjesztő írásokat dolgozták fel. Ennek okai persze lehetnek a tudományos adatbázisokhoz történő korlátozott hozzáférés vagy egyéb technikai jelenségek is, nem is beszélve arról, hogy ebben talán a mesterséges intelligencia kritikus véleménye tükröződik a humán intelligencia tudományos teljesítményével kapcsolatban.

Ami a válaszok szakmai tartalmát illeti, azt emelhetjük ki, hogy a chatbotok szerint a minőségügynek a jövőben aktívan reagálnia kell a negyedik ipari forradalom (és egyéb jelenségek) által a szervezetek működésére gyakorolt

minőségügy jövőjének megítéléséhez. A YouChat esetében inkább a kifejtés szintjében volt különbség a válasz és a források között. Ez alapján a YouChat válaszát jobb összefoglalónak találtuk.

Végezetül azt is megnéztük, hogy a chatbotok képesek voltak-e önálló gondolatokat megfogalmazni a kérdésre. Itt azt kellett megállapítanunk, hogy a válaszok kimondottan szakmainak tűntek anélkül, hogy kizárólag szó szerinti idézeteket tartalmaztak volna, ugyanakkor nem voltak bennük – az elvárásunknak megfelelően – olyan állítások, amelyeket a források alapján levont új következtetéseknek tekinthetünk volna.

hatásokra, és jobban kell fókuszálnia az üzleti szempontokra, felhasználva az adattudomány, a mesterséges intelligencia és a robotizáció adta lehetőségeket. A témában jártasak számára ezek nem új megállapítások, így talán kijelenthetjük, hogy a chatbotjaink nem leltek rá olyan összefüggésekre és nem vontak le belőlük olyan következtetéseket, amelyek megerősítően újszerűek, ugyanakkor ezek megerősítenek bennünket abban, hogy a minőségügynek van jövője, de csak akkor, ha képes megfelelően alkalmazkodni a körülményekhez.

A fentiek alapján végső konklúzióként pedig megállapíthatjuk, hogy a mesterséges intelligencia – legalábbis a minőségügy területén – még nem érte el az ún. szingularitást, amelyben öntudatra ébred és rossz esetben átveszi a hatalmat a teremtője felett. Persze érdemes nyitott szemmel járni, mert a végtelen szorgalommal ötvözött humán unintelligencia hatása hamarabb eljuttathat minket erre a pontra, mint gondolnánk.

6. Irodalomjegyzék

1. Csiszér, T. (2022): Globális kihívások. Magyar Minőség, XXXI. évfolyam 12. szám, pp 43-47.
2. <https://writesonic.com/chat>.
3. Taormina, T (2021): The Future of Quality Management is Business Management. <https://www.the-auditoronline.com/the-future-of-quality-management-is-business-management/>. Letöltés: 2023.02.20.
4. Fundin, A. et al. (2020): Quality 2030: quality management for the future. Total Quality Management & Business Excellence.
5. Rother, M. (2009). Toyota kata: Managing people for improvement, adaptiveness and superior results. McGraw-Hill Professional.
6. Hippold, S. (2021): Gartner Reveals Four Key Characteristics Needed to Future-Proof Quality Management. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-10-27-gartner-reveals-four-key-characteristics-needed-to-future-proof-quality-management>. Letöltés: 2023.02.21.
7. <https://gpt3demo.com/apps/openai-gpt-3-playground>
8. <https://youchat.com/>
9. Quality 4.0: The Future of Quality? <https://www.juran.com/blog/quality-4-0-the-future-of-quality/>. Letöltés: 2023.02.22.
10. Jacob, D (2019): What is Quality 4.0? <https://blog.insresearch.com/quality40>. Letöltés: 2023.02.22.
11. Alpert, J (2021): The Future of Quality Management in Modern Manufacturing: AI-Driven. <https://blog.noodle.ai/the-future-of-quality-management-in-modern-manufacturing-ai-driven/>. Letöltés: 2023.02.22.



Dr. Csizsér Tamás okleveles könnyűipari mérnök, az anyagtudományok és technológiák tudományterület doktora (PhD). A Magyar Minőség Társaság alelnöke, az Óbudai Egyetem docense, a Szegedi Tudományegyetem működésfejlesztési menedzsere. Természettudományos, műszaki és minőségügyi tárgyakat oktat magyar és angol nyelven. Tudományos tevékenysége során elsősorban új minőség- és folyamatfejlesztési módszerek kidolgozására, valamint különböző anyagtudományi témákra fókuszál.

Ha dízelmotor, akkor az Ganz-Jendrassik



A múlt század 30-as, 40-es, de az 50-es évek elején is, ha egy cég kiváló minőségű dízelmotorokkal akarta ellátni vasúti vontató eszközeit vagy hajóit, akkor a Ganz-gyár motorjait vásárolta meg, vagy megvette a licenzét.

Mindezt a 125 évvel ezelőtt, 1898. május 13-án, Budapesten született **Jendrassik György** gépészmérnöknek köszönhetjük. A Műegyetemen kezdte tanulmányait, de végül is Berlinben diplomázott kiváló eredménnyel. Itt még Einstein előadásaira bejárt.

Első és mondhatjuk utolsó magyar munkahelye a Ganz Gyár volt, ahol a beosztott mérnöktől a vezérigazgatóságig végigjárta a különböző beosztásokat. A Ganzban fejlesztette ki az a dízelmotor családot, amelyről a bevezetőben beszéltünk.

A dízelmotorok mellett világelső volt a mobilizációt segítő gázturbinák kifejlesztésében, ő készítette el a világ első légcsonaros gázturbináját, ez volt a Cs(ónakmotor)-1.

A háború után elsőként vett részt az újjáépítésben, de az akkori politikai kurzussal már nem találta meg az összhangot (nem rajta múlt), így 1947-ben elhagyta az országot, majd végül Londonban telepedett le.

Itt hunyt el nagyon fiatalon, 55 évesen, 1954. február 8-án.

A technológia és stratégia kapcsolata

Dr. Deutsch Nikolett – Dr. Berényi László

„A technológia szerepének felértékelődése: stratégiai lehetőségek felé” című cikkünkben a technológia, a technomenedzsment fogalmaival és ezek stratégiai vonatkozásaival foglalkoztunk. A stratégia fókuszában általában véve a vállalat üzleti és termék-jellemzői állnak. A stratégiai technomenedzsment a hangsúlyt az üzleti aspektusok technológiai jellemzőkkel való kapcsolatára és azok transzformációjára helyezi a

A stratégia arcai és szintjei

A stratégia a vállalat által megfogalmazott hosszú távú célokat, valamint elérésük lehetséges módjait és eszközeit takarja, környezeti alkalmazkodási szándékkal (Bartek-Lesi és társai, 2007; Balaton és társai 2014). A stratégiai tervezés és stratégiai menedzsment széle körű szakirodalmi háttérrel rendelkezik, feldolgozva fejlődéstörténetét a pénzügyi és hosszú távú tervezéstől a stratégiai ügyekig (Barakonyi, 2000). A stratégia minden egyes korszakban a megfelelő válaszlépéseket jelentette a piaci és egyéb környezeti kihívásokra, megfelelő eszközökkel és megközelítéssel. A környezet komplexebbé válásával (információs társadalom fejlődése, számítástechnika és IKT fejlődése, környezetvédelem és a társadalmi felelősségvállalás felértékelődése stb.) a stratégiai megközelítések és az eszköztár is egyre inkább bővült. Mintzberg és társai (2005) megközelítése szerint a stratégia egyszerre értelmezhető:

- tervként, mely megadja a stratégiai célok eléréséhez szükséges lépések sorozatát,

hangsúlyt. A cikk célja a két terület kapcsolatát megvilágítani és a lehetséges stratégiai magatartásokat felvázolni. A cikkünk a Deutsch és társai (2019): A technológia szerepének stratégiai felértékelődése: Szemelvények a stratégiai technomenedzsment témaköréből c. könyvben bemutatott ismereteken alapulnak.

- mintaként, mely a vállalat cselekvéseinek sorozatában nyilvánul meg,
- perspektívaként, mely a felsővezetők jövővel kapcsolatos akaratát, jövőképeit írja le,
- pozícióként, mely a vállalat helyét írja le az őt körülvevő környezetben,
- és cselként: melyet a vállalat versenytársai megtévesztésére alkalmaz.

Általában véve, a stratégia három, egymással együttműködő szintjét különböztetjük meg egymástól (Chikán, 1992; Mészáros, 2005):

- Összvállalati stratégia: a vállalkozás jövőképe, misszióját, céljait és a célok eléréséhez szükséges stratégiai akciósorozatokat tartalmazza. Feladata elsősorban annak megválaszolása, hogy milyen területeken, piacokon tevékenykedjen a vállalat, és ezen stratégiai irányokba történő elmozdulás milyen eszközök révén valósítható meg.

- Üzleti egységek stratégiái: az üzleti stratégia a vállalati stratégiának megfelelően az adott ágazatban, piacon elérni kívánt pozíciót, és ezen célok eléréséhez szükséges konkrét versenysztratégiákat fogalmazza meg az adott termék-piaci konfigurációk vonatkozásában. Amennyiben a vállalat csak egyetlen üzletágban van jelen, akkor a vállalati stratégia megegyezik az üzleti stratégiával.
- Funkcionális stratégiák: a vállalati és az üzleti stratégiákkal összhangban határozzák meg az egyes funkcionális területek (pénzügy, marketing, K+F, termelés stb.) céljait és elérésük eszközeit. A funkcionális stratégiák feladata az erőforrások hatékony felhasználásának (a funkció optimális működtetésének), a folyamatos megújulásnak, valamint a vállalat versenyelőnyét támogató képességek kifejlesztésének biztosítása.

Stratégia és technológia

Egyszerű lenne a technológiai stratégiák besorolni a funkcionális stratégiák közé, célszerűbb szintenként meghatározni feladatait (1. ábra). A technológia szerepének vizsgálata Porter (1988) koncepciójában is kulcsfontosságú tényezőként szerepel, külön fejezetet szentel munkájában a technológiai változás és a technológiai stratégia kérdéseinek, melyben ki-

emeli, hogy a technológia az egyik legfontosabb, a verseny feltételeit meghatározó tényező, amely szignifikáns hatással bír az iparági versenyre, megteremti a vállalatok és vállalkozások által követni kívánt versenysztratégiák alapjait, valamint a vállalatok és vállalkozások értékláncának szerveződését, fejlesztési lehetőségeit is meghatározza. A lehetőségekre később visszatérünk.



1. ábra: technológiai stratégia szintjei

A vállalati szintű technológiai stratégia elsődleges célja, hogy (Arasti és társai, 2017):

- biztosítsa a stratégiai technológia menedzsment teljes vállalatra, vállalkozásra vonatkozó alapelveinek és politikáinak kialakítását és a technológia stratégia megvalósításának teljes vállalatra vonatkozó összefogását,
- támogassa a vállalat növekedési stratégiáját az alapvető technológiai képességeik fejlesztése és megosztása és a növekedési eszközök kiválasztása és támogatása által,
- garantálja a hosszú, közép és rövidtávú technológiai stratégiai célok összhangját,
- megteremtse a vállalat üzleti és technológiai portfóliójának összehangját,
- biztosítsa a szellemi tulajdonjogok teljes vállalatra kiterjedő védelmét,

- érvényre juttassa a vállalat belüli technológia-megosztás módját és elveit,
- megadja a technológiai stratégia megvalósításához szükséges szervezeten belüli erőforrás-allokálási prioritásokat és módokat,
- gondoskodik a stratégiai technomenedzsment egyes funkciói szempontjából lényeges támogató tevékenységekről.

A stratégiai üzleti egységek szintjén értelmezett technológiai stratégia ezzel szemben arra ad választ (Skilbeck és Cruickshank, 1997; Jemala, 2012):

- hogyan tehet szert versenyelőnyre, illetve hogyan őrizheti meg meglévő versenyelőnyét a vállalat vagy vállalkozás az adott termék-piaci kombináció esetében a technológia segítségével?
- hogyan támogathatja a vállalat vagy vállalkozás technológiai bázisa az alkalmazott vagy alkalmazni kívánt versenystratégiát?

- hogyan definiálhatók az üzleti egység esetében követendő technológiai stratégiai célok és célkitűzések?
- milyen technológiai változásokra lehet számítani az adott termék-piaci kombinációban?

Végül, a funkcionális szintű technológiai stratégiák foglalkoznak az operatív feladatokkal, nevezetesen a(z)

- stratégiai technológiai döntések konkrét projektekké és akciókká történő transzformálásával,
- a technológiai bázis üzleti folyamatokat szolgáló támogatásával,
- technológiai erőforrások- allokációjával és felhasználásával,
- belső folyamatok és rendszerek optimalizálásával,
- technológiai technomenedzsment monitoring és kontroll folyamatainak működtetésével (Skilbeck és Cruickshank, 1997; Jemala, 2012).

Versenysstratégiák és technológia

Porter versenysstratégiái azt írják le, milyen alapon szerezhethet egy vállalat versenyelőnyt a versenytársakkal szemben azok „lekörözésével” (Balaton és társai, 2014). Az előny forrása lehet az alacsonyabb költség (költségvezető) vagy a másoktól jól elkülöníthető jellemzők kialakítása (differenciáló). Az iparágon belüli célcsoport lehet széles, vagy meghatározott fogyasztói szegmensre koncentrált (fókuszált). A termék- és folyamattechnológia kapcsolódó feladatait az 1. táblázat foglalja össze.

Technológiai stratégiai lehetőségek

Úgy tűnhet, hogy a technológiai stratégia előnyeit csak a vállalatok szűk köre, az élenjárók élvezhetik. Valóban speciális helyzetben vannak azok a vállalatok, akik élen járnak az új ter-

mékek és eljárások kidolgozásában és elterjesztésében. Eredményeik látványosak és diktálják a jövőt, de nem csak ők vannak jelen a gazdaságban. A követő vállalatok versenyelőnye származhat a termék árának csökkentéséből, amit az élenjárók tapasztalataiból való tanulás tesz lehetővé, illetve a kutatási és fejlesztési költségek is alacsonyabban lesznek. Differenciáló versenysstratégia esetén előnyök és megtakarítások származhatnak a termékváltozatokra való koncentrációval. Buzás (2002) áttekintést ad az élenjárók, korai és kései követők jellemzőiről (2. táblázat), ami akár térképként használható az érdeklődő vállalatoknál.

	Terméktechnológia	Folyamattechnológia
Költségvezető stratégia	Termékfejlesztés a termelési költségek csökkentése érdekében, melynek révén csökken a termék alapanyag-intenzitása, egyszerűsödnek a logisztikai követelmények, egyszerűbbé válik a termelés	- Tanulási görbén való haladás támogatása, mely csökkenő alapanyag-igényt és munkaerő-igényt eredményez - Folyamatfejlesztés a méretgazdaságosság elérésére
Differenciáló stratégia	Termékfejlesztés, melynek révén elérhető a termék minőségének, jellemzőinek, elérhetőségének, átlálási költségeinek fejlesztése	Folyamatfejlesztés, mely támogatja a magasabb tolerancia-küszöbök alkalmazását, javítja a minőségellenőrzést, növeli a tervezés megbízhatóságát, csökkenti az átfutási időket, egyéb, fogyasztói értéket képviselő tényező fokozását támogatja.
Fókuszált költségvezető stratégia	Termékfejlesztés, melynek révén az adott fogyasztói szegmens igényei éppen kielégíthetők	Folyamatfejlesztés, melynek segítségével a lehetővé válik az értéklánc egy fogyasztói szegmensre hangolása, a szegmens kiszolgálásával kapcsolatos költségek csökkentése révén
Fókuszált differenciáló stratégia	Termékfejlesztés, melynek révén lehetővé válik egy adott fogyasztói szegmens igényeinek jobb kielégítése, a tág piacra szánt versenytárs termékekhez képest	Folyamatfejlesztés, melynek segítségével a lehetővé válik az értéklánc egy fogyasztói szegmensre hangolása, a fogyasztói érték növelése által

1. táblázat Versenysztratégiák és a technológia kapcsolata (Porter, 1988)

Szempont	Élenjáró	Korai követő	Kései követő
Stratégia	Éltre törő	Lépéstartó	Felzárkózó
Képességek	- Meglévő technológiák újszerű kombinálása - Tudáshatárok kiterjesztése	- Technológiai módosítások, minőségjavítás - Költségcsökkentés - Kisléptékű változtatás	- Problémamegoldó innovációk - Termelékenység növelése - Technológiai másolás - Technológiai adaptáció
Jellemző tudás-ráforgatás	Tudományos kutatás, technológia fejlesztés és laboratóriumi modellek létrehozása	Mérnöki tervezés, kivitelezés, piaci bevezetés, a tervezés és a gyártás cégen belüli összehangolása	Mérnöki és menedzsment adottságok: visszajelzések a gyártási folyamatokból és a termékvizsgálatból
Technológiai célkitűzések	- A K+F és a piaci megjelenítés cégen belüli összekapcsolása, - Házon belüli kutatás, technológia-fejlesztés	- Technológiai fejlesztés - K+F hálózatok	Technológiai transzfer, technológia elterjesztés, demonstrációs projektek, oktatás
Hasznosítható partner-kapcsolatok	K+F hálózatok kiépítése, hosszú távú K+F együttműködések a stakeholderekkel	Egyetemek mérnöki karai, tanácsadó cégek, technológiai kutatóintézetek, felhasználók	Betanulási programok, ügyfelek berendezések szállítói és közvetítői

2. táblázat: Technológiai időzítési (követési) stratégiák (Buzás, 2002)

A minőségügy szerepe

A stratégia megalkotása többszintű, iteratív folyamat. A vállalati, üzleti és funkcionális stratégiák egymást támogatva alakulnak, választ keresve – és adva – a környezeti kihívásokra.

A cikkben a téma komplexitása miatt több kérdést nyitva hagytunk, egyet ezek közül szándékosan. Mi a szerepe a minőségügynek a stratégiai technológia menedzsment alakításában? Az ügyféligenyek és elvárások feltárása mellett fontos szerepe kell kapni a minőségügyben széles körben használt értékelési eljárásoknak. A szállítók kiválasztása kritikus terület, de nem az egyetlen. A beszállítóktól a vevőig tartó úton a technológia helyes és hatékony megválasztását és hasznosítását a minőségügy az alábbi pontokon tudja támogatni:

- Vevői kapcsolatok: a technológia megválasztása szempontjából csak közvetett forrásként fogható fel a vevőkkel ápoltság, azonban a technológia megválasztása elképzelhetetlen a vevői igények ismerete nélkül. A minőségügy feladata a vevői igények és elvárások feltárása, továbbá az elégedettség mérése.
- Termékek és szolgáltatások: A vevői kapcsolatok alapján a termékkövetelmények tisztázhatók. A minőség-ellenőrzés segíti a követelmények betartását.

Források

Arasti, M., Khaleghi, M., Noori, J. (2017): Corporate-level technology strategy and its linkage with corporate strategy in multi-business companies: IKCO case study. *Technological Forecasting & Social Change*. 122: 243–252

Balaton, K., Tari, E. (szerk). (2014): *Stratégiai és üzleti tervezés: Stratégia, tervezés, módszerek*. Budapest: Akadémiai Kiadó

Barakonyi, K. (2000): *Stratégiai menedzsment*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó

- A gyártórendszer működtetésében a minőségsszabályozás és a minőségbiztosítás eszközei egyaránt fontosak. A minőségsszabályozás a technológia alkalmazásának megfelelőségét képes mérni és információt szolgáltat az esetleges eltérésekről. A minőségbiztosítás a jól képzett, motivált munkaerővel, továbbá a dokumentált technológiai folyamatleírásokkal, illetve a teljesítmények és rendszerek auditjával járul hozzá a technológia helyes alkalmazásához.
- A gyártórendszer működtetésének kiemelet minőségügyi feladata a beszállítók értékelésével a megfelelő minőségű anyagok és külső szolgáltatások biztosítása. Stratégiai szinten a technológiát szállítók és teljesítményük értékelése hasonlóan fontos feladat.
- A gyártórendszer kialakításában és a terméktervezésben a minőségügyben is használatos értékelő technikák segíthetnek a legjobb megoldások kiválasztásában.

A tanulmány az OTKA T139225 Menedzsment érettségi/felkészültségi szintek – útban a stratégiai technológia menedzsment kiválóság felé (Management readiness level towards Strategic Technology Management Excellence) kutatás keretében készült.

Bartek-Lesi, M., Bartók, I., Czakó, E., Gáspár, J., Könczöl, E., Pecze, K. (2007): *Vállalati stratégia*. Budapest: Alinea

Buzás, N. (2002): Technológiatranszfer-szervezetek és szerepük az innovációs eredmények terjedésében. In: Buzás, N., Lengyel, I. (szerk.). *Ipari parkok fejlődési lehetőségei: regionális gazdaságfejlesztés, innovációs folyamatok és klaszterek*. Szeged: SZTE GTK, JATEPress. pp. 93-108.

Chikán, A. (1992): *Vállalatgazdaságtan*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó

Deutsch, N., Hoffer, I., Berényi, L., Nagy-Borsy, V. (2019): A technológia szerepének stratégiai felértékelődése: Szemelvények a stratégiai technomenedzsment témaköréből. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem

Jemala, M. (2012): Integration of technology management and its development: Interlevel overlap and technology identification. Acta Oeconomica Pragensia. 20(5): pp. 57-74.

Mészáros, T. (2005): A stratégia jövője – a jövő stratégiája. Budapest: Aula Kiadó

Mintzberg, H., Ahlstrand, B., Lampel, J. (2005): Stratégiai szafari. Útbaigazítás a stratégiai menedzsmentben. Budapest: HVG

Porter, M. E. (1988): Competitive advantage. Creating and sustaining superior performance. New York: The Free Press.

Skilbeck, J. N., Cruickshank, C. M. (1997): A framework for evaluating technology management process. In: IEEE (Eds): Innovation in technology management - The key to global leadership, Portland International Conference on Management and Technology. pp. 138-142.



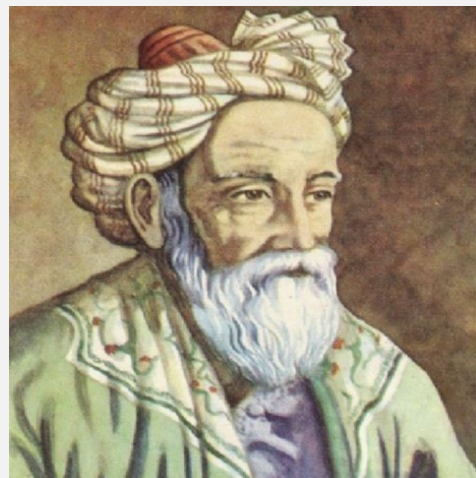
Dr. Deutsch Nikolett a Budapesti Corvinus Egyetem Vállalkozás és Innováció Intézetének vezetője, habilitált egyetemi docens. Közgazdász diplomával rendelkezik. 2012-ben szerezte meg PhD fokozatát, 2020-ban habilitált. Kutatási tevékenysége a decentralizált villamosenergia termelési technológiák és rendszerinnovációk mellett a stratégiai technológiamenedzsment területére összpontosul.



Dr. Berényi László a Miskolci Egyetem Vezetéstudományi Intézetének habilitált egyetemi docense. Közgazdász és környezetmérnök végzettséggel rendelkezik. 2007-ben szerezte PhD fokozatát, 2016-ban habilitált. Kutatásai a minőség- és környezettudatosság egyéni problémái mellett egyes technológiai kérdésekre is kiterjednek.

Matematikus, költő

és emellett még filozófus és csillagász is volt a 975 évvel ezelőtt, 1048. május 18-án Perzsiában született **Omar Hajjám**.



Megoldotta a harmadfokú egyenletet, és 1074-ben a ma használatos Gergely-naptár-nál is pontosabb naptárt készített. Csodálatos négysoros versei magyarul is olvashatók (Európa Kiadó, 1979 – Khajjám néven).

83 éves korában, 1131. december 4-én hunyt el szülővárosában, Avicenna egy értekezésének tanulmányozása közben, sírja is itt található (Neisápur városa).

Mit kezdjen a Lean menedzsmenttel egy újonnan alakult szervezet? – 1. rész

Némethné Makra Andrea

Bevezetés

Állandóvá vált a kiszámíthatatlanul változó környezet, melyben a mai vállalatok kénytelenek működni. Nem elég egy-két igazán elkötelezett munkatárs, minden szinten és minden területen be kell vonni az embereket a fejlesztések végrehajtásába. Tapasztalataim alapján változó környezetünk ellenére gombamód szaporodnak az újonnan alakuló külföldi tulajdonú cégek

A következő kérdésekre kerestem a választ:

- Egy fiatal szervezetnél, ahol nem kiforrott a struktúra, kultúra, mit jelentett az emberek számára a lean?
- Hogyan kezdheti el egy fiatal újonnan alakult cég a lean menedzsment eszközöket használni?
- Valóban megértették-e az alapfilozófiát: A KAIZENT és az emberek tiszteletét?

a debreceni régióban. A fiatal cégeknél még nem biztosított a megfelelő struktúra, a különböző pozíciók által ellátott szerepek is össze-mosódnak. A legfontosabb ebben az időszakban a főtevékenységre koncentráció, új piacok felkutatása.

- Egy elkötelezett vezetővel számít egyáltalán, hogy a szervezet, mely életciklusban tart?

A szervezeti jellemzőkkel párhuzamosan javaslatokat kerestem, miként tudja kihasználni a lean filozófia, lean gondolkodásmód előnyeit egy csecsemőkorú szervezet.

Adizes-i modell és a Lean

Lean filozófia alapelve: Az emberek tisztelete, és a KAIZEN

Egy lean menedzsmentet alkalmazó vállalatnál fontosak az emberek. A legfőbb értéket ők jelentik. Kikéri véleményüket, ha kell az ötleteket elfogadják és megvalósítják közösen. Ha az emberekben rejlő erőt, értéket jól összehangolják, akkor elérhetik, hogy közösen, a nem értéktelítő lépéseket eltávolítják a folyamatukból.

Az emberek viselkedésére hatnak a szokások, értékrendek és a közös gondolkodás. Csath Magdolna szavaiból érthetjük ezt meg főként, miért is ment a japán embereknek jobban ennek a filozófiának a megértése.

„A japán kultúra egyik legfőbb alapja a közös érdekek előtérbe helyezése, csoporthoz tartozási vágy erősítése, azaz a kollektívizmus. Ezáltal a japán emberek úgy nevelkednek, hogy

nem magukra, mint egyénre, összpontosítanak, hanem mint a csoport egy tagjára. „[1]

Ha végig gondoljuk a lean egy szervezeti kultúra fajta is, ami folyamatosan fejleszt.

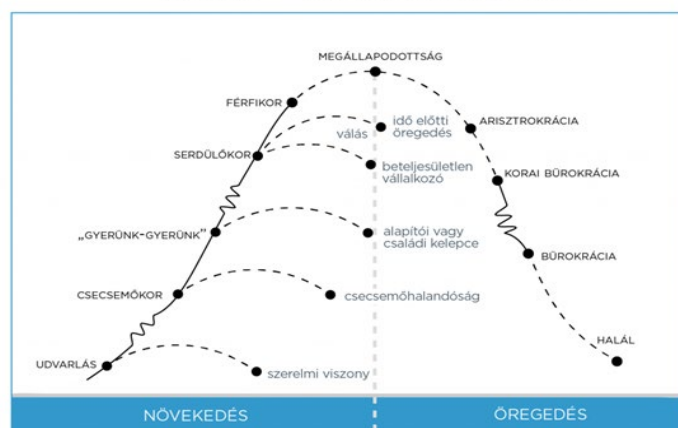
Ezen fejlesztő módszereket tanulva az egyetemen eszembe jutott egy másik nagyszerű modell: Adizes-modellje [5]. Egyedülálló, senki előtt ilyen részletesen nem térképezte fel a szervezetek életciklusait. A modell szerint a szervezetek adaptív képessége és befolyásolhatósága határozza meg életüket. Adizes minden egyes életciklushoz rendkívül részletes leírást dolgozott ki, így kiválóan alkalmas kvalitatív kutatások, elemzések során.

Szervezeti kultúrákat kutatta Adizes: vezetők viselkedését és az öregedés okait. Módszertanokat dolgozott ki és különböző „gyógymódokat” a szervezetek életciklusainak megfelelően. A modell diagnosztikai eljárás is egyben.

Folyamatosan problémákat kell megoldani a szervezeteknek. Taiichi Ohno japán mérnök a Toyota Production System atyja, egyik legtanulságosabb mondása „Senkinek nincs nagyobb problémája annál, akinek nincs semmi problémája”. Adizes is hasonló következtetésre jutott, mikor már egy szervezetnek nincs problémája vagy egyre kevésbé képes megküzdeni a problémákkal, akkor egy idő után már semmi sem zajlik benne. Nem képes a változásra. A szervezet halott vagy az lesz.

A szervezetek növekedést és az öregedést Adizes, rugalmassági és irányíthatósági tényezők alapján vizsgálta. 1. ábrát, ha értelmezni szeretnénk, az „öreg” azt jelenti irányítható és egyre rugalmatlan, míg, ha egy szervezet rugalmas és irányítható már nem fiatal, de nem túlságosan öreg.

Adizes — Vállalatok életciklusai



1. ábra Ichak Adizes modellje alapján

Statisztikák szerint az újonnan alapított vállalatoknak több, mint 30% nem éli meg az ötödik életét. [3] Adizes ezt csecsemőhalandóságnak nevezte el. Véleménye szerint két kóros problémákat okozó tényező van: Ha finanszírozása nem biztosított, nem kap elég „készpénzt” és ha csökken az alapítók támogatása.

Lássuk milyenek is a szervezetek, ha fiatalok, de még csecsemőkorúnak számítanak.

„Teljes gőzerővel száguld előre, s közben nem ismeri erőnyeit, gyengéit. Olyan, mint egy csecsemő, aki nem tapint, hanem üt, mert nem tudja mekkora nyomást fejtsen ki.” [5]

Nehezen irányíthatóak, habár rugalmasan reagálnak ebben az életciklusban, rendkívül sérülékenyek.

Ebben a korban a vállalatnak még alig van kidolgozott szabályrendszere, nincsenek teljesítményértékelések. Megbeszéléseket ad-, hoc jelleggel tartanak, igyekeznek családi hangulatot fenntartani, általában mindenki tegeződik mindenkivel. Ha szükség van emberre, csak akkor vesznek fel. Munkaköri leírások alapvetően papíron léteznek. Az alkalmazottak több feladatkört végeznek egyszerre, mindenki multifunkcionális szerepet tölt be, ezért mindenki elfoglalt

gyakran túlterhelt. Sem idő, sem pénz nincs a képzésekre, tanácsadások igénybevételére.

Figyelmeztetés: a növekedést és az öregedést nem a méret és az időtényező határozza meg, tévedés lenne azt hinni, hogy egy régi hagyományokkal rendelkező vállalat öreg, míg a semmiféle múlttal rendelkezők fiatalok.

A vizsgált Kft. bemutatása

A német tulajdonú magyar cégcsoport 2019-ben alakult és kezdte meg beruházását az egyik debreceni ipari parkban.

Jelenleg 120 embernek biztosít stabil munkahelyet, korszerű gépekkel és berendezésekkel, minőségi faipari csomagoló anyagok gyártását, valamint logisztikai szolgáltatásokat nyújt.

A szervezet az ellátási lánc és ipari csomagolás területén globális szolgáltató, komplex megoldásokat kínál ügyfeleinek beleértve a saját telephelyünkön, illetve a megrendelő telephelyén történő helyszíni ipari csomagolási és logisztikai szolgáltatásokat, továbbá az ezekhez kapcsolódó tanácsadást és IT megoldásokat.

Saját csomagoló csarnokban, valamint partnereink telephelyein is képes különféle prémium kategóriás ipari termékek csomagolását projekt jellegű és rendszeres együttműködés keretében egyaránt ellátni.

Az elmúlt három évben folyamatosan növekedett a cég, mind az árbevétel, mind a munkavállalók számát tekintve a következő 2. ábrán ezen eredményeket ismertetem. [6]

Tanács! Ne próbáljunk egy-egy szervezetet csak egyetlen életszakaszba besorolni! Szervezetten belül különböző csoportok más-más életszakaszban lehetnek. Próbáljuk úgy elemezni, hogy a szervezet egészében hol tart, többnyire hogyan viselkednek az emberek. [5]

A vizsgált Kft adatok EUR/fő	2019	2020	2021
Árbevétel	291.853	1.810.086	6.443.876
Adózott Eredmény	-357.525	-148.625	825.512
Átlagos létszám	3	27	88

2. ábra a vizsgált kft. legfontosabb pénzügyi és létszám adatai

Forrás: Céges belső kimutatás [6]

Egy szervezet hatékonyságát nem csak számok határozzák meg, hanem az is, hogy milyen a struktúrája, a működési folyamatai hogyan is kapcsolódnak egymáshoz és milyen vezetési elveket használ épp. [2]

A szervezeten belül működő munkamegosztás, hatáskörmegosztás, koordinációs eszközök, valamint a konfiguráció, mint szervezeti jellemzők együttesen határozzák meg struktúráját. Ezen jellemzők alapján is megvizsgáltam a szervezetet.

A munkamegosztás alapvetően funkcionális, hiszen a különböző „osztályok” szakmai elv alapján különülnek el. Viszonylag könnyen áttekinthető termelési tevékenysége, nem túl széles termékskálával rendelkezik.

A hatáskörmegosztás alapján, inkább több vonalas szervezetnek tekinthető, mivel a különböző osztályokhoz alapvetően, nemcsak funkcionális

elven történik az utasítás, ugyanakkor egyes területeken erőteljes szabályozottságra törekednek.

A koordinációra már nem mondhatjuk, hogy egyértelműen beazonosítható és közvetlen a funkcionális szervezetekre jellemző szabályrendszerek és eljárási utasítások jellemzik csak. Megjelennek a vertikális és horizontális koordinációs eszközök, sőt bizonyos esetekben személyorientált kultúrán és belső értékrenden alapuló, egyénnek a szervezettel való azonosulását megcélzó eszközöket is használnak, mint például: egyéni és csoportos ösztönzés, ideológiai befolyás.

A felsorolt jellemzők által a szervezet konfigurációja nem mélyen tagolt szervezet, inkább lapos. Szélességét tekintve viszont sokkal tagoltabb, egyes szervezeti egységekben dolgozók

száma rendkívül szóródik, hiszen az egy személyes egységtől kezdve a több mint negyven fős egységekig tart.

A folyamatok standardizálását sikeresen folytatja, viszont az alrendszerben megfigyelhető az egoizmusra hajlamosság.



3. ábra Funkcionális szervezeti ábra Forrás: saját készítés

Mivel mérjük, ha egy filozófia hatását kutatjuk? Fontos ezt megmérni?

Gondoljuk végig újra a lean menedzsment fogalmát!

A teljes vállalati rendszert magába foglaló megközelítés, olyan vállalati kultúrát eredményez, amelyben minden dolgozó bevonásával folyamatosan fejlesztik a folyamatokat. Nem pusztán technikák és módszerek összessége. Minden dolgozóra szükségünk van ahhoz, hogy tartós viselkedési normához is vezessen a lean menedzsment eszközök használata. Ahhoz, hogy a dolgozók megértsék, világosnak és egyértelműnek kell lennünk. Véleményem szerint már a lean bevezetés kezdeti szakaszában érdemes mérnünk, csak kicsit másképpen. Ne csak a normákra és takt időkre figyeljünk!

Nem egy hipotézisre kerestem a választ, hanem azt szerettem volna megérteni, hogyan hat a lean menedzsment, mi lehet a mozgatórugója, hogyan terjedhet jól a kollektívizmus érzése. Nem számszerűsíthetőek az adatok, így

soha nem lesz reprezentatív, feltáró jellegű, éppen ezért a kvalitatív kutatás módszerei tűntek a legmegfelelőbbnek. Csoportos és mély interjúkat készítettem a szervezet különböző területein dolgozó emberekkel és folyamatosan megfigyeltem nemcsak a folyamatokat, hanem az emberek viselkedését is.

A fókuszcsoportos interjút 6-10 fővel, míg a mélyinterjút, általában egy emberrel végeztem el a téma szakértőjével, olyasvalakivel, akinek tudása, tapasztalata van a választott témára és válaszaival segítheti kutatásomat.

A mélyinterjú során a válaszadó a saját szavaival mondta el a gondolatait, érzéseit, így sokkal pontosabb információkat tudtam meg, beszélgetéseink során a testbeszédet is folyamatosan nyomon követtem.

Igyekeztem olyan embereket kiválasztani, akikkel már napi kapcsolatba kerültem, hiszen na-

gyon fontos, hogy ismerjük az interjú alanyainkat, valamint törekedtem a kellemes környezet kialakítására is.

A csoportos interjúkat a pénzügyi osztályon és a csomagolási csoportvezetőkkel végeztem el, arra Minőségirányítási Vezetővel készítettem el.

A Vizsgálat és eredményei

A megfigyelési folyamat, több mint 8 hónapon át tartott.

Először a szervezetet Ichack Adizes modellje alapján vizsgáltam meg, arra voltam kíváncsi, hogy az alapvetően funkcionális struktúrájú szervezet, mely életszakaszban tart jelenleg a modell szerint, megtalálom-e Adizes szerinti jellemzőket, avagy mi is a jelen állapot.

Érezhető volt ebben az időben:

- a szervezetlenség,
- egy-egy ember több funkcionális területért is felelős,
- a kommunikáció egyes területek között egyáltalán nem működött,
- a felső vezetésnek a főtevékenységre kellett koncentrálnia, valamint többségében egyéb operatív feladatokat is ellátott.

A foglalkoztatott embereknek a kötelező törvényi tájékoztatáson kívül egyéb útmutató nem állt a rendelkezésükre. Volt, akinek a felelőssége kiterjedt több funkcionális területért, mint például a termelésért és csomagolásért is. Az információáramlás sokszor nehézkes volt, persze nem szándékosság húzódott meg a hátérben, egyszerűen nem voltak képesek eldönteni: mit, mikor, kivel és miért kell végrehajtani. A felsővezető, ha kellett eszközöket rendelt, vevői tárgyalásokra járt, vagy éppen egyéb adminisztrációs feladatokat végzett el.

Ahogy összegyűjtöttem a jellemzőket, egyre világosabb lett a helyzet, hogy a szervezet 2022 év elején a csecsemőkori szakaszban tartott.

voltam kíváncsi, mit értettek meg a lean filozófiáról az emberek, mi volt a kezdeti benyomásuk.

A mélyinterjúkat a Gemba sétákon résztvevő Operatív vezetővel és a

Adizes figyelmeztetése alapján tovább kellett elemezni és egyértelművé vált, hogy egy másik életszakasznak jellemzőit is felleltem, de nem szeretnék ennyire előre sietni.

Már betekintést nyertünk a szervezetek életciklusairól, jellemzőiről. Lássuk a LEAN-t!

A lean bevezetését meg kell tervezni, meg kell tanítani először az embereknek az alapelveket. KAIZENT és az emberek tiszteletét. Segíteni kell a vezetőknek és a szervezetben dolgozóknak, hogy megértsék a lean filozófia szükségességét.” A szervezetek nem változtatásra vannak tervezve, a változások megtervezése és végrehajtása bizonyos képességeket kíván. Segíteni kell abban a szervezeteknek, hogy megtanuljon változni.” [4]

Farkas Ferenc idézete tanulságos kell, hogy legyen minden vezető számára, különösen azon vezetők számára, akik lean szervezetté szeretnék átalakítani szervezetüket vagy legalábbis lean menedzsment eszközöket szeretnének alkalmazni. Lean szemlélet épp úgy ellenállást szülhet, amelyet szintén jól megtervezett lépésekkel lehet leküzdeni.

Persze nem jelenthetem ki kategorikusan, mert jelenleg nem állnak rendelkezésemre kutatási eredmények, de úgy gondolom, nem fogja tudni mindenki a lean filozófiát elsajátítani. Mindemelett azt határozottan ki merem jelenteni - tapasztalataim alapján- hogy elinduljunk a lean gondolkodás útján egy fehér tábla is segítség lehet.

Pályafutásom elején még nem tudatosan, hanem ösztönösen kezdtem időmet tervezni, vizuálisan megjeleníteni saját munkafolyamataimat. Fogalmam se volt, mi is az a lean menedzsment, mi az, hogy vizualizáció. Ennek lassan több mint egy évtizede már. Kezdő éveimben az Outlook eredményesnek tűnt a maga egyszerű naptár funkciójával és jelzéseivel. Valami mégis hiányzott, nem volt elég már a villogó felhívás a monitoromon, látni szerettem volna részletesebben, hol tart egy adott folyamat végrehajtása.

2021 évben a vizsgált szervezet Gazdasági vezetője lettem. Közel egy éven át egyedül dolgoztam, mielőtt megérkeztek volna a munkatársaim, de már azt a helyet kerestem az irodai falon, ahová elfér majd egy írható tábla, a fehér tábla.

2022 évelején, úgy gondoltam a szervezet pénzügyi osztályán elkezdem alkalmazni a vizuális menedzsment eszközöket. Az első fehér-tábla, melyet még kora 2022 januárjában készítettem kifejezetten a munkatársak napi, heti, illetve havi előforduló feladatait tartalmazta. Egy frissen alakult cégnél még nincsenek kiforrva a munkakörök, éppen ezért, úgy gondoltam elsőként ezeket tervezzük meg közösen a fehér tábla segítségével.

Úgy gondoltam, hogy a filozófiát nem úgy ismertetem meg, hogy konkrétan elkezdem mesélni a japánok, hogyan és miként vezették be a lean menedzsment eszközöket. Nem kezdtem prezentációk tömegét gyártani a szövevényen át a TPS rendszerig. Nem szóltam különösen semmit a csapatnak, felfűrték nekem a táblát és elkezdtem írni rá. Majd később, hogy ne legyen olyan egyhangú és ne csak szöveget tartalmazzon, rajzolni is kezdtem, az első rajzok megjelenése után a csoport egyre jobban kezdett figyelni, mit is csinálok. Rendszeres megbeszéléseket kezdtem tartani a tábla előtt,

egyre több alkalommal gyűltünk így össze. Természetesen nem csak a munkakörök kialakítására használtam a táblát, hónapról-hónapra egységeket alakítottunk ki rajta. Csillogó szemekkel figyelték, amikor egy-egy számviteli esetet nem csupán szavakkal, hanem rajzokkal is szemléltettem nekik.

Volt olyan munkatárs, akit különösen nem kellett bevonni és megkérni, hogy használja az információs táblát. Olyan is akadt, akit kérni kellett, de volt olyan is, akit egyáltalán nem lehetett bevonni csapatmunkára és a fehér-tábla se segített ebben. A többiekénél a siker titka az is lehetett, hogy nem szabtam gátat a fantáziájuknak, és nem töröltem le az esetleg általuk rajzolt pillangókat vagy egyéb rajzokat. Fiatalokról van szó, így a táblán helyet kapott egy olyan egység is, ahol üzenhettek egymásnak vagy éppen az aktuális ünnepnek megfelelően rajzokat készíthettek.

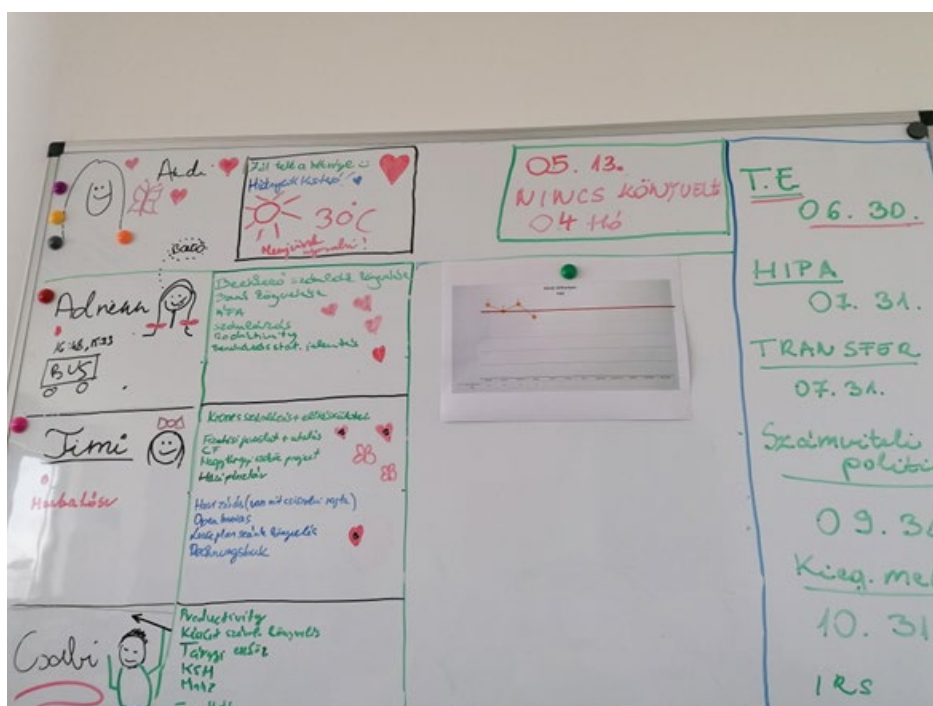
Ezután több fázisát is dokumentáltam a tábla fejlődésének, a következő 4. ábra már 2022. május hónapban fényképeztem. A felső fekete és zöld színű téglalapoknak külön információs szerepe van. A fekete részt, azért alakítottam ki, hogyha bárkinek bármilyen problémája van, akkor erre a területre szabadon bármit rajzolhat. A zöld színű területet különösen az egész csapatra kiterjedő információk közlésére találtuk ki. A jobb oldali sávon helyezkednek el fontos jövőbeli események és határidejük, melyek szintén a teljes csoport munkáját igénylik. A nevek mellett, pedig az ellátott folyamatok szerepelnek.

Csath Magdolna szavaira újra emlékezve fontos egy fejlődni vágyó cégnél, hogy a munkatársak csapattagként gondoljanak magukra, ahogy a japánok is. [1] A nevek rövid időn belül változtak a táblán, az egyik munkatárstól búcsúznunk kellett. Nem tudott csapattagként vi-

selkedni. Nem volt képes kommunikálni a többiekkel, az információt nem osztotta meg velük, egyszerűen nem lehetett bevonni.

Miután a csapat újra összeállt, megkértem őket arra, hogyha van olyan tevékenység, amelyet nem éreznek magukhoz közel, írják fel a nevük melletti területre. Természetesen nem csak az

általuk nem kedvelt feladatokat írhatták fel, hanem azokat a feladatokat is, melyeket igazán kedvelnek. Majd neki álltunk a táblára felírt információk közös kiértékelésére. Voltak, akiktől elkerültek bizonyos feladatok és más csapattagok kapták meg. Lépésről lépésre közösen kialakítottuk mindenkinek a munkakörét és összehangoltuk folyamatainkat.



4. ábra Végleges Fehér tábla Forrás: Saját készítés

Számomra fontos az emberi oldal, úgy gondolom, azokat a tevékenységeket sokkal hatékonyabban végzünk, amelyeket kedvelünk is. A feladatok véglegesítése során fontosnak tartottam, hogy ne vegyem el azokat a feladatokat az emberektől, melyekben szívesen vesznek részt. Természetesen foglalkoztunk azokkal is, amelyeket nem szívesen csináltak. Több okot jelöltek meg, miért is nem végeznek el egy feladatot szívesen. Nem tartották kihívásnak, vagy egyszerűen úgy érezték, hogy nincs meg hozzá a megfelelő képességük.

Térjünk vissza a táblához a 4. ábrán látható nagy fehér üres felület valószínűleg egy állandó változó, fejlődő része lesz a táblának.

Havi rendszerességgel visszatérő feladataink, folyamataink, de nem csak ezen feladatok határidőjének „kvázi” ütemezésére szerettem volna használni a táblát.

Kialakítottunk egy információs területet is, amely különböző kimutatásokat tartalmaz pl.: lásd diagram (különböző hónapok zárási feladatainak átfutási idejét szemlélteti).

Tulajdonosi elvárás volt, hogy a havi zárási tevékenység hossza maximum hét munkanap legyen. 2022 májusában már kilenc munkanap alatt végeztük el a zárást.

Hogyan tovább?

A csapat lelkesedése motiválóan hatott rám és neki láttam az 5S módszert is megismertetni velük. A folyamat során nem tudták, hogy a lean egyik fontos eszközét mutatom meg, de a hosszú hetek alatt sokszor beszéltem nekik egy gondolkodásmódról.

Mindennap gemba sétán vagyok, jelen vagyok a munkavégzés során, nincs külön irodám. Sokszor csak megfigyelek.

Az első veszteség, amire figyelmes lettem, az a várakozás volt. Keressük a szerződéseket, dokumentumokat a szekrényben, hosszú percek át, addig a többiek is megállnak, várakoznak vagy próbálnak a másik csapattagnak segíteni.

Míg a csoporttagok várakoznak, addig a kereső személy felesleges mozgásokat végez, többször kinyitja, a szekrényt majd bezárja, általában kétszer-háromszor megismétli.

Nem megfelelően feltöltött irodai eszközök miatt is felesleges mozgásokat is észleltem, hiszen az irodai eszközök főtároló szekrénye pont a folyosó másik végén van, irodai eszköz hiánya esetén, hosszú percek sétálnak az eszközök pótlása miatt.

A számítógépes mappa rendszer túl bonyolulttá vált és rengeteg felesleges állományt tartalmazott, így nehezen találták meg a szükséges fájlokat. Készletet halmoztunk fel.

Adatbeviteli hibák és hiányzó információk is előfordultak munkavégzés során. Sokszor szeretnék megmutatni, hogy képesek a feladatok megoldására, de hiányzó információk alapján döntenek, így selejt keletkezik a rendszerben.

Pl.: a raktárosunk nem megfelelő mennyiségben vételezte be a beérkező árut, mégis lekönyvelték a hozzátartozó számlát. A folyamat megértése helyett, sikerre törekedve, inkább termeltek.

Párhuzamosan a pénzügyön végbemenő változások mellett cégen többi területén is megérkeztek a fehér táblák. Látták milyen hasznos, hogy azonnali információkat milyen könnyen és költséghatékonyan lehet megvalósítani. Az egész pénzügyi csapat sikerként élte meg.

Elmeséltem a csapatnak, hogy megfigyeléseim során mennyi felesleges mozdulatot folyamatot hajtottunk végre. Mindannyian elfogadták az Első lépést, neki álltunk a szekrényekben található iratok szortírozásának, majd kiválogattuk a felesleges dokumentumokat, ezután ugyanezt végrehajtottuk az elektronikus mentett file-okra is. Ezekkel a tevékenységekkel az 5S első lépését a szelektálást hajtottuk végre.

Megfelelő irodai környezet kialakítására is törekedtem. Kényelmi és hasznossági szempontokat is figyelembe véve teljesen átrendeztük munkaterületünket, felesleges bútorokat kivittük és helyettük iratok tárolására alkalmas szekrényeket hoztunk be.

A szelektálás után a rendszerezés következett, eddig nem voltak megjelölve a dossziék, így mindent feliratoztunk tartalmuknak megfelelően, majd időrendi sorrendbe és fontossági sorrendbe rendeztük el a szekrények polcain.

Szintén ugyanezen elv alapján a szerveren egy komplett közös mappa állomány került létrehozásra, amiben az elektronikus dokumentumok

keresése könnyebb lett. Ezzel a tevékenységekkel teljesítettük az 5S következő lépését a rendrakást.

Majd a stabilizációra törekedtem a következő hónapokban. A létrehozott munkakörnyezetet minél tisztábban tartjuk, következetesen az új dokumentumok már a megfelelő helyükre kerüljenek.

Mindenki be lett vonva a folyamatba és egy idő után el is érkeztünk a 4. lépéshez, szokássá kezdtek válni a tevékenységek. Azt figyeltem meg, hogyha nem is mindennap, de mindenki kezdett a környezetére odafigyelni, meg volt mindennek a helye, tisztaságot és rendet tartottak az asztalokon, a megfelelően felcímkézett dossziék miatt a „keresgélés” is megszűnt.

Úgy gondolom, hogy az önfegyelem kialakítása is elindult.

Interjú a Pénzüggyel

Ezek, így szubjektív megállapítások, ezért úgy döntöttem, hogy csoportos interjú keretei között kikérem véleményüket, gondolataikat az eddig megélt változtatásokkal kapcsolatban.

A pénzügyi osztály interjúján sikerült jó hangulatot teremtenem. A három pénzügyi munkatárs, szívesen beszélt a több hónapos folyamat során átélt érzéseikről, gondolataikról.

Egyöntetűen arról nyilatkoztak, hogy jól érezték magukat, nem teherként, felesleges feladatként tekintettek a folyamatra. Volt olyan, akinek egyértelmű volt, hogy szortírozni kell, rendet kell tenni és a feleslegessé vált dolgoktól meg kell szabadulni, hiszen a magánéletben is, ugyanígy igyekszik cselekedni.

Volt, aki itt szerette és értette meg az 5S lényegét, függetlenül attól, hogy nem tudták, hogy lean módszereket, technikákat próbáltunk ki.

Nemcsak sikertényezők merültek fel. Nem mindig raktunk rendet, nem mindig kerültek fel az információk a fehér táblára. Szándékosan nem vettem részt a folyamatban egy idő után, pl.: nem raktam rendet, nem használtam a fehér táblát. Észrevehető volt, hacsak megfigyelőként vettem részt a folyamatban és nem követtem az eddig mutatott elveket, akkor a lelkesedés már nem volt elég a csapattagoknak. A lelkesedés napról napra csökkent, az eddig általam rutinnak hitt viselkedési formák, újra kezdtek lazulni.

Önfegyelmi szakasza az 5S-nek a legnehezebb lépése. Ezen dolgozunk tovább ma is nap, mint nap.

Egy másik sikertényező a folyamat alatt, hogy a legújabb tagot is bevontuk a folyamatba, akire nem jellemző a precizitás.

Belátták a hónapok alatt, hogy mennyi felesleges energia ment el a folytonos keresgélések miatt.

A munkakörnyezetünk teljes berendezéseinek szortírozására és elhelyezésére is kiterjedt az 5S módszer, amelyet szintén pozitívan fogadtak.

Az utolsó szakasról, az önfegyelemről, úgy érezték ők is, hogy még nem teljesen sikerült befejeznünk. Még nem vált rutinná, de úgy gondolták, hogy el lehet érni hamarosan.

A legnagyobb sikere a fehér táblának volt, mindenki hasznos eszközként tekint rá és kifejezetten várják, hogy további információk és egyéb fontos, akár napi és heti adatok is kerüljenek rá.

Büszkéek voltak arra, hogy a szervezet további csoportjaiban is elterjedt a fehér tábla használata, sőt mások tábláit is szívesen használják

munkájuk során. Pl.: a beszerzési osztály táblája tartalmaz olyan információkat, amelyek segíti munkájukat a készletkönyvelés terén, mert az előző kétheti és az követő hetek szállítási információi (termékfajta, szállító, időpont stb.) megtalálhatók rajta.

A fehértáblát továbbra is szeretnék használni, úgy érezték, hogy másoknak is nagy segítséget jelent munkavégzés során.

Kíváncsi voltam, hogy tanulmányaik során találkoztak-e lean módszerekkel. Volt olyan, aki már előző munkahelyén találkozott 5S módszerrel, de elmondása alapján a bevezetésben résztvevő vezető távozása után, nem folytatták a lean módszerek alkalmazását.

Úgy gondoltam, hogy az interjú során magyarázom el nekik a lean gondolkodás filozófiáját, amelyet meg is értettek.

Az utolsó kérdésem, arra irányult, hogy megismerkednének-e még lean módszerekkel. A válasz egyöntetű volt, mindenki szívesen tanulna még a lean eszközökről.

Különböző javaslatokat tettek, hogy a termelés és a csomagoláson is lehetne használni a fehértáblát. A különböző, jelenleg Excel táblákban található, napi szinten email-be közvetített adatokat, fehér táblán kellene megjeleníteni, így minden operátor láthatná. Most csak a csoportvezetőknek áll rendelkezésre az információ a teljesítmény adatokról.

Összességében elmondható, hogy megértették a lean filozófiát, jó ötletként és segítő módszerként élték meg. Fontos kiemelni, hogy az 5S és a vizualizáció jó hatással volt a munkavégzésre, ezt a különböző mérőszámok, mint pl.: a havi zárási folyamatra fordított napok számának csökkenése is igazolja. (Ez a mérőszám abban az esetben jó, ha csökkenő tendenciát mutat.)

A következő részben Gemba sétára indulunk.
[7]

Forrás

- [1] Csath Magdolna, Interkulturális menedzsment, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, (2008), ISBN 978 963 196 31 99
- [2] Dobák Miklós: Szervezeti formák és Vezetés, Budapest, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., (2001), ISBN 9632245024
- [3] European Union Commission Annual Report 2015
- [4] Farkas F. Változásmenedzsment, Budapest, Akadémiai Kiadó, 362 p. (2013), ISBN 978 963 059 43 25
- [5] Ichak Adizes, Vállalatok életciklusai, Budapest, HVG, (1992), ISBN 963 725 05 x
- [6] Vizsgált szervezet belső kimutatás
- [7] Némethné Makra Andrea, Lean filozófia hatásának vizsgálata egy csecsemőkorú szervezetnél Szakdolgozat Debreceni Műszaki egyetem, konzulens: Márai Norbert, 2023



Némethné Makra Andrea Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Karán Vezetés és Szervezés szakon Okleveles Közgazdász mesterdiplomát, 2023-ban a Debreceni Műszaki Egyetemen Lean menedzser oklevelet szerzett, ezenkívül rendelkezik Gazdasági Mérnöki és Mérlegképes könyvelői végzettséggel. Közel húsz éves és több mint 12 éves vezetői pályafutása során részt vett fiatal - zöldmezős- valamint öregedő szervezeteknél egész vállalatra kiterjedő, tartós fejlődést biztosító projektekben.

Minőségi és környezettudatos tájékoztatás

Tóth Csaba László

Bizonyára a Tisztelt Olvasó is észrevette, hogy az utóbbi időben egyes (inkább többes) hírportálok is egy új tájékoztatási forma jelent meg. Az olvasónak szánt információ természetesen megjelenik magyar nyelven, majd a szerkesztő bevágja a hír forrásaként szolgáló média facebook vagy twitter oldalát.

Lássunk erre egy egyszerű példát! [1]

Az ukrán hadsereg állítása szerint Bahmutban egy nap alatt több mint 500 katonát veszítettek az orosz erők – írja a The Kyiv Independent.

Szerhij Cserevát, az Ukrán Fegyveres Erők Keleti Csoportjának szóvivője szombaton azt mondta, 221 orosz katona életét veszítette, 314-en pedig megsebesültek.

Ez eddig a hír, ami kissé meglepő, az az, hogy az idézett szóvivő vezetékeve nem csak magyaros hangzású, de még egy ékezetes betű is szerepel benne. A nem magyar nevek átírására komoly szabályok vonatkoznak, amelyet Akadémia írt elő, a szabálykönyv nem túl nagy összegért könnyen megvásárolható. A Librinél, akár on-line is, 1-3 nap alatt elérhető [2], az ára jóval kevesebb, mint egy angol arisztokrata nagy vihart kiváltó könyve.

Most jön a lényeg, a hírportál, megfelelően a nemzetközi divatnak, bemásolja az eredeti hírt is:


Ukrainian military: Russian forces lose more than 500 troops in one day in Bakhmut.

The Russian casualties over the past day in Bakhmut include 221 killed and 314 wounded, according to Serhiy Cherevaty, spokesperson for the eastern grouping of the Armed Forces of Ukraine.

— The Kyiv Independent (@KyivIndependent) March 11, 2023

Lassan 20 éve élek a „Lean Szemlélet” büvkörében és óhatatlanul is felmerül a kérdés, ennek most mi a hozzáadott értéke?

Egy adott hírportált azért nyitok meg, mert úgy gondolom, hogy az ott megjelenő hírek megfelelnek a valóságnak, azaz bízok bennük. Ezért nem értem, hogy minek az ilyen bevágások? Megerősítés? Ez mérhetetlen ostobaságnak tűnne.

Aki még ezek után is kételkedne, annak ott a link, és megjelenik a hírforrásként szolgáló bejegyzés, ezt sem hagyjuk ki.


← Tweetje

 **The Kyiv Independent** @KyivIndependent

 **Ukrainian military: Russian forces lose more than 500 troops in one day in Bakhmut.**

The Russian casualties over the past day in Bakhmut include 221 killed and 314 wounded, according to Serhiy Cherevaty, spokesperson for the eastern grouping of the Armed Forces of Ukraine.

[Tweet lefordítása](#)

du. 5:42 · 2023. márc. 11. · 450,2 E megtekintés

527 Retweet 31 Idézések 4 365 Kedvelés 19 Könyvjelzők

Végül is felfoghatjuk úgy, hogy feltárul előttünk a hír megjelenésének teljes ellátási lánc (magyarul szópláj csén). Azaz, valaki figyeli a „Független Kijiv” hírportált, leadja a szerkesztőnek,

aki ebből fontos hírt tud összehozni, azaz bevágja a teljes láncot. De minek? Megoldási ötleteket várnék a Tisztelt Olvasótól!

Amint befejezem az írást, elköltöm a vacsorámat, ami ma fokhagymás pirítós lesz, magyar sajtkrémmel, lilahagymával és párizsival. Tudom, nem vagyok a XXI. század embere, mert nem érdekel, ki sütötte a kenyeret, ki etette a disznót, nevelte a hagymát, fejte a tehenet. Egyszerűen bízom az ellátási láncban.

Ugorjunk át Japánba, ha már a lean szemléletről is szót ejtettünk.

Egy rendkívül izgalmas eseményről tanúsítanak a következő írásjelek [3]:

私の観測史上最大の月面衝突閃光を捉えることができました！
2023年2月23日20時14分30.8秒に出現した月面衝突閃光を、平塚の自宅から撮影した様子です（実際の速度で再生）。なんと1秒以上も光り続ける巨大閃光でした。月は大気がないため流星や火球は見られず、クレーターができる瞬間に光ります。

pic.twitter.com/Bi2JhQa9QQ

— 藤井大地 (@dfuji1) February 24, 2023

Nem érti? Én sem, ahogyan sokan mások. Akkor minek kell ezt ide bevágni? Nem lett volna elég a következő hírt közölni csak?

„Hatalmas villanásra lett figyelmes **Daichi Fujii** japán csillagász február végén az éjszakai égbolton. A Hold megfigyelésére beállított kamerák lencsevégére is kapták az ezt okozó eseményt, mely során egy meteor csapódott be a Hold felszínébe – írja a Space.com.”

Gratulálunk a csodálatos esemény sikeres megörökítéséhez **Daicsi** barátunknak, hogy ezt a bizalmas, keresztnéven történő megszólítást alkalmazzuk.

Visszatérnék a magyar nyelvhez, a már említett könyv [2] erre vonatkozóan is kiváló iránymutatásokkal szolgál. Japánban – a magyarhoz hasonlóan – elől áll a családnév, majd ezt követi a keresztnév. E kiváló csillagász neve ezek alapján **Fudzsi Daicsi**.

Nem bírtam megállni, de úgy döntöttem, hogy még egy hírt megosztok Önökkel, azonban a linket muszáj ide másolnom:

<https://24.hu/kulfold/2023/03/12/iran-iskolai-mergezesek-gaztamadas-veggi-tamadas-nok-diaklanyok/#>

Ezek alapján mire számíthatok? A kulcsszavak alapján semmi jóra, Iránban újabb gáztámadás a diáklányok ellen. Az idézendő szöveg előtt azonban a következő magyar nyelvű magyarázat áll:

„Hétfőn az ország délnyugati részén, Ahvazban egy bevásárlóközpontot is gáztámadás ért, ahonnan állítólag 700 embert szállítottak kórházba. Szintén újdonság, hogy a középső ország részben elhelyezkedő Iszfahánban, az ország harmadik legnépesebb városában egy alapfokú fiúiskolát is megtámadtak hétfőn.”

A gáztámadás igaz, de hol vannak a diáklányok? Talán a bevásárló központban? Ugye a hidzsáb viselése kötelező, a kis öregasszonyokat is diáklánynak nézték. A fiúkat azért ugye könnyebb megismerni.

Megmondom őszintén, egy velem egykorú vicc jutott az eszembe, a Jereváni Rádió válasza egy hallgató kérdésére. „Igaz-e, hogy Moszkvában Volvokat osztogatnak? A hír igaz, csak nem Moszkvában, hanem Leningrádban, és nem Volvokat, hanem Volgákat, és nem osztogatnak, hanem fosztogatnak”. Mondom, ez egy legalább 50 éves vicc, nem újsághír!

Öntsünk tiszta vizet a pohárba, olvassuk el az eredeti hírt is!

“

اصفهان
حمله شیمیایی به مدرسه پسرانه خیابان میرزا طاهر اصفهان
گزارش: صبح شیمیایی زدن که حال بچه ها بد شده و چند مدرسه دیگر
۱۵ اسفند#مسمومیت_دانش_آموزان
#مرگ_بر_ستمگ_چه_شاه_باشد_چه_رهبر#ایران
pic.twitter.com/4MPANDRhGJ

— اهل کرمان (@alimalek5500) March 6, 2023

Szóval akkor most mi is történt? Kérem, le van írva. Nem elfelejteni, ezt jobbról balra kell olvasni.

Léphetnénk is tovább, most, hogy mindent tudnak, azonban van még egy megjegyzésünk. Ilyen soknyelvű twitter bejegyzés összesen 3 található. További a hivatkozott cikkben egy, a témához kapcsolódó fotó, 4 nagyméretű reklám van, amely minden megnyitáskor változik. Azaz a reklám helye is része az archiválendő cikknek, ennyivel növeli a – archiválásra kerülő – cikk hosszát.

Az adattárolás környezeti hatásai

Minden nap tapasztalhatjuk, hogy az elektronikus eszközök alkalmazása jelentős hőfejlődéssel jár, ez természetesen igaz az adattárolást végző berendezésekre. Ahol nagyon sok adatot tárolnak, ott jelentős mennyiségben keletkezik hő, amelyet semlegesíteni kell, különben az eszközök alapvető funkciójában komoly károk, esetenként adatvesztés következhet be.



1. fotó: A DFR adattároló központ (lásd táblázat). Méreteit jól szemlélteti a jobb alsó sarokban látható parkoló.

Van egy általánosan elterjedt elmélet, mely szerint az ilyen adattárolókat az alacsony évi középhőmérséklettel rendelkező helyekre telepítik, ott ugyanis a természet is besegít a hűtési folyamatokba. Így feltételezik, hogy például Eu-

Ami bennünket igazából zavar, az csupán, hogy – tételezzük fel – egy konkrét információt tartalmazó írásból kétszer vagy a képek miatt, akár háromszor akkora elektronikus dokumentum keletkezik, amit valahol a világban megőriznek. És ennek a megőrzésnek bizony nagyon komoly költségei vannak, nem beszélve a környezeti hatásokról. Mond az valamit Önöknek, hogy 1,5° Celsius? Igen, a túlélésünk egy határköve.

rópa északi területein hatalmas adattároló parkok vannak, például Lappföldön, Izlandon vagy Grönlandon. EZ NEM IGAZ!

Ennek pedig egyszerű oka van. Az adatközpontnak biztos kapcsolatban kell lennie a különböző helyeken lévő alegységekkel. A kapcsolat kábeles vagy űrbéli összeköttetés alapján lehetséges. A kábeles kapcsolat kiépítése az említett szigetekkel vagy a változatos földrajzi struktúrájú területeken keresztül rendkívül drága lenne. A műholdas kapcsolat elképzelhető, de ehhez az eszközt meg kell tervezni, megépíteni és felbocsátani, továbbá a fogadó állomásnak is meg kell lennie.

Találtunk egy 2020-as írást, amely a világ legnagyobb szerverparkjait mutatja be [4]. Készítettünk egy földrajzi elhelyezkedés táblázatot is (1. táblázat), ami igen érdekes következtetés levonására lehet alkalmas.

Név	Lokáció	Északi szélesség [°]
Citadella	USA, Tahoe Reno, Nevada	39
RIIG	Kína, Hupej tartomány	31
SuperNAP	USA, Las Vegas, Nevada	36
DFT	USA, Ashburn, Virginia	39
Utah DC	USA, Bluffdale, Utah	40
Lakeside TC	USA, Chicago, Illinois	41
QTS Metro	USA Atlanta, Georgia	33
Yotta NM1	India, Mumbai	19
Budapest	Magyarország	47

1. táblázat: A nyolc legnagyobb szerver földrajzi elhelyezkedése

A táblázatban szerepel Budapest is, aminek az a célja, hogy legyen mihez viszonyítanunk az értelmezésnél. Láthatjuk, hogy ezen adatközpontok jóval fővárosunktól délre helyezkednek el, ami annyit jelent, hogy az éves középhőmérséklet messze magasabb, mint nálunk. Ezt egyébként az egyes települések esetén is megnéztük. Az leszűrhető, hogy a költséghatékonyság elsődleges. Az írásban azonban fontos információkat is találhatunk, hogy egyes esetekben milyen speciális módon oldották meg a hűtést. A kérdés csupán már az, mikor jelennek meg ezen innovációk a mindennapi életben?

Természetesen van egyfajta törekvés a további optimalizálásra. Egy magyar nyelvű írásban [5] már arról olvashatunk, hogy Norvégiában és Kínában (1000 m magasan) is vannak hasonló adat-parkok, ahol a természeti adottságokat szeretnék kihasználni a környezeti terhelés csökkentésére.

A magunk részéről nem kérdőjelezzük meg az adattárolás fontosságát, ez mára mindennapi életünk nélkülözhetetlen részévé vált. Egyrészt az azonnali visszakeresés lehetősége, másrészt a munkánkhoz szükséges szakirodalmat nem kell magunkkal cipelni, az rajta van a számítógépünkön, vagy egy külső adathordozón a zsebben is elfér. Ezek csak igazán egyszerű

dolgok, de tudjuk, hogy a pendrive is megtelik egy idő után.

Most tágítsuk a képet! A világon ma másodpercenként leírhatatlan mennyiségű archiválandó adat keletkezik, amelyeket tárolni kell. A tárolás hűtést igényel, amely kétféle módon hat az energia mérlegünkre. Egyrészt a hűtés energiát igényel, másrészt a keletkező hőt valamilyen módon el kell tüntetni, ami szintén energiát igényel. Egy része biztosan melegíti a természetes környezetünket, vagyis ez is befolyásolhatja az adott hely hőmérsékletét, ezen belül a lokális időjárást is.

Régen a villamos erőművek (széntüzelés) környezetében hasznosították a keletkező hőt, emlékszem, az Inotai Erőműhöz tartozó üvegházakra (a 8-as út másik oldalán), és ott voltak a hűtőtavak is, amelyek nem fagytak be (igaz, akkor még volt tél). A mérhetetlen környezet-szennyezés mellett, próbálkoztak a hő hasznosításával is, persze az élelmiszerellátás is megkívánta ezt. (Archivált adatot nem találtam, de talán a Tisztelt Olvasó látott már ilyen fotót, és a szkennelt változatot megosztja velem.)

Az általam megtekintett (megint az adattárolás segítségével) adat-parkok esetében nem esett szó ilyen élelmiszeripari hasznosításról. Pedig nem volna ördögtől való! A Farming 4.0 (precíziós mezőgazdaság) már ismeri az ilyen „melegházi” okos növénytermesztést, Magyarországon is van néhány helyen. Ráadásul ezek zárt rendszerek, tökéletesen alkalmasak a bio gazdálkodásra. Ha már létezik ilyen, vagyis informatikai alkalmazás, akár hazánkban is, örömmel fogadnánk a bemutatást.

Azt hiszem kissé elkalandoztam, ideje levonni a tanulságokat!

Összefoglalás

- A világon – szükségszerűen – hatalmas adatmennyiség keletkezik, amelyet archiválni kell.
- Az archiválás energiaigénye óriási!
- Az itt szereplő példákon keresztül bemutatuk, hogy **csak a média** hírei szükségtelesen hosszú adatfájlok, ugyanis jelentős részüknél nincs hozzáadott értéke. Az archiválódó fájlok mérete 10-50%-kal csökkenthető lenne, amely pozitív hatással lenne mind a fogyasztóra (olvasó), mind a környezetre (energiafelhasználás).
- Nagyon pozitív fejlemény, hogy az új adatparkok létesítése már megpróbálja kihasználni a természetes – környezetkímélő – adottságokat, valamint a legújabb tudományos eredményeket.
- Nincs igazából ismeretem arról, hogy az adat-parkok hőjének milyen hasznosítása ismert, erről nagyon szívesen vennék információkat.
- Az adatkezelés és precíziós mezőgazdaság más-más tudomány, a kérdés az, hogy vajon van-e egy közös találkozási pontjuk? Én hiszem, hogy van [6], csak még nem találtuk meg. Érdemes volna megkeresni, szerintem nyernénk vele!

Tisztelt Olvasó! A minőség az ma már általános kategória, és azt is világosan látjuk, hogy a körülöttünk lévő világ egy egységes rendszer, nem véletlenül hivatkoztam [6] az előbb James Lovelockra. Egyetlen szingularitás is felboríthatja a rendszert, ezt lepke-effektusként is említik. Mint fizikus, mindig a fekete lyukkal szoktam példálózni, egyetlen eldobott csikk, papír zsebkendő vagy más szemét, egy fekete lyuk magja. Elég egyetlennek megjelenni, az már vonzza a

többi. Egy kozmológus kicsit másképpen mondaná, de a fekete lyuk eseményhorizontja egyre tágul – nagyobb a disznóól a tárolóban – ezt a gondnok egyre nehezebben kezeli.

Visszatérve az eredeti gondolathoz, hogy egy rendszer akkor működik jól, ha minden egyes eleme, minden egyes fogaskerék (a mai órákban a chip) olyan jól működik, amilyenek tervezték, akkor pontos az óra. Egyszerűbb példával, a puzzle-ban minden darabban megvan a saját helye (úgy tervezték).

A mai társadalom kevésbé van jó helyzetben, mert neki nem áll a rendelkezésére egy kőbe vésett „Puzzle-design”, azaz mit is kellene kirakni. Egy dolog azonban biztos, puzzle van és ki kell rakni. Annyi szerencsénk van, hogy azt a dizájnt mi tervezhetjük meg, ha akarjuk. Akarjuk?

Valami frappáns idézettel szeretném befejezni ezt a hosszú eszmefuttatást. Végignéztam a különböző országok jelmondatait. Egyet találtam, ami nagyon tetszett:

Multis e gentibus vires - „Sok emberből erő” Ez Kanada Saskatchewan államának jelmondata.

Sok emberből erő!

[1] <https://index.hu/kul-fold/2023/03/11/haboru-orosz-ukran-konfliktus-vlagyimir-putyin-volodimir-zelenszkij-oroszorszag-ukrajna-kijev-moszkva-kreml-bahmut-percrol-percre/>

A hír 21:20-kor jelent meg, azt érdemes megkeresni.

[2] <https://www.libri.hu/konyv/a-magyar-helyesiras-szabalyai-32.html>

[3] <https://24.hu/tudomany/2023/03/13/vi-deo-meteor-hold-becsapodas-megfigyeles-kutatas/>

[4] <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/09/8-largest-data-centers-world-2020/>

[5] <https://www.invitech.hu/techpercek/a-vilag-legmenobb-szerverparkjai>

[6] Tóth Csaba László: Földanya beteg Magyar Minőség, 2022. augusztus-szeptember, pp22-36



Tóth Csaba László fémfizikusként kezdte a pályáját, 25 éve a hat szigma elkötelezettje, Feketeöves, IIASA-Shiba Díjas, jelenleg a Magyar Minőség Főszerkesztője

Ritsuo SHINGO, 1947-2023



A minőségügyben, a fejlesztésben kevésbé járatos kollégáknak is feltűnik a **Shingo** név, hiszen egy világszerte elismert szakembernek is ugyanez a vezetékneve. Shigeo Shingo (1909-1990) neve és munkássága manapság már fogalom. (Bár a magyar helyesírás szabályai szerint – lásd jelen számunk egy másik írását) a nevet SINGO SIGEO-nak kellene írni, de a szakmai körökben az angolos átírás terjedt el, ezért mi is ezt használjuk.)

A névazonosság nem véletlen, hiszen Ritsuo Shigeo fia volt, volt, azaz az alma nem esett messze a fájától. 1947. december 23-án született. Iskolái elvégzése után – nem véletlenül – a Toyota-nál kezdett el dolgozni, ez a kapcsolat aztán több, mint 40 éven keresztül fennmaradt.

Ritsuo Shingo neve hazánkban nem nagyon ismert (hisz mi a 10 millió lean szakértő országa is vagyunk), ezért csak címszavakban az élettörténete. Részt vett 5 Japánon kívüli Toyota gyár beindításában, dolgozott az USA-ban, Nagy Britanniában. 1998-ban megalapította a Toyota első vegyesvállalatát Kínában, a "Sichuan Toyota Motort", és a vegyesvállalat első elnöke lett. 2007-ben szintén újonnan hozta létre a Hino Motors és a Guang-Qi Motors vegyesvállalatát, és ennek is első elnöke lett.

1972-ben vonult nyugdíjba, ezután az édesapja által alapított Shingo Institute (Utah Állami Egyetem) munkájában vett részt tevékenyen.

2023. április 19-én hunyt el. Emlékét és tanításait megőrizzük és továbbadjuk.

JÓK A LEGJOBBAK KÖZÜL

Beszélgetés Pelle Balázssal



Pelle Balázs

MVM Zrt. Jogi, Vállalatirányítási és Minőségügyi Igazgatóság vállalatirányítási és minőségügyi osztályvezető

- *Ebben a sorozatban már édesapád is szerepelt! Azt gondolom, Neked is itt a helyed! Kérlek, röviden vázold fel életed legfontosabb fordulóit!*

- Köszönöm szépen. Nagyon büszke vagyok rá és nagy örömmel tölt el egyben, hogy ugyanabban a sorozatban szerepelhetek, ahol Édesapám is. Szüleim nyomában járva mindig a lehető legjobb teljesítményt szerettem volna nyújtani az általános iskolai, gimnáziumi vagy később főiskolai és egyetemi tanulmányaim, a sportolói, élsportolói karrierem és a munkában töltött évek során. A minőségi tudásban és annak segítségével mutatott minél jobb teljesítményben hittem, és hiszek máig.

Életem legfontosabb állomásainak sorát Pakssal kezdeném, mert szüleim a Paksi Atomerőmű beruházásán dolgoztak, így négy évig ott laktunk, óvodásként ott gyűjtöttem az emlékeket. Ezt követően Budapesten éltünk, isko-

... „Több informatikai támogató eszközt alkalmazunk csoportszinten, melyek segítik a folyamatok modellezését, a szabályozó dokumentumok létrehozását, véleményeztetését, kiadását, és az érvényes illetve archív verziók elérését, tárolását. Az elmúlt években kevesebb személyes találkozóra volt lehetőségünk, a kollégák létszáma is megnőtt, de igyekszünk a minőségügyes csapat érdeklődését fenntartani, munkájukat a lehetséges összes eszközünkkel segíteni.”

laimat ott végeztem, szüleim pedig az energetikai szakmában maradtak. Nagyon szívesen emlékszem vissza erre az időszakra máig, s talán magyarázható az iparág iránti elkötelezettségem is.

Másodikként említendő a sportolói karrierem. Több, mint három évtizede vízilabdázom. A nemzeti utánpótlás válogatottakban játszottam a legendássá vált '76-os nemzedék tagjaként. Felnőttként magyar csapatokban és a francia Strasbourgban is játszottam, részt vettem többször az egyetemisták és főiskolások „olimpiájának” számító Universiade-n és 20 alkalommal játszottam a felnőtt magyar válogatottban. A profi karrieremet 2012-ben fejeztem be, de a sport meghatározó része maradt az életemnek, azóta is vízilabdázom, edzésre járok és egyéb sportágakat is szívesen űzök.

A munka világába párhuzamosan érkeztem sportolói pályafutásommal. Édesapám minőségirányítással foglalkozott akkortájt, amikor

még a felsőoktatásban tanultam, így a téma iránti érdeklődésem magától értetődő volt. Először egy tanácsadó cégnél kezdtem el dolgozni, szinte azonnal egy minőségirányítási rendszer bevezetését kellett végrehajtani és a felkészítést követően a tanúsítvány megszerzése volt a cél. A rendszert sikerült bevezetni, a működést sikerült tanúsíttatni és emellett nagyon sok folyamatmenedzsmenttel kapcsolatos tudást is sikerült összegyűjtenem. A sportolói pályafutásom befejezését követően több projektben tudtam részt venni a munkahelyemen nagyszerű társaságban, amelyek kapcsán rövid idő alatt gyorsan tanultam.

A következő állomás már a jelenlegi munkahelyem volt. A megszerzett ismereteknek hála megkeresést kaptam az MVM Zrt. minőségügyi osztályvezetőjétől, és örömmel elfogadtam a lehetőséget. Azóta ezen a területen dolgozom, jelenleg, 2018 óta, osztályvezetőként.

- *Hogyan tudsz az MVM szervezeti felépítésében, mint minőségügyi osztályvezető részt venni? Mennyire integrálódasz a jogi és vállalatirányítási munkákba?*

- A minőségirányítás 1998 óta jelen van a szervezetben, azóta többször változott a szervezet helye. Az elmúlt 10 évben kezdetben az általános vagy operatív vezérigazgató-helyettes később a jogi, majd a jogi feladatokért felelős vezérigazgató-helyetteshez tartozott a feladat. Az elmúlt években a jogi és vállalatirányítási feladatokért felelős vezérigazgató-helyettes alá tartozunk. Úgy gondolom, hogy két dolog miatt kerültünk egyre közelebb a jogi szakterülethez. A megfelelő dokumentáltság biztosításához kapcsolódóan a központi és társasági belső szabályozás működtetése az évek során egyre fontosabb szerepet töltött és tölt be osztályunk életében. A másik pedig, hogy a tanúsítványok követelményeinek való megfelelés

ugyan önkéntes vállalás, de a jogszabályok betartásához hasonlóan itt is szabályokat kell érvényre juttatni.

A vállalatirányítási tevékenységbe a szabályozási rendszer ismerete, meghatározása, alkalmazása, társaságok általi implementációja, illetve a szabályozó dokumentumokban található döntési pontok kezelése kapcsán kerültünk.

Jelenlegi munkád része többek között az MVM Csoportba tartozó társaságok minőségirányítási rendszerekkel kapcsolatos feladatainak felügyelete. A feladatokat team munkában és kölcsönös egyetértésben végzitek?

Központi minőségügyi és szabályozási területként készítettünk és kiadtunk központi elvárásokat meghatározó központi szabályozókat. Ezeket a leányvállalatoknak implementálniuk kellett a saját működésükbe, saját belső szabályozóikban. A felügyeletünk alapját ezen elvárásoknak való társasági megfelelés ellenőrzése jelenti. Évente néhány alkalommal szervezünk minőségügyi találkozót az általunk felügyelt feladatokkal foglalkozó társasági kollégáknak, ahol az aktuális témák mellett a társasági kérdésekről szoktunk beszélgetni. Több informatikai támogató eszközt alkalmazunk csoportszinten, melyek segítik a folyamatok modellezését, a szabályozó dokumentumok létrehozását, véleményeztetését, kiadását, és az érvényes illetve archív verziók elérését, tárolását. Az elmúlt években kevesebb személyes találkozóra volt lehetőségünk, a kollégák létszáma is megnőtt, de igyekszünk a minőségügyes csapat érdeklődését fenntartani, munkájukat a lehetséges összes eszközünkkel segíteni.

- *Az MVM Zrt. integrált irányítási rendszere milyen elemekből áll?*

- Minőségirányítási, környezetközpontú irányítási, információbiztonsági és energiáirányítási rendszer szabvány követelményeinek

megfelelő integrált irányítási rendszerünk van. Emellett idén bevezettük és sikeresen tanúsítottuk az Antikorrupciós Irányítási Rendszerek szabványának megfelelő irányítási rendszert. Ezt egyelőre külön kezeljük.

- *A cégnél alkalmazott folyamatmodellek kialakításában hogyan veszel részt?*

- Az általunk készített folyamatmodellek a szabályozó dokumentumként használt központi eljárásrendek és társasági belső folyamatutasítások alapjául szolgálnak, így az ARIS folyamatmodellező eszköz segítségével a több, mint 10 éves tapasztalat alapján összeállított konvenciók szerint készítjük a folyamatmodelleket, amikből egy riport script segítségével szabályozó dokumentumok is generálhatók, segítve ezzel a folyamat alapú szabályozó dokumentum készítést.

- *Miként értelmezzük a csoporton belüli minőségirányítási szolgáltatási tevékenység kialakítását és nyújtását?*

- Két évvel ezelőtt az MVM Zrt.-ből kiszervezésre került az ún. operatív tevékenységet ellátó szervezeti egységek nagy része az MVM Services Zrt.-be, ahova más társaságoktól is érkeztek támogató tevékenységet ellátó szervezeti egységek és kollégák. Az újonnan létrejött társaság szolgáltatásként számos feladatot ellát az MVM Zrt. és az MVM Csoport sok társasága részére. A mi szakterületünk is fokozatosan vállalt egyre több szolgáltatási feladatot is annak érdekében, hogy az MVM Csoport egyes társaságait segítsük minőségügyi céljaik elérésében vagy akár a központi elvárásoknak való megfelelés biztosításában.

- *Hogyan álltok az Antikorrupciós Irányítási Rendszer bevezetésével és működtetésével?*

- Mind az MVM Zrt., mind az MVM Services Zrt. megszerezte a tanúsítványt 2022 utolsó negyedében, amire nagyon büszkék

vagyunk. Nem sok magyar vállalat rendelkezik jelenleg ilyen tanúsítvánnyal. Az Antikorrupciós Irányítási Rendszerek szabvány elvárásainak megfelelően alakítottuk a működést mindkét társaságnál. A Compliance területtel közösen ütemeztük a feladatokat, belső auditori végzettséget szereztünk, bevezettük az elvárásokat a működésbe és végül sikerült megszereznünk a tanúsítványt. Több, mint egy évet vett igénybe a teljes feladat.

- *AZ MVM Zrt.-ben sokféle területen dolgoztál. Jól érzed magad mostani pozíciódban? Milyen rövidtávú tennivalóid vannak?*

- Többféle neve volt a területemnek, ezért gondolható, hogy sokfelé dolgoztam, de valójában mindig ugyanazon a szakterületen voltam. Jól érzem magam ezen a területen, több érdekes vállalatirányítási, jogi természetű feladatban is részt vettem. A minőségügyben, illetve az irányítási rendszerek működtetése kapcsán tanultakat felhasználva, a jobb működés érdekében próbálok tenni azon feladatoknál, amikben részt veszek. Rövidtávon szeretném a csoportba tartozó társaságoknál elérni, hogy a központi elvárásoknak megfelelő szabályozási rendszert alakítsanak ki és annak megfelelően működjenek. Szeretném megtartani a tanúsítványainkat minden évben az MVM Zrt. és az MVM Services Zrt. esetében, és szeretném segíteni a leányvállalatoknál dolgozó kollégáinkat abban, hogy meg tudják tartani a társaságaik tanúsítványait.

- *Mi jelenti számodra a jó minőséget? Milyen minőségképed van?*

- Nehéz kérdés, mert Arisztotelészt idézve „a minőség nem egy jogi tett, ez egy szokás”. Céлом az életben, hogy próbáljak mindent a lehető legjobban csinálni, amibe belefogok. Ez végigkísért gyerekkorom óta. A minőséget a saját tevékenységem során ebben mérem. A

minőség pozitív jelentéssel bír önmagában. Talán úgy tudnám megfogalmazni, hogy ami számomra megfelelő vagy amennyiben van rá előírás, akkor annak megfelelő.

- *Miként tudsz fejlődni, milyen lehetőségeket használsz önképzésre?*

- Szívesen megyek konferenciákra, minőségügyi rendezvényekre, vagy akár vállalati működés ellenőrzését végző más területek által szervezett eseményekre. Mivel igen speciális a vállalatcsoportunk, így szeretek egyeztetni más kisebb-nagyobb társaságokban dolgozó ismerőseimmel, a többi társasági kollégával, tanúsítókkal, minőségügyi szakemberekkel a tapasztalataikról, észrevételeikről. Emellett természetesen szoktam vállalati képzéseken részt venni. Az éves belső auditori továbbképzésen is ott vagyok.

- *Minőségügyi rendezvényeinken szoktunk találkozni. Értékeled a tudod-e hasznosítani benchmarking adta lehetőségeket?*

- Szeretek információkat cserélni, mert a cégcsoport és azon belül az én munkám is egy része csak a teljes minőségügynek, így igen sok érdekes témában lehet előadásokat hallgatni.

- *A kikapcsolódásnak milyen módszereit használod? Van különös hobbid?*

- Alapvető hobbim a családom. De fontos eleme a kikapcsolódásnak a sport és a sportolás. A vízilabda mellett szeretek más sportokat is űzni. Imádok utazni, színházba járni és jó filmeket nézni. Kedvelem a baráti találkozókat és kirándulásokat.



Szódi Sándor 1998-tól a Minőségfejlesztési Központ minőség szakértője, 2008. január 1-től kinevezett ügyvezető igazgatója. ISO 9001-es s ISO 14001-es vezető auditor. Jártasságot szerzett a Nemzeti Minőségi Díj-as és regionális pályázatok értékelésében. Több EFQM modell alapú díj kidolgozásában, adaptálásában vett részt. A Nemzeti Minőség Klub munkájának egyik szervezője, irányítója volt. Több tucat hazai cégnek tartott önértékelési tréningeket. Nevéhez fűződik a hazai minőség szakértő képzés elindítása. 13 éven át a „Mikulás is benchmarkol” konferenciák egyik szervezője, mozgatórugója. A Parlamentben 2006-ban A Nemzeti Minőségi Díj Nagykövete elismerést vehette át.

Repülés motor nélkül

175 évvel ezelőtt, a mai Németország területén, 1848. május 23-án született **Karl Wilhelm Otto Lilienthal**, a siklórepülés atyja.



„Kitalálni egy repülőgépet, az semmi. Megépíteni azt, az a kezdet. Repülni, az minden!” volt a mottója.

Repülési baleset következtében hunyt el 1896. augusztus 10-én Berlinben.

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

SZJA 1%

A Magyar Minőség Társaság hosszú évek óta a Magyar Minőség folyóirata kiadására fordítja az éves személyi jövedelem adó 1%-okból befolyó támogatásokat. Az idei évben is jogosultak vagyunk az SZJA 1%-ok gyűjtésére. Ha a bevallását ÁNYK kitöltő programmal végzi, már most lehetősége van a bevallás elkészítésére, és az SZJA 1% felajánlására.

Március 15-től, mindenkinek lehetősége van az adóbevallása jóváhagyására. Ezzel egyidőben lehetősége van az SZJA 1% felajánlására.

Kérjük az MMT adószámát adja meg: **19668174-2-42**

A felajánlást során lehetőség van a nevének, címének és e-mail címének megadására, ha minket tájékoztatni kíván a felajánlásáról, hogy megtudjuk önnek személyesen is köszönni a támogatását. Ha nem kíván a felajánlásáról minket tájékoztatni, hagyja üresen a mezőket, csak az adószámunkat adja meg.

Reméljük idén több tagunk/partnerünk gondol majd ránk az 1% nyilatkozat kitöltésénél.

QualiTea 9 - Online GPS nyomkövetés

Előadó: Demeter József ügyvezető, PetTrack Kft.



Az online rendezvény alatt lehetőség lesz hozzászólásokra, kérdésfeltevésekre, de előre is feltehetik kérdéseiket emailben.

A regisztráltak a közvetítés linkjét a rendezvény előtti szerdán délelőtt kapják meg.

A közvetítés platformja Microsoft Teams

Időpont: 2023. május 25. 10.00-12.00

Regisztráció: <https://civicrm.quality-mmt.hu/2023-majusi-online-rendezveny/>

Magyar Minőség Társaság Közgyűlése

Előzetes időpont: 2024. május 19.; megismételt közgyűlés: május 24. 14.00 óra

A meghirdetésről minden tagunkat értesíteni fogjuk.

Nemzeti Kiválóság Díj (Előzetes kommunikáció)

A Gazdaságfejlesztési Minisztérium idén is pályázatot hirdet a **Nemzeti Kiválóság Díj elnyerésére** a kiemelkedő teljesítményt felmutató, sikeresen működő szervezetek tevékenységének elismeréseként.

A pályázat tervezett meghirdetése:

2023. május

A pályázás tervezett jelentkezési határideje:

2023. szeptember 1., 16:00 óra

A pályázat tervezett beadási határideje:

2023. november 30. 16:00 óra

Az ünnepélyes díjátadó tervezett ideje:

2024. május

A pályázati kiírás és felhívás a **Szövetség a Kiválóságért Egyesület hivatalos honlapján** lesz elérhető a pályázók számára.

A legjobb pályázókat **elismerő oklevéllel és díjjal jutalmazzák**, amelyeket a gazdaságfejlesztési miniszter ünnepélyes keretek között ad át.

EFQM európai elismerő oklevél megszerzésére is van lehetősége.

A díj nyertese a nemzetközi EFQM mezőnyben is megmérettetheti magát.

A pályázatok értékelése és a döntési folyamat során nyert üzleti információkat a közreműködők bizalmasan kezelik.

A díjazottak üzleti dokumentumaikon, reklámanyagaikon – az adott év megjelölésével – feltüntethetik, hogy elnyerték a Nemzeti Kiválóság Díjat. Névsorukat közzéteszik a Magyar Közlöny mellékleteként megjelenő Hivatalos Értesítőben.

Tudta, hogy

május 20. a **Méhek Világnapja**? 1734. május 20-án született az európai méhészet kiemelkedő alakja, az első osztrák méhészeti iskola egykori vezetője, **Anton Janša**, ezért került erre a napra a megemlékezés. Fontos ügy a méhek védelme, hiszen nélkülük a beporzás kerül veszélybe. **Vigyázzunk rájuk!**





31. Magyar Innovációs Nagydíj ünnepélyes átadása

Összesen több mint 12,5 milliárd forint többletbevételt eredményező, kiemelkedő társadalmi hasznot hozó, világszínvonalú teljesítményeket ismertek el a Magyar Innovációs Nagydíj átadási ünnepségén.

A **2022. évi Magyar Innovációs Nagydíj**, valamint további 6 innovációs díj került átadásra az **Országházban 2023. március 24-én**. A tudósokból, elismert gazdasági szakemberekből álló bírálóbizottság, élén a kulturális és innovációs miniszterrel, elsősorban a gazdasági mutatók - az elért többleteredmény, többlet-árbevétel - és a társadalmi hasznosság alapján választotta ki a kiemelkedő innovációs teljesítményeit.

Závodszy Péter, a Magyar Innovációs Alapítvány elnöke, aki a Magyar Innovációs Nagydíj pályázatot 31 éve kiírja, ünnepi köszöntőjében elmondta, hogy a társadalmat az innovatív gondolat és szellem viszi előrebb, ezért elengedhetetlen a társadalmat átszövő kultúra és innováció. **Latorcai János**, az Országgyűlés alelnöke Széchenyi István szavaival köszöntötte a résztvevőket.

Az ünnepségen **Csák János**, kulturális és innovációs miniszter elmondta: a magyar siker kulcsa, a magyar szabadság záloga, hogy le tudjuk-e bontani az egymás közötti falakat és toronyokat az együttműködés erősítése érdekében. A hatékony innovációs ökoszisztémának az egyetemek, a kutatóintézetek, a vállalatok a kulcsai. Az innováció ideáit kereskedelmileg hasznosítani kell, az ideákat közelebb kell vinni a piachoz, a piacot pedig az ideákhoz. Ezt forrásokkal és infrastruktúrával segítenie kell az államnak és a magánforrásoknak is. A miniszter hangsúlyozta a társadalom és a gazdaság digitális átalakításának és a hazai hozzáadott érték növekedésének fontosságát, hogy Magyarország innovatívabb ország lehessen. *(Csák János miniszter köszöntőjét jelen írás után, teljes egészében olvashatják – Főszerkesztő)*

Bódis László, innovációért felelős helyettes államtitkár, a zsűri társelnöke a díjátadón ismertette a pályázatot és a bírálat menetét.

2022. évi Magyar Innovációs Nagydíjban

**a Mediso Kft. részesült az ultramagas tér-
erejű PET/MRI termékcsalád kifejlesztéséért.**



A képen **Bagaméry Gergő**, a Mediso Kft. preklinikai termékfejlesztési Igazgatója (k), miután átvette a Magyar Innovációs Nagydíjat, mellette **Csák János** kulturális és innovációs miniszter, a bírálóbizottság elnöke (b) és **Latorcai János**, az Országgyűlés alnöke (j)

Az innováció tömör leírása:

A nanoScan® 3T és 7T ultramagas térerősségű PET/MRI termékcsalád kifejlesztése a Mediso által 2015-ben indított kutatás-fejlesztés-innovációs (KFI) programjával valósult meg, amelynek célkitűzése az volt, hogy egy világon teljesen egyedülálló MRI alapú képalkotó berendezés családot fejlesszen ki. A termékcsalád képes:

- az ultramagas térerőnek köszönhetően kivételes részletességű képminőséget elérni
- folyékony hélium felhasználása nélkül tartósan szupravezető hőmérsékleten (-269°C) működni
- ultraalacsony zajú rádiófrekvenciás elektronika segítségével más módszerrel nem kimutatható agyi aktivitást detektálni

- félvezető alapú PET detektorral az MRI-vel térben és időben egyidejű „szimultán” képalkotást megvalósítani, ezzel az agyi funkcionális és molekuláris folyamatokat egyszerre detektálni
- nagy mennyiségű radioaktív sugárzás kezelésére képes PET detektorral is működni ezzel rövid felezési idejű radiofarmakonokról és több állatról egyszerre képet alkotni.

A több mint 6 éves fejlesztési program során számtalan új technológiai megoldás került kifejlesztésre, amelyhez szükség volt a teljes cég KFI infrastruktúrájának átszervezésére, új divíziók létrehozására és korábban nem használt alaptermotechnológiák transzferére. A program során kifejlesztésre került egy teljesen új MRI elektronikai vezérlőrendszer, rádiófrekvenciás detektorok, térbeni lokalizációt megvalósító mágneses gradiens tekercsrendszer, folyékony hélium felhasználása nélkül működő képalkotásra optimalizált szupravezető mágnes, különböző kontraszt mechanizmusú MRI képek előállításához szükséges algoritmusok, mesterséges intelligencia alapú MRI zajszűrést megvalósító algoritmus, az MRI mágneses terének belsejében is működő PET detektor félvezető szenzor és elektronika kifejlesztése.

Az innováció eredményei:

A fejlesztés eredményeként létrejött nanoScan® 3T és 7T MRI termékcsalád. 2022-ben 1,8 Mrd Ft-os többlet árbevételt ért el a készülék értékesítéseknek köszönhetően, jelenleg telepítés és szállítás alatt álló készülékek további 1,65 Mrd Ft értékben készültek el. A Mediso számára ez teljesen új piacokat nyitott meg melyekben az új technológia nyomán agresszív terjeszkedésbe kezdett. A Mediso aktív jelenlétet létesített olyan nemzetközi tudományos konferenciákon, amelyeken azelőtt nem jelent

meg. Az új felhasználói réteghez való hozzáférés nagyban segíti a többi képalkotó készülék értékesítését is. Egy világszinten teljesen egyedülálló képalkotó berendezés kategóriát hozott létre, amely több ismervében is áttörő újdonságnak számít. A termék első teljesen folyékony hélium mentes ultramagas térerővel rendelkező MRI berendezés, amely képes PET és MRI felvételek egyidejű létrehozására. Több orvostudományi alap kutatás zászlóshajóját képezi, ilyen pl. az emberi rosszindulatú daganatok áttéteinek mérése, a gyomor-máj- és hasnyálmirigy-sebészet, illetve súlyos szív- és idegrendszeri betegségek (érelmeszesedés, fibrosis, Alzheimer és Parkinson-kór, stroke) di-

agnosztikai kutatása. Folyékony hélium felhasználása nélkül képes stabil 3T és 7T mágneses térerősséget elérni, amely alkalmas MRI képalkotásra, ez korábban elképzelhetetlen volt. Mivel a folyékony hélium nem megújuló erőforrás, előállítás és szállítása is roppant költséges. A felhasználásával működtetett MRI-k folyamatos újra töltést igényelnek, amely jelentős környezetszennyezéssel és költségekkel jár, ezek mind megszűnnek a nanoScan® MRI-k esetében. Ezen túl a társadalmi hasznosságot az is jelzi, hogy a vállalaton belül több mint 40 új munkahely létrehozására volt szükség, illetve a termék előállításához több hazai stratégiai beszállító járul hozzá.

A Gazdaságfejlesztési Minisztérium támogatásával kiírt 2022. évi Ipari Innovációs Díjban és a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala 2022. évi Innovációs Díjában:

az **AGM Beton Zrt.**

részesült az **előregyártott elemekből készített 1000-1500 m³-es vasbeton víztoronyért.**

Az innováció tömör leírása:

A vízellátó rendszerek gyakran alkalmazott eleme a víztorony. Célja a nyitott elosztó hálózat, az ellátás biztonságának növelése, az energiaköltségek optimalizálása. Az utóbbi évtizedekben Magyarországon az 1000 m³ alatti víztoronyok többsége acélszerkezettel készült. Ugyanakkor élettartam vonatkozásában a vasbeton szerkezetek kedvezőbb képet mutatnak.

Az AGM Beton Zrt. kifejlesztett egy olyan eljárást, amivel az 1000 m³-nél kisebb térfogatú víztoronyok előre gyártott vasbeton elemekből gyorsan és költséghatékonyan építhetők meg. A vasbeton szerkezetek tervezésénél a ma már nyilvánvalóan alapvető fontosságú állékonyság és vízzáróság követelménye mellett, kiemelt jelentőségű lett a használati élettartam kérdése. Ennek érdekében, a vasbeton szerkezetek ese-

tében előtérbe került a nagyteljesítményű betonok gyártásának igénye, ezáltal költséghatékony szerkezetek létrehozása. Mik azok a tulajdonságok, illetve gyártási követelmények, amelyek a vasbeton szerkezetek élettartamát növelik. a megfelelő cement kiválasztása; a magas nyomószilárdság (min 60 N/mm²); a minél alacsonyabb víz-cement tényező (max. 0,45); alacsony pórustérfogat; alacsony vízbehatolási mélység. Az előre gyártás jó lehetőséget ad arra, hogy ezek a feltételek teljesüljenek.

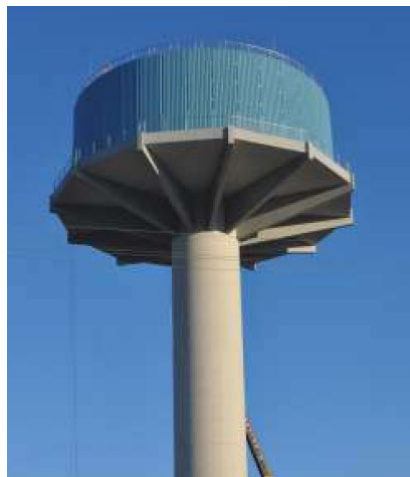
A cég gyakorlatilag megalakulása (1997) óta rendkívül tudatosan használja az iparjogvédelmi oltalmak adta lehetőségeket a fejlesztések eredményeként születő megoldások védelmére.

Az AGM Beton Zrt. és Szilágyi Gábor, a cég tulajdonosa (egyben vezérigazgatója) az elmúlt 25 évben összesen 17 db magyar szabadalmi bejelentést tett, melyek közül 12 végleges szabadalmi oltalomban részesült. A szabadalmi oltalom mellett használatiminta-oltalmat, valamint védjegy oltalmat is szereztek Magyarországon.

Jelenleg is folyamatban van egy szabadalmi bejelentésük érdemi vizsgálata a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala előtt, ami éppen a pályázat tárgyát képező vasbeton víztoronyra és az alkalmazott technológiára vonatkozik.

Az innováció eredményei:

A pályázó AGM Beton Zrt. 2022-ben 825 000 000 Ft értékben realizált bevételt az 1500 m³-s víztorony kivitelezéséből.



A Gazdaságfejlesztési Minisztérium támogatásával kiírt 2022. évi Informatikai Innovációs Díjban

a **MÁV-START Zrt.** és a **MÁV Szolgáltató Központ Zrt.**

részesült a **START Europa - a nemzetközi jegyértékesítési rendszer digitális átalakulásáért.**

Az innováció tömör leírása:

A MÁV-START Zrt. nemzetközi értékesítési és díjszabási rendszerének megújítása 2020-ban a START Ausztria kedvezmény bevezetésével kezdődött, és 2022-re a 15 országra kiterjesztett START Europa ajánlattal, valamint az online jegyértékesítési funkcionalitással teljesedett ki. Az innovatív ajánlat alapjaiban változtatta meg a nemzetközi vasúti ajánlatok szerkezetét, összetételét és piacszemléletét, teret engedve az adatvezérelt, a piaci igények változására dinamikus reagálni képes digitális megoldásoknak. A nemzetközi piaci és technológiai kihívásokra a válasz egy új nemzetközi ajánlat, amely:

- bárhol megvásárolható,
- egy menetjegyként bárholonnan – bárhova kiadható,
- több árszintű,

- az utasokat ösztönzi az elővételi jegyvásárlásra, és a kevésbé kihasznált vonatok használatára.

A START Europa egy vonathoz kötött, több árszintű nemzetközi ajánlat, amely lehetővé teszi az ajánlatban részes országok minden állomására a legkedvezőbb árú menetjegyek eladását a hagyományos papír alapú jegyek mellett online formában is. A START Europa ajánlatrendszer kialakítása a MÁV Csoporton belül, saját források felhasználásával a MÁV-START Zrt. és az értékesítési rendszert fejlesztő MÁV Szolgáltató Központ Zrt. együttműködésével történt. A bevezetés több lépésben történt. A 2019-es START Split pilotot 2020 júliusában a START Ausztria követte. 2022 végére START Europa márkanéven 15 országba válthatók a versenyképes ajánlatok, és az azt kiegészítő START Regio, illetve Europa Flex vonatjegyek. A START Europa ajánlathoz kapcsolódóan kezdődött el a MÁV mobil alkalmazásban és az Elvira internetes felületen az online nemzetközi jegyek értékesítése. Az utasok kedvezően fogadták az új ajánlatot, különösen az 5 eurós gyermekkedvezményt. A mobiltelefonos jegyvásárlási lehetőség átütő sikert ért el. A COVID-

19 járvány miatt az utasok számára fontos tényező lett a készpénz nélküli, pénztártól távoli jegyvásárlás és az érintésmentes jegykezelés. Fontos tapasztalat, hogy a korábbi Budapest központú nemzetközi utazás kiterjeszthető az egész országra, emellett olyan célpontok is elérhetővé váltak vonattal, melyről korábban csak a repülő vagy autós utazásra gondoltak az utazást tervezők.

Az innováció eredményei:

A START Europa ajánlatrendszer várakozáson felül teljesítette a kitűzött üzleti elvárásokat.

- A COVID-19 előtti időszakhoz képest 2 660 M Ft eredményjavulás bevételnövelésből és költségcsökkenésből.
- Az utasszám 63.000 fővel emelkedett.

- Az értékesítésben az online részarány 15%-ról 50% fölé nőtt.
- 2022-ben 935.000 darab online jegy került kiadásra.

A vasúti közlekedés közismerten kedvező környezeti hatásai mellett a személyes kapcsolatokat megőrző társadalmi értékek erősítésében és térnyerésében is pozitív hatású a MÁV-START Zrt. innovációja. A nemzetközi vasúti utazás elérhetőségének javításával és az utasok számának növelésével a pozitív társadalmi externáliák több tízmilliárd forintnyi értéket képviselnek, az üzemanyag igény és a károsanyag kibocsátás csökkenésétől, a közúti infrastruktúra elhasználódásának mérséklésén át az utazással töltött idő hasznos eltöltéséig. Az elégedett utasok ismétlődő utazásai ezeket a hatásokat fokozzák.

Az Agrárminisztérium támogatásával kiírt 2022. évi Agrár Innovációs Díjban

az **AgroVIR Kft.**

részesült **AgroVIR 4 Connect digitális szolgáltatáscsomagért.**

Az innováció tömör leírása:

AgroVIR 4 Connect – az innovatív termék: Az AgroVIR 4 Connectet a VP2-4.1.8-21 Mezőgazdaság digitális átállásához kapcsolódó precíziós fejlesztések támogatása című mezőgazdasági termelőket támogató projekt hívta életre. Az alapgondolat, hogy az AgroVIR Global rendszerbe a szántóföldön történt eseményeket, munkaműveleteket, kijuttatásokat, felhasznált gépi és emberi erőforrások adatait ne manuálisan rögzítsék a rendszerbe, hanem az esemény megtörténteikor azok automatikusan érkezzenek. A beérkező adatokat az AgroVIR 4 Connect speciális felületein csak validálni kelljen, ezzel energiát és erőforrást spórolva, valamint ezzel kiküszöbölve az emberi, adminisztrációs hibákat. Az adatérkeztetés az AgroVIR

Connect szolgáltatásával tud megvalósulni, ami a gépek saját adatkapcsolatát jelenti, vagyis azt, hogy mindenféle eszköz beépítése nélkül, a gépet nem változtatva a gép adatot szolgáltat. Ezt a kapcsolatot jelenti a Connect szolgáltatása. Az elmúlt években több flottakezelő rendszer üzemeltetőjével és a főbb gyártókkal azon dolgoztak, hogy olyan rendszert hozzanak létre, amely kiküszöböli az emberi hibákat, miközben növeli a hatékonyságot és kényelmet biztosít. Cél, hogy a jövőben minden fontos szereplőt bevonjanak. Jelenleg a fejlesztésekbe bevont és már teljeskörűen adatot szolgáltató szereplők: • Flotta rendszerek: eflotta, icell, iTineris • Munkagép adatgyűjtő rendszerek: Ag Leader, Agrirouter • Gépgyártók: John Deere, Claas, New Holland, Case, AGCO csoport Azokban az esetekben ahol a gép nem képes adatot szolgáltatni (lehet ilyen nehezítő körülmény a gép kora) a gépkezelő mobiltelefonján futó mobilalkalmazásunkra bízzák ezt a

feladatot. Az AgroVIR Works alkalmazás a lehető legegyszerűbben, kiválasztó listákkal és egyszavas igen/nem válaszok adásával működtethető – a helymeghatározást, azt hogy melyik táblán és mennyit mozognak (mennyi a munkateljesítményük) teljesen automatikusan végzi. A gépről érkező adatokat és a mobil alkalmazásról befutó információkat – gyártótól, szolgáltatótól függetlenül egy egységes validáló/érkeztető felületre engedik be, ahol gyors validálás után a szoftver éles segédüzemi adataihoz töltődnek át a beérkezett információk.

Az innováció eredményei:

A magyarországi AgroVIR Kft értékesítés nettó árbevétele a 2021-es évben: 540 560 ezer HUF, a 2022-es évben: 947 277 ezer HUF. A 2021-es évben az értékesítés alapját az AgroVIR GLOBAL alapszoftver képezte, míg a 2022-es év eladásai az előző évekhez hasonlóan az AgroVIR GLOBAL alapszoftver, valamint az AgroVIR 4 Connect digitalizációs szolgáltatáscsomag tették ki. Az AgroVIR 4 Connect csomag bevezetése fejlesztői oldalon nem járt kapacitásbővítéssel, tanácsadói szinten a gépi kapcsolatok beállításához +1 fő bevonására volt szükség az előző évi létszámhoz képest. Piaci részesedés: Az értékesített magyarországi hektárbővülés a 2022-es évben a 4Connect csomaggal meghaladta a 80 ezer hektárt, ellentétben a korábbi 30-40 ezer hektáros átlagos éves bővüléssel. A mezőgazdasági

digitalizációban már eddig is piacvezető pozíciót tovább erősíti a gépekhez való kapcsolódás márkafüggetlen volta, illetve az hogy a digitalizációra „alkalmatlan” gépek is felokosíthatók a gépkezelő mobiltelefonján keresztül. A szolgáltatást igénybevevő gazdálkodók: Az AgroVIR 4 Connect szolgáltatást igénybevevő gazdálkodók átlag területmérete csökkenő tendenciát mutat. Az átlagos AgroVIR felhasználók az elmúlt 10-12 évben az 1000-2000 hektáros szegmensből kerültek ki. Ezzel ellentétben a 2022-ben értékesített AgroVIR 4 Connect szolgáltatás átlag gazdálkodói mérete 646 hektár. Ez a szám azt mutatja, hogy a digitalizáció előretörése ma Magyarországon már nem a nagyüzemek kiváltsága, hanem egyre inkább igénye a családi gazdálkodók rétegének is. A gazdálkodók a digitalizáció előnyei mellett a szoftvertermékekben is engednek a kor kihívásainak és nem ragaszkodnak a masszív hardvereket igénylő, telepített szoftverekhez, amelyek sokszor informatikai szaktudást is igényelnek mind az üzemeltetésben, mind a supportban. Egyre inkább előnyre tesz szert a könnyű használhatóság, a sok automatizmus, a mobilitás – a növénytermesztésben dolgozó gépkezelők megbarátkoznak a mobil eszközök használatával, így lehetővé válik a papír alapú dokumentáltság (munkalapok, munkaidő nyilvántartás) egyre nagyobb ütemű lecserélése.

Az Energiaügyi Minisztérium támogatásával kiírt 2022. évi Környezetvédelmi Innovációs Díjban

a **Karsai Holding Zrt.**

részesült a **Karsai gyeprács kifejlesztéséért.**

Az innováció tömör leírása:

A KARSAI gyeprács egy olyan innovatív műanyag építőipari termék, amely útburkolati alternatívaként használható. Felhasználása során

olyan felület hozható létre, amely növeli a talaj teherbíró képességét, így alkalmassá válik tehergépjárművek, kamionok, mezőgazdasági gépek és még kisrepülőgépek útjainak, leszállópályáinak kialakítására is. Hatékonyan stabilizálja a talajt, elosztja a terhet, megakadályozza a talajeróziót. Úgy rögzíti a talaj felszínét, hogy a talaj

levegőhöz jutását nem gátolja, el tud szívárogni az eső, vagy az olvadó hó, a lyukakban ki tud nőni a fű. Teljes egészében visszahasznosított műanyagból készült, így környezetbarát is.

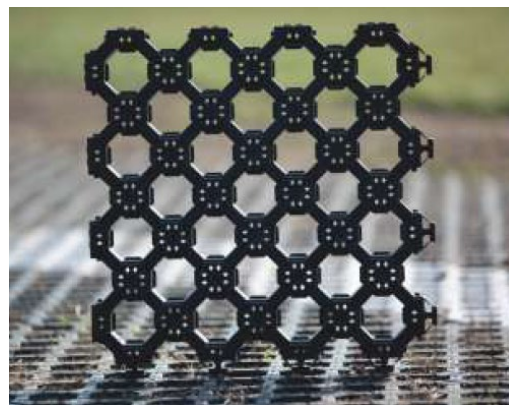
Egy udvar, vagy egy közterület büszkesége lehet a szép gyeprács. De bizony kihívás a gyeprács állapotának megőrzése, ha azon autóval, teherautóval közlekednek, netalán kisrepülőgépek szállnak le rá.

Bármilyen járművel jelentős károkat okozhatunk a szépen ápolt gyeprácsra. Ezen kívül száraz időben még éppen lehet rajta közlekedni, de mi történik egy kiadós eső után? Erre keresték a megoldást a KARSAI gyeprács fejlesztése során.

Beton gyeprács már létezik, a műanyag ezzel szemben környezetbarát (visszahasznosított műanyagból készül); lehetővé teszi a csapadékvíz elvezetését a talajba; a globális felmelegedés okán a forró nyári napsütésben nem forrosodik fel, így nem égeti el a fű gyökérzetét; nem színeződik el, míg a beton hamar elszíneződhet (pl. közlekedési utak, kifolyt olaj, vagy festékfoltok); a beton a hőtágulás, a gyökerek növekedése és a terepmozgás miatt idővel hajlamos berepedezni, míg a műanyagnál ez nem fordul elő; lényegesen könnyebb és olcsóbb a telepítése, nem szükséges különösebb előmunka, vagy szegélykövezés; különböző színekben is gyártható, vevői igény szerint.

Alkalmazási területek: közlekedő utak, garázsbeállók, parkolók, kisrepülőgépek leszállópálya és

guruló út, hangár előtti területek, rendezvények, helikopter leszállóhelyek, drón leszállóhelyek.



Az innováció eredményei:

Az ötlettől a KARSAI GYEPRÁCS fröccs szerszámának elkészültéig 9 hónap telt el. Az első szerszámpróba 2022. július 2-án történt.

Alapanyag próbák az alábbi alapanyagokból történtek: újrahasznosított PP; újrahasznosított PE; újrahasznosított PP + újrahasznosított PE kompaund; újrahasznosított PE + 30% gumi; újrahasznosított PE + 60% gumi

Eredmény:

Termék értékesítés a webáruházon keresztül, vagy közvetlenül a gyártótól lehetséges.

KARSAI GYEPRÁCS első értékesítés: 2022. október 14 968 640 Ft

KARSAI GYEPRÁCS összes értékesítés nettó árbevétele 2022-ben: 50 174 332 Ft

Tervezett árbevétel - gyeprács értékesítésből - 2023-ban: 250 000 000 Ft

A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal "Alapkutatástól a piacig" 2022. évi Innovációs Díjában

a TargetEx Kft.

részesült a **fehérje-expressziós és fehérjetisztítási platform fejlesztéséért.**

Az innováció tömör leírása:

A TargetEx Kft. az elmúlt évek során kialakított egy rekombináns fehérjék előállítására alkalmas termelő és tisztító kapacitást/képességet. A kifejlesztett technológia alkalmas arra, hogy a fehérje szekvencia információból kiindulva,

bármely fehérjét rekombináns formában, különböző gazdasejtekben (baktérium-, élesztő-, rovar-, vagy emlős sejt) - elő lehessen állítani, és tisztítani. Ezek a nagy tisztaságú fehérjék alkalmazhatók diagnosztikában, vakcinálásban és gyógyszerkutatásban, lehetnek enzimek, vakcina alegységek, ill. gyógyszercélpont fehérjék.

A társaság 2018 óta ISO9001 minőségbiztosítási szabvány szerint gyárt fehérjéket, amelyek in vitro diagnosztikai célra felhasználható termékek alkotórészei lesznek. Bár ezek az eljárások jól ismertek, a sikeres termékfejlesztéshez folyamatos innovációra van szükség. A reverz transzkriptáz esetében készített nagyobb hőstabilitású mutáns azt eredményezte, hogy az enzim magasabb hőmérsékleten is működőképes. Egy másik mutáns megengedi olyan enzimkeverék gyártását, amely liofilizálható vagy beszárítható. Az RNS védelmét szolgáló RNáz inhibitorunk kivételes abban, hogy nem tartalmaz endotoxint és állati eredetű anyagok felhasználása nélkül is gyártható. A PfuS és dUT-Páz enzimeink felhasználásával készített enzimkeverék nagyobb másolási pontosságot eredményez és hosszabb DNS szakaszok amplifikációját teszi lehetővé. Az állandó hőmérsékleten történő génamplifikációhoz használható Bst polimeráz enzimet fehérjemérnöki tervezéssel módosították, hogy alkalmassá tegyék gyors, helyben elvégezhető (Point of Care (PoC)) diagnózisra.

Az innováció eredményei:

A TargetEx Kft. által előállított enzimeket több mint 60 különböző, molekuláris diagnosztikában és kutatásban használt reagens előállítására használják. A legjelentősebbek az egy lépéses RTqPCR reagensok, amelyek a SARS-CoV-2 koronavírus gyors és pontos kimutatásához szükségesek, ezáltal csökkentik a fertőző betegség terjedését. A legkedveltebb termékek

közé tartoznak a qPCR reakcióban használt polimeráz és a cDNS-szintézishez a reverz transzkriptáz reagensok. Az igényeknek megfelelően képesek arra, hogy a kísérleti 10-20 mg-os termeléseket heti 1 g-os szintre emeljék, vagy állatkísérletekhez szükséges mennyiségben készítsenek vakcinajelölteket. A cég által előállított fehérjék bemutatásra kerültek 18 publikációban, melyek magas szakmai hitelű lapokban (pl. Nature Scientific Reports, Pharmaceuticals, Biomolecules) a társszerzőségükkel / szerzőségükkel jelentek meg. A társaság nyitott közös kutatási-fejlesztési együttműködésre egyetemi, akadémiai és ipari partnerekkel, valamint az elért eredmények megosztására a társadalommal. A sokéves tudományos teljesítmény és az elvégzett innováció a pénzügyi teljesítményben is megmutatkozik. 2022-ben a társaság 17%-os növekedést ért el. A rekombináns fehérjék előállítása és tisztítása - a gyártási és kutatás-fejlesztési szolgáltatások - együttesen az összes árbevétel 91%-át eredményezték, 376 914 E Ft-ot. Ez szinte teljes egészében export árbevételt jelent és a növekedés hosszútávon fenntartható. A TargetEx Kft. a fehérjeexpressziós és fehérjetisztítási platform kifejlesztést döntően több NKFIH pályázati forrásból valósította meg. Ezek a támogatott projektek minden esetben egy-egy termékötletből kiindulva új termékek kifejlesztését szolgálták. A létrejövő/felhalmozódó tudásanyag és tapasztalat eredményezte a létrejött technológiaújítások és fejlesztések összességét.

A 31. Magyar Innovációs Nagydíj pályázati felhívásra összesen 37 pályamű érkezett be, amelyek közül a bírálóbizottság **35 innovációt ismert el sikeres, 2022-ben megvalósult teljesítményként**. Ezek révén a megvalósító vállalkozások **jelentős többletbevételt** értek el (melynek több, mint harmada exportból szár-

mazik). A megtakarítások, az árcsökkentő hatás, a környezeti terhelés csökkentése, révén további több **20 milliárd Ft társadalmi haszon** keletkezett.

A bírálóbizottság a Magyar Innovációs Nagydíj pályázat keretében **kiemelt elismerésben** 3 innovációs teljesítményt részesített. A debreceni **Sensirion Hungary Kft.** a Sensirion megoldása az olajipar metánkibocsátásának csökkentéséért, a **Pécsi Tudományegyetem** és a **Piatnik Budapest Kft.** Dienes MathLab matematikatanítási eszközkészlet kifejlesztéséért, valamint a **Bábolna TETRA Kft.** „Tojóhibridtenyésztéssel a világ élvonalában” c. pályázataért.

Ezen utóbbi három – kiemelten elismert – innovációs teljesítményről a következő számunkban számolunk be. A Magyar Minőség Társaság alapvető küldetésének tartja a hazai vállalatok innovációs képességének növeléséhez való hozzájárulást, ezért a következő számainkban azt a 29 pályázatot is ismertetjük, amelyeket a bíráló bizottság valódi innovációs teljesítménynek ismert el.

A **MINŐSÉG** szintjének emelése innováció nélkül lehetetlen. Az innováció nem csak adott termék és/vagy szolgáltatás szintjének emelését valósítja meg, hanem az abban résztvevők egyének, csoportok és vállalkozások, valamint a nemzet életének a minőségét, a társadalom javát szolgálja.

A **Magyar Minőség Szerkesztőbizottsága** ezúton is köszönetet mond a Magyar Innovációs Szövetség munkatársainak azért a segítségért, amellyel lehetővé tették ezen (és a további) beszámolók elkészültét.

A 31-ik, 2022. évi Magyar Innovációs Nagydíjról készült díszes kiadvány a Szövetség honlapjáról az alábbi linken tölthető le:

http://www.innovacio.hu/nagydi_j_pdf/kiadvany_2022.pdf

Most pedig olvassák el Csák miniszter úr köszöntőjét!

Tisztelt Olvasó!

Az elmúlt években a hazai kutatás-fejlesztési ráfordítások abszolút értékben és GDP-arányosan is dinamikusan nőttek. Magyarország 2021-ben korábban soha nem látott összeget, 907 milliárd forintot, azaz a bruttó hazai össztermék 1,65 százalékát költötte kutatás-fejlesztésre, amely az eddig valaha mért legmagasabb érték. Ebből a kormányzat ráfordítása 318 milliárd forintot tett ki. Emellett 2022-től Magyarország megduplázta a felsőoktatás finanszírozására fordított összeget.

Ez azonban csak az input oldal. Ahhoz, hogy Magyarország felzárkózzon Európa jelentős innovátor nemzetei közé, nem elegendő csupán ezen ráfordítások növelése. A mi dolgunk, hogy az outputokra, azaz az eredményekre, a hasznosításra helyezzük a hangsúlyt. Hazánk gazdasága akkor lesz versenyképesebb, ha az itthon létrehozott kutatás-fejlesztési eredmények ténylegesen hasznosulnak is – úgy gazdasági, mint társadalmi értelemben. A hazai innovatív ötleteknek, az egyetemek és kutatóintézetek kutatási eredményeinek a magyar vállalkozások által piacra vitt termékekkel és szolgáltatásokká kell válniuk – nevezzük ezt szép magyar szóval kereskedelmiesítésnek –, ezáltal növelve a hazai gazdasági szereplők árbevételét és a nemzetközi versenyképességét. Ebben a

folyamatban kulcsszerepe van az asszociációknak: az ideák, a gazdasági szereplők és az ösztönző eszközök közötti kapcsolódások megteremtésének.

Ennek szellemében újíttuk meg a magyar innovációs ökoszisztéma egyik központi intézményét, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatalt úgy, hogy a jelenlegi finanszírozó hivatali logikát egy szolgáltató ügynökséggel egészítjük ki. Központba helyezzük azokat a területeket a magyar tudományban és innovációban, amelyekben 1) erős hagyományokkal és képességekkel rendelkezünk, 2) amelyek a magyar társadalom és gazdaság számára fontos ügyek, és 3) amelyek a jövőben globálisan felértékelődnek.

Az immár 31. alkalommal meghirdetett Magyar Innovációs Nagydíj díjazottjai és további résztvevői kiváló példái annak, hogy ezeknek a célkitűzéseknek a megvalósítása nem csak szükségyszerű, de lehetséges is: valamennyi korábbi és idei díjazott kiemelkedő innovációs teljesítményt vitt végbe a gazdaság területén. Ezzel pedig nemcsak javított saját piaci helyzetén, hanem példát is mutat abban, hogy a kitartó kutató-fejlesztő munka eredménye vagy éppen egy kreatív idea megszületése a megfelelő piaci ismeretekkel és elkötelezettséggel párosulva meghozhatja azt az eredményt, amely nélkül nincs gazdasági siker.

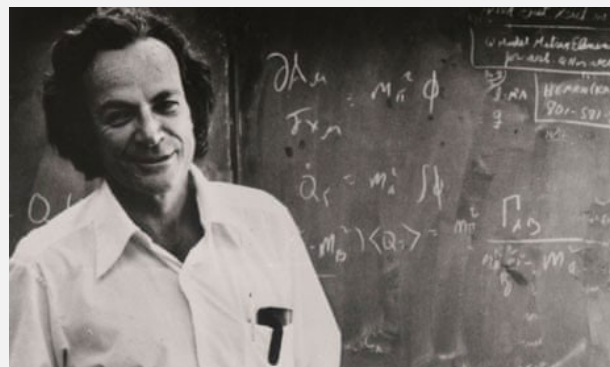
Megtisztelő számomra, hogy a bírálóbizottság elnökeként részleteiben is megismerkedhettem a hazai innováció legújabb sikertörténeteivel, és a díjazottaknak ezúton is további sok sikert kívánok.



Csák János
Innovációs és kulturális miniszter



Egy népszerű fizikus



Richard Phillips Feynman 1918. május 11-én született New York City-ben. Dolgozott a Manhattan-terv keretében, de igazából a kvantumelektrodinamika volt fő kutatási területe. Ezért a munkásságért 1965-ben megosztott Nobel-díjat kapott. A Feynman-gráfok is az ő eredményei. Nagyon sokan a világháború utáni időszak legnagyobb hatású elméjének tartják.

Mind a tudományos kutatás, mind pedig a tudományos ismeretterjesztés területén kiemelkedőt alkotott, így több generáció számára jelentett és jelent ma is inspirációt. A szkeptikus mozgalom egyik úttörője. Magyarul is több műve olvasható, a **Mai Fizika** sorozaton generációk nevelkedtek.

1988. február 15-én hunyt el Los Angelesben.

30 éves az egységes piac – az akadályok leküzdése



A tányérunkon lévő étel mögött az európai élelmiszer-feldolgozók, mezőgazdasági termelők, kiskereskedők és logisztikai szakemberek éjjel-nappal dolgoznak az élelmiszer-ellátási lánc működéséért.

Az a tény, hogy az Európa különböző részeiről származó ételek és italok az étrendünk részét képezhetik, nemcsak az agrár-élelmiszerláncban részt vevő emberek munkáját igazolja, hanem az Európai Unió **egységes piacának** működését is, amely 1993. január 1-je óta az Unió egész területén lehetővé teszi a szabad és korlátlan kereskedelmet.

Miért különleges az egységes piac, és mi a **jelentősége** az agrár-élelmiszerlánc számára?

1. Élelmiszer-biztonság: azáltal, hogy az egységes piac megnyitja a kereskedelmet az uniós tagállamok előtt, válság idején segíthet enyhíteni az ellátási lánc nehézségeit – ezt már a Covid idején is bizonyította –, és megkönnyíti a vállalkozások számára, hogy új beszállítókat, új partnereket és új vásárlókat találjanak termékeiknek.

2. Élelmiszer-fenntarthatóság: a fenntartható élelmiszerrendszerekre – például az újrahasznosított csomagolások kialakítására és a hulladék-infrastruktúrára – vonatkozó harmonizált uniós szabályok az élelmiszer-csomagolás körforgását szolgálnák. Az „élelmiszeripari beruházási és rugalmassági tervvel” együtt ez kedvező környezetet teremt az élelmiszerrendszer átalakulásának felgyorsításához.

3. Élelmiszerek sokfélesége: az egységes piac mezőgazdasági termelőinek széles skálája, valamint a kontinensen belüli gyártási és szállítási csomópontokhoz való korlátlan hozzáférés az egyik fő oka annak, hogy egész évben hozzájuthatunk változatos, tápláló és kiegyensúlyozott táplálékokhoz.

4. Élelmiszer-gazdaság: az áruk szabad áramlása nemcsak az élelmiszer- és italiparban, hanem más értékláncokban is elősegíti a növekedést. Kiszélesíti a gazdasági lehetőségeket a kis- és nagyvállalkozások számára, rugalmasságot teremt a beszerzésben, valamint támogatja az alkalmazkodóképességet és a rugalmasságot.

Az egységes piac működésére azonban minden eddiginél nagyobb **kihívások** várnak az egyoldalú nemzeti akadályok és az ellátási láncok válságai miatt. Az agrár-élelmiszeripari lánc valamennyi érdekeltjének aktívan támogatnia kell az egységes piacot, a politikai döntéshozóknak pedig mindenekelőtt segíteniük kell annak kiteljesítését és védelmét.

Az élelmiszeripari kis- és nagyvállalkozások, beleértve az élelmiszer-feldolgozókat és a mezőgazdasági termelőket, egyre nagyobb nehézségekkel szembesülnek az egységes piacon a tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatok és a tagállamok eltérő szabályai miatt, például a csomagolás és a címkézés terén.

Az egységes piac még ma is hiányos, és egyes részein a széttagoltság irányába mutat, így a gazdaságunk és társadalmunk számára jelentkező előnyöket még nem tudjuk teljes mértékben kihasználni.

Az **európai döntéshozóknak** komolyan kell venniük ezt a kérdést, különösen most, amikor több koordinációra és együttműködésre van szükség. A közelmúltban több tagállam jelezte, hogy enyhíteni kellene az Európai Bizottság

csomagolási és csomagolási hulladékról szóló rendeletjavaslatának szigorát, vagy inkább megtartanák saját nemzeti rendszereiket.

Az egységes piacon szükség van a párhuzamos és szükségtelen szabályozásból eredő terhek könnyítésére, szükség esetén harmonizált uniós szabályok létrehozására, a nemzeti szabványok közötti eltérések megszüntetésére, és a kisvállalkozások hozzáféréseinek támogatására.

Az európai egységes piac, amely lehetővé teszi számunkra, hogy gazdasági lehetőségeinket kihasználjuk, segíthet a fenntarthatóbb élelmiszer-rendszerekre való átállásban, egyesítve Európát a jövő kihívásaival való szembenézés során.

Szalay Anna

2023. április

Magyar Szabványügyi Testület

Zéró szén-dioxid-kibocsátású energiarendszerek



Világszerte több mint 130 ország kötelezte el magát a nettó zéró szén-dioxid-kibocsátás elérése mellett. Ez a kihívás mélyreható következményekkel jár egy olyan ország villamosenergia-rendszerére nézve, amelynek meg kell szüntetnie szén-dioxid-kibocsátását, valamint szén-dioxid-mentes kapacitást kell beépítenie az új villamosenergia-fogyasztási igényeknek

való megfeleléshez. Ez hatalmas erőfeszítéseket igényel majd az érdekeltek széles körétől, akik a politika, a szabályozás, a szabványosítás és a technológia területén tevékenykednek.

Annak biztosítása érdekében, hogy az energiarendszerek és piacok képesek legyenek átállni és hatékonyan működni, a szabványoknak kritikus szerepet kell játszaniuk. Biztosítaniuk kell az átjárhatóságot, fenn kell tartaniuk a működőképesség és a biztonság alapvető szintjét, és segíteniük kell az új technológiák és rendszerek felé való átmenetet. Míg ma már számos olyan szabvány létezik, amely a szén-dioxid-kibocsátás-mentes jövőkép szempontjából releváns, a szén-dioxid-kibocsátás-mentes energiarend-

szerhez új szabványok széles körére lesz szükség a megbízható, hatékony és rugalmas rendszer-üzemeltetés biztosítása érdekében.

Az [IEC egyik kiadványa](#) a villamosenergia-rendszerek szén-dioxid-mentesítésének kihívását, az ebből eredő szükséges átmenetet, valamint azt vizsgálja, hogy ez mit jelenthet az IEC, annak tagjai és szabványai számára. A kiadványt az IEC Piaci Stratégiai Testülete (MSB)

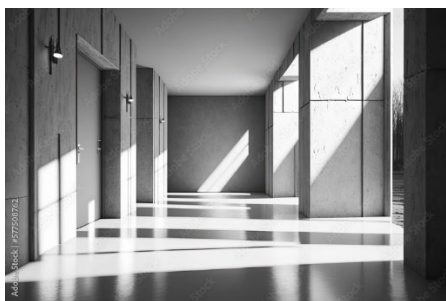
keretében működő, különböző szervezeteket képviselő projektcsoport készítette. A projektcsoportban a világ minden tájáról képviseltették magukat a villamos hálózatokkal foglalkozó vállalkozások, szabványügyi szervezetek és berendezésgyártók képviselői.

Nagy Gábor

2023. április

Magyar Szabványügyi Testület

Természetes világítás épületekben



A Magyar Szabványügyi Testület 2023. április 1-jén közzétette az [MSZ EN 17037:2018+A1:2022](#) *Természetes világítás épületekben* szabvány magyar nyelvű változatát, a **VELUX Kft.** támogatásának köszönhetően.

A természetes fény jelentős mértékben hozzájárulhat a belsőterek világításához, kiemelkedően jó színvisszaadást biztosít, és a helyiség belső felületeinek megfelelő megvilágításával a mesterséges világításra használt villamos energia mennyisége is csökken. A természetes fényt beengedő bevilágítók vizuális kapcsolatot biztosítanak a külvilággal, továbbá hozzájárulnak a bent tartózkodók jó közérzetéhez azzal, hogy lehetővé teszik a napfény bejutását (a be napozást) a belsőterekbe. Ez különösen fontos pl. lakások, kórházak és óvodák esetében, melyek helyiségeiben az év nappali óráinak jelentős részében természetes fényt kell biztosítani.

A természetes fény hasznosításának lehetősége elsősorban az épület helyszínén rendelkezésre álló természetes fény mennyiségétől (azaz a helyszín éghajlatától) függ, másodszorban pedig az épület közvetlen környezetének kialakításától, a bevilágítók beépítésétől, azok közvetlen környezetétől, szerkezeti kialakításától, továbbá a belsőterek jellemzőitől.

A szabvány a természetes fény nyújtotta lehetőségek kiaknázásában és a jól megvilágított belsőterek tervezésében segíti az építészeket. Meghatározza a belsőterek természetes fényvel való megvilágításának ama tényezőit, melyek a megfelelő látás, továbbá a vizuális kapcsolat biztosításához szükségesek, és tájékoztatást ad arról, hogyan korlátozható a káprázás. E dokumentum meghatározza a természetes világítás feltételeinek értékelésére használt mutatókat, továbbá méretezési és ellenőrzési alapelveket is közzétesz. Ezeknek az alapelveknek köszönhetően kezelhető a természetes fény nappalok során, valamint az egész évben tapasztalható változása.

Nagy Gábor

2023. április

Magyar Szabványügyi Testület

Gyakorlati útmutató a szabványosításhoz kutatók számára



2023 márciusában az Európai Bizottság kiadta a [Gyakorlati útmutató a szabványosításhoz kutatók számára](#) című dokumentumot. Az útmutató ajánlásokat tartalmaz az államilag finanszírozott kutatásokban és innovációs programokban részt vevők számára, hogyan használják a projekteredményeket a szabványosításban. A

dokumentum felhasználói körébe az egyetemek, állami kutatóintézetek, döntéshozók és szabványosító szervezetek tartoznak.

Az útmutató egy tanulmányra épül, amelyben a szabványosítással kapcsolatban álló kutatók jó gyakorlatait gyűjtötték össze a Horizon 2020 program keretén belül. A Gyakorlati útmutató kidolgozásakor számos CEN-CENELEC Standards+Innovation Awards díjazott tapasztalataira is támaszkodtak.

A CEN és a CENELEC üdvözli a Gyakorlati útmutató megjelenését, ezzel is megerősítve a [Strategy 2030](#)-ban megfogalmazott célkitűzéseket, hogy a szabványosítás és a kutatás kapcsolatát minél jobban erősítsék.

Zajdon Anna

2023. április

Magyar Szabványügyi Testület

Akadálymentes turizmus

A turizmus a világgazdaság egyik legdinamikusabban fejlődő ágazata, ugyanakkor, mivel a világ népességének 15%-a valamilyen módon sérült, illetve bizonyos segítségre szorul, ez kihívást és feladatot jelent a teljes turisztikai lánc számára is. A megkülönböztetett figyelemre, s az ehhez szükséges megfelelő eszközökre, illetve térkialakításra nemcsak a

különböző fizikailag, érzelmileg vagy kognitívan sérült személyeknek van szükségük, hanem az időseknek és a gyermekeknek is.

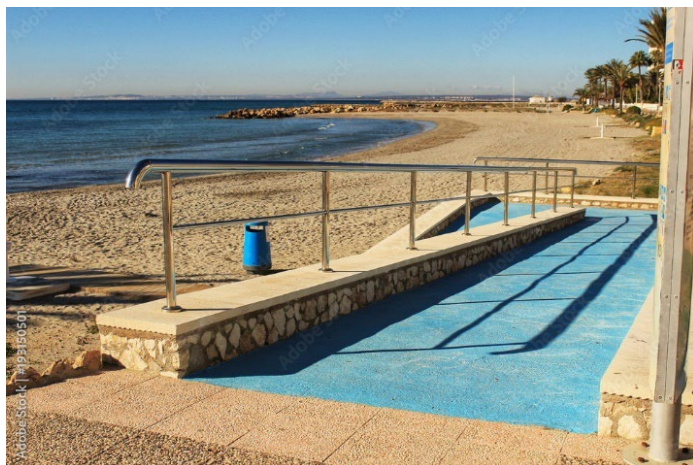
Amikor utazni készülünk, s megfelelő helyszínt és szolgáltatásokat keresünk, a rászorulóknak sok esetben nem találnak megfelelő információt az akadálymentességről, az egyenlő eséllyel használható térről, melyre azonban szükségük lenne, hogy választani tudjanak. A vonatkozó

szabványok ezt hivatottak elősegíteni: [MSZ EN 17210:2021](#) *Egyenlő eséllyel hozzáférhető és használható épített környezet. Működési követelmények és az* [MSZ EN 17161:2019](#) *Egyetemes tervezés. A termékekhez, árucikkekhez és szolgáltatásokhoz való egyenlő esélyű hozzáférés az „egyetemes tervezés” megközelítés szerint. A használók körének kibővítése* szabványok – melyek magyar nyelven is elérhetők – foglalkoznak a turizmust is érintő megoldásokkal, de maradtak lefedetlen, illetve specifikusan turisztikai területek.

Az akadálymentes turizmus témakörével foglalkozó tanulmányokból kiderül, hogy a turisztikai szolgáltatók szabványalkalmazásának hiányossága mögött legfőképpen az információhiány áll: nem tudnak a használható eszközökről és a lehetséges megoldásokról, valamint arról, hogy hol található útmutatás, ráadásul a különböző országokra akár egymásnak ellentmondó előírások is vonatkozhatnak, valamint sok terület még nincs lefedve szabványokkal.

Az állami szektor feladata és felelőssége elősegíteni az egyenlő eséllyel hozzáférhető és használható épített környezet létrehozását állampolgárai és a turisták számára. Ennek egyik módja, hogy az államilag finanszírozott beruházások esetében előírják az akadálymentességet. Számos ilyen beruházás van, pl. infrastrukturális és közlekedési, épületek létesítése és különböző berendezések gyártása – ezek egy része turisztikai szempontból is kiemelkedő fontosságú. Az állami akadálymentességet fókuszba helyező előírásokkal olyan elemek és megoldások kerülnek a környezetbe, melyek létrehozása során a tervezők, a gyártók és a kivitelezők az egyetemes tervezés elvei szerint dolgoznak, és így egyenlő eséllyel hozzáférhető termékeket és szolgáltatásokat fejlesztenek ki és hoznak létre.

Az [ISO 21902:2021](#) *Tourism and related services. Accessible tourism for all. Requirements and recommendations* (A turizmus és az ahhoz kapcsolódó szolgáltatások. Egyenlő eséllyel hozzáférhető turizmus. Követelmények és ajánlások) szabvány a turisztikai láncban alkalmazható akadálymentesítéssel kapcsolatos jó gyakorlatokat, követelményeket és ajánlásokat adja meg a szolgáltatásokra, az információközlésre, a kommunikációra, a képzésre és az épített környezetre vonatkozóan. Ezek a területek a következők: stratégiák az állami szektor számára, közlekedés, városi és vidéki turistahelyek és látnivalók, szórakozási lehetőségek, üzleti turizmus, szálláshelyek, vendéglátás, utazási irodák és idegenvezetők. A szabvány egyaránt alkalmazható az állami és a magánszféra, valamint a turisztikai lánc bármely tagja számára.



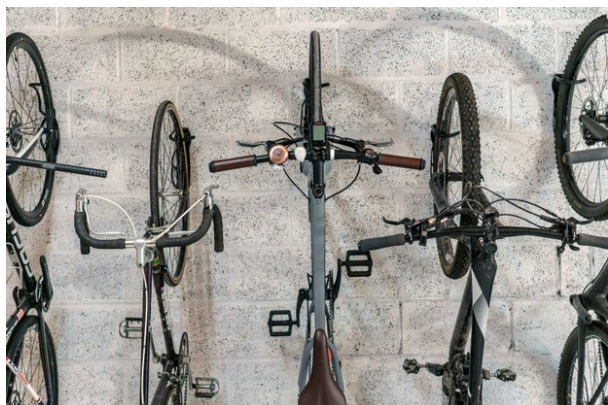
A dokumentum magyar nemzeti szabványként való bevezetésével kapcsolatban keressen bennünket a szabvtit@mszt.hu e-mail-címen.

Zajdon Anna

2023. április

Magyar Szabványügyi Testület

Szabványok, amelyek segítik a kerékpárválasztást!



Beköszöntött a tavasz, és hamarosan elárasztják az utakat és a természetet a kerékpárosok. Magyarországon a lakosság közel 60%-ának van saját kerékpárja és 16%-ának a kerékpár az elsődleges közlekedési eszköze^[1]. A kerékpár nem pusztán sport-, hanem közlekedési eszköz is, amelyet bárki használhat nemtől és életkortól függetlenül a mindennapi közlekedésben. Alapvető fontosságú az egyén igényeinek megfelelő kerékpár kiválasztása, és ebben segít az [MSZ EN 17406:2020+A1:2022](#), amely meghatározza a kerékpárok és az EPAC-kerékpárok (elektromos/villamos kerékpárok) használatának besorolását, valamint lehetővé teszi a kerékpárok és alkatrészeik azonosítását e besorolási rendszer keretein belül. A szabvány egységes értelmezéssel segíti a kerékpárgyártást, valamint grafikus jelöléseket tartalmaz, amelyek a kiskereskedőknek és a felhasználóknak nyújtanak információt az adott kerékpárra vonatkozóan pl. milyen terepen érdemes használni.

A szabvány az alábbi használati típusokkal foglalkozik:

1. típus: városi;
2. típus: trekking és utazás;
3. típus: terepversenyek;
4. típus: hegyi kerékpározás;
5. típus: downhill, dirt, hegyi versenyek;
6. típus: országúti versenyek, időfutamok és triatlonok.

A kerékpárok iránt komolyabban érdeklődőknek, gyártóknak és tervezőknek figyelmébe ajánljuk az [MSZ EN ISO 4210](#) szabványsorozatot, amely a kerékpárok biztonsági követelményeit tartalmazza. A szabványsorozat korszerűsített változata 2023. május 1-jén kerül bevezetésre angol nyelvű magyar nemzeti szabványként.

A szabványok magyar nyelvű változatának kidolgozásával kapcsolatban keressen bennünket a szabvtit@mszt.hu e-mail-címen.

Forrás:

[1] <https://kerekpárosklub.hu/hirek/cikk/igy-bringazik-magyarorszag-2022---orszagos-reprezentativ-kutatas>

Kámán Gergely

2023. április

Magyar Szabványügyi Testület

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXXII. évfolyam 05. szám 2023. május

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Mi a MI jövője a MI szerint? – Dr. Csiszér Tamás](#)

[A technológia és stratégia kapcsolata –
Dr. Deutsch Nikolett és Dr. Berényi László](#)

[Mit kezdjen a Lean menedzsmenttel egy újonnan
alakult szervezet? – 1. rész – Némethné Makra
Andrea](#)

[Minőségi és környezettudatos tájékoztatás –
Tóth Csaba László](#)

[Jók a legjobbak közül: Pelle Balázs –
Szódi Sándor](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Magyar Nemzeti Kiválósági Díj Pályázat – előze-
tes kommunikáció](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Átadták a 2022. évi Innovációs Díjakat](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

Minőségügyi Eszközláda – Elvárás tábla –
Dr. Csiszér Tamás

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[What Is the Future of QM According to AI? –
Dr. Tamás CSISZÉR](#)

[Relationship between Technology and Strategy –
Dr. Nikolett DEUTSCH and Dr. László BERÉNYI](#)

[What Should a Newly Formed Organization Do
with Lean Management? – Andrea NÉMETHNÉ
MAKRA](#)

[Quality and Sustainability in Media – Csaba
László TÓTH](#)

[The Best among the Best: Pelle Balázs – Sándor
SZÓDI](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[The Hungarian National Excellence Award Com-
petition – Preliminary Communication](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[The 2022 Innovation Awards Were Presented](#)

[News from the World of Standards](#)

Quality Toolbox for Practitioners – Requirements
Table – Dr. Tamás CSISZÉR



MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET – MSZT

Tanúsítási szolgáltatások

Az MSZT az IQNET (Megfelelőségértékelő Testületek Nemzetközi Hálózata) teljes jogú tagja, ezért az általa tanúsított cégek az MSZT tanúsítványával együtt – a világ több mint 60 országában – a világszerte elismert IQNET-okiratot is megkapják a *-gal jelölt területeken.

Rendszertanúsítás

Az MSZT a Nemzeti Akkreditáló Hatóság (NAH) által a NAH-4-0044/2018, a NAH-4-0086/2018, a NAH-4-0127/2023, a NAH-4-0148/2021 és a NAH-4-0149/2021 számon akkreditált irányítási rendszert tanúsító szervezet a következő területeken:

- Minőségirányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 9001* szerint;
- Környezetközpontú irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 14001* szerint;
- A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszerének tanúsítása az MSZ ISO 45001* szerint;
- Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 22000* szerint;
- Magyar Egészségügyi Ellátási Standardok (MEES 2.0) szerint végzett tanúsítás;
- Információbiztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO/IEC 27001* szerint;
- Energiagazdálkodási irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 50001* szerint;
- Antikorrupciós irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO 37001* szerint;
- Vasúti szervezetek üzleti irányítási rendszerének tanúsítása az MSZ ISO/TS 22163 szerint.

Innovatív területek – Speciális kínálat az MSZT további tanúsítási szolgáltatásaiból

- Informatikai szolgáltatás irányításának tanúsítása az MSZ ISO/IEC 20000-1* szerint;
- Egészségügyi szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN 15224* szerint;
- Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 22301* szerint;
- IQNET SR 10* – A társadalmi felelősségvállalás irányítási rendszerének tanúsítása;
- Fordítási szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN ISO 17100 szerint;
- Innovációirányítási rendszerek igazolása az MSZ CEN/TS 16555-1 szerint;
- Kozmetikumok helyes gyártási gyakorlatának (GMP: Good Manufacturing Practice) MSZ EN ISO 22716 szerinti igazolása*;
- Létesítménygazdálkodási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 41001* szerint;
- Vagyongazdálkodási irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO 55001* szerint;
- IT-vagyongazdálkodás-irányítási rendszerek tanúsítása az ISO/IEC 19770-1 szerint;
- HACCP-rendszerek igazolása az MÉ 2-1/1969 szerint;
- Kártevő-mentesítési szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN 16636 szerint;
- GMP-igazolás az Európai Takarmánygyártók Útmutatója (EFMC 2014.) szerint;
- Integrált rendszerek tanúsítása (minőség-, környezetközpontú, munkahelyi egészségvédelem és biztonság, élelmiszer-biztonsági, információbiztonsági stb. irányítási rendszerek).

Terméktanúsítás

- Termékek és szolgáltatások szabványnak való megfelelésének tanúsítása;
- Normatív dokumentumok szerinti terméktanúsítás;
- Játszótéri eszközök megfelelésének ellenőrzése.

TANÚSÍTÁSI TITKÁRSÁG

1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.
Tel.: 06-1-456-6928 Fax: 06-1-456-6940
e-mail: cert@mszt.hu
www.mszt.hu

LEGYEN ÖN IS TAGJA AZ IQNET NEMZETKÖZI ELIT KLUBNAK!



Eszköz neve:

Elvárás tábla (Requirements Table)

Mire használjuk?

Érdekelt felek elvárásainak gyűjtése annak érdekében, hogy teljes körűen beazonosítsuk a termékekkel és az előállításukkal illetve a szolgáltatások nyújtással szembeni követelményeket.

Alkalmazható minden olyan esetben, amikor a fejlesztéssel kapcsolatos döntések meghozatalához elengedhetetlen az érdekelt felek és az elvárásaik alapos ismerete.

Példa: termékek, szolgáltatások, technológiák, folyamatok tervezése, fejlesztése.

Hogyan vizualizáljuk?

Termék, szolgáltatás megnevezése	Termékkel vagy szolgáltatással kapcsolatos elvárások	Előállítással illetve nyújtással kapcsolatos elvárások
Külső felhasználók ...		
Belső felhasználók ...		
Társadalom ...		
Beszállítók ...		

Elvárások

Mire figyeljünk?

- Az számít felhasználónak, aki az adott terméket vagy annak egy félkész változatát felhasználja, illetve aki a nyújtott szolgáltatást igénybe veszi.
- Az elvárások beazonosításába célszerű bevonni magukat az érdekelt feleket is.
- Az elvárásokat a lehető legpontosabban határozzuk meg (elfogadási határértékek, egyéb kritériumok).

Hogyan használjuk?

- Határozzák meg az elemezni kívánt terméket vagy szolgáltatást, valamint azokat az elemeket (részek, funkciók) és tevékenységeket (előállítás, nyújtás), amelyekkel kapcsolatban elvárások lehetnek.
- Azonosítsák az érdekelt feleket:
 - külső felhasználók (végfelhasználók, értékesítők, szervezeten kívüli továbbfeldolgozók, szállítók stb.),
 - belső felhasználók (az előállítást követő, szervezeten belüli tevékenységek vagy folyamatok végrehajtói),
 - társadalom (hatóságok, szakmai szervezetek, környékbeliek stb.),
 - beszállítók, alvállalkozók (amelyeknek vagy akiknek a termékeit vagy szolgáltatásait igénybe veszik a termékelőállítás vagy a szolgáltatás nyújtás során).
- Azonosítsák az érdekelt felek termékkel kapcsolatos elvárásait. Elvárás-kategóriák lehetnek pl.
 - műszaki paraméterek (méret, szilárdság stb.),
 - felhasználhatóság (körülményekre vonatkozó korlátozások stb.),
 - kompatibilitás (összeszerelhetőség, hálózatba kapcsolás stb.),
 - termékbiztonság (kezelés, védelmi funkciók stb.),
 - környezeti hatás (emisszió, újrahasznosíthatóság stb.),
 - karbantarthatóság (javítható-cserélhető alkatrészek stb.).
- Azonosítsák az érdekelt felek termékelőállítással vagy szolgáltatás nyújtással kapcsolatos elvárásait. Elvárás-kategóriák lehetnek pl.
 - költségek (ár, kedvezmények stb.),
 - fizetési feltételek (határidő, részletfizetés stb.),
 - elérhetőség (megközelíthetőség, nyitvatartás stb.),
 - szállítási feltételek (határidő, mennyiség stb.),
 - ügyfélszolgálat (elérhetőség, segítőkészség stb.),
 - karbantartás (szolgáltatási díj, szervizciklus stb.).
- Rögzítsék az eredményeket táblázatos formában.