

2021/2



- **Menedzsmentrendszerek**
- **Projektmenedzsment**
- **A „TIME” módszer**
- **Ellátási láncok**
- **A minőségirányítás alapfogalmai**

**Minőség
és Megbízhatóság**

Minőség és Megbízhatóság

Tudományos minőségügyi szakfolyóirat

Az EOQ Magyar Nemzeti Bizottság a „Minőség és Megbízhatóság” című szakfolyóiratát negyedévente, évente 4 füzetben közel 2000 példányban a feltüntetett jogi tagok támogatásával adja ki. Az 55. évfolyamába lépő szakfolyóirat célja, hogy nyilvánosságot biztosítson a minőségügy elméleti és gyakorlati kérdéseivel kapcsolatos nemzetközi és hazai trendeknek, élenjáró tapasztalatoknak, elemzéseknek, módszereknek, tanulmányoknak, esetleírásoknak és véleményeknek. A szakfolyóirat egyes füzetei az előre jelzett kiemelt súlyponti témákban és a következő fő témakörökben jelentet meg cikkeket, szemelvényeket: minőségpolitika; irányítási rendszerek, módszerek, technikák és modellek, valamint az önértékelés, minőségdíjak; tanúsítás, akkreditálás; fogyasztóvédelem; szabványosítás, mérésügy stb.

A szakfolyóirat kitekintést nyújt a külföldi minőségügyi szakirodalomba. Lehetőségünk van az Amerikai Minőségügyi Szervezet (ASQ) „Quality Progress” és a Német Minőségügyi Szervezet (DGQ) „Qualität und Zuverlässigkeit” szakfolyóiratok válogatott cikkeinek és azok fordításainak, valamint szemelvények közlésére.

A folyóirat lehetőséget nyújt marketing jellegű fizetett minőségügyi közlemények és hirdetések (beleértve az álláshirdetéseket) közzétételére is. A hirdetési alapdíjakat a szakfolyóirat honlapon lévő médiaajánlata tartalmazza.

A kéziratok a szerkesztőség részére (tel: +36 1 212-8803; e-mail: info@eoq.hu) elektronikus formában folyamatosan küldhetők be az EOQ MNB Egyesület honlapján és a szakfolyóiratban közzétett útmutató szerint (www.eoq.hu/mm).

A „Minőség és Megbízhatóság” című nemzeti minőségpolitikai szakfolyóirat a 2021. évben is 4 füzetben – összesen 400 oldalon – jelenik meg. Árunk a különböző költségelemek miatt kis mértékben növekednek. Az elektronikus változatot megrendelőknél az aktuális és korábbi füzetek (2006-ig visszamenőleg) továbbra is online lesznek elérhetők az EOQ MNB Egyesület honlapján, megvalósítva a megjelent cikkek témacsoportok szerinti keresésének lehetőségét.

A megrendelés vagy a korábbi megrendelés módosítása az alábbi megrendelőlapon lehetséges.

MEGRENDELÉS

Postázási cím:

Név: Cégnév:

I.r. szám: Város: Utca:

Elektronikus cím:@.....

Számlázási cím (ha eltér a postázási címtől): Adószám:

Cégnév:

I.r. szám: Város: Utca:

Ügyműködő: Telefon: Fax: e-mail:

1. Megrendelem 2021. évtől a „Minőség és Megbízhatóság” szakfolyóirat nyomtatott és elektronikus változatát a témacsoportok szerinti hozzáféréssel, ennek együttes ára **13200 Ft** + csomagolási és postai költségek + ÁFA (**bruttó: 17301 Ft/4x1 füzet/év**):

füzet példányszáma ☐

2. Megrendelem 2021. évtől is a „Minőség és Megbízhatóság” nyomtatott füzetek postai megküldését, amelynek ára **nettó 8400 Ft** + csomagolási és postai költségek + ÁFA (**bruttó: 11205 Ft/4x1 füzet/év**):

füzet példányszáma ☐

3. Megrendelem 2021. évtől a „Minőség és Megbízhatóság” elektronikus változatát a témacsoportok szerinti hozzáféréssel, amelynek ára **8800 Ft** + ÁFA (**összesen 11176 Ft/4x1 füzet/év**):

megrendelem ☐

A kiadó évente díjbekérőt, annak kiegyenlítését követően számlát küld.

Tudomásul veszem, hogy a megrendelés szerződésnek minősül és a lemondásig érvényes.

Kelt:

.....
(cégszerű) aláírás

TARTALOM

IAQ állásfoglalás és kiáltvány a globális minőség megújításáról (Dr. Molnár Pál)	103
--	-----

MENEDZSMENTRENDSZEREK

Watson, Gregory	
Állandó fejlődés a Minőség 4.0 irányába	105
Reid, Dan	
A menedzsmentrendszer jövője	111
Harrington, James	
A „TIME” módszer alkalmazása	117
Kennedy, Bob	
A kiválóság sokatmondó mantrája	121
Tóth Csilla és Hány András	
A projektmenedzsment és a működtetési menedzsment eltérő sajátosságai	125
Artan, Mehmet Onur	
A projekt-minőségmenedzsment kézikönyve	136
Harrington, James	
A tizenhat „aranyvonás”	142

ELLÁTÁSI LÁNC

Drljača, Miroslav és Repnjak, Patricia	
Ellátási láncok a COVID-19 világjárvány körülményei között	146
Kese László	
Szabályozási Terv, mint élő dokumentáció	158
Coleman, Lance	
Távoli kontra helyszíni audit	165
Eszesné Tóth Katalin	
Élelmiszer-biztonsági auditok értékelése statisztikai módszerekkel	170

MINŐSÉGÜGYI TRENDK, RENDSZEREK, MÓDSZEREK ÉS MINŐSÉGTECHNIKÁK

Ködmönne Pethő Henrietta és Csizmadia Tibor	
A minőségirányítás alapfogalmainak értelmezése az ISO 9001-es és az ISO/TS 9002-es szabványok alapján	178
Barsalou, Matthew	
Az „Öt Miért” módszer és a gyökérok-elemzés együttes használata	191
Zimányi Róbert	
CSR és vállalati sportolás	195

EOQ MNB KÖZLEMÉNYEK

Egy év – „40 oldalnyi eredmény” a Nébih 2020. évi mérlege	201
Új, illetve megújított EOQ MNB tanúsítványt szerzett szakemberek jegyzéke	202
A Magyar Minőség folyóirat 2021. évi 2., 3., 4. és 5. számának tartalomjegyzéke	203

CONTENT

IAQ Position Paper: Revitalizing the Global Quality Manifesto (Dr. Pál Molnár)	103
--	-----

MANAGEMENT SYSTEMS

Gregory Watson	
Constant Evolution Toward Quality 4.0	105
Dan Reid	
The Future of Management Systems	111
James Harrington	
Application of “TIME” Method	117
Bob Kennedy	
Meaningful Mantra of Excellence	121
Csilla Tóth and András Hány	
Different Nature of Project and Operation Management	125
Mehmet Onur Artan	
Manual of Project Quality Management	136
James Harrington	
The Sixteen Golden Traits	142

SUPPLY CHAIN

Miroslav Drljača and Patricia Repnjak	
Supply Chains in the Context of the Covid-19	146
László Kese	
Control Plan as Living Document	158
Lance Coleman	
Remote vs Local Audit	165
Katalin Eszes-Tóth	
Evaluation of Food Safety Audits Using Statistical Methods	170

QUALITY TRENDS, SYSTEMS, METHODS AND QUALITY TECHNIQUES

Henrietta Ködmön-Pethő and Tibor Csizmadia	
The Interpretation of Basic Concepts of Quality Management on the Basis of ISO 9001 and ISO/TS 9002 Standards	178
Matthew Barsalou	
Using the ‘5 Whys’ Method and Root Cause Analysis Together	191
Róbert Zimányi	
CSR and Sport in Enterprises	195

NEWS OF HNC FOR EOQ

One Year – „40 Pages Results – Balance 2020 of Nébih	201
EOQ MNB Certificate Holders with New or Renewed Certificates	202
Contents of the Hungarian Quality No 2, 3, 4 and 5 of 2021	203

Az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság (EOQ MNB) Közhasznú Egyesület
tudományos minőségügyi szakfolyóirata

Kiadja az EOQ MNB Egyesület

A kiadásért felel: Dr. Molnár Pál, az EOQ MNB Közhasznú Egyesület elnöke

A folyóirat kiadását a következő cégek és szervezetek támogatják:

Platina fokozatú támogató:

HungaroControl Zrt. • TRIGO CEE Kft. • WESSLING Hungary Kft.

Arany fokozatú támogató:

Hamburger Hungária Kft. • „HÓDAGRO” Zrt. • Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek Hungária Kft.

Ezüst fokozatú támogató:

evopro Bus Kft. • GS1 Magyarország Nonprofit Zrt. • Macher Zrt. • Magyar Suzuki Zrt.
MIRELITE MIRSA Zrt. • MVM Zrt. • PICK Szeged Zrt. • Rosenberger Magyarország Kft. • WIL-ZONE Tanácsadó Iroda

Bronz fokozatú támogató:

Béres Gyógyszergyár Zrt. • Birla Carbon Hungary Kft. • Continental Automotive Hungary Kft.
DEKRA Certification Kft. • ÉMI-TÜV SÜD Kft. • HNS Műszaki Fejlesztő Kft.
HUNGERIT Zrt. • ISO 9000 Fórum Egyesület • Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft.
ÓAM Ózdi Acélművek Kft. • Rail Cargo Hungaria Zrt. • ROTO ELZETT CERTA Kft. • SÁG-Építő Zrt.
SGS Hungária Kft. • TUTTI Élelmiszeripari Kft. • VAMAV Vasúti Berendezések Kft.

Szerkesztőbizottság:

Dr. Molnár Pál, a szerkesztőbizottság elnöke

Dr. Anwar Mustafa, Dr. Berényi László, Dr. Drégelyi-Kiss Ágota, Haiman Péterné, Dr. Kövesi János, Dr. Szintay István,
Szódi Sándor, Tóth Csaba László, Dr. Török Bálint, Vass Sándor, Várkonyi Gábor, Dr. Veress Gábor

Szerkesztőség: EOQ MNB Egyesület, 1026 Budapest, Nagyajtai u. 2/B

Telefon: 212 8803, Fax: 212 7638, vagy E-mail: info@eoq.hu

Terjeszti az EOQ MNB Egyesület. Megrendelhető a szerkesztőségben, levélben, faxon vagy e-mailben.
Megjelenik negyedévente (minden negyedév végén) füzetként 100 oldalon, vagy összevont füzetként 200 oldalon.

Előfizetési díj egy évre 2021-től 8400 Ft + ÁFA + postázási és csomagolási költség (nyomtatott változat),
8800 Ft + ÁFA (elektronikus változat témacsoportok szerinti hozzáféréssel), valamint 13200 Ft + ÁFA + postázási és
csomagolási költség (nyomtatott és elektronikus változat témacsoportok szerinti hozzáféréssel).

Az előfizetési díj az OTP 11713005-20136631 forintszámlára utalandó át, amiről utólag számlát kapnak.

A folyóirat példányszámonként is megvásárolható a szerkesztőségben, egy szám ára: 2000 Ft + ÁFA.

A publikálás és hirdetés feltételei megismerhetők az EOQ MNB Egyesület honlapján vagy felvilágosítás kérhető
a szerkesztőségtől. (Telefon: +36 1 212 8803; e-mail: info@eoq.hu)

Lapunkat rendszeresen
szemlézi a megújult

OBSERVER

www.observer.hu

1139 Budapest, Frangepán utca 7.

Tel.: 303-4738 • Fax: 303-4744

E-mail: ugyfelkapcsolat@observer.hu

Nyomdai kivitelezés: Belvárosi Nyomda Zrt. Budapest

Alapítási nyilvántartási szám: B/SZI/1993 • HU ISSN0580-4485

A Minőség és Megbízhatóság aktuális tartalomjegyzékét már a nyomdábaadás időpontjában megismerheti
az EOQ MNB Egyesület honlapján: <https://eoq.hu>

IAQ állásfoglalás és kiáltvány a globális minőség megújításáról

Az 1966-ban alapított Nemzetközi Minőségügyi Akadémia (IAQ) 2021. február végén állásfoglalást és kiáltványt tett közzé a minőség megújításának szükségességéről. A dokumentumot két akadémikus, *N. Ramanathan* és *Gregory H. Watson* jegyezte.

A minőség hiányát a társadalom érdekében minél inkább el kell kerülni, mivel az károsan hat az emberi élet minőségére. Ez az IAQ kiáltvány a 21. század koncepcióját kívánja nyújtani az egész emberiség számára a minőség globális megvalósításához. Ehhez 10 elvi megfontolást javasol; a dokumentum bevezetése pedig a következő 4 témával foglalkozik: 1. a kiáltványok összefoglaló története, 2. a minőségügyi diszciplína evolúciója és jelenlegi állapota, 3. a minőségügyi szakma fejlődése, továbbá 4. a minőségügyi szakemberek szerepe és a minőségügy megújulása iránti igény. Az IAQ tagjainak reményei szerint ez a kiáltvány ösztönzőleg fog hatni a minőségügyi szakmára, szem előtt tartva az egész emberiség érdekeit.

Az önálló minőségügyi diszciplína kialakulása az 1920-as évekre vezethető vissza, *Walter A. Shewhart* úttörő munkásságára, amit a mintavételi módszerek gyors fejlődése követett. A minőségügyi gondolkodás globális reneszánsza 1987-ben következett be, amikortól kezdve az egész világon elfogadták az ISO 9000 minőségirányítási rendszerszabványokat. Ugyanebben az időben dolgozták ki a Malcolm Baldrige Nemzeti Minőségdíj kritériumokat, amelyek a kiválóság megközelítését tűzték ki célul; ezt követte az Európai Minőségmenedzsment Alapítvány által kidolgozott EFQM Díj, majd a Motorola bevezette a Hat Sigma módszertant, amihez a japán PDCA modell szolgált alapul. Az elmúlt évszázadban a minőség tudományt a célok állandósága jellemezte, amihez fokozatosan párosult a hatékony alkalmazást biztosító módszertani támogatás. Mivel azonban a minőségorientált gondolkodás elterjedése a világban jelenleg kívánnivalókat hagy maga után, és hiányzik az egységes értelmezés is, eljött az idő arra, hogy a minőségügyi szakemberek közössége egyesítse és szinkronizálja az erőfeszítéseit a minőségügy

filozófiájának, elméletének és tudományának koherens elterjesztésére.

A minőségügy fejlesztése számos fontos elemet foglal magában:

1. A szüntelenül jelentkező új kihívások hatékony kezelése szükségessé teszi a minőségügy hatókörének kiterjesztését.
2. Nem várathat magára a szervezeti célok újra meghatározása, mivel azok nem merülhetnek ki csupán a profit maximalizálásában és az érdekelt felek szolgálatában. A minőségügy alaptétele a képességek állandó növelése minden tekintetben.
3. A minőségügyi szakma tudományának és elméletének elmélyítéséhez újabb és újabb koncepciókra, eljárásokra és módszerekre van szükség.
4. Egyre nagyobb igény van az alkalmazkodóképességre, rugalmasságra és agilitásra az állandóan változó feltételek hatékony kezeléséhez. Túl kell lépni a múlt kötöttségein és tudományosan flexibilis módszereket kell kifejleszteni a változó környezet igényeinek megfelelően.
5. Mindent magában foglaló innovatív szellemre van szükség; ide tartozik az eredeti proaktív gondolkodás, mivel a diverzitás is elősegíti az innovációt.
6. Rugalmas és hatékony válaszadási képesség az előre nem látott sokkoló hatásokra, amelyek leginkább a globális külső helyzetből, járványokból, környezeti és politikai tényezők-ből, valamint regionális konfliktusokból és a gazdasági válságokból adódhatnak.
7. A most kialakulóban levő Minőség 4.0 még nem rendelkezik jól körülírható, elfogadott definícióval. Bizonyos zavar mutatkozik a gyorsan fejlődő digitális technikák adaptálását illetően a minőségügy már korábban kialakult elvei közé. Az új lehetőségek kialakítását lehetővé tevő biológiai tudományok is rendkívül gyors fejlődésnek indultak, de egyelőre még nem kapcsolódnak a Minőség 4.0 koncepcióhoz.

A jelzett változások és trendek – továbbá még sok egyéb tényező is – teszik indokolttá az új kiáltvány megfogalmazását, melynek szövege a következő:

A 21. SZÁZAD MINŐSÉGÜGYI KIÁLTVÁNYA

Mivel a minőség meghatározza az emberiség jólétét, mi, a világ minőségügyi szakemberei elkötelezzük magunkat a minőségügy új életre keltése és újjáalakítása mellett. Azt kívánjuk elérni, hogy a minőség egyre nagyobb hatást gyakoroljon a világra. Szilárd meggyőződésünk, hogy a minőségügyi diszciplína központi alapelvei és gyakorlatai megfelelő erővel rendelkeznek ahhoz, hogy rábírák a szervezeteket munkamódszereik forradalmasítására és ügyeik jobb menedzselésére, szem előtt tartva az emberiség hosszútávú előnyeit. Ezek az elvárások minden típusú szervezettel szemben léteznek, legyen szó üzleti, egészségügyi, oktatási, nonprofit, társadalmi vagy humanitárius szervezetekről és kormányokról, de beültetendő minden ember tudatába és szívébe is. Megállapítható, hogy a minőségügy két kritikus forrásból táplálkozik: a tudományos diszciplínából, illetve az emberi létforma elvárásaiból.

Alapvető elhatározásunk, hogy továbbfejlesztjük szaktudásunkat és minőségügyi ismereteinket a globális társadalom javának még hatékonyabb szolgálata érdekében. Az elkötelezett minőségügyi gyakorlat segítségével elő kívánjuk mozdítani minden ember boldogulását egy ép és egészséges bolygón, ezáltal javítva minden élőlény létének minőségét. Gondolatvilágunkban a minőség azt jelenti, hogy a szervezetek teljesítik valamennyi érdekelt fél kinyilvánított, beleértett és rejtett (latens) elvárásait anélkül, hogy veszélyekbe sodornák a társadalmat, illetve a környezetet. Hisszük, hogy a minőségügy képes az emberiség javát szolgálni, és valóban ez is a feladata.

Ezennel megerősítjük elkötelezettségünket, hogy a következő 10 pontban globálisan kifejezésre juttassuk a „Minőségorientált Lét” elvére való törekvés érvényesülését:

- **Elmélyítjük a tudományt és elméleti tudásunkat**, mivel a minőségstudományok alapos ismeretének további bővítése és az alkalmazás kiszélesítése az egész emberiség javát szolgálja.
- **Magunkévá tesszük a károkozás tilalmát**, mivel tevékenységünkkel a károk és veszteségek csökkentésére, illetve elkerülésére törekszünk, így ezáltal is igyekszünk hasznára lenni a társadalomnak, azaz egész bolygónk ökológiájának.
- **Kiterjesztjük hatáskörünket**, mivel a minőségügyi alapelvek és módszerek bevezeté-

se minden földrajzi régióban, szektorban és funkcionális területen, beleértve valamennyi szervezeti formát és nagyságot esszenciális.

- **Túllépjük az üzleti szféra kereteit**, mivel a vállalati alkalmazásokon túlmenően alapvető és intenzív változások előidézése elengedhetetlenül sürgető az oktatás, az egészségügy, a környezet és a kormányzás területén is.
- **Minden szervezeti vezetőt az ügyfelek szolgálatára készítetjük**, hogy saját vezérlő elvüknek tekintve örök időkre kötelezzék el magukat ügyfeleik, betegeik, hallgatóik és valamennyi embertársunk szükségleteinek lehetőség szerint legjobb kielégítésére.
- **Kiépitjük és tökéletesítjük a minőségügyi stratégiákat**, hogy ezáltal is felhívjuk a vezetők figyelmét a jövőkép és a célok kialakításának helyes módjára. Itt nem csupán arról van szó, hogy el kell kerülni a szervezet belső gyengeségeit és sebezhetőségét, illetve biztosítani kell az erősségek és a lehetőségek harmóniáját, hanem a szervezeteknek meg kell felelni az összes érdekelt fél igényének és bolygónk élhetősége fennmaradásának.
- **Mindenki bevonására törekszünk a minőségügyi gondolkodásba**, ami által elősegítjük és ösztönözzük a szervezetek minden munkatársa részvételét és aktív közreműködését. Ez magában foglalja a tulajdonosi jellemvonások és a képességek fejlesztését, hogy mindenki érezzen felelősséget saját munkája minőségéért.
- **Erősítjük a bizalom és a boldogság érzését az emberekben** azáltal, hogy a szervezeteket ösztönözzük olyan környezet létrehozására, ahol minden ember biztonságban érzi magát a prosperitással, a boldogsággal, valamint a külső és a belső bizalommal kapcsolatos tapasztalatain keresztül, érzékelve saját képességeinek bővülését és önbecsülésének növekedését.
- **Hozzájárulunk a meglévő adatok mindennapi használatához azáltal**, hogy a végtelen adatbőség korában minden alkalmazott, az igazgatótanács tagjaitól kezdve egészen a frontvonalban dolgozókig megfelelő jártasságot szerezzen az adatok generálása és értelmezése terén.
- **Elősegítjük az új technológiák bevezetését annak érdekében**, hogy a minőség zökkenőmentesen és teljes körűen bekerüljenek a kibontakozó digitális, biológiai, anyagi és más fejlett folyamatokba.

Dr. Molnár Pál

WATSON, GREGORY, az Amerikai Minőségügyi Szervezet (ASQ) és a Nemzetközi Minőségügyi Akadémia (IAQ) korábbi elnöke

Állandó fejlődés a Minőség 4.0 irányába

A minőségnek továbbra is rugalmasnak kell maradnia, hogy új életre kelhessen olyan, a korunknak megfelelő formában, amely kiterjed a digitalizáció és a Minőség 4.0 korszakára. Miközben a minőségügyi módszerek, technológiák és eszközök állandóan fejlődnek, a minőségügy domináns felépítményének – amire úgy hívhatunk mint Minőség 4.0 – az igazolt felfedezések, és a pragmatikus alkalmazások alapján kell tovább fejlődnie. Ehhez olyan minőségfogalomra van szükség, amely ösztönzőleg hat a digitális korba való átmenetre, amellyel képes megteremteni az egyensúlyt a minőségnek a holisztikus teljesítményt nyújtó rendszer kibontakoztatásához szükséges humán és műszaki rendszerei között. Ez a tanulmány mélylési betekintést nyújt annak megértéséhez, hogyan változik időben a minőségügy.

A minőség mint tudomány, soha nem „álapodik meg” – azaz soha nem lesz egyszer s mindenkorra rögzített, merev és változatlan. Meg kell őriznie a rugalmasságát ahhoz, hogy alkalmazkodni tudjon az idők által diktált körülményekhez. *Dorothy A. Leonard*, a Harvard Egyetem pszichológusa szerint a megmerevedett szervezeti kultúrák a működésüket tekintve mechanisztikusak és értelmetlenek, elkerülik a kockázatot és statikussá válnak. A pszichológusnő ugyanakkor azt is megfigyelte, hogy a másik oldalon a rugalmas menedzsmentrendszerek alapja a változó körülményekhez való dinamikus és gondos alkalmazkodás. Felvállalják a kockázatot és innovatív jellegűek az új munkamódszerekre való áttérést illetően [1].

A digitalizálás felé irányuló jelenlegi trend rugalmasságot kíván annak megértésében, hogyan is működik a minőség. Új életet kell lehelni a minőségügyi gondolkodásba, mert csak így maradhat hiteles a vevőkért és a veszteségmentes műveletekért érzett aggodalom, ugyanakkor a környezetvédelem mellett biztosítani kell az emberiség jó életminőségét is. Ezzel a nagy kihívással találjuk szemben magunkat, mialatt egyre közeledünk az általunk Minőség 4.0 névvel illetett új korszak felé.

A terep előkészítése a minőség megértéséhez

Mi a minőség? Sokféle definíció született már, de a legtöbben még mindig a termékekre és szolgáltatásokra alkalmazzák a meghatározást. Ez a tanulmány egy olyan elméleti definí-

ciót használ, amely tartalmazza a minőség minden lehetséges értelmezését. *David A. Garvin*, a Harvard Egyetem tanára először a minőség „transzcendentális megközelítését” javasolta, amely az elemeire bontva még jobban pontosítható [2,3].

Garvin ezt a minőségdefiníciót javasolta:

„A jóság szüntelen hajszolása, ami párosul a rossz kérlelhetetlen elutasításával” [4].

Ennek az elméleti definíciónak pragmatikus értelmezést kell kapnia a reális alkalmazások tükrében, mert csak így tehet szert kommunikálható jelentésre. Ez a meghatározás a minőség „mi” kérdésre felelő jellegét emeli ki, de nem foglalkozik olyan aspektusokkal, mint a „miért”, a „hogyan”, a „hol” és a „ki”, amelyek pedig lehetővé teszik a minőségfogalom operatív vá-
lását.

Egy gyakorlatilag alkalmazható minőségfogalom megalkotásához a transzcendentális definíció további finomításra szorul, és bele kell foglalni azt a termékek, a szolgáltatások, valamint a folyamatok üzleti rendszerébe a szervezeti összefüggések figyelembevételével. Ez a meghatározás azonban kiinduló pontja lehet a jövő pragmatikus minőségi építkezése megtervezésének, amely támogatja a digitális korszakra való átmenetet, ugyanakkor biztosítja a humán és a műszaki minőségrendszerek egyensúlyát, amely elengedhetetlen a kibontakozó rendszer holisztikus teljesítményének eléréséhez.

A Quality Progress egy korábbi cikkében a szerző leírta a minőség átmenetét a digitális korba (*Gregory H. Watson*: A Minőség 4.0 felemel-

kedése) [5]. Itt meghatározásra került a Minőség 4.0 struktúrája, amelyet a digitális technológia területén bekövetkezett változások, illetve az innovációs igények indukáltak.

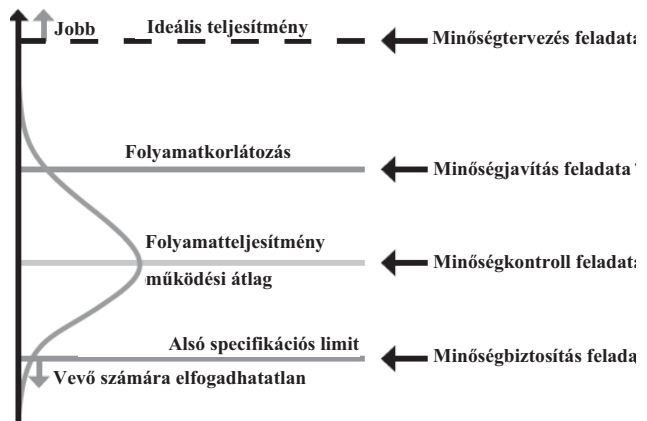
Joseph A. Schumpeter, közgazdász az innovációt a régi munkamódszerek (például örökölt rendszerek, „törzsi” hagyományok, illetve a továbbiakban már nem alkalmazható ősrégi szabványok) „tervezett feladásaként” írta le az új paradigmát megtestesítő kreatív folyamatok javára. Schumpeter „kreatív rombolásként” értelmezi az innovációt: „az ipari változások olyan folyamatoként, amely belülről szüntelenül forradalmasítja a közgazdasági struktúrát, állandóan lerombolva a régit és helyet adva az újnak” [6]. Ez a definíció magában foglalja azt is, hogy a minőségnek kreatív módon újra meg újra meg kell határoznia önmagát az örökségül szolgáló elméletek átírása során szerzett tapasztalatok és azon módszerek alapján, amelyek az evolúció korábbi szakaszában alakultak ki. A minőségnek új életre van szüksége ahhoz, hogy megerősítse magát mint a Minőség 4.0 érett kifejezője, és képes legyen a minőség időszerű operativitásának biztosítására, magában foglalva a digitális világot.

A minőségmenedzsment-rendszer kialakítása

A minőségügyi diszciplína pragmatikus evolúciója jól áttekinthető a Kaoru Ishikawa által létrehozott modell segítségével, amely a normális eloszlás felhasználásával operatív módon határozza meg a minőségnek a teljesítményjellemzőkre gyakorolt hatását. A japán szokást követve normális eloszlásúnak tételezte fel a teljesítményt, jelezve a minőségmenedzsment alapfeladataira vonatkozó, a jellemzők mögött megbúvó valószínűségi eloszlást. Itt a skála illusztrálja a rossz (vagyis a tolerancia zóna alatt elhelyezkedő teljesítmény) elkerülését, illetve a jó (vagyis az ideális teljesítmény felé irányuló folyamatos javítás) utáni szüntelen küzdelmet.

Az 1. ábra szemlélteti azon minőségtechnológiák megoszlását, amelyek – újraértelmezve Joseph M. Juran minőség trilógiáját [7] – biztosítják a minőségmenedzsment-rendszer alapvető funkcionálását. Ezek a következő imperatívuszok által összefoglalt funkciók határozzák meg a minőségmenedzsmentet:

- A minőségbiztosítás nem engedi meg, hogy a teljesítmény a vevői intolerancia szint alá csökkenjen. Ez az akció hivatott elkerülni a rosszat.
- A minőségszabályozás a statisztikai kontroll állapotában tartja a stabil teljesítményt a cél output szintjén. A stabilitás és a kontroll biztosítása (amit Juran úgy definiált, mint a káros változás észlelésének és kijavításának folyamata) szintén a rossz elkerülését reprezentálja.
- A minőségjavítás kinyújtja a teljesítményt a legfelső lehetséges határig, mivel itt már a jó után folytatott küzdelemről van szó.
- A minőségfejlesztés kiterjeszti a teljesítményt a jelenlegi folyamattervezés képességein túlra. Ez a tevékenység alkalmas a jó további növelésére.



1. ábra: A minőség alapjainak Ishikawa-féle modellje

Ishikawa minőségmodellje megfelel az 1980-as évek minőségrendszerek koncepciójának. Ami a minőségmenedzsmentet illeti, magában foglalja a folyamatos szabványosítás-csináld-ellenőrizd-avatkozz be (SDCA) és a tervezz-csináld-ellenőrizd-avatkozz be (PDCA) javítási ciklusokat. Ez a modell a jelenleg adott szervezeti költségvetési forrásokon belül üzemel, a helyi ellenőrök számára biztosított döntési jogok keretében. Ezeket a koncepciókat egyesítve egy minőségmenedzsment-rendszerre alakítják azt, amit Juran „Kis q” típusú minőségügyi tevékenységnek nevezett.

A minőség mint sikerstratégia

Kezdetben a minőség a szabványos munka fenntartásának menedzselésére korlátozódott. A Minőség 3.0 fázis során azonban változás következett be: elkezdődött egy olyan megnövekedett

jövőbeli minőség felé vezető út kiépítése, ahol a fejlett teljesítmény meghaladja a termékek, a folyamatok és a szolgáltatások eredeti tervezett színvonalát. *Juran* Minőség Trilógiájához [8] hozzáadódik az áttörés, a minőségtervezés és a minőségkultúra koncepciója. Ezeket a tevékenységeket *Juran* együttesen „Nagy Q” minőségnek nevezte.

Az ilyen irányú fejlődés a következő forrásokból táplálkozott:

1) üzleti kiválósági modellek, mint például a Malcolm Baldrige Nemzeti Minőségdíj kritériumai;

2) a gyakorló szakemberek által kifejlesztett gyakorlati módszerek (például: a Xerox által folytatott benchmarking, valamint a *Yoji Akao* és más japán minőségügyi tanácsadók által képviselt *Hoshin Kanri*, amelyet a Hewlett-Packard hozott be az Egyesült Államokba);

3) mindezek integrálódása a repülésügy és az űrhajózás, illetve a honvédelem egyidejű mérnöki munkájával, amit *Juran* így nevezett: „minőség a dizájn szerint”. A Silicon Völgy high tech vállalatai közül sokan már magukévá tették ezeket.

Az említett módszerek az áttöréses projekteken keresztül alkalmazták a folyamatos javítást. Egymással kombinálódva ezek képezik a Minőség 3.0 másik aspektusát, ami beolvadt a Minőség 4.0-ba. Az egyszerűség kedvéért minőségfejlesztésként fogunk rá hivatkozni a továbbiakban.

A kultúra olyan alapvető összetevő, ami biztosítja az emberek számára az autonóm munkát és az együttműködést. A szervezeti kultúra annak a folyamatnak a része, amit *Karl E. Weick* szociálpszichológus „értelemadásnak” nevezett és így definiált: „a tudásmegosztás és a megértés kollaboratív, együttműködő folyamata, ami a különböző személyek perspektíváiból és változó érdekeiből indul ki” [9, 10]. Ez a meghatározás azt foglalja magában, hogy a szervezeti kultúra többet jelent az értékek összességénél, a közös hiedelmeknél, a működési mód értelmezésénél, illetve a bátorító szavaknál. A kultúrának az a stratégiai szándéka, hogy a „reális” cél elérése felé orientálja az embereket, amellet alapot szolgáltat az irányvonal kijelöléséhez és a tevékenységek megosztásához. A stratégia szívében elhelyezkedő kultúra alakítja a szervezet közös szándékait és elhatározásait, hogy mindenki egysé-

gesen értelmezhesse a stratégiai irányvonalat. A kultúra megköveteli a stratégiai információ meglétét és befoglalását a tudásanyagba, ami viszont alapját képezi az üzleti gyakorlatnak és a teljesítménymérésnek. A tevékenységek koordinálása oly módon történik, ami megkülönbözteti a szervezetet és képessé teszi azt a sikerek elérésére.

Amikor az üzleti vezetők az említett elemeket a robusztus minőségkultúra keretében egyetlen átfogó rendszerre kombinálják, megteremtik a lehetőségét az érett minőség – vagy más szóval a „vezetés a minőség révén” – megvalósításának. Ez alatt értjük a jó állandó, következetes elérését és fenntartását, illetve a rossz elkerülése érdekében folytatott kíméletlen küzdelmet. Itt egy sor módszerről, technikáról és rendszerről beszélünk, amelyek támogatják a szervezeti struktúrákat, és amit röviden minőségi infrastruktúrának nevezünk. *Juran* a minőség menedzsmentjének nevezte azt az egész rendszert, ami a minőség révén biztosítja a jó vezetést.

Hogyan alkalmazható a minőségügyi infrastruktúra a szociotechnikai rendszerekben?

Annak ellenére, hogy a módszerek, a technológiák és az eszközök folyamatosan bontakoznak ki, a minőségügy domináns építménye – mint minden más tudomány – a már bebizonyított felfedezéseken és a gyakorlati alkalmazásokon keresztül fejlődik. A most kibontakozóban levő minőségügyi építményt nevezik Minőség 4.0-nak – ez a negyedik olyan áttörés a technológiák és az analitikai módszerek terén, amely nagy kihívást jelent a globális minőségügyi közösség felé, megkövetelve a gondolkodási és a munkamódszerek új keretbe foglalását és azok új életre keltését. A minőségügy fejlődéstörténetének változásait reprezentáló 1. táblázat a következő alapvető üzleti szempontokat veszi figyelembe:

- Ki a vevő (az ügyfél)?
- Milyen igényei vannak a vevőnek?
- Milyen értékajánlat képes kielégíteni az említett követelményt?
- Milyen megközelítési módokat fejlesztett ki a minőségügyi szervezet a speciális igények kielégítésére?

1. táblázat: A minőségi teljesítmény iránti várakozás fokozódása

Tervbe vett perspektíva (Ki a kívánt vevő?)	Speciális működési követelmény (Mire van szükség?)	Értékajánlat (Milyen okból?)	Az adott követelmény kielégítéséhez kialakított minőségügyi megközelítés
A vevő mint az áru fogyasztója	Minimális teljesítményszint	A minimális teljesítmény védelme	Minőségbiztosítás a megfelelésen keresztül
A vevő mint tömegpiac	Stabil, konzisztens teljesítmény	Bizalom és a márka jó hírneve	Statisztikai minőségszabályozás
A vevő mint egyedülálló fogyasztói felhasználó	Attraktív minőség, egydimenziós és kötelező minőség	A növekvő vevői elvárások kielégítése	Minőségjavítás a vevő bizalmas bevonásával
A vevő mint tulajdonos vagy érdekelt fél	Hulladéktól és veszteségtől mentes teljesítmény	Jövedelmezőség és a befektetés megtérülése	Minőségjavítás a hatékonyságon keresztül
Jövőbeli piacok és potenciális ügyfelek	Műszaki fejlesztés	Versenyerős kimenetek	Minőségtervezés, dizájn

A fentiekhez hasonló, a minőség meghatározására használt mentális modellek – amint azt *Jay W. Forrester*, a Massachusetts Műszaki Egyetem tanára és a rendszerszerű gondolkodás egyik úttörője megjegyezte – meglehetősen homályosak. „A mentális modell homályos és nem is teljes. Nincs pontosan megállapítva. Azon túlmenően: a mentális modell ugyanazon egyén esetében is változik az időben, sőt, még ugyanazon tárgyaláson belül is. Az emberi elme képes összeegyeztetni több kapcsolatot is a megbeszélés tárgyának megfelelően. A tárgy változásával együtt maga a modell is változik. Amikor csak egyetlen téma van a beszélgetés napirendjén, a megbeszélés minden résztvevője eltérő mentális modellt alkalmaz a téma megértéséhez. Az alapvető feltételezések különböznek ugyan, de soha sem kerülnek nyílt színre. A különböző célok ki nem mondottak maradnak. Az már egy kisebb csoda, hogy olyan hosszú ideig tart a kompromisszum elérése. Ugyanakkor az sem meglepő, hogy a konszenzus olyan szabályokhoz és programokhoz vezet, amelyek célja vagy bukásra van ítélve vagy olyan új nehézségeket eredményez, amelyek nagyobbak annál, mint amit megoldani szándékoztak” – írta *Forrester* [11].

A szubjektivitás feloldásának egyik eszköze lehet a működési definíciók kifejlesztése objektív fogalmak felhasználásával. *Forrester* a következő rendszer-meghatározással indította be ezt a folyamatot: „a valamely közös cél érdekében együttműködő részegységek csoportja” [12]. Annak megértéséhez, hogy a minőség érettsé-

ge hogyan valósítható meg a jelenlegi digitális korban a szervezetek teljes szociotechnikai rendszerében, szükséges néhány olyan fogalom megalkotása, amelyet nem használnak általánosan a minőségügyi közösségekben belül:

- **Rendszer:** holisztikus egység, az egymással kapcsolatban álló részelemek elismert komplex struktúrája, amelyek meghatározott, strukturált kapcsolatban állnak egymással.
- **Szociotechnikai rendszer:** olyan rendszer, amelyben keverednek az emberek és a társadalom szociális szempontjai, valamint a szervezeti struktúra és a folyamatok technikai aspektusai. Ez a kombináció megvalósítja azt, amit *W. Edwards Deming* „mély tudásnak” [13] nevezett. A technológia kétféle tudás kombinációja: a cselekvés, a gyakorlati élet által szerzett tudás (görögül: *techne*), amelyet az eljárások és a műveletek segítségével lehet megszerezni; van azután az elméleti tudás (görögül: *episteme*), amihez a racionális, kognitív folyamatokat alkalmazó kutatás révén lehet eljutni.
- **Produktív rendszer:** egy szociotechnikai rendszer, amely a produktív céloknak (hatásosság) a hatékony és gazdaságos módszerek segítségével történő megvalósítása érdekében egyesíti, kombinálja az embereket a tudással, a folyamattal és a működési struktúrával, valamint a teljesítést lehetővé tevő műszaki komponensekkel (ez utóbbiakra példa lehet a gyakorlati célokra alkalmazott hardver és szoftver innováció).

- **Üzleti rendszer:** a kollektív módon megszervezett és a gyártásba vagy a szolgáltatásba kereskedelmi méretekben bevont produktív rendszer, amely gazdasági outputok és jövedelmező előnyök elérését tűzi ki célul. Az üzleti rendszer egy olyan koncepciót határoz meg, amit a rendszermérnöki tudományokkal úttörőként foglalkozó *Russell L. Ackoff* a rendszerek rendszerének [14] nevezett.

A mérnökség definíciója a következő: a tudományos ismeretek gyakorlati alkalmazásának tudománya és művészete, amely termék- vagy folyamattervezésben nyilvánul meg. E definíció alapján kézenfekvő, hogy egy minőségügyi rendszer megtervezése és megvalósítása az Ipar 4.0 korában megköveteli a vezetéstechnikát és a „menedzsment mérnökséget”, és segítségül hívja a „rendszereszerű üzleti mérnökség” kötelezettségét.

A minőség fejlődését mindig a technikai változások ösztönözték, amelyek lehetővé tették a minőségmenedzsment megújulását, amivel feltárhatta a jelentkező problémákat és megoldásokat is kereshetett azokra, a megnövekedett vevői követelményeknek megfelelően. A minőségügyi szakembereknek fel kellett fedezniük minden egyes evolúciós lépésben annak sajátos jellegét és meg kellett határozniuk azt is, hogyan alakítsanak ki új kereteket a műszaki változások új generációjának befogadásához a minőségügyi tudományba. A „menedzsment mérnökség” a minőségügyben szükségessé teszi egy átfogó szociotechnikai produktív rendszer kialakítását, a koncepciótól a teljesítésig. A minőségmenedzsmentnek biztosítani kell, hogy a minőségügyi módszerek hatásosan, hatékonyan és gazdaságosan működjenek, miközben a vezetés a minőségügy keretében állapítja meg a hosszútávú sikerek eléréséhez szükséges stratégiai irányvonalat [16]. Az elmondottak tükrében a következők szerint definiálhatjuk a Minőség 4.0 fogalmát:

Holisztikus szociotechnikai rendszer, amelyet céltudatosan terveztek meg a mély tudás (*techné* és *epistémé*) kifejlesztéséhez és alkalmazásához a folyamatos javítás érdekében, és amely konzisztens módon megvalósul a szervezeti célok vonatkozásában.

A Minőség 4.0 infrastruktúrájának meghatározása

Clayton M. Christensen és *Michael E. Raynor*, a Harvard tanárai leírták a moduláris üzlet kialakítás iránti igényt a szervezeti rugalmasság optimalizálásában. Az alrendszerek felépítését oly módon kell megtervezni, hogy a kölcsönös összefüggés mellett egy integrált kontroll mechanizmus koordinálása alá tartozzon minden egyes kritikus komponens az építkezési folyamatban [17].

David A. Garvin tanuló szervezatként azonosította a kölcsönösen összefüggő struktúra kifejlesztését: itt olyan tanuló szervezetről van szó, amely „képes a tudás kialakítására, megszerzésére és átadására; amellett képes módosítani a saját viselkedését az új tudás és intuíció befogadása érdekében” [18]. Ezek a minőségellenőrzési folyamatban elsajátított hagyományos visszacsatolási módok az SDCA és a PDCA egyes lépéseinek megfelelően, de ugyanezekkel találkozunk a szervezetnek a jövő kihívásaira való felkészítése során is. Ez a megfigyelés felveti a következő kérdést: Mit kell még megtanulnia a minőségügyi közösségnek ahhoz, hogy képes legyen átvinni a gyakorlatba a Minőség 4.0 infrastruktúrát? [19].

Miközben az Ipar 4.0 által ösztönzött kezdeti fejlődés nem követelte meg a minőségügyi rendszerek összekapcsolhatóságának jelentős fejlődését, a jelenleg kibontakozó tendenciák szükségessé teszik a választások lehetőségét biztosító gondolkodási algoritmusokat. Itt felmerül a jó és a rossz közötti választás lehetősége, ami minőségügyi mérlegelést tesz szükségessé a versenyfeltételek figyelembevétele alapján. A jövőbeli fejlődés olyan algoritmusokat hoz magával, amelyek nem csupán megfigyelik, összegyűjtik és elosztják az adatokat, hanem kreatív módon megfontolják azt is, mit kell tenni ezekkel az adatokkal, és hogyan lehet javulást elérni az adatok generálásának módját illetően az operatív folyamatokban. A Minőség 4.0 struktúra támogatására létrehozandó infrastruktúra elemei között szerepelniük kell a következőknek:

- A gondolkodás azonos rendszerbe foglalása a gépi tanulással és a mesterséges intelligenciával (mint ideghálózatok).
- Iparszerű termelés a programozható logikai vezérlés és az adaptív visszacsatolási hurkok felhasználásával.

- A műveletek mechanizálása a robottechnológia és az automatizált továbbítási rendszerek segítségével.
- Automatizált információgyűjtés a megosztott szenzorhálózat révén, majd az információ tárolása a felhőben.
- Integrált kommunikáció a drótnélküli hálózatok és a blokklánc felhasználásával.
- A vezetés emberibbé tétele és humanizálása a rendszer tervezésében és megvalósításában való innovatív részvételen keresztül.

A teljesítmény iránti felelősség a minőség évszázadában

Utolsó beszédében Juran kijelentette: a 21. század a minőség évszázada lesz [20]. Az elkövetkezendő évszázad azonban egészen más lesz, mint az, amelyben elértük az érettség szintjét. Arra számíthatunk, hogy a minőség továbbra is az életvitelünk alapvető része marad. Biztosak lehetünk abban is, hogy a minőségügyi szakma túlélése megköveteli a személyes alkalmazkodást az új világ technikai feltételeihez [21], a minőségügyi rendszerek kialakításának új szerepeire és felelősségi köreire helyezve a hangsúlyt [22].

Referenciák

1. Dorothy A. Leonard-Barton, "Core Capabilities and Core Rigidities," *Strategic Management Journal*, Vol. 13, No. 1, 1992, pp. 111-125
2. David A. Garvin, "What Does Product Quality Really Mean?" *Sloane Management Review*, Vol. 26, No. 1, 1984, pp. 25-43
3. David A. Garvin, "Competing on the Eight Dimensions of Quality," *Harvard Business Review*, Vol. 62, No. 6, 1987, pp. 101-109
4. Gregory H. Watson, "Fundamentals of Quality," International Trade Center, Switzerland, 2019
5. Gregory H. Watson, "The Ascent of Quality 4.0," *Quality Progress*, March 2019, pp. 24-30
6. Joseph A. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy*, Routledge, 1942, pp. 82-83
7. Joseph M. Juran and Frank M. Gryna, eds., *Juran's Quality Control Handbook*, fourth edition, McGraw-Hill, 1988
8. Joseph M. Juran, *Managerial Breakthrough*, McGraw-Hill, 1964
9. Karl E. Weick, *The Social Psychology of Organizing*, McGraw-Hill, 1979
10. Karl E. Weick, *Sensemaking in Organizations*, Sage Publications, 1995

11. Jay W. Forrester, "The Counterintuitive Behavior of Social Systems," *Technology Review*, Vol. 73, No. 3, 1971, pp. 52-68
12. Ibid
13. W. Edwards Deming, *The New Economics*, Massachusetts Institute of Technology Press, 1994
14. Russell L. Ackoff, "Toward a System of Systems Concepts," *Management Science*, Vol. 17, No. 11, 1971, pp. 661-671
15. Gregory H. Watson, *Business Systems Engineering*, John Wiley & Sons, 1994
16. Gregory H. Watson, *The Theory and Practice of Profound Knowledge: An Inquiry into Quality and Strategy Management*, Oklahoma State University, ProQuest Dissertations Publishing, 2018
17. Clayton M. Christensen and Michael E. Raynor, *The Innovator's Solution*, Harvard Business School Press, 2003
18. David A. Garvin, "Building a Learning Organization," *Harvard Business Review*, Vol. 71, No. 4, 1993, pp. 78-91
18. Gregory H. Watson, "How Can Thought and Action Be Combined to Improve Quality?" online content, *Journal of Quality and Participation*, Vol. 41, No. 4, 2018
20. Brad Stratton, "A Few Words About the Last Word," *Quality Progress*, October 1993, pp. 63-65
21. Patrick Bradley, "Quality Managers and Process Professionals Will Be Some of the First Victims of Automation," *Quality Business*, Vol. 2, 2019, pp. 9-12
22. Jim Duarte and Jared Dame, "Data Science and the Quality Professional," *Software Quality Professional*, Vol. 21, No. 3, 2019, pp. 13-19



DR. GREGORY H. WATSON a Nemzetközi Minőségügyi Akadémia (IAQ) és az Amerikai Minőségügyi Társaság (ASQ) korábbi elnöke. Megválasztották az ASQ tiszteletbeli tagjának. Megkapta az IAQ Alapítói Medált, a Japán Tudósok és Mérnökök Egyesületének (JUSE) Deming Medálját, az Európai Minőségügyi Szervezet Borel Medálját, az Ázsiai és Csendes-óceáni Minőségügyi Szervezet Feigenbaum Medálját, valamint az ASQ Megkülönböztetett Szolgálatért Emlékérmét.

Fordította: Várkonyi Gábor

Eredeti közlemény:

Gregory H. Watson: Constant Evolution Toward Quality 4.0
Quality Progress, August 2020, 32-37. oldal

A menedzsmentrendszer jövője

A Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) több mint 23 000 dokumentumot publikált, lefedve szinte valamennyi iparágat. Ők maguk mondják: „Az ISO nemzetközi szabványok mindenkit, mindenhol érintenek.” [1] Az ISO már több mint 70 menedzsmentrendszer szabványt publikált. A menedzsmentrendszer definíciója: „Valamely szervezet egymással összefüggő vagy kölcsönhatásban levő elemeinek összessége a politikák és a célok, valamint a célok elérését szolgáló folyamatok kialakításához” [2].

Mivel az ISO egy önkéntes szabványosítási szervezet, nincs joga kikényszeríteni egyetlen szabványának az alkalmazását sem, de a szervezetek rendelkeznek ezzel a jogosultsággal. A szervezetek ugyanis megkövetelhetik az ISO szabványok belső használatát, illetve a szállítók által történő alkalmazást. Vannak olyan ágazatok, például a légügyi és az űrtechnika, valamint a gépjárműipar, amelyek a szektorspecifikus követelmények pótlólagos befoglalására kifejlesztették az ISO szabványok ágazati változatait. Az egyes szervezetek tetszés szerint hozzáadhatnak vállalati specifikus követelményeket is.

Ami az ellátási lánc csúcsán levő szervezetek – például a repülőgépiparban a Boeing, vagy a gépjárműiparban a Ford mint OEM (licenckonstrukció, amikor egy vállalat az eredeti gyártótól megvesz valamilyen terméket, majd mint sajátját adja tovább, gyakran valamilyen nagyobb termék részeként) – beszállítóit illeti, ez komplex jelenséggé válik. A fogyasztói szervezetek is egyre inkább követelőzővé válnak. A Nemzetközi Autóipari Munkacsoport (IATF) 16949 szabványának követelményei egy megelőző gépjárműipari ágazati dokumentumból, az ISO 16949 műszaki specifikációból (TS) fejlődtek ki.

A műszaki fejlődés egyre bonyolultabbá teszi a vevői követelményeket, és ez a tendencia a jövőben is folytatódni fog. Jelen cikk éppen ezt a bonyolultságot vizsgálja, amellel javaslatot tesz annak jövőbeli menedzselésére is.

A minőség jövője

A jövőben a menedzsmentrendszernek alkalmazkodniuk kell az új technológiákhoz és az automatizáláshoz, mint például a robotika és a Dolgok Internete (IoT). A gépjárműipar robbanásszerű technikai váltásnak néz elébe, amennyiben a belső égésű motorokról lassan áttér az elektromos meghajtásra és a járművek automatikus irányítására. Az érintett vállalatok egyike, a Tesla ma már nagyobb piaci értékkel bír, mint a General Motors és a Ford együttvéve. A múltbeli piaci váltásokat tekintve ez rendkívül gyorsan megtörtént. A fennmaradás érdekében ma már számos gépjárműipari OEM a saját elektromos és önvezető járműveinek a kifejlesztésén dolgozik.

A változások gyors üteme mellett előfordulhat, hogy a szervezeteknek nincs idejük megvárni a vonatkozó ISO szabványok módosítását. Ennek az az oka, hogy az ISO szabványok legalább három-öt évvel elmaradnak a jelenlegi gyakorlat mögött, mivel egy bizonyos időre van szükség ahhoz, hogy hatályba léphessenek. A vevői követelmények és a fogyasztói szervezetek igényei ennél hamarabb jelennek meg.

Az 1980-as évektől kezdve, amikor az első ISO rendszerszabvány – az ISO 9001 – megjelent, sok szervezet egyszerre több szabványt annak figyelembevételével kidolgozott. Ez általában a minőségügyi osztály feladatát képezte. Később azonban az ISO 14001 szabványt az illetékes részlegekre ruházták rá, az utóbbi időben pedig már ez a helyzet más szabványokkal is.

Ennek – és ez a tendencia jelenleg is folytatódik – túlságos bőség és felesleg lett a következője, mert 2012 óta minden új vagy átdolgozott menedzsmentrendszer-szabvány ugyanazt a struktúrát és ugyanazt a 10 magasszintű cikkelyt használja, beleértve még az általános szövegeket, definíciókat és egyéb meghatározásokat is. Ez más szavakkal annyit jelent, hogy a menedzsmentrendszer folyamatai nem szabványspecifikusak, hanem egységesek lehetnek az egész szervezetre nézve. Az ISO által kötelezővé tett cikkelyek és alpontok a következők:

1. Hatáskör (egyes területek szerint differenciált lehet). Ez a dokumentum hatáskörére vonatkozik.
2. Normatív hivatkozások (egyes területek szerint differenciált)
3. Fogalommeghatározások
4. A szervezet környezete (kontextus)
 - 4.1. A szervezet és környezet megértése
 - 4.2. Az érdekelt felek igényeinek és elvárásainak megértése
 - 4.3. A minőségügyi, környezetközpontú stb. irányítási rendszer hatáskörének meghatározása (nem azonos az 1. cikkkel)
 - 4.4. Minőségügyi, környezetközpontú stb. irányítási rendszer
5. Vezetés
 - 5.1. Vezetés és elkötelezettség
 - 5.2. Politika
 - 5.3. Szervezeti szerepek, felelősségi és jogkörök
6. Tervezés
 - 6.1. A kockázatokra és a lehetőségekre vonatkozó akciók
 - 6.2. Minőségügyi, környezetközpontú stb. célok és azok elérésének megtervezése
7. Támogatás
 - 7.1. Erőforrások
 - 7.2. Kompetencia
 - 7.3. Tudatosság
 - 7.4. Kommunikáció
 - 7.5. Dokumentált információ
 - 7.5.1. Általános
 - 7.5.2. Kialakítás és frissítés
 - 7.5.3. A dokumentált információ kontrollja
8. Működés
 - 8.1. A működés megtervezése és kontrollja
9. Teljesítményértékelés
 - 9.1. Monitoring, mérés, elemzés és értékelés
 - 9.2. Belső audit
 - 9.3. Vezetőségi felülvizsgálat
10. Javítás
 - 10.2. Nemmegfelelőség és korrekciós lépés
 - 10.3. Folyamatos javítás [3]

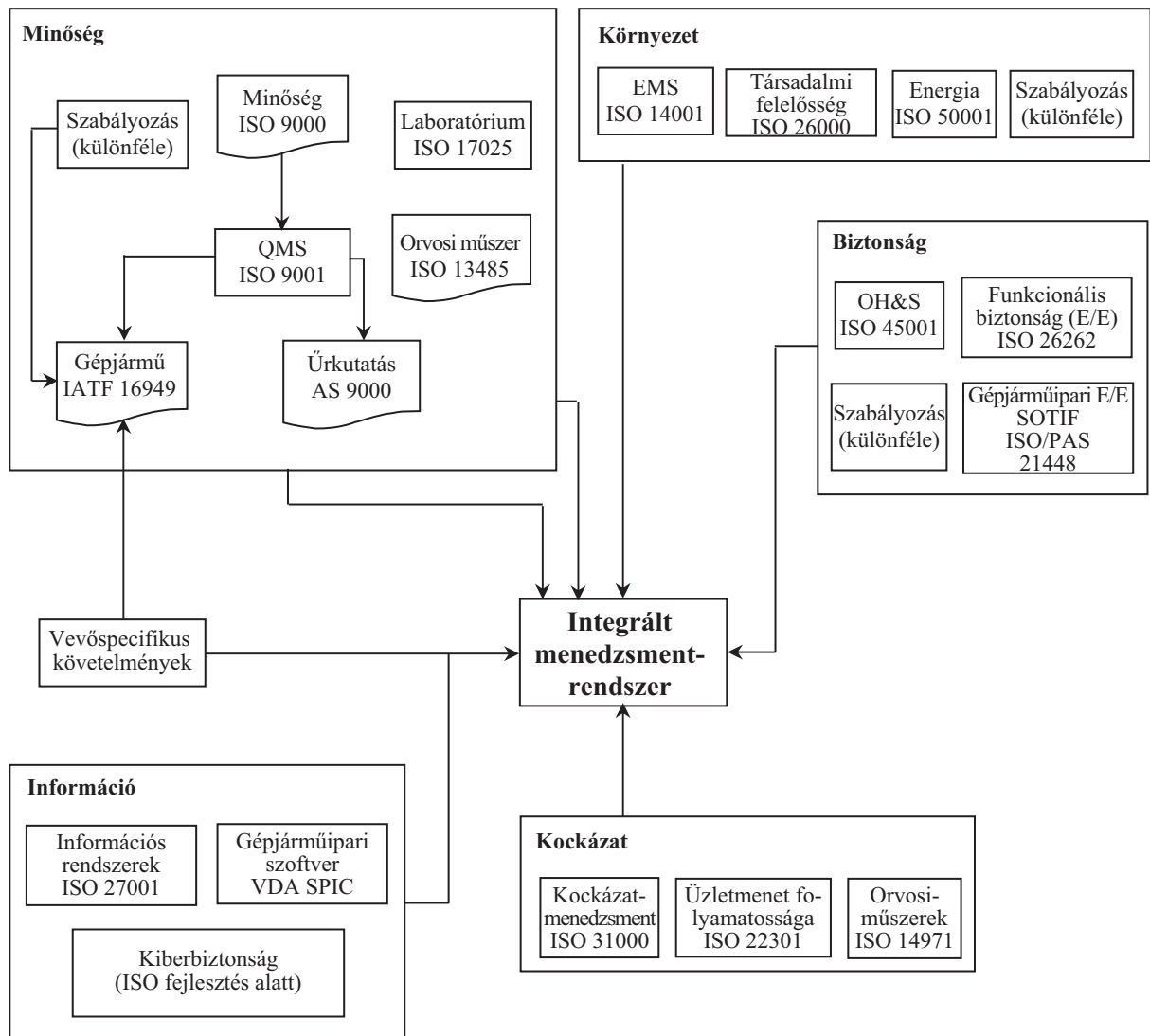
Ezek a követelmények ugyan állandó felülvizsgálat és lehetséges átdolgozás alatt állnak, de forradalmi (revolúciós) jellegű változásokra mégsem lehet számítani, inkább evolúcióra. Ezáltal a cikkelyek fenti struktúrájának még legalább 5-10 évig változatlanul meg kell maradnia.

Általános logikai alapszintként szolgál ugyanis a szervezetek számára ahhoz, hogy a különböző alkalmazható szabványokat egyetlen átfogó menedzsmentrendszerbe integrálják. Éppen a hasonló szabványok integrálásának igénye volt az ISO részéről a legfontosabb megfontolás a közös szerkezeti struktúra kialakításakor.

A gépjárműipar és az űrkutatás sokkal előiróbb jellegű minőségmenedzsment-rendszer (QMS) követelményeket publikált a beszállítói számára, de alapként ők is az ISO 9001 szabványt használják. Az IATF 16949 előírja a megfelelőséget bármilyen vevőspecifikus követelmény (Customer-Specific Requirements, CSRs), illetve alkalmazható jogszabályi követelmény esetében. Jól jegyezzük meg, hogy a vevőspecifikus követelmények (CSRs) minden vevői elvárás részhalmozatát képezik. Ezek az IATF 16949 szabványra vonatkozó követelmények, amelyek jól beilleszthetők az integrált menedzsmentrendszerbe (1. ábra), és be is kell illeszteni azokat. Az IATF 16949 előírja a szállítók számára, hogy a minőségügyi kézikönyvükben (ami a gépjárműiparban még mindig követelmény) legyen egy olyan dokumentum, amely megmutatja, hogy a QMS-en belül hol veszik figyelembe a vevőspecifikus követelményeket.

Az ISO 9001 mellett más szabványok is alkalmazzák a közös felépítési struktúrát. Az ISO 9001 megköveteli továbbá az ISO 9000 szabványban található közös fogalmak és definíciók alkalmazását. Az orvosi műszerek minőségmenedzsment szabványa, az ISO 13485 még nem tette magáévá a közös struktúrát és fogalommeghatározásokat, de erre a következő felülvizsgálat alkalmával számítani lehet, hacsak nem kapnak mentességet a Nemzetközi Szabványügyi Szervezettől. Az ISO 13485 jelenleg érvényes verziója már szorosabban kapcsolódik az ISO 9001 szabványhoz. A környezeti menedzsmentrendszerek (EMS), illetve a munkahelyi egészségügyi és biztonsági (OH&S) menedzsmentrendszerek szabványai szintén a közös szerkezeti struktúrát alkalmazzák.

A laboratóriumi kompetenciáról szóló ISO 17025 nem menedzsmentrendszer-szabvány ugyan, de a legutóbbi átdolgozás során jóval közelebb került az ISO 9001 szabványhoz és a közös struktúrához. Kiegészült a menedzsmentrendszer szekcióval és elismeri az ISO 9001 szerinti tanúsítványt, mint az említett követel-



1. ábra: Példa az integrált menedzsmentrendszer modelljére

AS = légügyi és úrkutatási szabvány

E/E = elektromos vagy elektronikus

EMS = környezetközpontú irányítási rendszer

IATF = Nemzetközi Autóipari Munkacsoport

IEC = Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság

ISO = Nemzetközi Szabványügyi Szervezet

MSS = menedzsmentrendszer-szabvány

OH&S = munkahelyi egészség és biztonság

PAS = nyilvánosan rendelkezésre álló műszaki szabvány

QMS = minőségmenedzsment-rendszer

SOTIF = a tervezett funkcionalitás biztonsága

SPICE = szoftverfolyamatok javítása és a képességük meghatározása

VDA = Gépjárműipari Szövetség

mények kielégítésének egyik módját. Az IATF 16949 megköveteli az akkreditált laboratóriumok használatát a kiszervezett tesztek, illetve kalibrációs feladatok végrehajtásához. Ilyenformán az ISO 17025 könnyen illeszthető az integrált menedzsmentrendszerekhez.

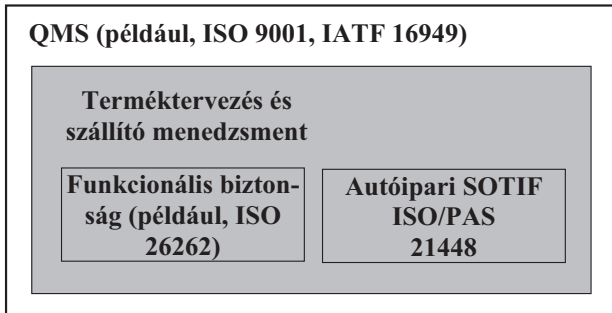
Vannak ISO szabványok, amelyek nem menedzsmentrendszer-szabványok és nem használják a közös szerkezeti struktúrát, mégis könnyen beilleszthetők a későbbiekben tárgyalásra kerülő rendszerekbe. Ilyen szabványok

például: ISO 26262 – Közúti járművek – Funkcionális biztonság és az ISO/Nyilvánosan rendelkezésre álló műszaki szabvány (PAS) 21448 – Közúti járművek – A tervezett funkcionalitás biztonsága (SOTIF).

Funkcionális biztonság

Az elektromos, illetve az elektronikus alkatrészek tervezési (dizájn) követelményeinek sorozata itt az érdekes. A követelmények jól beleille-

nek a szervezetek terméktervezési és fejlesztési folyamatába. A terméktervezés a QMS egyik eleme, amint azt a 2. ábra szemlélteti. A funkcionális biztonság és a SOTIF azoknak a szervezeteknek a terméktervezési és fejlesztési folyamataiban, illetve szállítói menedzsmentjében alkalmazható, amelyek elektromos vagy elektronikus részegységek gyártásával foglalkoznak.



2. ábra: A funkcionális biztonság és a SOTIF kapcsolata

ISO/PAS 21448

Az ISO általában így határozza meg a SOTIF fogalmát: „A tervezett funkcionalitás, illetve az ésszerűen előre látható helytelen használat funkcionális hiányosságaiból eredő veszélyek következtében fellépő ésszerűtlen kockázat hiánya.” Az ISO/PAS 21448 útmutatást nyújt a SOTIF megvalósításához szükséges és alkalmazható tervezéshez, verifikáláshoz és validáláshoz, de nem vonatkozik az ISO 26262 szabványsorozat által érintett hibákra, valamint a közvetlenül a rendszer technológia által okozott veszélyekre, mint például a lézer szenzor okozta szemkárosodásra [4].

A SOTIF alkalmazási területe a tervezett funkcionalitás, ahol a megfelelő helyzeti tudatosság kritikus a biztonság szempontjából, és ahol a helyzeti tudatosság a komplex szenzorokból és a feldolgozási algoritmusokból kerül lezármaztatásra. Ez vonatkozik különös tekintettel a sürgősségi beavatkozási rendszerekre (mint például a vészfékezéssel kapcsolatos rendszerek) és a fejlett sofőrsegítő rendszerekre. Nem szándékoznak azonban alkalmazni azt, az olyan, már meglevő rendszerfunkciókra, amelyekhez jól megalapozott és kipróbált dizájn intézkedések állnak rendelkezésre, mint például a dinamikus stabilitást kontrolláló rendszerek vagy a légzsákok [5].

Kockázat

Az ISO 22301 szabvány az üzletmenet folytonosságával foglalkozik. Meghatározza a váratlan és diszruptív események (vészhelyzetek) megelőzésének, enyhítésének és helyrehozásának követelményeit. További koncepció a sürgősségi helyzetekre, illetve a katasztrófákra való felkészültséghez és válaszadáshoz. Mivel ez a szabvány a közös szerkezeti struktúrát alkalmazó ISO szabványok között jelent meg, könnyen integrálható a közös menedzsmentrendszerbe. A többi ISO kockázatmenedzsment szabvány – az ISO 31000 és az ISO 14971 – az integrált menedzsmentrendszer keretében könnyen illeszthető a kockázati folyamathoz (6.1 cikkely).

Információ

Az információbiztonság meghatározása: „Az információvédelem gyakorlata az információval összefüggő kockázatok enyhítésével” [6]. Ma a legáltalánosabb fenyegetések közé tartoznak a szoftverek és a szellemi tulajdonjog elleni támadások, a személyazonosság, továbbá a berendezés vagy az információ eltulajdonítása, a szabotázs és az információ kizsarolása. A legtöbb ember már találkozott a szoftverek elleni támadással, mint például a vírusok és a férgek, az adathalászat vagy a trójai falovak.

Az ISO 27001 szabvány meghatározza az információbiztonsági menedzsmentrendszer létrehozásának, beüzemelésének, fenntartásának és folyamatos javításának követelményeit, továbbá az információbiztonsági kockázatoknak a szervezeti igényekre testre szabott felmérését és kezelését. Ez a szabvány a közös struktúra első elfogadói között szerepelt.

Merriam-Webster a következők szerint határozza meg a kiberbiztonság fogalmát: „A számítógépnek, illetve a számítógépes rendszernek a jogosulatlan hozzáféréstől, valamint a támadásoktól való (Internetes) védelmére hozott intézkedések” [7]. Számos, jelenleg fejlesztés alatt álló ISO szabvány vagy irányelv foglalkozik a kiberbiztonsággal:

- ISO/Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) 27014 nemzetközi szabványtervezet (DIS) – Információbiztonság, kiberbiztonság és

a magánszféra védelme – Az információbiztonság irányítása

- ISO/IEC 27009 végső nemzetközi szabványtervezet (FDIS) – Információbiztonság, kiberbiztonság és a magánszféra védelme – Az ISO/IEC 27001 ágazat specifikus alkalmazása – Követelmények
- ISO/SAE DIS 21434 – Közúti járművek – Kiberbiztonság-engineering

Az IATF 16949 a szankcionált értelmezések között legutóbb hozzáadott egy új követelményt a kiberbiztonságról. Az elektromos és az önvezető járművek esetében az információ- és a kiberbiztonság olyan kritikus kockázattá válik, amelyet hatásosan kell megelőzni és enyhíteni. Ezek a követelmények ugyancsak bevezethetők az integrált menedzsmmentrendszer kockázati folyamatába.

Szoftver

A gépjárműipari szoftverfolyamatok javítása és a képességük meghatározása (SPICE) folyamatértékelési modell a Német Gépjárműipari Szövetség autógyártóinak konszenzusával kerül publikálásra. Használata akkor indokolt, ha folyamatképességi felméréseket végeznek a beépített gépjárműipari rendszerek fejlesztése kapcsán. Kialakítása az ISO/IEC 33004 szabvány követelményeivel összhangban történt, testre szabva a gépjárműipar speciális igényeire.

Az IATF 16949 legutóbbi átdolgozásáig a gépjárműipari SPICE a speciális szoftver folyamatfejlesztési dizájn követelményrendszerének szerepét töltötte be. Ma az IATF 16949 úgy tartja számon, mint a kapacitási érettségmodell-integráció egyik előszeretettel alkalmazott módszerét. Egy integrált menedzsmmentrendszer keretein belül a termék tervezési és fejlesztési folyamatokba integrálható.

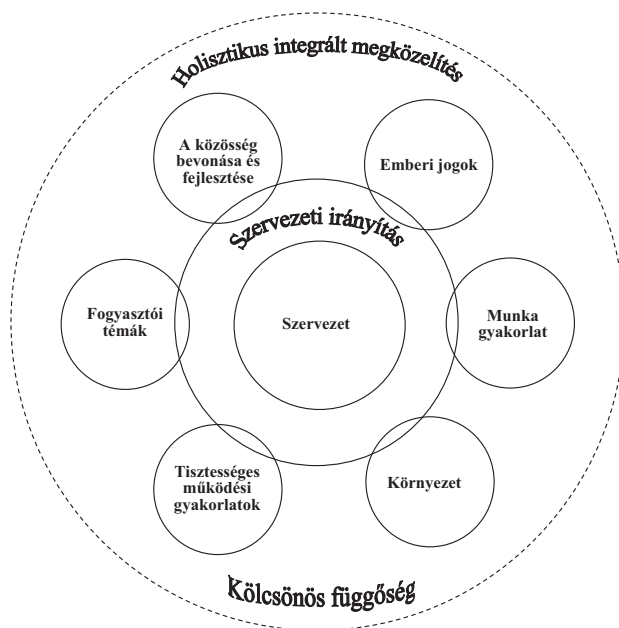
Környezet

Az ISO 50001 az energiateljesítmény folyamatos javításának menedzsmmentrendszer szabványa, beleértve a hatékonyságot, a felhasználást és a fogyasztást. Ugyanúgy a közös szerkezeti struktúrát alkalmazza, mint a környezeti szempontok és hatások menedzseléséről szóló ISO 14001 szabvány.

Az ISO 26000 – Társadalmi felelősség (SR) című nemzetközi szabvány arról szól, hogyan járulhatnak hozzá a szervezetek még jobban a fenntartható környezeti, társadalmi és gazdasági fejlődéshez. Hosszabb, mint a legtöbb útmutató jellegű szabvány, és jelenleg még sok fogyasztói szervezet nem teszi azt kötelezővé beszállítói számára. Az SR tulajdonképpen a szervezet felelősségvállalása saját döntéseinek és tevékenységének a társadalomra és a környezetre gyakorolt hatásáért, méghozzá olyan átlátható és etikus magatartás formájában, amely

- hozzájárul a fenntartható fejlődéshez, beleértve a társadalom egészségét és jólétét,
- figyelembe veszi az érdekelt felek elvárásait,
- megfelel az alkalmazható jogszabályoknak és összhangban áll a nemzetközi magatartási normákkal,
- az egész szervezetben integrálásra kerül és gyakorolják a szervezeti kapcsolatokban [8].

Az SR 7 törzs- vagy alaptémát tartalmaz (3. ábra), amelyek mindegyike bármely szervezetre vonatkozik, ezért figyelembe is kell venni. Az alaptémákon belül van továbbá 37 különleges téma, ami szintén releváns és jelentős, de nem minden szervezetre nézve specifikus [9]. Ez a dokumentum integrálható a közös struktúra 5.2 cikkelyének előírt folyamataiba.



3. ábra: A társadalmi felelősség alaptémái

Javaslatok a jövőre

Amint az 1. ábra mutatja, a vonatkozó és az alkalmazható szabványokat és követelményeket a szervezeteknek egyetlen közös menedzsmentrendszerbe kell integrálniuk, felhasználva az ISO által előírt számos folyamat olyan közös dokumentumait, mint a minőségpolitika, a dokumentált információk, a belső audit, a vezetőségi felülvizsgálat, továbbá a kockázat és a célok. A nagyobb szervezeteknél elengedhetetlen a menedzsmentrendszer hatékony szoftver általi támogatása. Nem szabad elfelejteni, hogy bizonyos ISO szabványok minden egyes szoftvertervezés vagy áttervezés esetén megkövetelik a szoftver validációs folyamatát, ami jó gyakorlatnak számít még akkor is, ha nem egy kimondott követelmény.

A termelés bővülésével párhuzamosan egyre fontosabbá válik, hogy legyen egy hatékony és hatásos módja a sokféle, néha egymást is átfedő, bonyolult követelmények kezelésének. A legfelső vezetésnek folyamatosan felelősséget kell vállalnia a menedzsmentrendszerért és annak hatásosságáért. Biztosítani kell továbbá, hogy a felelősségi és a jogkörök egyértelműen meg legyenek határozva, és hogy jól megértsék azokat az egész szervezetben. A legfelső vezetés köteles kitűzni a vállalati szintű, mérhető célokat és az adott célok megvalósítását célzó tervek teljesülését figyelemmel kísérni. A szabványok szerint a legfelső vezetés fő feladatainak egyike az elegendő erőforrás biztosítása a menedzsmentrendszer hatásos működéséhez.

A közös szabványstruktúra nem ismeri a vezetés képviselőjének korábban előírt pozícióját. Ennek következtében az akkreditáló testületek – és a menedzsmentrendszer auditálásának irányelveit tartalmazó ISO 19011 szabvány – egyre inkább a legfelső vezetést teszik meg az audit interjúalanyának. A jövőben egyre fontosabbá válik, hogy a legfelső vezetés ne valamiféle utólagos, elkészt megfontolásként vegye figyelembe az integrált menedzsmentrendszer folyamatait, hanem a szervezet üzleti folyamatainak tekintse azokat.

Referenciák

1. International Organization for Standardization (ISO), "About Us," www.iso.org/about-us.html
2. ISO, ISO 9000:2015 – *Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*, subclause 3.5.3
3. ISO, *ISO/IEC Directives, Part 2 – Principles and rules for the structure and drafting of ISO and IEC documents*, www.iso.org/sites/directives/current/part2/index.xhtml
4. ISO, *ISO/PAS 21448:2019 – Road Vehicles – Safety of the intended functionality*, www.iso.org/standard/70939.html
5. uo.
6. "Information security," Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Information_security
7. "Cybersecurity," Merriam-Webster, www.merriam-webster.com/dictionary/cybersecurity
8. ISO 26000 Post Publication Organization, "Basic Training Material on ISO 2600," <https://tinyurl.com/iso-training>.
9. uo.



R. DAN REID a Management Systems Consulting LLC (Farmington, Michigan) fő tanácsadója. Szerzőként működött közre a következő területeken: ISO TS 16949 műszaki előírás, QS-9000, ISO 9001:2000, ISO IWA-1 (a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet első nemzetközi munkabizottsági egyezménye), a Chrysler, a Ford és a GM fejlett termékminőség tervezésének továbbfejlesztése kontrollterv segítségével, az alkatrészek jóváhagyási folyamata, illetve a „Potenciális Hibamód és Hatás Elemzés” kézikönyvek. Reid volt a Nemzetközi Gépjármű Különbizottság (LATF) első küldöttség vezetője. ASQ tag és ASQ tanúsítással rendelkező minőségügyi mérnök. Sokféle tanfolyamot vezet különféle szabványok oktatására, mint például az ISO 13485, AS9100, ISO 14001, ISO 45001; ezen kívül a német VDA 6.3 gépjárműipari szabvány oktatója és auditora.

Fordította: Várkonyi Gábor

Eredeti közlemény

R. Dan Reid: The Future of Management Systems Quality Progress, May 2020, 46-51. old.

HARRINGTON, JAMES, igazgató, Harrington Intézet, USA,
a Nemzetközi Minőségügyi Akadémia (IAQ) korábbi elnöke

A „TIME” módszer alkalmazása

A „teljeskörű innováció-menedzsment a kiválóságért” („TIME”) módszert azért alakították ki, hogy a szervezeti innováció fenntartható legyen. Úgy is hivatkoznak rá, mint a „TIME” piramis: 6 szintből áll, és mindegyik szint különféle építőkövekből tevődik össze. A „TIME” az egyéb javítási módszerek kulcsfontosságú elemeinek keveréke, így demonstrálva az érdekelt felek számára, hogy a szervezet célja a teljesítmény javítása és az érték hozzáadása. A „TIME” módszer olyan tökéletes szervezeti struktúrát biztosít, amely képes minden szervezetnél ösztönözni a kreativitást és az innovációt. Ez a tanulmány – egy két cikkből álló sorozat első része – áttekintést ad a „TIME” módszerről és annak 16 építőkövéről. A második cikkből megtudhatjuk, hogy mit tartalmaznak az említett építőkövek.

A funkciók javításának különféle megközelítései

James Kirk a „Star Trekből” úgy határozná meg a mai üzletet, hogy senki nem nyer. Az olyan módszerek szakértői, mint például a teljeskörű minőségmenedzsment, a Lean, a vevői kapcsolatok menedzsmentje, az üzleti folyamatok javítása, a szimuláció, a TRIZ és más legjobb gyakorlatok, legtöbbször a szervezet különféle részei felé tartoznak jelentési kötelezettséggel. Minden funkciónak megvan a saját kedvenc elsőbbségi tevékenysége, amit javítani kell. A filmben szereplő „ezüst pisztolygolyók” keresése során a szervezeti teljesítménymenedzsment az egyik javítási megközelítésről a másikra ugrál a jobb eredmények elérése érdekében.

Az említett módszerek általában egy vagy több tényezőre koncentrálnak a következők közül: innováció, minőség, termelékenység, kreativitás, profit, ellátási lánc menedzsment, a befektetések megtérülése és a piaci részesedés. Mindegyik funkció rendelkezik a saját kedvenc módszerével, amelyet fejleszteni kell:

- A pénzügy azt várja el a vezetéstől, hogy komoly befektetéseket hajtson végre az olyan költségcsökkentő módszerek területén, mint például a tevékenység alapú költségszámítás.
- A gyártási részleg és a mérnökök elvárják a vezetéstől, hogy komoly befektetéseket hajtson végre az automatizálás és a gépesítés területén.
- A termelési engineering azt várja a vezetéstől, hogy költsön többet az alap- és alkalmazott kutatásra.

- Az értékesítés és a marketing olyan termékekre tart igényt, amelyek sokkal innovatívabbak, mint a versenytársaké.
- A humán erőforrás-menedzsment meggyőződése szerint a jövedelmezőség titka a munkatársak képzésében és a szakképzett munkaerőben rejlik.
- A terepen végzett szolgáltatásoknak megbízhatóbb termékekre van szükségük.
- A befektetők magasabb részvény-árfolyamokat és osztalékot várnak el.
- Az alkalmazottak elvárják a biztos állást és azt, hogy kevesebb munkával több pénzt keressenek.
- A fogyasztók jóval olcsóbb termékekre és szolgáltatásokra tartanak igényt, miközben elvárják, hogy azok jobban funkcionáljanak a drágább termékeknél és szolgáltatásoknál.
- A fogyasztók állandóan azzal fenyegetőznek, hogy átpártolnak a versenytársakhoz, ha a szervezet nem elégíti ki az igényeiket.
- A minőségügy mindent akar.

Az említett funkciók mindegyike azt kívánja, hogy a vezetés a teljes idejét és minden pénzét éppen az ő kedvenc javítási területükre koncentrálja. Csakhogy az elsőszámú vezető, a CEO tisztában van azzal, hogy a költségvetés 85-90%-a elmegy az adókra, a fenntartásra, a fizetésekre és az anyagköltségre. Ezek a napi költségek tartják életben a szervezetet. A költségvetésnek tehát csak 10-15%-ával lehet tetszés szerint rendelkezni. Minden szervezeti funkció ezért a 10-15% költségvetésért, illetve a CEO idejének 100%-áért versenyez egymással. Ugyanakkor minden részleg csodálatos eredményeket ígér.

Jelenleg az ISO 56000:2020 – *Innováció-menedzsment – Alapok és szótár* című szabvány így határozza meg az „innováció” fogalmát: „olyan új vagy megváltozott entitás, amely értéket realizál vagy újra eloszt” [1]. Innováció lehet valamely termék, szolgáltatás, folyamat, modell, módszer vagy bármilyen más entitás, illetve az entitások kombinációja. Tovább boncolva a kérdést, a modell lehet üzleti modell, operatív modell vagy bármilyen más, értéket realizáló modell. Az innováció bármire kiterjedhet egy adott területen. Ez a szabvány az „entitás” fogalmát úgy határozza meg, hogy „bármilyen érzékelhető vagy elképzelhető dolog”, [2] az „értéket” pedig úgy, mint pénzben kifejezhető, vagy nem pénzügyi jellegű erőforrás vagy előny [3].

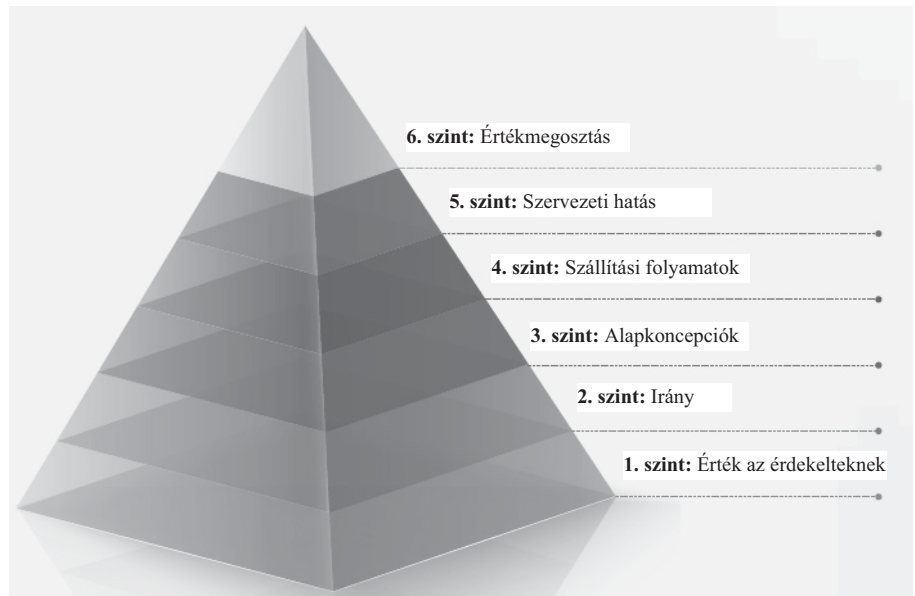
Mi a TIME?

A „TIME” angol betűszó (Total Innovation Management for Excellence), magyar jelentése: idő. A kifejezés a szervezeti kultúra olyan irányú megváltoztatásáról szól, amikor a javítási módszereket ráirányítják a jelen problémáinak megoldására. A „TIME” kombinálja magában a folyamatos javítás eszközeit és technikáit, valamint a fókuszált megközelítéseket. Lehetőséget nyújt arra, hogy a szervezet megteremtse az egyensúlyt a folyamatos javítás, illetve a hosszútávú lehetőségek javítása között. Erre azért van szükség, mert a napi, jelenlegi problémákat nem tehetjük semmissé azért, hogy csak a jövőre koncentráljunk – a jövőbeli jó hírnév különben is a mai termékeken és szolgáltatásokon nyugszik. A kétféle megközelítés közötti nyugodt integráció hatékony és átlátható legyen.

A „TIME” módszert úgy tervezték meg, hogy előnyre tegyen szert a szervezetenél alkalmazott legjobb gyakorlatok legpozitívabb értékeiből. A „TIME” ezen módszerek legfontosabb elemeinek keveréke, amit úgy terveztek meg, hogy demonstrálja az érdekelt felek számára: a szervezeti kultúra elsősorban arra összpontosul, hogy javítsa a teljesítményt és értéket legyen képes

nyújtani minden érdekelt fél részére. A „TIME” piramis 6 sora (szintje) a következő (1. ábra):

1. Az érdekelt feleknek biztosított érték (ez az alap).
2. Az irány meghatározása.
3. Alapkonceptiók.
4. Szállítási és átadási folyamatok.
5. Szervezeti hatás.
6. Értékmegosztás.

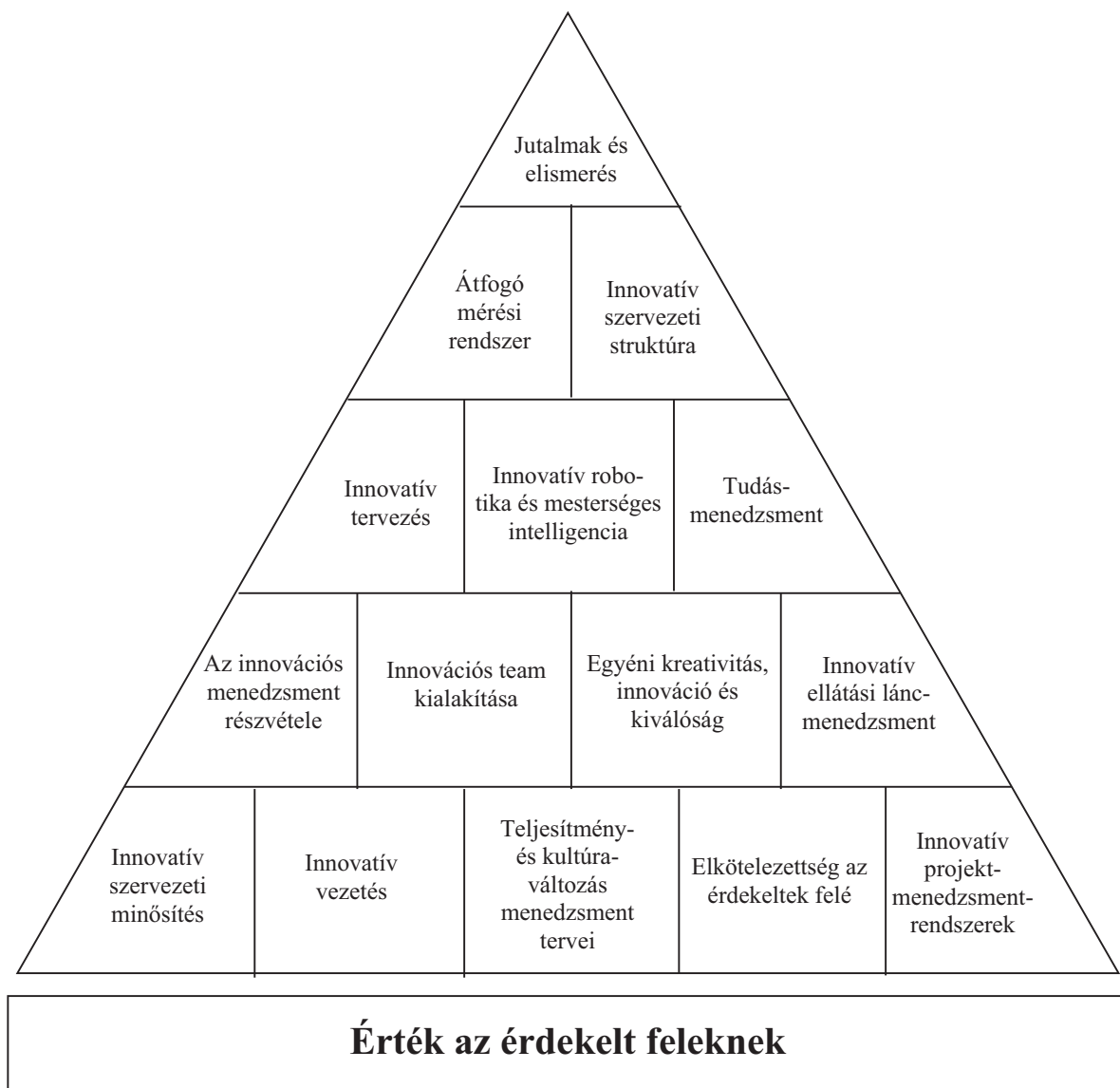


1. ábra: A „TIME” piramis 6 szintje

A célok elérése érdekében a „TIME” 16 építőkockából kialakít egy szervezeti profilt, amit arra terveztek, hogy vegye figyelembe minden egyes érdekelt fél kívánságait. (Itt inkább a „kívánság” szót alkalmazzuk a „szükségletek” vagy „követelmények” kifejezés helyett.) Az említett építőkockák stratégiaileg úgy következnek egymásból, hogy növeljék a szervezet hatékonyságát, hatásosságát és alkalmazkodóképességét. Az építőkövek ilyen kombinációja teszi ki a „TIME” piramis különböző szintjeit (2. ábra).

Első szint: Az érdekelt feleknek biztosított érték

Ez a piramis alapja azzal a céllal, hogy hozzáadott értéket biztosítson az érdekelt felek részére. Egyetlen építőkockát tartalmaz, ez az alap. Az alapnak szilárdan kell állnia a felszín alatti kőzeteken, mert csak így lehet alkalmas a további 15 építőkocka megtámasztására és hordozására. Külön ki kell emelni az alapkőzetet, amin a piramis nyugszik, és ami biztosítja annak maximális stabilitását. A jelenlegi technoló-



2. ábra: A „TIME” piramis

giák között túl sok olyan van, amelyet instabil homoktalajra építettek. Ilyenek többek között a Hat Sigma, a Lean és a teljes körű minőségmenedzsment. A szilárd alap meggyőzi az érdekelt feleket arról, hogy a szervezeti tevékenységek stabilak és jól megkonstruáltak azokat. Kevésbé számít a konstrukció kidolgozása, mert kellő megalapozás nélkül a szervezet kudarca van ítélve.

Második szint: Az irány meghatározása

A piramis második szintjét arra használják, hogy meghatározható legyen a szervezeti teljesítmény-stratégia innovatív iránya. A következő öt építőkőből tevődik össze:

1. Innovatív szervezeti minősítés

2. Innovatív vezetés

3. Teljesítmény és kultúra változásmenedzsment tervek

4. Elkötelezettség az érdekelt felek elvárásai iránt

5. Innovatív projektmenedzsment rendszerek

Harmadik szint: Alapkonceptiók

A piramis harmadik sorának célja az innovatív alapkonceptiók integrálása a szervezetbe. Négy építőkockából tevődik össze:

1. Az innovációs menedzsment részvétele

2. Egy innovációs munkacsoport (team) kialakítása

3. Egyéni kreativitás, innováció és kiválóság

4. Innovatív ellátási lánc menedzsmentje

Negyedik szint: Szállítási és átadási folyamatok

Ez a szállítási folyamatok szintje, ami a vevők és más ügyfelek számára átadott outputokkal, valamint a kapcsolódó szervezeti folyamatokkal foglalkozik. Három építőközből tevődik össze:

1. Innovatív tervezés
2. Innovatív robotika és mesterséges intelligencia
3. A rendelkezésre álló tudás menedzsmentje

Ötödik szint: Szervezeti hatás

Ha már az innovatív teljesítményjavítás kellően előrehaladott állapotban van a szervezetnél, az előbb-utóbb hatást fog gyakorolni a szervezeti struktúrára és az intézkedésekre. Ez a szint két építőközből áll:

1. Átfogó mérési rendszerek
2. Innovatív szervezeti struktúra

Hatodik szint: Értékmegosztás

Az utolsó szint a megosztott érték sora a piramis csúcsán helyezkedik el, mert ez adja azt a maltert, ami összetartja az egyes építőköveket. Egyetlen blokkot tartalmaz: jutalmak és elismerés. Ha nincs elég innovatív malter, a piramis építőkövei elmozdulhatnak és romlásnak indulhatnak. Márpedig, ha az egyes építőkövek megváltoztatják a helyüket, akkor olyan nagy repedések és megüresedett terek keletkeznek, amelyek addig gyengítik a piramist, amíg az végleg instabillá válik. A „TIME” piramis lényege, hogy pótlólagos értéket biztosítson valamennyi érdekelt fél számára. A hozzáadott értéket és az eredményeket meg kell osztani az összes érdekelt fél között.

A tágabb perspektíva

A teljesítmény javítását célzó kezdeményezések gyakran felbukkannak, virágba borulnak, majd elenyésznek. Már valamennyien túljutottunk olyan fogalmakon, mint a zéró defekt, a minőségkörök, a folyamatos javítás, a TRIZ, a teljeskörű minőségmenedzsment, az ISO 9000, az üzleti folyamat javítása, a szervezeti változásmenedzsment, a Hat Sigma, vagy a Lean – és a felsorolást még folytathatnánk tovább is. Most éppen a termék- és folyamatinnováció kellős közepén vagyunk.

A felsorolt módszerek mindegyikének van előnyös oldala és árnyékos (negatív) oldala. Sok szervezet találja szemben magát azzal a problé-

mával, hogy ezek a módszerek nem annyira a teljes üzletmenetre koncentrálnak, mint inkább annak csak egyes részeire. Tekintet nélkül arra, hogy kis-, közepes vagy nagyméretű szervezetről van szó, a dolgoknak harmonikusan és egy-
ségben kell működniük az egész szervezetben.

Másfelől szemlélve a kérdést: a „TIME” piramis magában foglalja az említett módszerek kulcsfontosságú szempontjait, így koncentrálna a teljes üzletmenetre. Ha úgy tekintünk a „TIME” piramistra, mint egy ház felépítésére, akkor a munka az alapozással kezdődik, majd jön a falak felhúzása, az elektromos berendezések felszerelése, azután végül a gipszkarton meny-
nyezet. Amikor már állnak a falak, akkor kez-
dhetünk gondolkodni arról, hogy mit is helye-
zünk el a ház egyes szobáiban (erről egy későbbi cikkben lesz szó).

Ha házépítésről van szó, sokféle opciót kell figyelembe venni a majdani lakók személyi igényeinek teljesítése szempontjából. Összehasonlítva a „TIME” piramissal: ott szintén sokféle javítási műveletet, eszközt és technikát kell figyelembe venni és testre szabni ahhoz, hogy homogén módon tudjanak együttműködni a különböző személyiségjegyekkel rendelkező alkalmazottak, menedzserek, vezetők és az igazgatótanács tagjai.

Referenciák

1. International Organization for Standardization (ISO), ISO 56000:2020 – Innovation management – Fundamentals and vocabulary, subclause 4.1.1.
2. uo. 4.2.5.
3. uo. 4.2.6.



DR. H. JAMES HARRINGTON, a Harrington Management Systems (Los Gatos, Kalifornia) legfelső vezetője és az Ázsia-Csendes-óceáni Minőségügyi Szervezet alapító tagja. Doktori címet szerzett mérnöki menedzsment témában. Számos ASQ elismeréssel rendelkezik, többek között: Distinguished Service Medál, továbbá Edwards Érem, Ishikawa Érem és Lancaster Érem. Az ASQ Felügyeleti Divízió az ő tiszteletére hozta létre a H. James Harrington Ösztöndíjat. Harrington az ASQ és az IAQ tagja és korábbi elnöke. Több mint 50 könyvet írt a teljesítmény javításáról.

Fordította: Várkonyi Gábor

Eredeti közlemény

H. James Harrington: Now Is the Time
Quality Progress, 2020 június, 36-41. oldal

KENNEDY, BOB, nyugalmazott egyetemi minőségmenedzsment-oktató, Írország

A kiválóság sokatmondó mantrája

A „minőség” és a „kiválóság” fogalom általános és egyértelmű definíciójának hiányában az egyének és a szervezetek sohasem tudhatják meg igazán, hogy sikerült-e elérniük a kiválóság egy bizonyos szintjét. A szerző egy hármass fokozatú mantrát állított fel: „A minőségi kimenetek elérése érdekében a kiválóságot kell gyakorolnunk, fenntartva a célnak megfelelő rendszereket.” A kiválóság javasolt definíciója könnyen érthető és haladéknélkül elfogadható mint a cselekvés vezérfonala, állítja a szerző. Itt az ideje, hogy a szervezetek és az egyének felhatalmazása érdekében tisztázzuk végre a ’minőség’ és a ’kiválóság’ fogalmát.

Napjainkban már nehéz volna megkerülni a „kiválóság” iránti törekvést

A legtöbb minőségügyi szakember a Shingo Díjhoz [1], az Európai Minőségmenedzsment Alapítvány (EFQM) Kiválósági Modelljéhez [2], illetve a Baldrige Teljesítmény Kiválósági Díjhoz [3] kapcsolja a „kiválóság” fogalmát. A „kiválóság” jövedelmező üzlet, ezért sok szervezet szeretné valamelyik díjat elnyerni.

Néha az lehet az érzésünk, hogy a kiválóság hasonlít a mesebeli király ruháihoz, aki valójában mezítelen volt, de ahhoz nagy bátorság vagy nagy ostobaság kellett, hogy ezt valaki ki is merészelje mondani. Hasonlóképpen sokan nem is merik feltenni maguknak a kérdést, hogy valójában „Mi a kiválóság?”

A kiválóság egyértelmű definíciójának hiánya valóban reális problémát jelent. Hogyan érhetünk el, hajszolhatunk vagy gyakorolhatunk valamit, amiről pontosan nem is tudjuk, hogy micsoda? Még a közismert Hat Szigma DMAIC módszere (definíálás, mérés, elemzés, javítás és kontroll) is megakadhat mindjárt az első lépésnél (D = definiál).

Az ASQ 2018-ban frissített Minőségügyi Glosszáriuma új fogalomként tartalmazza a „szervezeti kiválóságot”, amit így határoz meg: „Az állandó magasszintű teljesítmény elérése egy szervezet által, mint például a célok teljesülését, továbbá az igényeket és az elvárásokat meghaladó kimenetek” [4].

Sokan kíváncsiak arra, hogyan lehet képes egy szervezet ilyen teljesítményszint elérésére. A kiválóság vajon automatikusan a teljesítmény kiválóságához vezet?

Az EFQM, a Baldrige és a Shingo szakiroda-

lom tanulmányozása azt mutatja, hogy a kiválóság fogalma minden felülvizsgálat alkalmával egyre homályosabbá válik.

Az EFQM többé nem definiálja a kiválóságot, hanem ezt mondja: „A kiváló szervezetek olyan kimagasló eredményeket érnek el fenntartható módon, amelyek teljesítik valamennyi érdekelt fél rövid- és hosszútávú igényeit a saját működési környezetükben” [5]. Ezzel a meghatározással az a probléma, hogy leírja ugyan a kiválóságot, de semmit sem mond arról, hogyan lehet azt elérni.

Vessük ezt egybe az EFQM 2003. évi publikációval, amikor még holisztikusabb módon, a „mit és hogyan” szempontjából hivatkoztak a kiválóságra: „A kiválóság nem teória, hanem azokra az elért, kézzelfogható eredményekre vonatkozik, amit egy szervezet fel tud mutatni, továbbá azok elérésének módjára, illetve arra a bizalomra, amit ezek az eredmények képesek fenntartani a jövőben” [6].

A Baldrige szerint „A ’teljesítmény kiválóság’ fogalma a szervezeti tevékenység-menedzsment olyan integrált megközelítésére vonatkozik, amely a következő eredményekben jut kifejezésre:

- Egyre több érték átadása a vevők és az ügyfelek részére, így járulva hozzá a szervezeti fenntarthatósághoz.
- Az átfogó szervezeti hatásosság és képességek javítása.

Szervezeti és személyi tanulás” [7].

Azzal a meghatározással, hogy „a szervezeti tevékenység-menedzsment integrált megközelítése”, a Baldrige-féle definíció már kezdi elkülöníteni egymástól a végeket (eredmények) az eszközöktől.

1. táblázat: A kiválóság elemeinek összehasonlítása

EFQM Kiválósági Modell – 8 alapelv	Baldrige Kiválósági Keret – 11 alapérték és koncepció	Shingo Díj – 10 irányelv
Értékhozzáadás a vevő számára	A rendszer perspektívája	Az egyének tisztelete
Fenntartható jövő kialakítása	Jövőképpel rendelkező vezetés	Alázatos vezetés
A szervezeti képesség kifejlesztése	Vevőközpontú kiválóság	A tökéletesség keresése
A kreativitás és az innováció munkába állítása	Az emberek megbecsülése	Tudományos gondolkodás
Vezetés a jövőkép, az inspiráció és az integritás segítségével	Szervezeti tanulás és agilitás	Folyamatközpontúság
Agilitásalapú menedzsment	Fókuszban a siker	Minősbiztosítás az eredetnél
Eredmény elérése az emberek tehetségével	Innovációmenedzsment	Folyamatos fejlesztés: „áramlási és húzási érték”
A kiemelkedő eredmények fenntartása	Menedzsment a tények alapján	Szisztematikus gondolkodás
	Társadalmi hozzájárulások	A célok állandóságának megteremtése
	Etika és átláthatóság	Értéktermelés a vevő számára
	Érték és eredmény átadása	

EFQM = Európai Minőségmenedzsment Alapítvány

A Shingo Díj „az ideális eredmények és vállalati kiválóság elérését célzó erőfeszítésekben mutatkozó rések betöméséről” beszél [8]. Első pillantásra – látszólag – ez egy szép ígéretet hordoz magában.

Az idézett modellek azonban ahelyett, hogy egy tömör definíciót adnának a kiválóságra, inkább különféle elemeket sorolnak fel, amelyek a megítélésük szerint a beépítendő kiválóságot hordozzák magukban (1. táblázat). A modelltől függően úgy hivatkoznak ezekre az elemekre, mint a háttérben meghúzódó alapelvek, mint magértékek és koncepciók, illetve, mint irányelvek. Van egy közös vonásuk ezeknek az elemeknek, még akkor is, ha nincsenek egymással összhangban, illetve, ha az általuk használt fogalmak némileg eltérnek egymástól. Az értéket például hozzáadják, átadják vagy éppen létrehozzák, a választott modelltől függően.

De hát akkor végül is mi a csoda az a „kiválóság”? Ez a kérdés visszavisz bennünket az alapvető minőségügyi koncepciókhoz, illetve ahhoz a küzdelemhez, ami a minőség (az eredmény) és annak elérési módja között zajlik. Ez a minőség fogalma és „hogyanja” között fennálló kettősség az oka annak, hogy mi most a kiválóság meghatározásán fáradozunk.

A szervezeteken belüli, növekvő egyéni autonómia korában ez a hiányosság veszélyes és

nagy veszteséget okoz a társadalomnak. Az emberi potenciál felszabadítása érdekében olyan definíciókat kell adnunk a minőség fogalmára („mit”) és a „kiválóságra” (hogyan), amelyeket készségesen elfogadnak és nagyra is értékelnek egy könnyen megérthető terminológián belül.

A minőségügyi szakma pótolhatja ezt a veszteséget egy egyszerű mantra segítségével, ami hozzáférhető, jelentőségteljes és racionális, amellel vonatkozik minden, céltudatos tevékenységet folytató személyre.

„A minőségi kimenetek érdekében a kiválóság gyakorlásán túlmenően a célra alkalmas rendszereket kell fenntartanunk.”

A ’minőség’ és a ’kiválóság’ javasolt definíciói

Ez a mantra elkülöníti egymástól a minőséget (kimenet) a kiválóságtól (a minőség elérésének útja-módja) és attól a boldogító rendszertől, amely mindezekhez szükséges. Világosan különbséget tesz a „mit” és „hogyan” között, amellel könnyen megérthető és elsajátítható. „A minőségi szolgáltatás megvalósítása érdekében a kiválóság gyakorlásán túlmenően a célra alkalmas rendszereket kell fenntartanunk.”

A „mit” és „hogyan” középpontba állításának jegyében a következő meghatározásokat tehetjük:

- **Mit?** – A minőségi kimenet elérésének módja, ha a helyes dolgokat helyesen végzik el [9].
- **Hogyan?** – A kiválóság annak a kibontakozó félben levő módszertana, hogyan lehet elérni egy minőségi vagy annál is jobb kimenetet. Önkéntes és folyamatos párbeszeden és megállapodáson alapul az alkotók, a fogyasztók és a végrehajtók között a tevékenységi rendszeren belül, akik meghatározzák, realizálják, átadják és értékelik a jelentkező dinamikus elvárásokat felvilágosult, hatásos, hatékony, etikus, elegáns és élvezhető módon.

A kiválóság definíciójának magyarázata

Ez a definíció azt üzeni mindenkinek a szervezetnél, hogy igenis van mód a minőségi kimenet vagy eredmény elérésére. Ennek neve „kiválóság”, ami nem valamiféle merev vagy befagyott dolog, hanem egy kibontakozó félben levő módszertan. Kizárólag önkéntes alapon vezethető be, mert az erőszak és a kényszer tönkreteszi azt. Mindennek alapja a befoglalás, a párbeszéd (dialógus) és a megállapodás az ügyfelek, illetve az őket kiszolgáló rendszer között. Ezek a kliensek három kategóriába sorolhatók:

1. **Alkotók** – A termék vagy a szolgáltatás előállítói.
2. **Fogyasztók** – A végső felhasználók.
3. **Végrehajtók** – Ők ugyan se nem alkotnak, se nem fogyasztanak, mégis a rendszer törvényes ügyfelei. A nyilvánvaló végrehajtók közé tartoznak az adminisztrátorok, a törvényhozók, a szponzorok és a pénzügyi szakértők.

Egy harmonikus rendszeren belül a kliensek (ügyfelek) mindhárom kategóriája (3Cs) értékét tekintve egyenrangú.

Ezeknek a klienseknek megállapodásra kell jutniuk olyan tekintetben, hogyan definiálják, realizálják, adják át és értékelik az általuk végzett feladattal vagy nyújtott szolgáltatással kapcsolatban dinamikus módon felmerülő elvárásokat. A megállapodás kapcsán hatékonyan meghatározzák a minőségi kimenet egy befagyott definícióját. Eldöntik, hogy mi is az a minőség. Felismerik a minőség dinamikus jellegét és azt is, hogy a minőség az időben állandóan változik.

Amennyiben az idő erodálja a befagyasztott minőségdefiníció értékét, akkor már gyorsan kell cselekedniük.

Hogyan érik el a kliensek, hogy a megállapodás befoglalást nyerjen a kiválósági módszertanba? Ez felvilágosult, hatásos, hatékony, etikus, elegáns és élvezhető módon történik (lásd: alapértékek vagy alapelvek). A felvilágosultság lehetővé teszi a kliensek számára bármilyen eszköz, technika vagy megközelítés alkalmazását, amit megfelelőnek vélnek.

Ez a kiválósági definíció szándékosan kerül strukturálásra, hogy a legfontosabb elemek könnyen megjegyezhetővé váljanak:

- A kliensek rövidítése a vonatkozó angol szavak kezdőbetűinek felhasználásával: 3Cs – alkotók (creators), fogyasztók (consumers) és végrehajtók (complementors).
- A céltudatos tevékenység lépései: meghatározás (definíálás), realizálás, átadás és értékelés.
- A hat alapelv közül mindegyik „e” betűvel kezdődik. Az „Elegáns” és az „Élvezhető” (enjoyable) található itt meg.
- A célnak való megfeleléség nem eléggé jó. .
- A végcél sohasem indokolja az eszközöket.
- A kiválóság gyakorlásának élvezhetőnek kell lennie. Nem lehet stresszes és nem nélkülözheti az elfogadást.

Mit értünk a célnak megfelelő rendszer fogalmán?

A 21. század szolgáltatásainak világában az érdeklődésünkre számot tartó rendszerek már nem is hasonlítanak *W. Edwards Deming* termelési rendszereire. Az ő rendszerei ugyanis elsősorban mechanikus rendszerek voltak humán elemekkel. A mai rendszerekben viszont a humán tevékenység dominál, ahol az egyének mind fontosak és hatalmasak. Felhatalmazásuk van arra, hogy a helyszínen döntéseket hozzanak arra vonatkozóan, mit és hogyan kell csinálni. Nem élünk többé a parancsok és az ellenőrzések struktúráiban, ahol minden tevékenység orrvérzésig standardizált. A szervezetek megbíznak a saját alkalmazottaikban, hogy ők a munkájuk során – példa nélküli autonómiában dolgozva – képesek fenntartani a szervezeti standardokat és értékeket.

Ebből a szempontból azonban kritikus tényezőnek számít a fentiekben leírt minőség és kiválóság egyértelmű értelmezése. Szükség van egy olyan, a célnak megfelelő rendszerre is, ami elkötelezett a kiválóság gyakorlása mellett. Ezek a humán tevékenységi rendszerek magukban foglalják a kultúrát, az ügyfeleket, a klímát és a környezetet, vagyis a kontextust. A 21. századi rendszerekről és azok viselkedéséről részletebben egy későbbi cikkben lesz szó.

Egy jelentőségteljes mantra

Amint a szervezetek egyre agilisabbak lesznek, mind jobban és jobban függenek attól, hogy az egyének autonóm módon tevékenykedjenek, egyre nagyobb hangsúlyt fektetve a sürgősségre. A parancsok és az ellenőrzések kultúrájának hiánya bénítólag hat a munkatársakra és félelmet csepegtet beléjük, ha nem látják maguk előtt egyértelműen, hogy a kimeneteket illetően mi az elfogadható és milyen módszerrel lehet elérni azt.

Ez a nehézség leküzdhető a következő mantra elfogadásával: „A minőségi kimenetek érdekében a kiválóságot kell gyakorolnunk, fenntartva a célnak megfelelő rendszereket.” Ez a tanulmány a mantrában foglalt triádon belül két elemmel foglalkozik, ezek: a minőségi kimenetek és a kiválóság. A mantra „rendszer” eleme nem kerül részletesen kidolgozásra a cikkben, mivel alapvető fontosságú a két másik elem elfogadása.

Hosszadalmas ugyan, de a „kiválóság” javasolt definíciója könnyen érthető és alkalmazható cselekvési mód. Az most már a minőségi szervezetek és a minőségügyi szakemberek dolga, hogy előmozdítsák és szorgalmazzák annak elterjedését minden tevékenység vonatkozásában,

de ne csak az egyes szervezeteknél, hanem az egész társadalomban. Ez csak akkor lehetséges, ha elfogadjuk azokat az itt publikált definíciókat és alapkonceptiókat, amelyek a minőségre mint végállomásra, illetve az eredményre vagy a kimenetre, illetve a kiválóságra, mint ezek elérésének módjára vonatkoznak. A minőség a kiválóságon keresztül érhető el – és nem fordítva.

Referenciák

1. Shingo Institute: Home of the Shingo Prize, website, <https://shingo.org>
2. European Foundation for Quality Management (EFQM), website, www.efqm.org
3. National Institute of Science and Technology (NIST), “How Baldrige Works,” www.nist.gov/baldrige/how-baldrige-works
4. ASQ, “Quality Glossary,” <https://asq.org/quality-resources/quality-glossary>
5. EFQM, efqm.org, 2017
6. EFQM, “The Fundamental Concepts of Excellence,” EFQM, 2003, <https://tinyurl.com/efqm-fund-excel>
7. NIST, “How Baldrige Works,” see reference 3
8. Shingo Institute: Home of the Shingo Prize, see reference 1.
9. George Labovitz, Victor Rosansky and Yu Sang Chang, *Making Quality Work: A Leadership Guide for the Results-Driven Manager*, Harper Business, 1993



DR. BOB KENNEDY nyugalmazott minőségmenedzsment egyetemi oktató. Közösségi kiválóság témában doktori címet szerzett a Limerick Egyetemen (Írország). Az ASQ rangidős tagja és az írországi tagok korábbi tanácsosa.

Fordította: Várkonyi Gábor

Eredeti közlemény

Bob Kennedy: A Meaningful Mantra
Quality Progress, May 2020, 34-39. oldal

Megrendülten és szomorú szívvel tudatjuk, hogy

BERÉNYI VILMOS,

az EOQ MNB Közhasznú Egyesület Választmányának tagja és
a Gyógyszeripari Szakbizottság elnöke

koronavírus fertőzés következtében

2021. április 19-én 50 éves korában elhunyt.

Emlékét megőrizzük.

Az EOQ MNB Egyesület Elnöksége

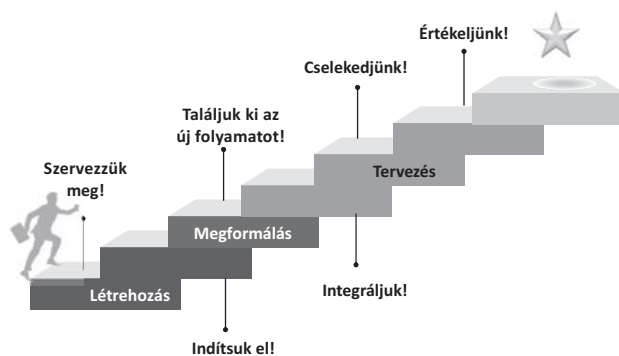
TÓTH CSILLA, projekt koordinátor, ZalaZONE Ipari Park Zrt.
HÁRY ANDRÁS, vezérigazgató, ZalaZONE Ipari Park Zrt.

A projektmenedzsment és a működtetési menedzsment eltérő sajátosságai

A menedzsment különböző területei mind más és más feladatok megvalósítására kínálnak eszközöket. Valamely egyedi kimenet, illetve eredmény létrehozását célzó feladat- és tevékenységi sor a kapcsolódó erőforrások menedzselésének keretét a projektmenedzsment adja. Ezzel szemben, egy már létrejött struktúra, illetve rendszer folyamatos tevékenységét a működtetési menedzsment segítheti. Egyes projektek az eredmény elérését követően teljesen véget érnek, de tipikus helyzet az, amikor egy új projekt nyomán el kell jutni a működtetés fázisáig. A működési menedzsment azonban a klasszikus projektszemlélettel szemben sok tekintetben egészen más megközelítéseket igényel és eltérő menedzsment kihívásokkal jár. A cikk a projektstruktúráról a működtetési menedzsmentbe való áttérés problémakörével és sajátosságaival foglalkozik, a zalaegerszegi járműipari tesztpálya-projekt egyes példáit is felhasználva.

A klasszikus projektmenedzsment esetére az irodalomban számos példa, módszer érhető el a szakirodalomban. Szintén számos kutatás foglalkozik a menedzsmentstruktúrák átalakításához kapcsolódó problémakörrel. Ennek egyik klasszikus nézőpontja a reengineering, azaz az újjáalakítás módszerét helyezi a középpontba. [Hammer & Champy, 1993] szerint: „A reengineering a vállalati folyamatok alapvető és radikális újragondolása és újraformálása a drámai áttörés érdekében, a teljesítmény olyan kritikus mércéi terén mint költségek, minőség, szolgáltatás és sebesség.” A reengineering segítségével ugrásszerű javulás érhető el a szervezeti teljesítmény területén – ez a projektstruktúráról a működési struktúrára való átalakítás kapcsán is releváns megközelítés.

A szervezeti transzformációt nevezhetjük újjáalakításnak, újraformálásnak is, eltekintve attól, hogy bizonyos esetekben, mint például a projektmenedzsmentről a működési menedzsmentre való áttéréskor általában nem teljes mértékben, hanem csak részben kerül a szervezet átalakításra. Az újjáalakítás hatlépéses térképe látható az 1. ábrán, amely jól szemlélteti, hogy milyen folyamatot célszerű követni a hatékony reengineering során.



1. ábra: Az újjáalakítási projekt modellje (saját szerkesztés [Tanner & DeToro, 1998])

A projektmenedzsment szakasz sajátosságai

A projektmenedzsment-központú szemlélet szerint a stratégiafókuszú szervezetben a projekt eredményét megfelelően be tudjuk határolni. A struktúraterveknek 3 típusa létezik:

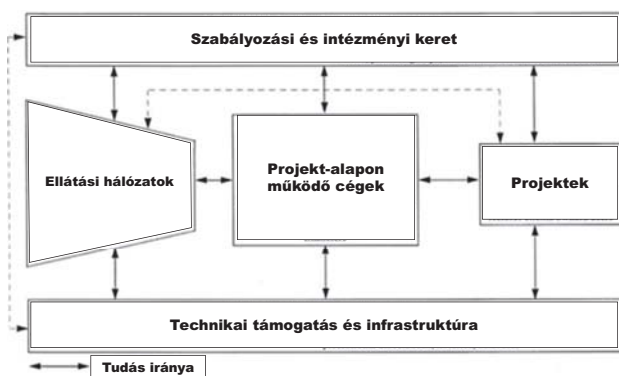
- funkció-cél-struktúra,
- eszköz- azaz funkcióhordozó struktúra,
- tevékenység-struktúra.

A klasszikus projekttevékenység, a projekt-struktúra konkrét célra, eredményre fókuszál: „A tevékenységi struktúra a projekteredményt létrehozó tevékenységek hierarchikusan felépített rendszere” [Daróczy, 2011]. A komplex pro-

jektek megalkotása sokféle szervezeti képesség mobilizálását és innovációját teszi szükségessé. Gann és Salter rávilágítottak arra, hogy a szervezet új formáinak használatával a termelés, a kommunikáció és a technológia egyre összetettebbé válik [Gann & Salter, 2000].

A 2. ábra szemlélteti egy **klasszikus**, építési tevékenységre vonatkozó projekt szereplőire, tevékenységeire és tudás áramlataira vonatkozó folyamatokat. Ennek a modellnek 6 fő elemzési dimenziója van:

- projektalapú cégek,
- projektellátási hálózatok,
- projektek (ügyfelek, tulajdonosok, felhasználók),
- technológiátámogató infrastruktúra,
- szabályozási és intézményi keretek,
- tudásáramlás.



2. ábra: A tudás és az információ folyamata a projektalapú működésben [Gann & Schalter, 2000]

Gann és Salter szerint, a projektalapú szervezetek fő jellemzői a következők:

- értékteremtési folyamataikat a projekt körül szervezik,
- általában egyszeri vagy legalábbis erősen testre szabott kimenetről (termékről vagy szolgáltatásról) van szó,
- a vállalatok kiterjesztett együttműködéseket hoznak létre a szállító-ügyfél láncolata mentén.

Egy másik kutatás szerint, a [Hobday, 2000] által leírt, **összetett projektalapú szervezet** szervezeti modellje a komplex termékrendszerek innovációján [Hobday, 1998] alapul. Az ilyen rendszereket a célok és az eredmények különlegessége jellemzi [Whitley, 2006]. A projektalapú szervezet képes "megbirkózni a termelésben lévő újonnan létrejövő tulajdonságokkal és

rugalmasan reagál a változó ügyféligényekre. Ugyancsak hatékonyan integrálja a különböző típusú ismereteket és készségeket, továbbá megbirkózik a projekt kockázataival és bizonytalanságával" [Gemünden, et al., 2017].

A projektmenedzsment hagyományos feladata, hogy megfelelően kezelje az egyes projekteket, így a projektfolyamat jól megtervezett és szervezett lesz, a projektteam tagjai pedig motiváltak és koordináltak. Ezzel szemben a projektorientált szervezet feladata megfelelően vezetni a szervezetet, hogy a megfelelő projekteket megvalósítsák. Az egyéni kompetenciák fejlesztése mellett, a tanuló projektorientált szervezetnek intézményesítenie kell a tudásmenedzsment gyakorlatát a kollektív tanulás érdekében.



3. ábra: A projektalapú szervezet modellje [Gemünden et al., 2017]

Radujkovic & Sjekavica [2017] szerint a projektmenedzsment a projekt valamennyi aspektusának tervezése, szervezése, nyomon követése és ellenőrzése, továbbá a szükséges motiváltság elérése a projektcélok biztonságos módon való elérése érdekében, a megegyezés szerinti ütemtervben, a költségvetésben és a teljesítmény kritériumaiban. A szerzők szerint a projektmenedzsment nemcsak az idő, költség és a minőség függvénye, hanem az integráció, az emberi erőforrások, a kommunikáció, a kockázat és sok egyéb más tényező is nagymértékben befolyásolja azt.

A projektmenedzsment sikerét Radujkovic és Sjekavica [2017] szerint a következő tényezők befolyásolják:

- A projektmenedzsment kompetenciájának elemei (C1)
 - o projektmenedzseri kompetenciák,
 - o a projektmenedzser érzelmi intelligenciája,
 - o a projektteam tag,
 - o a projektteam és a projektmenedzser tudják-e alkalmazni a projektmenedzsment tudást és jártasságot, majd ezeket összehangolni?
- A szervezet elemei (C2)
 - o szervezeti struktúra,
 - o szervezeti kultúra,
- A projektmenedzsment módszereinek, eszközeinek és technikáinak elemei (C3)
 - o projektmenedzsment eszközök és technikák,
 - o projektmenedzsment szabványok és normák.

A működési menedzsment-szakasz sajátosságai

A működtetés során már alapjaiban eltérnek a termék alapú és a szolgáltatás alapú értékláncok menedzsmentjének sajátosságai. Nem célja a jelen írásnak részletesen elemezni a két formát, ezért csak néhány hivatkozást emelünk ki e témában.

A szolgáltatás-domináns koncepció (SDL = Service Dominant Logic) fogalmát Prasetyanti & Simatupang [2015] vezette be. Ez egy olyan marketing koncepció, ahol az értéklánc a kínált szolgáltatáson keresztül támogatja az ügyfelek igényeinek kielégítését. A másik oldalon áll a klasszikus ellátási lánc menedzsmentje a már létező tudással, ahol az áruk vagy anyagok állnak a folyamat középpontjában. Ebben a hagyományos nézőpontban az ellátási láncra a „termék domináns logika” (GDL=Good Dominant Logic) a jellemző.

Egy másik publikáció szerint a szolgáltatási értéklánc-menedzsment területén kétfajta ellátási lánc rendszere említhető, nevezetesen a csak tisztán szolgáltatási ellátási láncok (SOSC= Service Oriented Supply Chain) és a termékkel kombinált szolgáltatási ellátási láncok (PSSC= Product Service Supply Chain). A SOSC-ket ellátási láncrendszerekként definiáljuk, amelyekben

a „termékek” tiszta szolgáltatások és más, fizikai jellegű termékek nem játszanak szerepet [Wang, et al., 2015].

A működtetési struktúrák alapvető eleme a működtetési folyamatok rendszere. E témában az egyik legismertebb forrás Brocke [2014] alapműve, amely az üzleti folyamatmenedzsmenttel foglalkozik (BPM = Business Process Management). A működési modellhez kapcsolódó keretrendszer leírásának egyik legjobban használható eszköze a Business Canvas (üzleti felület), amely rendszerszintű áttekintést ad egy szervezet működtetési rendszeréről. A Business Canvas az adott szervezet működési alapelemeit írja le – egy kívánt állapotot jelenítve meg – és segít megérteni a fő irányvonalat a tevékenységi logikában. A következő elemeket azonosítja mint egy üzleti modellhez kapcsolódó működtető struktúra alapelemei:

- főbb folyamatok,
- ajánlat,
- vevők és igényeik,
- költségvetés és árbevétel,
- stratégia, innováció [Kovács, 2017].



4. ábra: Business Canvas [idézi Kovács, 2017]

A Business Canvas egy átfogó képet nyújt egy adott szervezetről, továbbá átláthatóan és könnyen érthető módon mutatja be a főbb folyamatokat.

A 6. ábra – a zalaegerszegi járműipari tesztpálya példája alapján – a projekt alapú struktúrára és a működtetés-orientált modellre vonatkozóan egyaránt szemlélteti a Business Canvas elemeit. Az ábra alapján azonosíthatóak a két különböző modell eltérő sajátosságai és jól láthatók a működéshez szükséges struktúra átalakításának legfontosabb szempontjai.

Projekt				
Partner	Tevékenység	Érték-teremtés	Ügyfél-kapcsolat	Ügyfelek
Projekt stakeholderek	Projektelemek	Erőforrásokból a tesztpálya üzleti működés és tudás	Kezdetleges	Magyar-országi igény megfogalmazói
	Erőforrás		Csatornák	
	Projekt költségvetés		Személyes, előkészítő	
Költség		Bevétel		
Működés + beruházás		Projektcég tőke- állami befektetés		

Működés				
Partner	Tevékenység	Érték-teremtés	Ügyfél-kapcsolat	Ügyfelek
Működési stakeholderei és ökoszisztéma	Folyamat térkép (3 főfolyamat, ez ezeken belül 6 folyamat)	Tudásalapú szolgáltatási értéklánc Kocka - modell	Intenzív, diverzifikált	Meghatározó járműipari szereplők EU-ban
	Erőforrás		Csatornák	
	Ipari és kutatási bevétel		Szisztematikus és CRM alapú	
Költség		Bevétel		
Üzleti szervező (BO) – profit center Technikai működtető (TO) – cost center Vagyonkezelő (AM) – vagyonfenntartás		Ipari és kutatási		

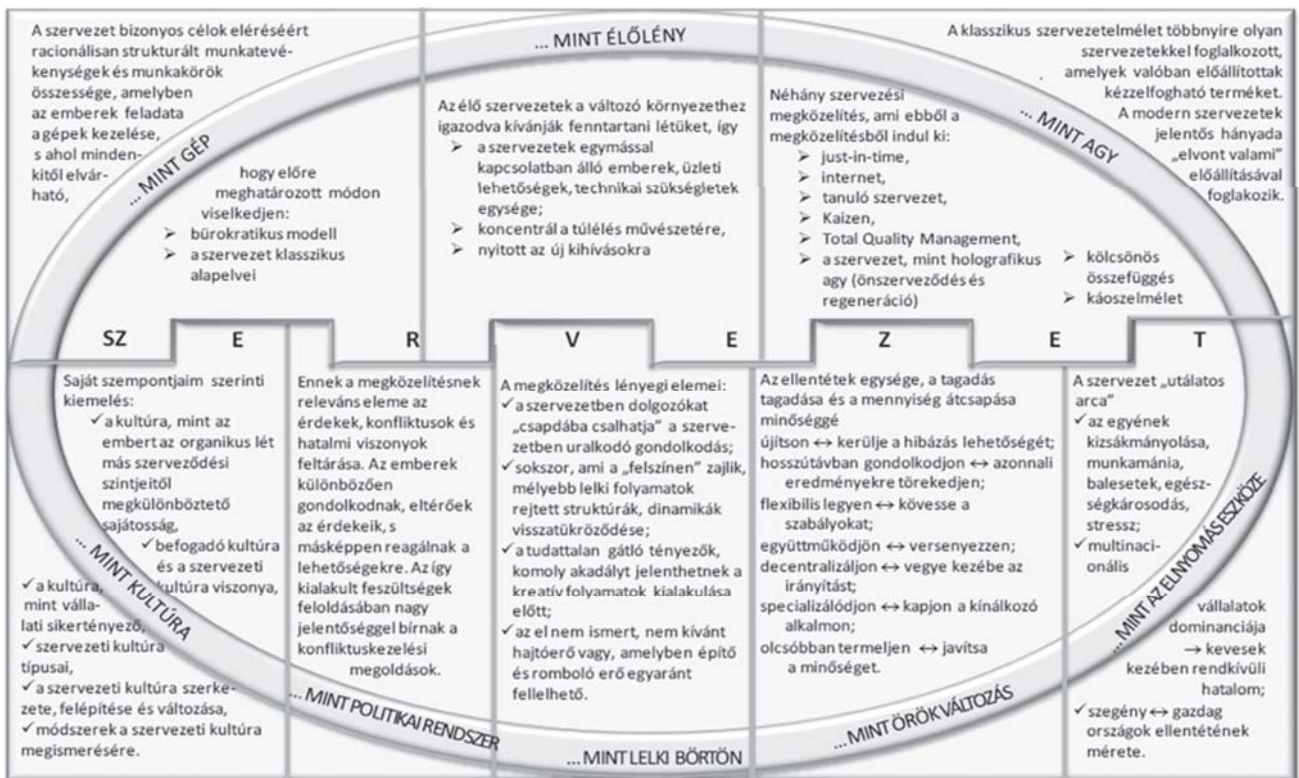
5. ábra: Business Canvas konkrét példa a projektalapú és a működésalapú szervezethez - Saját szerkesztés

A projektmenedzsmentről a működési menedzsment felé történő átalakulás

Egy projektszervezetről működési struktúrára való áttérés – különösen egy összetett és integrált projekt esetében – rendszerint igen jelentős szervezeti átalakítás, amelyben a **vezetők szerepe** meghatározó, ezért elsőként erre a szempont-ra térünk ki. A transzformációs vezetéselmélet hasznos alapot nyújt a vezetés és az innováció megértéséhez szükséges modell kialakításához. E tekintetben több kérdés is felmerül, melynek során [Waldman, 1991] a következőket vizsgálta:

- Az egyének, azaz milyen típusú szervezeti pozíciók szükségesek a vezetési magatartás megindításához?
- A folyamat mely szakaszában különösen fontos a vezetés?
- Milyen vezetési formák jellemzők?
- Hogyan hat az innováció összefüggése a meglévő tudományos, technológiai és marketing ismeretekkel kapcsolatban az innováció sikerére?

Amint az ábrán látható, a vezetőség mellett a munkavállalói tudás, készségek és képességek és a szervezeti információforrások befolyásolják az elérhető eredmény szintet.



6. ábra: Szervezeti vezetői stílusok [Waldman, 1991]

Az ábra alapján a következő kategóriákba sorolhatók a vezetői stílusok:

1. a feladatra vonatkozó fókusz, amelyet az eredményorientáltságot adja,
2. a központosított vs. az alkalmazottakra összpontosító figyelem,
3. irányelv-alapú vezetés vagy autoriter vezetés vagy autokratikus vezetés szemlélete,
4. részvételi vezetés vagy demokratikus vezetés,
5. tranzakciós vezetés,
6. transzformációs vezetés.

Egy másik kutatás szerint [Samad, 2012] a transzformációs vezetési stílusokat (idealizált befolyás) az inspiráló motiváció, az intellektuális stimuláció és az egyéni megfontolás jellemzi, melyek hatása a szervezeti teljesítményre a következő 3 szinten jelenik meg:

- inspirációs motiváció,
- intellektuális szimuláció,
- megfontolt egyéniség.

Zagorsek [2009] szerint, tekintettel a szervezeti tanulás vállalati teljesítményre gyakorolt jelentőségére, egyre fontosabbá válik annak megértése, hogy a vezetők hogyan befolyásolhatják a szervezetek tanulási folyamatát. Avolio és Bass tanulmánya a „teljes körű vezetői elméletet” alkalmazza, ahogy azt Bass [1998] fogalmazta meg, majd [Avolio & Bass, 1991] fejlesztette tovább. Megkülönböztetik a vezetői magatartás 3 fő típusát: laissez-faire (nem vezetés), tranzakciós és transzformációs vezetés; a cikk az utóbbi kettőre összpontosít. A vezetés befolyása a legnagyobb a viselkedési és kognitív változásokra, amelyek a szervezetek tanulási folyamatának végső és látszólag legfontosabb fázisa.

Tekintettel arra, hogy a működési menedzsment mindig egy meghatározott üzleti környezetben értelmezhető, ennek keretét a működés hátterét képező **üzleti modell** adja. A hagyományos fogalommeghatározás az üzleti modell értékteremtő funkcióját hangsúlyozza: „Egy üzleti modell leírja az értékteremtés, szállítás és rögzítés tervét vagy architektúráját és a mechanizmusokat. Az üzleti modell lényege, hogy kikristályosítja az ügyfelek igényeit és fizetési képességét, valamint ehhez illeszkedő értéket biztosít. Ösztönzi a fogyasztókat, hogy fizessék meg az értéket, majd ezeket a kifizetéseket profitra kon-

vertálja, hogy az értéklánc különböző elemeinek megfelelő kialakítását és működtetését lehetővé tegye” [Alt & Zimmermann, 2014].

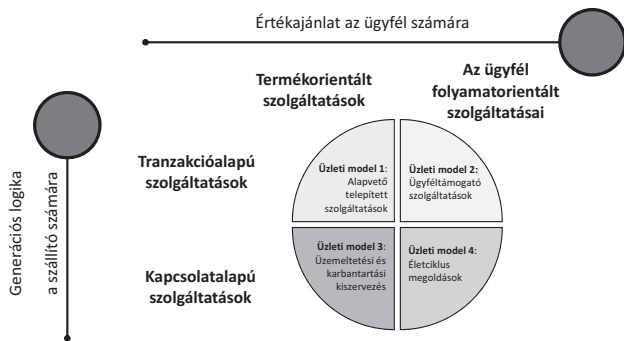
A nagy értékű projektek hosszú távú integrálása az értékteremtési szolgáltatásokba megköveteli, hogy a projektet radikálisan kiterjesszék a rövid távú projekt megvalósításról élethosszig tartó ciklusra. A hosszú távú üzleti kilátások a projekt üzleti modelljének és szervezeti felépítésének jelenlegi kihívásaira alapulnak. Ez a fajta megközelítés hangsúlyozza az üzleti modellekre vonatkozó időtáv fontosságát [Brady & Davies, 2004].

A hosszútávon fenntartható üzleti modell megközelítése Schaltegger S. [2016] nevéhez fűződik. Az üzleti modell perspektívája különösen érdekes a fenntarthatóság összefüggésében, mert kiemeli a szervezet értékteremtő logikáját és annak hatásait és potenciálisan lehetővé teszi olyan új szervezeti formák kialakulását, mint a szövetkezetek, a köz-magán társulások vagy a társadalmi csoportosulások, ezáltal segítve a szűk profit-profit és profit maximalizáló modelleket.

Bár az üzleti modell koncepciója hasznosnak tekinthető a vezetésben, még mindig nincs konszenzus arról, hogy milyen fix tartalma legyen az optimális üzleti modellnek. Az üzleti modellek az üzleti stratégia elméleti hagyományaira épülnek annak érdekében, hogy összekapcsolják a fő stratégiát a vállalat stratégiájának és teljesítményének különböző stratégiai nézeteivel. Az üzleti modellek tipikus kulcselemei Kujala S. [2010] szerint:

- vevők,
- vevői értékteremtés,
- kompetitív stratégia,
- a vállalat pozíciója az értékteremtési hálózatban,
- a beszállítók belső szervezete és ezek kulcsfontosságú képességei,
- bevételi források.

Az üzleti modellek legtöbb koncepciója az ügyfelek értékteremtésére épül, üzleti tervekre és profit-modellekre, amelyek hatékonyan leírják az alapvető gazdasági modellt, amelyet a cégek innovatív módon alkalmazhatnak és kombinálhatnak nyereséges üzletet teremtve. Kujala szerint az alapszolgáltatások típusát két tengely határozza meg: a vevői értékteremtés és a beszállítói árképzés.



7. ábra: A projektbeszállító üzleti modelljére vonatkozó megoldások keretrendszere [saját szerkesztés Kujala et al. 2010]

Az ábra magában foglalja az üzleti modell kulcselemeit, ezek segítségével elemzi és magyarázza az egyéni üzleti modell jellemzőit és megoldásait. Egy üzleti modell jövedelemtermelő logikája alapulhat a tranzakcióalapú szolgáltatáson vagy a kapcsolatalapú szolgáltatásokon. A kapcsolatalapú szolgáltatásokba történő áttérés az árazás és a változás tényét vonja maga után.

Kujala és szerzőtársai [2010] kidolgoztak egy rendszert, ami tipológiát nyújt az üzleti modellek felmérésére a projektalapú cégek megoldásai számára. Ez a tanulmány a megoldás-specifikus üzletág legfontosabb elemeit javasolja és elemzi az üzleti modellek tartalmát, valamint azok kulcsfontosságú jellemzőit különböző gyakorlati esetekben. Az elemzés 5 megoldás-specifikus üzleti modell tipológiát dolgozott ki: alapszolgáltatások; ügyfélszolgálati szolgáltatások; üzemeltetési és karbantartási kiszervezés; életciklus-megoldások kidolgozása; életciklus-megoldások fejlesztése.

A következőkben a **szervezeti és az üzleti modell transzformációjához** kapcsolódó kutatásokat vizsgáljuk abból a célból, hogy egy olyan szempontrendszert lehessen összeállítani, amelynek alapján értékelhető egy projekt transzformációs folyamata.

Schalock, et al. [2018] szerint egy szervezetben a 3 fő pillér a következő: az érték, a kritikus gondolkodás képessége és az innováció. A modell alapján 5 stratégiai terület került kidolgozásra, ahogy azt a 9. ábra is mutatja:

- Környezetelemzés.
- A szervezet funkcióinak összehangolása.
- Kiegyensúlyozott megközelítés a teljesítménykezeléshez.
- Integrált ökológiai rendszer.
- Alkalmazott stratégia végrehajtása.

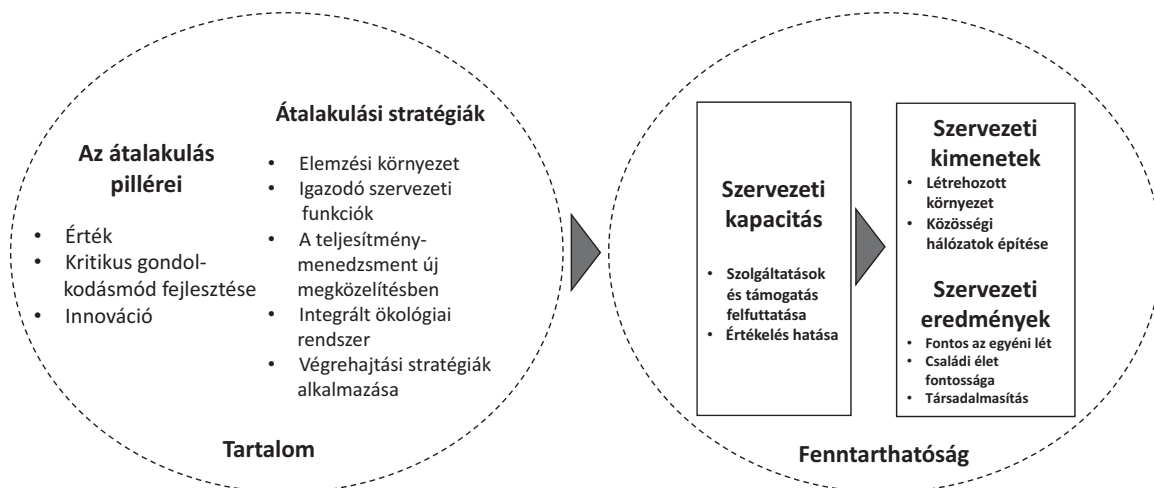
Definiálhatjuk úgy is az üzleti átalakulást, mint az egész vállalkozás genetikai felépítésének összehangolt áttervezése [Safrudin, et al., 2014].

A szerzők szerint az átszervezés folyamatát a következő kérdések kísérik:

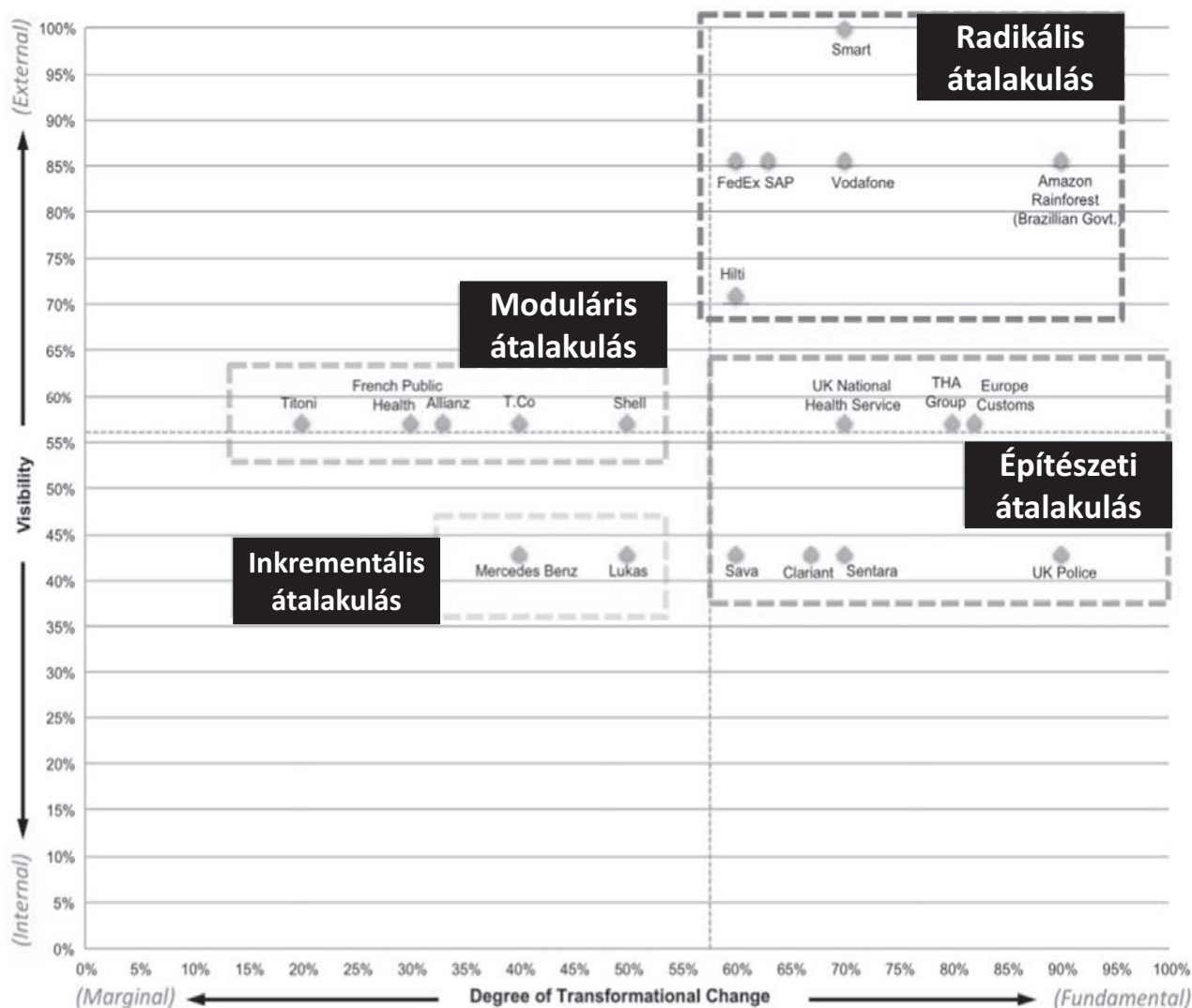
- Kik akarunk lenni?
- Milyen irányba akarunk változni?
- Mi a változás értéke számunkra?
- Miért van szükség a változásra?
- Mit kell figyelembe venni a változás érdekében?

Ezen kérdések megválaszolása után ki kell, hogy rajzolódjon egy új irány, amely szerint a szervezeti átalakulást végigvezetjük. Erre vonatkozóan további kérdések merülnek fel:

- Melyek a speciális jellegzetességei egy szervezeti átalakulásnak és hogyan tudjuk osztályozni ezeket a típusokat?



8. ábra: Szervezeti transzformációs modell [Schalock et al., 2018]



9. ábra: A szervezeti átalakulás típusai, példákkal [Safrudin et al., 2014]

- Ezek a jellegzetességek és típusok hogyan válnak sikeres menedzsmentté?

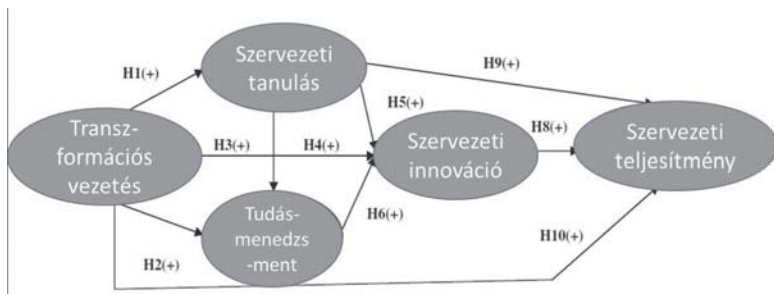
Ha ezekre is tudjuk a választ, meghatározható, hogy melyik átalakulási típus érvényes az adott esetre. A 10. ábra alapján a következő 4 különböző típus azonosítható attól függően, hogy mennyire előre látható az átalakulás (csak belső szinten vagy már külső szereplők számára is világosan), illetve a szervezeti változás foka szerint (nem annyira lényeges vagy az alapokra is hatással lévő).

- radikális,
- architekturális,
- moduláris,
- inkrementális.

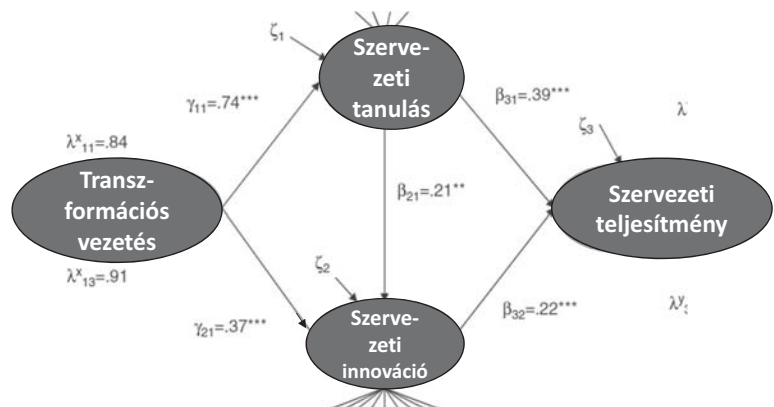
Napjainkban az egyre növekvő verseny a szervezeteket arra kényszeríti, hogy új utakat keressenek a teljesítményük folyamatos javítá-

sára. Ehhez több jellemzőnek kell jelen lennie egy szervezetben. Számos tanulmány azokra a fontos tényezőkre összpontosít, amelyek befolyásolják a vezetők átalakítással kapcsolatos teljesítményét. Noruzy is e témakörben végzett kutatásokat és az ábra szerinti 5 fő területet azonosította [Noruzy, 2010].

A **transzformációs vezetés** olyan vezetői stílusként is definiálható, amely növeli a közösség érdekeinek tudatosságát a szervezet tagjai között, és segít abban, hogy közösen elérjék kollektív céljaikat. Ezzel ellentétben a tranzakciós vezetés a vezetők és követőik egyéni érdekeinek előmozdítására és a szerződéses kötelezettségek kielégítésére törekszik mind a célkitűzések megteremtésével, mind az eredmények nyomon követésével és ellenőrzésével [Garcia-Morales, et al., 2012].



10. ábra: A transzformációs vezetés fő területei [Noruz, 2010]



11. ábra: A transzformációs vezetés másik megközelítése [Garcia-Morales et. al., 2012]

Somosi [2012] szerint a működés előtérbe kerülésével a figyelem áthelyeződik a pénzügyi szempontból is kimutatható eredményességre, gyorsaságra. Az élenjáró hazai és nemzetközi vállalatok rendelkeznek olyan megfelelő részletezettséggel kidolgozott stratégiával, amelynek célhierarchiájában egyaránt megjelennek a pénzügyi eredményességre, a belső szervezeti színvonalra, a munkavállalói kompetenciákra, a vevői elégedettségre fókuszáló elemek.

A legsikeresebben működő vállalatok irányítási tevékenysége a folyamatok, a szervezeti struktúra, a támogató rendszerek és a munkavállalók összehangolt működésének eredménye, amely a vállalat szervezeti képességeiben jelenik meg. Ez magában foglalja a vállalati folyamatok mentén kialakított legfontosabb belső szabályok és előírások kidolgozását és folyamatos fejlesztését, a hatás- és felelősségmegosztást, a szervezeti egységekkel szembeni elvárásokat és alapvető ellenőrzési pontok működtetését, a működés fontosabb technikai feltételeinek megteremtését, az emberi

erőforrás tudásának és képességeinek fejlesztését s stratégiai célok szolgálataiba állítását. Ezekben kiemelt szerepe van a kompetencia fejlesztésnek, a teljesítmény-menedzselési rendszernek és a tudásmegosztó technikáknak.

A projektstruktúra és a működési struktúra közötti átmenet értékelésére szolgáló eszközök

Az előzőekben bemutatott szakirodalmi áttekintések alapján, a hivatkozott kutatások tapasztalatait és következtetéseit is felhasználva, definiáltunk egy **értékelő eszközt** az üzleti modell értékelésére a klasszikus projektmegközelítés és a működési állapot között.

Az átalakulás tekintetében meghatározott 5 fő terület a következő:

- értékteremtés,
- versenystratégia,
- az értékláncban elfoglalt pozíció,
- szervezeti képességek,
- bevételgenerálás.

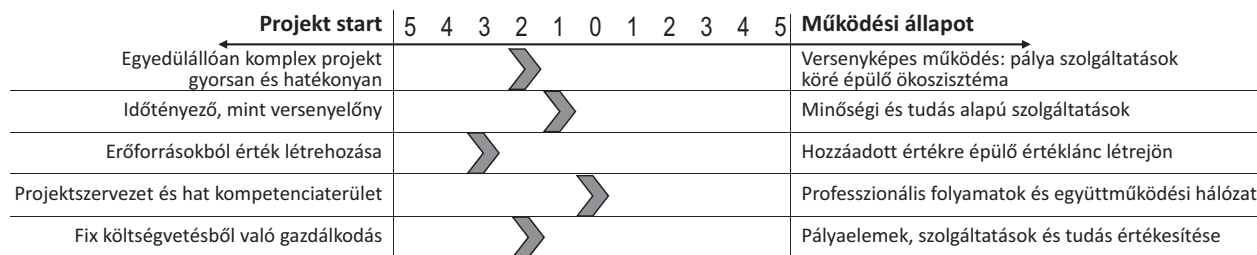
Ezt az 5 területet rávetítve a projektállapot szakaszára és a majdani működési állapotra, kaphatunk egy képet arról, hol is tart a szervezeti átalakulás folyamata. A 2 modellállapot (projekt vs. működés) összehasonlításához egy 5 fokozatú szimmetrikus dupla skálát használunk.



12. ábra: A szervezeti képességek alkotóelemei [Somosi, 2012]

Az 5-ös érték a nagyon jellemző állapot vagy a projektfázisra vagy a működési fázisra. A 0 a vegyes, ami azt jelenti, hogy a modell a két végpont között helyezkedik el neutrális helyzetben.

A zalaegerszegi járműipari tesztpálya gyakorlati esetére a projekt- és a működtetési állapot közötti átmenet időszakában alkalmaztuk



13. ábra: A projekt-átalakulást értékelő eszköz – egy konkrét projekt példáját használva elemzési állapotként

az értékelő eszközt. Az értékteremtés a kezdeti szakaszban az egyedülállóan komplex projektet jelentette, amelyet hatékonyan és eredményesen kell megvalósítani. A majdani működés állapotában már a versenyképes működés a fő szempont, tehát a tesztpálya, a kapcsolódódó szolgáltatások és a pálya köré épülő ökoszisztéma együttes működési koncepciója. A fő versenystratégia az idő, ezt nevezhetjük a projekt

mindenkori versenyelőnyének is. A versenystratégia jövőbeni fókuszja viszont várhatóan a minőség- és tudásalapú szolgáltatási portfólió irányába tolódik el.

Az értékláncban kezdetben az erőforrásokból értéket hozunk létre, a későbbiekben az értéklánc már a folyamatokra alapuló, előállított hozzáadott értékre épül. Az alapvető szervezeti képességek és kompetenciaterületek a projekt

1. táblázat: Kiemelt szempontok a személyes interjúhoz (I. rész)

Szervezeti átalakulás kérdései	Átalakulás típusai	Hatásmodell	A transzformációs vezetés modellje
Kik akarunk lenni?	Moduláris	Példamutató magatartás	Transzformációs vezetés
Hogyan fogunk változni?	Architektúrális	A megértés és meggyőzés hangsúlyozása	Szervezeti tanulás
Mi az átalakulás értéke/haszna?	Inkrementális	Tehetség- és készségfejlesztés	Szervezeti innováció
Miért van szükségünk a változásra?	Radikális	Formális mechanizmusokkal történő megerősítés	Szervezeti teljesítmény
Mit kell figyelembe venni a változás érdekében?			

2. táblázat: Kiemelt szempontok az interjú eredményeinek feldolgozásához (II. rész)

A szervezeti változás modellje	A tanulás 4 fázisa	Elméleti modell-szervezeti vezetés kontextus
Sürgősség fogalmának megteremtése	Tudás értékének folyamata és azonosítása	Szervezeti vezetés
Erős koalíció megteremtése	Tudás tulajdonlás és szétterjesztés	Ellátásai lánc szervezeti tanulás
Tiszta vízió megteremtése	Keresztirányú tudásáramlás és integráció	Ellátási lánc "kétkezesség" ambidexteritás
A vízió kommunikálása	Beállított párhuzamos tervezés és átalakítás	Bizonytalanság
Mások felhatalmazása, hogy a víziót terjesszék		Jellemző változók
Rövid távú sikerek meghatározása		
A fejlesztésben és a termelésben több változás bevezetése		
Az új megközelítések intézményesítése		

fázishoz is elengedhetetlenek, jövőbeni cél pedig a professzionális folyamatok és együttműködési hálózat kialakítása. Bevételegenerálás tekintetében a projekt mindig egy adott költségvetésből gazdálkodik, ez a jövőben átalakul a szolgáltatásokon keresztül történő értékesítés irányába.

Az előző részekben bemutatott szakirodalmi források konklúziói alapján kidolgozásra került egy **szempontrendszer**, amely a projekt vs. mű-

ködési struktúra átalakulásban érintett felső- és középvezetők megkérdezésével ad releváns visszajelző képet az átalakulásra vonatkozóan. Az interjú szempontjai a kutatás során feltárt következtetésekből kerültek levezetésre.

A szempontok alapján kidolgozásra került egy **interjú eszköz** rendszere, amely a projekt-szervezetből a működési struktúra felé történő transzformációs folyamat során használható a vezetői attitűd felmérésére:

- 1. Véleménye szerint a cég életében milyen változások zajlanak?**
lassú, de fokozatos intenzív igen jelentős
- 2. Megítélése szerint ezek a változások a következő egy évben:**
lecsengenek? egyre intenzívebbé válnak?
Ezt mire alapozza?
- 3. Mennyiben változott a munkaköre az elmúlt egy évben?**
- 4. Projektcégből alakulunk át működtető struktúra felé. Véleménye szerint van szükség a változásra?**
- 5. Jó döntés-e, hogy a projekt befejezése előtt megkezdtük a működést?**
Igen Nem Ha nem, miért nem?
- 6. Hol érezné magát a legjobb területen/pozícióban ebben az átalakulási folyamatban? (létrehozási projektből a működés felé)**
- 7. Mennyire érzi bizonytalannak a jövőt, azaz mi lesz az átalakulás kimenetele a működtetés idején?**
nagyon bizonytalannak érzem 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 nem érzem bizonytalannak
- 8. A működési folyamatok elindulása hozott e újat a mindennapi munkájában?**
sokat keveset egyáltalán nem
- 9. A működés elindulása minden területet érinteni fog. Hol helyezné el magát a következő szempontok szerint?**
 - megértem az átalakulás szükségességét,
 - megvan a szükséges erőforrásom és információm ahhoz, hogy az átalakuláshoz eredményesen hozzá tudjak járulni,
 - már a munkafolyamataimban is látszanak a változások a korábbiakhoz képest.
- 10. Véleménye szerint a következő egy évben a saját területén mire lesz szükség, mi lesz a fontos az alábbiak közül: (1-6-os skála, 1 egyáltalán nem fontos, 6 nagyon fontos)**
 - irányt mutatni a kollegáknak, támogatni őket,
 - megszerezni új ismereteket,
 - kitalálni új dolgokat (innováció, folyamatok stb.),
 - egyre javuló teljesítményt elérni,
 - hatékonyságot elérni.
- 11. Milyennek értékeli a saját területén, szűk környezetében a: (1-6-os skála, 1 nagyon rossz, 6 kiváló)**
 - csapatszellemet,
 - légkört,
 - hatékonyságot a munkában,
 - a kollégák szakértelmét.
- 12. Mit tenne másként az átalakulás során?**

Referenciák

- Alt, R. & Zimmermann, H. D., 2014. Electronic markets and business models. *Electronic Markets*, 24. kötet, pp. 231-234
- Avolio, B. & Bass, B., 1991. Identifying Common Methods Variance With Data Collected From A Single Source: An Unresolved Sticky Issue. *Journal of Management*
- Bass, B. M., 1998. Transformational leadership: Industrial, military, and educational impact. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Brady, T. & Davies, A., 2004. Building Project Capabilities: From Exploratory to Exploitative Learning. *Organization Studies* 25(9):1601-1621, 9(25), pp. 1601-1621
- Brocke, e. a., 2014. Ten Principles of Good business process management. *Business Process Management Journal*, 20. kötet, pp. 530-548
- Daróczy, M., 2011. *Projektmenedzsment*. Budapest: Szent István Egyetem
- Gann, D. M. & Salter, A. J., 2000. Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex product and system. *Research Policy*, 29. kötet, pp. 955-972
- Garcia-Morales, V. J., Jimenez-Barrionuevo, M. M. & Gutierrez-Gutierrez, L., 2012. Transformational leadership influence on organizational performance through organizational learning and innovation. *Journal of Business Research*, Issue 65, pp. 1040-1050
- Gemünden, H. G., Lehner, P. & Kock, A., 2017. The project-oriented organization and its contribution to innovation. *International Journal of Project Management*, 36. kötet, pp. 147-160
- Hammer, M. & Champy, J., 1993. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. Harper Business
- Hobday, M., 1998. Product complexity, innovation and industrial organisation. *Research Policy*, 6(26), pp. 689-710
- Hobday, M., 2000. The Project-Based Organisation: An Ideal Form for Managing Complex Products and Systems?. *Research Policy*, 7-8.(29), pp. 871-893
- Kovács, Z., 2017. A termelő és szolgáltató rendszerek fejlesztésének főbb irányai. ISBN 978 963 454 064 9 szerk. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Kujala S., A. K. A. P. T. V., 2010. Business models in project-based firms – Towards a typology of solution-specific business models. *International Journal of Project Management*, 28. kötet, pp. 96-106
- Noruzi, e. a., 2010. Relations between transformational leadership, organizational learning, knowledge management, organizational innovation, and organizational performance: an empirical investigation of manufacturing firms. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Issue 64, p. 1073-1085
- Prasetyanti, L. A. & Simatupang, T. M., 2015. A framework for service-based supply chain. *Procedia Manufacturing*, 4. kötet, pp. 146-154
- Radujkovic, M. & Sjekavica, M., 2017. Project Management Success Factors. *Procedia Engineering*, 196. kötet, pp. 607-615
- Safrudin, N., Rosemann, M. & Genrich, M., 2014. A typology of business transformations. *The Business Transformation Journal*, Issue 10

- Samad, S., 2012. The Influence of Innovation and Transformational Leadership on Organizational Performance. *Social and Behavioral Sciences*, Issue 57, pp. 486-493
- Schallock, R. L., Verdugo, M. A. & Loon, J., 2018. Understanding organization transformation in evaluation and program planning. *Evaluation and Program Planning*, 67. kötet, pp. 53-60
- Schaltegger S., H. E. G. L.-F. F., 2016. Business Models for Sustainability: Origins, Present Research, and Future Avenues. *Organization & Environment*, 29. kötet, pp. 3-10
- Somosi, V. d. M., 2012. Lépésről lépésre – a szervezetátalakítás és a szervezeti képességépítés egy lehetséges modellje. *Magyar Minőség*, Issue XXI. évfolyam 10. szám, pp. 14-26
- Tenner, A. R. & DeToro, I. J., 1998. BPR vállalati folyamatok újraformálása. In: Budapest: Műszaki Könyvkiadó, p. 19
- Tóth, Csilla, Hatékony erőforrásgazdálkodás kialakítása projektalapú működés átszervezésével optimális üzemeltetési működés irányába, a zalaegerszegi tesztpálya példáján, MSc diplomamunka, 2019
- Waldman, e. a., 1991. Transformational leadership at different phases of the innovation process. *High technology management research*, 2. kötet
- Wang, Y., Wallace, S. W., Shen, B. & Choi, T.-M., 2015. Service supply chain management: A review of operational models. *European Journal of Operational Research*, 247. kötet, pp. 685-698
- Whitley, R., 2006. Project-based firms: new organizational form or variations on a theme?. *Industrial and Corporate Change*, 1(15), p. 77-99
- Zagorsek, e. a., 2009. Transactional and transformational leadership impacts on organizational learning. *Journal of East European Management Studies*, 2. kötet



DR. HÁRY ANDRÁS pályáját a Philips szombathelyi monitorgyárában kezdte, ezt követően számos ipari vállalat szervezetfejlesztési projektjét támogatta az APNB Kutató-, Fejlesztő és Szolgáltató Kft.-vel. Több, mint 10 éven keresztül aktív EFQM Excellence értékelőként tevékenykedett. 2005 óta részese a zalaegerszegi északi ipari zóna fejlesztésének, amely a ZalaZONE járműipari tesztpályának is helyt ad; 2016-2020 között a projekt vezetője. Ipari és egyetemi kutatás-fejlesztési projektek vezetője, a zalaegerszegi Technológiai Centrum és a ZalaZONE Ipari Park Zrt. vezetője.



TÓTH CSILLA pályáját a zalaegerszegi Technológiai Centrumban kezdte, 2015-2017 között az Opel Szentgotthárd Kft. konzorciumi vezetésével megvalósuló kutatás-fejlesztési projekt asszisztense. A zalaegerszegi járműipari tesztpálya projekt koordinátora 2016-2020 között. A zalaegerszegi Science Park program egyik kidolgozója, számos kutatás-fejlesztési projekt menedzselésében és a kapcsolódó oktatástámogató tevékenységekben vett részt.

ARTAN, MEHMET ONUR, minőségügyi koordinátor, STAR Refinery, Törökország

A projekt-minőségmenedzser kézikönyve

A minőségügyi tudatosság megalapozása minden új projektnél nehézségekbe ütközik. Azonban a szilárd vezetés és menedzsment nagy segítséget nyújthat ezen a téren. A szerző hasznos tippeket és útmutatást nyújt a projekt-minőségmenedzszer számára, amelyek segítségével helyes irányba terelhetik az induló új projekteket, biztosítva a kitűzött célok elérését.

Kemény, hosszú időt igénylő munka a szállítói/vállalkozói minőségmenedzsment-rendszer (QMS) kiépítése és fenntartása egy új, határozott idejű projektben. A projekt-helyszín egyik első mozgósított részlege a minőségügy, és alapvető fontosságú a projekt-minőségmenedzser (PQM) részvétele az indító értekezleten (kickoff meeting). A kezdő ülést követően hosszú munka vár a PQM-re, amikor létre kell hoznia a projektre vonatkozó minőségügyi dokumentumokat, ki kell építenie a projekt minőségügyi teameket, és mindenhez meg kell nyernie az ügyfelek jóváhagyását. Ez a cikk segítő útmutatást nyújt az új PQM-ek számára, ami megkönnyíti az új projekt beindításával összefüggő dolgokat (a PQM-ek QMS ellenőrző listáját [checklist] mutatja az 1. ábra).

Cselekvési területek

A PQM-nek a következő cselekvési területeket kell megfontolás tárgyává tennie az új projekt indításakor.

- *Felül kell vizsgálni a szerződést és annak mellékleteit.* Ez képezi a projekt legfontosabb részét. A szerződés és annak mellékletei – mint például a projekt részletes feltételei, a rajzok, a hivatkozott nemzetközi kódok és szabványok, illetve a jogszabályi előírások – teszik ki a PQM Bibliáját. A minimális követelmények alkotják a PQM legfőbb felelősségeit.
- *A szerződéses dokumentumok gondos átvizsgálása,* továbbá a projekt-minőségügyi kézikönyv, a felügyeleti és ellenőrzési tervek, az eljárások, a beszámolási módszerek, valamint a projekt-minőségügyi űrlapok ennek megfelelő elkészítése.

Az olyan nagy olaj- és gázipari szervezetek, mint például a Saudi Aramco és a Qatar Petroleum egyedülálló specifikációkat és feltételeket alakítottak ki, amelyek általában szigorúbb követelményeket tartalmaznak, mint a vonatko-

zó kódok és szabványok. Minden új projektten-der indulásakor átadják ezeket a specifikációkat az ajánlattevők részére. Javasataik elkészítésekor a vállalkozóknak figyelembe kell venniük ezeket a szigorú követelményeket, hogy a projekt elnyerése után elkerülhetők legyenek a jövőbeli veszteségek.

A szerződéses feltételek mellett döntést kell hozni a vevői elvárásokról is, amely alapos tanulmányok elvégzését igényelheti.

- *A projekt-minőségügyi kézikönyvének vagy tervének elkészítése.* Ehhez megfelelő segítséget nyújthatnak az ISO 9001:2015 szabvány előírásai. A kézikönyv, illetve a terv első részének egy reális, egyértelmű és rövid minőségpolitikát kell tartalmaznia a projektmenedzsment elkötelezettségével, amelyet a projekt hatáskörébe tartozó összes releváns folyamat rövid leírásának kell követnie. A folyamatok hatékony leírásához ajánlatos a folyamatábrák használata. Általában még a projekt megkezdése előtt az ügyfél (kliens) felkéri a vállalkozót (szállítót), hogy jóváhagyás céljából terjessze elő a projekt minőségügyi kézikönyveit, illetve a terveket.
- *Felügyeleti és ellenőrzési tervek* (Inspection and Test Plans, ITP). A jó ITP-k valamennyi projekttevékenységre nézve leírást tartalmaznak minden egyes felügyeleti és ellenőrzési állomásról. Magukban foglalják továbbá az egyes felek (kliensek, szállítók, vállalkozók és alvállalkozók, harmadik felek, felhatalmazással rendelkező ellenőrök és eladók) felelősségi köreit és bevonását, a referenciaszámokat (például a projekt specifikációs számait, a kódszámokat és szabványdokumentum számait), az elfogadási kritériumokat és a vonatkozó minőségügyi űrlapok azonosító számait. Az egyes tevékenységek megkezdése előtt el kell készíteni és ki kell adni az egyes ITP terveket.

QMS ellenőrző lista projekt-minőségmenedzserek számára

- ☐ A projekt-folyamatábrák elkészítése
- ☐ A projekt-minőségügyi kézikönyv vagy terv elkészítése
- ☐ Felügyeleti és ellenőrzési tervek és eljárások elkészítése
- ☐ A projekt-dokumentumok elosztási listájának kidolgozása
- ☐ A projekt-mesterdokumentumok jegyzékének összeállítása és folyamatos frissítése
- ☐ Speciális sajátosságok alkalmazása a projektadatok biztonsági hátteréhez
- ☐ A vállalati minőségpolitika bejelentése és szétküldése, melynek során ellenőrizni kell, hogy a személyzet mennyire ismeri a minőségpolitikát
- ☐ A kockázatok és a lehetőségek meghatározása
- ☐ Definálni kell a projekt minőségügyi céljait és a kulcsfontosságú teljesítmény-mérőszámokat (KPIs); ezek rendszeres figyelemmel kísérése, elemzése és értékelése
- ☐ Oktatási igények a költségvetési időszakban és azok realizálása
- ☐ A projekttel kapcsolatos oktatás és továbbképzés hatásosságának és hatékonyságának folyamatos értékelése
- ☐ Annak tudatosítása a munkatársakban, hogy ők is képesek hozzájárulni a minőségcélok eléréséhez
- ☐ A projekthez szükséges eszközök és felszerelések karbantartási tervének elkészítése és végrehajtása, a pénzügyi fedezet biztosítása
- ☐ A projekt-létesítmények és a támogató szolgáltatások – például szállítás és IT – karbantartási tervének elkészítése és végrehajtása, a pénzügyi fedezet biztosítása
- ☐ A projekt szervezeti struktúrájának meghatározása
- ☐ A projekt-dizájninterv és a dizájn-munkaprogram elkészítése; a dizájn-outputok áttekintése; folyamatos verifikálás és validálás; ha a dizájn a szállító hatáskörébe esik, akkor a dizájn változások megfelelő menedzselést igényelnek
- ☐ Műszaki specifikációk készítése az alvállalkozók által beszerzésre kerülő anyagok, illetve az általuk kivitelezett szolgáltatások vonatkozásában
- ☐ A projekt értékesítőinek és alvállalkozóinak jegyzéke, és annak rendszeres frissítése; az értékesítők és az alvállalkozók kiválasztása a projektkövetelményeknek megfelelően
- ☐ Kontrollmódszerek meghatározása és menedzselése a külsők által nyújtott folyamatokra
- ☐ Projekt kalibrációs tervének készítése és nyomon követése
- ☐ Kalibrációs feljegyzések elkészítése és azok folyamatos frissítése
- ☐ A kalibrációs tanúsítványok archiválása
- ☐ Kalibrációs jelzések elhelyezése a készülékeken, amelyek megmutatják a frissített kalibrációs állapotot
- ☐ A munkaprogram periodikus monitorozása; szükség esetén korrekciós lépések kezdeményezése
- ☐ Az ügyfél-elégedettség figyelemmel kísérése és rendszeres jelentési kötelezettség a vezetés részére
- ☐ Tartási és tanúpontok meghatározása a felügyeleti és ellenőrzési tervekben; folyamatos feldolgozás
- ☐ Auditinterv készítése; az auditálási folyamat rendszeres végrehajtása
- ☐ A nemmegfelelések jelentése; monitoring és zárás az előírt időben
- ☐ A nemmegfelelések gyökérokainak feltárása; a szükséges korrekciós és preventív lépések meghatározása; a korrekciós lépések eredményeinek figyelemmel kísérése és értékelése; a preventív lépések hatékonyságának monitorozása
- ☐ Karantén területek kialakítása a nemmegfelelések számára; a nemmegfelelések megjelölése és elkülönítése
- ☐ A szervezeti tudásanyag gyűjtéséhez szükséges alapelvek kidolgozása és alkalmazása
- ☐ A projekt minőségmenedzsment-rendszere (QMS) teljesítményének és hatásosságának elemzése és értékelése a folyamatos javítás érdekében
- ☐ Rendszeres vezetőségi felülvizsgálatok; a velük kapcsolatos inputok gyűjtése, illetve azok lezajlása után megfelelő jelentések (outputok) készítése

1. ábra: QMS ellenőrző lista projekt-minőségmenedzserek számára

- *Eljárásrend minden fő területre.* A minőségügyi eljárások kidolgozása az egyes főbb területekre és a különleges folyamatokra (mint például a dokumentumkezelő rendszer, a minőségügyi feljegyzések kezelése, az audit, a kockázat- és a változásmenedzsmment, valamint a dizájn) hasznos lehet az alapelvek lefektetéséhez, továbbá a felelősségi körök és a kölcsönhatások megosztásához az egyes folyamatok és részlegek között, illetve a kapcsolat létrehozásához az ITP tervek és a folyamatok vonatkozásában.
- *Kontrolldokumentumok és feljegyzések.* A projekt dokumentumkezelő rendszere struktúrájának meghatározása írott eljárás formájában, belefoglalva olyan elemeket, mint a felülvizsgálati és a jóváhagyási folyamatok, a felülvizsgálatok menedzsmmentje, a nyomon követhetőség, az archiválási feltételek és a megőrzési időtartamok. A dokumentumok elosztását a szervezeten belül szisztematikusan kell végezni, követve a projektdokumentumok elosztási jegyzékét annak meghatározásához, hogy az egyes dokumentumokat mely osztályoknak kell megkapniuk. Biztosítani kell, hogy minden dokumentum legutóbbi változata a megfelelő helyeken rendelkezésre álljon, továbbá a tárgyalanná vált dokumentumokat megfelelő és időszerű módon ki kell vonni a használatból. Ha hiányzik a projektből a változásmenedzsmment, az jelentős befolyással lehet az idő- és a költségviszonyok alakulására. A projekt-mesterdokumentumok jegyzékét már a projekt indításakor össze kell állítani, majd gondoskodni kell annak folyamatos frissítéséről. A jegyzéknek legalább a következőket kell magában foglalnia: a dokumentum azonosítási és felülvizsgálati száma, a kibocsátás dátuma, a jóváhagyási állapot, továbbá minden egyes belsőleg és külsőleg létrehozott projektdokumentum rövid leírása. Meg kell határozni, hogy kinek van jogosultsága korszerűsíteni és megváltoztatni ezt a jegyzéket, ugyanakkor betekintést kell biztosítani a projektbe vont személyek számára. A felügyeleti és az ellenőrzési tervek (ITP) alapján a minőségügyi feljegyzéseket minden ellenőrzés után és minden tesztállapotban ki kell tölteni, aláíratva azokat az illetékes felekkel. A feljegyzések fájljait papír és szoftver formában rendszeresen kell tárolni oly módon, hogy azok egy speciális számozási rendszer alapján bármikor visszakereshetők legyenek.

Különösen a komplex, nagyméretű projektek befejeztével fontos a záró minőségügyi dosszié összeállítása.

A feljegyzések eseménynaplóját rendszeresen vezetni kell, hozzáférést biztosítva minden, a projektben érintett személy számára az ellenőrzések és a tesztek nyomon követéséhez, illetve az esetleges kiesések megelőzéséhez. A projekt adatairól biztonsági másolatot kell készíteni, egyértelműen meghatározva rendszeres fenntartásukkal összefüggő követelményeket. Meg kell határozni továbbá a felelősségi köröket, az adatok típusát, a másolatok készítésének gyakoriságát és azok megőrzési idejét. Gondoskodni kell az információbiztonságról minden rosszindulatú támadás és egyéb kedvezőtlen hatás esetére, mint például hackertámadás, vírusok, a rendszer sérülése vagy összeomlása, valamint áramkimaradás. A projektinformáció elvesztéséből eredő időbeli és pénzügyi károk jelentősen mérsékelhetők az IT rendszerbe vont kisebb befektetések segítségével.

- *A szervezeti minőségpolitika kinyilvánítása.* Gondoskodni kell a szervezeti minőségpolitika helyes elterjesztéséről és arról, hogy minden, a projektben érdekelt személy tudomást szerezzen róla. Mint korábban már említésre került, a szervezeti minőségpolitikának olyan reális megállapításokat kell tartalmaznia, amelyek jól felhasználhatók a projektben. A minőségpolitika legyen rövid, egyértelmű, világos és egyszerű, hogy mindenki könnyen megérthesse és memorizálhassa azt. A projekt legfelső vezetésének teljesen el kell köteleznie magát emellett a minőségpolitika mellett, a projekt QMS kidolgozása és fenntartása érdekében.
- *A kockázatok és a lehetőségek meghatározása.* A projekt QMS sikeres fenntartása érdekében szükség van a kockázatok és a lehetőségek meghatározására és menedzselésére. Speciális üléseket kell szervezni a megfelelő személyek bevonásával, hogy a minőségtechnikák (brainstorming, csoporttechnika, elmetérképezés) felhasználásával ki lehessen kérni a véleményüket.
- *Projekt-minőségcélok.* A célok és a kulcsfontosságú teljesítmény-mérőszámok (KPIs) meghatározása, majd a teljesítmény figyelemmel kísérése és elemzése. Bizonyos projektekben az ügyfél KPI-ok kerülnek kivitelezésre, és az elért teljesítménymutatókat közvetlenül a kliensek felé jelentik. A célok és a KPI-ok legyenek számszerűek és mérhetőek. A célok és a KPI-ok

elfogadása és csatásorba állítása előtt ki kell kérni az illetékes szervezeti részlegek véleményét az alkalmazhatóság témájában. A célokat és a teljesítményindikátorokat az elért eredmény alapján rendszeresen elemezni kell, de szükség esetén szóba jöhet azok felülvizsgálata is.

- *Oktatás, továbbképzés.* Az oktatási igények meghatározása, majd azok realizálása az adott költségvetési időszakban. Az igények meghatározásakor olyan szempontokból kell kiindulni, mint a munkavállalók kvalifikációja és a projektkövetelményekkel kapcsolatos tapasztalatai, a teljesítmény-felülvizsgálatok, a karriertervezés és -építés, a vezetőségi felülvizsgálatok eredményei, a nemmegfelelőségek elemzése, az audit-kimenetek, a benchmarking, az iparági szintű fejlődés értékelése, a felmérések, a hiányosságok analízise és a jogi szabályozás alakulása.

Az oktatási anyagok összeállításához különféle eszközök, erőforrások és módszerek használhatók fel. Maga az oktatás lebonyolítása is többféle módon történhet, így tanteremben, munkafüzetek felhasználásával, szimulációval, számítógépre alapozva, munkahelyi eszközökkel, továbbá mentorálás és coaching (személyes fejlesztő tevékenység) útján.

Az oktatás hatásosságát és hatékonyságát értékelhetik a hallgatóktól jövő visszajelzések figyelembevételével, a tanfolyamok végén lefuttatott tesztek eredményeiből, a munkával kapcsolatos magatartás, illetve a teljesítmény változásának megítélésével, valamint az adott részleg által nyújtott teljesítmény alapján. A tanfolyamokon meg kell tanítani a projekt résztvevőit arra, hogyan járulhatnak hozzá a minőségcélok teljesüléséhez.

- *Erőforrás-menedzsment.* Űrlapok és különböző formátumok összeállítása valamennyi erőforrás (eszközök, berendezések, felszerelések, munkaerő, IT és egyéb létesítmények) tervezéséhez és monitoringjához, valamint a jelentések megtételéhez, majd ezt követi az említett folyamatok rendszeres auditálása. Az erőforrások hatékony és hatásos menedzselése az előre definiált programban vagy költségvetésben lefektetett minőségügyi követelmények teljesülése útján történik, tekintetbe véve a szervezet érdekeit.
- *A projekt szervezeti struktúrája.* Megfelelő folyamatok keretében meghatározandó a projekt szervezeti struktúrája, elkészítendő a munka-

köri leírások, továbbá olyan projekt-személyzetet kell kiválasztani és mobilizálni, ami biztosítja az emberi erőforrás hatásos és hatékony felhasználását a minőség vonatkozásában.

A projekt minőségügyi felelőse közvetlenül a legfelső vezetés felé jelent, és független a konstrukciós részlegtől. Elegendő számú személyt kell biztosítani a projekt minőségügyi részlege részére egyrészt a projekt QMS kialakításához és fenntartásához, másrészt a felügyeleti és ellenőrzési tervek (ITP) által előírt összes kontroll- és teszttvékenység lebonyolításához és azok monitoringjához. A konstrukciós projektek ügyfelei általában kikötik a szerződésben a személyi állomány minimális létszámát az egyes diszciplínák szerint, amellet kér a kulcsszemélyek szakmai önéletrajzát.

- *Dizájn.* Amennyiben a dizájn a vállalkozó vagy a szállító hatáskörébe tartozik, akkor támogatni és auditálni szükséges a következő dizájn-tevékenységeket: projekt-dizájn-terv elkészítése; dizájn-munkaprogram készítése; a dizájn-output felülvizsgálata, verifikálás és validálás (a működési feltételek szimulációja fontos lehet bizonyos projektek szempontjából, mint például a szivárgási teszt elvégzése egy újonnan megtervezett épület homlokzatának makettjén); a dizájn-változásmenedzsment.

A dizájn-terv a következőkből tevődik össze: a dizájn-tevékenységek rövid leírása, a kapcsolódó felelősségi körök, az időrend és a célok, a felülvizsgálatok, valamint a dizájn inputjai és outputjai.

A dizájn-változások menedzselése csak akkor végezhető el hatékonyan, ha biztosított valamennyi, a dizájn felülvizsgálatával, verifikálásával és validálásával kapcsolatos információ, továbbá a konstrukciós részlegtől érkező visszacsatolások gyűjtése és elemzése. Időben kell elvégezni a változtatásokat, a felülvizsgálati dokumentumok elkészítését és szétosztását. A változtatásokról értesíteni kell minden érdekelt felet, amellet szükséges a felülvizsgált applikációk monitoringja, verifikálása és validálása.

- *Beszerezés.* Részvétel azon műszaki specifikációk elkészítésében, amelyek a külső anyagbeszerzésekre, illetve az alvállalkozók által nyújtott szolgáltatásokra vonatkoznak. A műszaki specifikációk a vásárlási rendelvények legfontosabb mellékleteit képezik, továbbá ki kell terjedniük minden, a tárgyhoz tartozó projekt-követelményre. Mielőtt kiadásra kerülnének, a

minőségügyi osztálynak és más releváns vezetőknél felül kell vizsgálniuk azokat.

Az eladó és az alvállalkozó létesítményeiben gyártott, illetve előzetesen megmunkált tételek ellenőrzését, a gyári elfogadási és teljesítményteszteket, valamint a leszállítás előtti utolsó ellenőrzéseket, továbbá a helyszínen végrehajtott anyagvizsgálatokat a vásárlási rendelvények, és azok műszaki specifikációi alapján kell végrehajtani.

- *A külső forrásból származó folyamatok, termékek és szolgáltatások kontrollja.* Meghatározandók a külső források ellenőrzési módszerei, majd a projektkövetelmények alapján kell végrehajtani ezeket az ellenőrző vizsgálatokat.

Az eladók és az alvállalkozók kiválasztása az egyes projektkövetelményekre kialakított belső osztályozási rendszer előre meghatározott kritériumai, illetve a szervezeti politikák alapján történik. Jóvá kell hagyni a kiválasztott eladókat és alvállalkozókat, valamint azok jegyzékét. Az eladók és az alvállalkozók viszonylatában speciális kommunikációs módszerekre van szükség. Ezek közé tartoznak a tervszerűen megtartott értekezletek, valamint a rutin és a rendkívüli helyzetekben alkalmazható jelentéstételi eljárások. A részletes és egyértelmű elvárások kidolgozására és megerősítésére van szükség, hogy az eladók és az alvállalkozók tisztában legyenek a kritikus termék-előírásokkal és szállítási feltételekkel.

Minden eladót és alvállalkozót tájékoztatni kell a releváns projekt követelményekről, továbbá biztosítani kell azt is, hogy fogadják el a vállalkozó projekt QMS-ét. A minőségmenedzsment-rendszereket (QMS) a vállalkozó rendszeres időközönként auditálja és a teljesítményt ugyancsak rendszeresen értékeli az előre meghatározott kulcsfontosságú teljesítményindikátorok (KPI) alapján. A minőségre, az árra, a szállításra és a szolgáltatási szintekre vonatkozó KPI mutatókra megfelelő mérőszámokat kell kialakítani a hibaarányok, a funkcionális teljesítmény, a megbízhatóság, az időszerűség, a fogékonyság és a műszaki támogatás rendelkezésre állása tekintetében. Idejében végre kell hajtani minden szükséges korrekciós és preventív lépést.

- *Kalibrálás.* A minőségügyi osztály feladata a kalibrációs eljárás kidolgozása a mérő- és tesztelést végző készülékekre. Olyan sajátosságokat kell az eljárásba belefoglalni, mint

például a projekt kalibrálási tervének elkészítése és monitoringja, a kalibrációs feljegyzések készítése és frissítése, a kalibrációs tanúsítványok kitöltése és kalibrációs jelzések elhelyezése a készülékeken, amelyek mutatják a frissített kalibrációs állapotot.

Minden egyes készülékre írásban kell meghatározni a kalibrációs módszert, például: független akkreditált laboratóriumok által végzett kalibrálás vagy a szervezet által végzett belső verifikálás.

A projekt kalibrációs tervének rövid leírást kell tartalmaznia minden egyes készülékről, beleértve az egyedi kódszámot, a kalibrálás időpontját és a kalibrációs időtartam lejárási idejét. A kalibrációs tervben azt is nevesíteni kell, hogy ki végezte el a készülék kalibrálását és ki használta azt. A nem előírászerűen működő készülékeket nemmegfelelőségként kell kezelni, külön megjelölve és elkülönítve azokat egy karantén területen.

- *Munkaprogram és költségvetés.* A munkaprogram monitoringja mellett – szükség szerint – korrekciós és preventív lépéseket (CAPA) kell kezdeményezni. A munkaprogram minden egyes tevékenység esetében megadja a reális kezdeti és befejezési időpontot. Az időtartamok meghatározásánál figyelembe veendő az olyan minőségügyi követelmények, mint a tesztek és az ellenőrzések. A munkaprogramban előzetesen fel kell jegyezni a kritikus útvonalat a szűk keresztmetszetekkel, mint például a beszerzések hosszú átfutási ideje, majd szoros megfigyelés alatt kell tartani azokat.

A projekt költségvetésének elkészítése és monitoringja során minden tekintetben figyelembe kell venni a minőségköltségeket: erőforrások esetében például a személyzet, a gépek, berendezések és felszerelések, az IT, az épületek és a helyi laboratóriumok vonatkozásában, valamint a tesztek, az ellenőrzések és a felügyelet, valamint a tanúsítások terén. További figyelembe veendő költségtényezők: a harmadik felek (például független laboratóriumok, akkreditációs szervezetek és hatóság), a jogszabályok, a nemmegfelelőségek, a CAPA, a javítások, az újra megmunkálások és a helyettesítések.

- *Ügyfél-elégedettség.* Monitoring és a vezetés rendszeres tájékoztatása. A jó vagy rossz vevői érzékelések begyűjtésének lehetséges módjai: személyes interjúk és megbeszélések, panaszok, az ülésekről készült jegyzőkönyvek,

levelezés, a nemmegfelelőségekről készült jelentések, a felmérések, valamint újabb projekt-díjak beszerzése ugyanazoktól az ügyfelektől.

- *Belső audit.* Biztosítandó, hogy az auditálási eljárások valóban leírjanak olyan specifikumokat és sajátosságokat, mint az auditálási terv elkészítése, az auditjelentések, az auditorok kiválasztása, a jelentéstétel és a nyomon követés, a nemmegfelelőségek kezelése, a CAPA és a követő auditok. Az auditálási folyamatot az említett feltételek mentén kell elvégezni.
- *A nemmegfelelőségek kezelése.* A nemmegfelelőségekkel kapcsolatos eljárást a következő szempontok és részletek szerint kell lebonyolítani: a nemmegfelelőségek jelentése; a gyökérokok feltárása; a CAPA akciók meghatározása, monitoringja és verifikálása; a nemmegfelelőségek kizárása; a nemmegfelelőségek megjelölése, elkülönítése és nyomon követhetősége; a nemmegfelelőségek elemzése.
- *A szervezeti ismeretanyag.* A szervezeti ismeretanyag összegyűjtéséért felelős vezetők kiválasztása, mert ez szükséges ahhoz, hogy a folyamatok valóban elérjék a tervezett eredményeket. Az egyes projektekben szerzett tapasztalatok összegyűjtését követően az információt el kell juttatni a szervezet minden részébe, a legjobb gyakorlatok előmozdítása érdekében. A tudásmegosztás tipikus gátló tényezőinek meghatározása után gondoskodni kell azok eltávolításáról.
- *A projekt minőségmenedzsment-rendszere (QMS) teljesítményének és hatásosságának elemzése és értékelése.* A projekt QMS teljesítményének és hatásosságának monitorozásához, méréséhez, elemzéséhez és értékeléséhez szükséges módszerek meghatározása. A következő információk gyűjtésére van szükség: ügyfél-elégedettség; a minőségcélok megvalósításának mértéke; folyamatteljesítmények; termékmegfelelőség és nemmegfelelőség, valamint a korrekciós lépések; a monitoring és a mérések eredményei; auditálási eredmények; a külső erőforrások teljesítménye; a hatásosan teljesített, előre tervezett tevékenységek százalékos aránya; végezetül a kockázatokkal és a lehetőségekkel kapcsolatban folytatott akciók hatásossága.
- *Vezetőségi felülvizsgálat.* Rendszer létrehozása a szisztematikus vezetőségi felülvizsgálatok lebonyolításához. Felülvizsgálati inputok begyűjtése a korábbi vezetőségi felülvizsgálatok nyomán hozott intézkedések jelenlegi helyze-

téről, a projekt QMS változásairól, az erőforrások megfelelőségéről, illetve minden más QMS teljesítményről és a hatékonysági kritériumokról. Jelentés készítése a felülvizsgálatok kimenetéről (output), beleértve a javítási lehetőségekkel kapcsolatos döntéseket és akciókat, a projekt QMS megváltoztatásának szükségességét, továbbá az erőforrás-igényeket.

- *Folyamatos javítás.* A projekt-minőségmenedzser (PQM) legfontosabb feladatai közé tartozik a projekt QMS alkalmasságának, megfelelőségének és hatásosságának szakadatlan javítása. Figyelemmel kell kísérni az elemzések és az értékelések eredményeit, illetve a vezetőségi felülvizsgálatok kimeneteit azoknak az igényeknek és lehetőségeknek a meghatározásához, amelyek részét képezhetik a folyamatos javításnak.

Az akadályok leküzdése

Nehézségekbe ütközhet a minőségügyi tudatosság megteremtése az új projekteknél, kiváltképp, ha újonnan mobilizált erőforrásokról vagy új ügyfeleket tömörítő új szektorokról van szó. Nagy kihívást jelenthetnek a szokatlan környezeti feltételek is, például, ha távoli helyszíneken vagy más országokban kell dolgozni. A jó menedzsmenttel párosuló erőteljes vezetés alapvető fontosságú az ilyen jellegű nehézségek leküzdésében. Ilyen és ehhez hasonló esetekben a PQM csakis a legfelső vezetés teljes támogatásával valósíthatja meg a projekt céljait.

Referenciák

- ASQ, „Certified Manager of Quality/Organizational Excellence Body of Knowledge”, <https://tinyurl.com/y4fjmzup>
International Organization for Standardization (ISO), ISO 9001:2015 *Quality Management Systems – Requirements*



MEHMET ONUR ARTAN a STAR Refinery (Törökország) minőségügyi koordinátora. Főiskolai diplomát (Bachelor fokozat) szerzett fémipari mérnöki tudományokból a Yıldız Műszaki Egyetemen Isztanbulban. Az ASQ tagja és ASQ tanúsítvánnyal rendelkező minőségügyi/szervezeti kiválósági menedzser. A Quality Progress műszaki lektora.

Fordította: Várkonyi Gábor

Eredeti cím:

Mehmet Onur Artan: Get Off to a Flying Start
Quality Progress, 2019 december, pp. 60-66

HARRINGTON, JAMES, igazgató, Harrington Intézet, USA,
a Nemzetközi Minőségügyi Akadémia (IAQ) korábbi elnöke

A tizenhat „aranyvonás”

Nemrégiben kerestem egy speciális idézetet az egyik korábbi IBM elnök részéről. Keresés közben kezembe akadt „A minőség és a profit kapcsolata” című könyv, amelyet 30 évvel ezelőtt írtam. Ez a mű interjúkat tartalmazott olyan szervezetek legfelső vezetőivel és elnökeivel, mint a 3M, az AT&T, az Avon, a Corning Glass, a Ford, a General Dynamics, a General Motors, a HP, az IBM és a Motorola. Miután átnéztem a vezetők nyilatkozatait, a könyv megírásakor igyekeztem összefoglalni a sikeres vállalat jellemzőit, amit akkor elneveztem „A tizenhat aranyvonásnak”. Most, visszatekintve három évtized múltán, érdekes látni, milyen kis mértékben változott az üzleti világ a minőség és a teljesítmény javítására való törekvés tekintetében. Érdemes emlékeztetni arra, hogy az ott felsorolt következtetések jelzik azokat a fontos trendeket, amelyek a sikeres teljesítményfejlesztést megvalósító és ezáltal általánosan elismert vállalatoknál jelentkeztek világ-szerte az 1980-as években.

A tizenhat „aranyvonás”

1. Szoros vevői kapcsolatok

A sikeres szervezetek szoros személyes kapcsolatokat ápolnak a vevőikkel, így biztosítva a vevők változó igényeinek és elvárásainak a lehető legteljesebb megértését. Ha bármilyen probléma merül fel, a szervezetek képesek gyorsan és hatékonyan reagálni.

2. Törődés az egyes munkatársakkal

Az eredményes szervezetek tisztelik az egyének jogait és méltóságát, mert tudatában vannak, hogy a vállalat csak annyira lehet sikeres, amennyire a munkatársak is sikeresek. Együttal tiszteletben tartják az egyének gondolatait és elképzeléseit, tovább tekintve a munkatársak által nyújtott konkrét munkavégzésen. Nem csupán ösztönzik a munkavállalók részvételét, hanem egyenesen megkövetelik azt. Nem úgy tekintenek az egyénre, mint valamilyen probléma, hanem úgy, mint a problémamegoldás közreműködője.

3. A legfelső vezetés irányítja a minőségügyi folyamatot

A szervezet legfelső vezetésének tagjai elfogadják és gyakorolják vezető szerepüket a vállalat minőséggel kapcsolatos ügyeinek alakításában. Olyan csoportok működését támogatják, mint a minőségfejlesztési tanácsadás, a kutatási problémák és a jól hasznosítható adatszolgáltatás.

Együttal a vállalat elnöke az, aki meghatározza a működés irányát és az alapvető szabályokat. A legfelső vezetőkben tudatosulnia kell, hogy a vállalat nem más, mint önmaguk leképezése, ezáltal személyes példát kell mutatniuk a minőség minden vonatkozásában.

4. Magas színvonal

Ezek a szervezetek rendkívül magas színvonalat határoznak meg saját termékeik, szolgáltatásaik és munkatársaik számára. Kiábrándultak és hiányérzetük van, ha nem ők vannak az élvonalban, és mindent megtesznek azért, hogy az egész iparágban ők határozzák meg a színvonalat.

5. A teamek jelentőségének megértése

A sikeres szervezetek a teamek segítségével egyesítik és működtetik a vállalatot, illetve képesek javítani a munkakapcsolatokat és az általános vállalati morált. Jól tudják és meggyőződéssel képviselik, hogy hozzávetőlegesen a problémák 85%-át kizárólag a vezetés képes megoldani, de ugyanakkor a problémák fennmaradó 15%-át csakis a munkavállalói teamek.

6. Erőfeszítés a vevői elvárások teljesítésére és túlszárnyalására

Soha nincsenek megelégedve az adott helyzettel, mivel megpróbálnak mindig jobb és jobb termékeket és szolgáltatásokat nyújtani vevőik részére, és azokat minél olcsóbban. Tisztában vannak a vevők igényeivel és túl is akarják tel-

jesíteni azokat, mert tudják, hogy az elvárásoknak egyszerű teljesítése nem biztosítja a jövőbeli eladásokat. Azt szeretnék, hogy elsősorban maguk a vevők értékeljék a termékeiket.

7. Általános megegyezés abban, hogy a minőség az első számú prioritás

Amikor kompromisszumra van szükség a minőség, a költség és az ütemterv között, a minőség ügye soha nem szenvedhet csorbát, nem kerülhet háttérbe. A sikeres szervezetek jól tudják, hogy a költségekkel és az időbeli ütemezéssel kapcsolatos legtöbb problémát a gyenge minőség okozza: ezért, ha a minőségre összpontosítják a figyelmüket, szinte maguktól megoldódnak a költségek és az időbeli problémák. Tisztában vannak azzal is, hogy a vállalat minőségi imázsa rendkívül törekeny, különösen a változások időszakában. A minőséget érintő legkisebb kompromisszum több éves visszaesést okozhat.

8. Hosszútávú üzleti kilátások

A legfelső vezetés tudatában legyen annak, hogy a legfontosabb célok a vállalat hosszútávú túlélésére és felvirágzására irányuljanak. Ezért csak másodlagos figyelmet fordítanak a negyedéves és az éves jelentésekre, miközben prioritást biztosítanak a hosszútávú termékfejlesztésnek és a vevői bázis kiépítésének, megtartásának. A vállalat sikere a hosszútávú növekedésen keresztül mérhető le, nem pedig a rövidtávú ingadozásokon, amelyekre nézve a legfelső vezetésnek általában csak kevés ráhatása van.

9. A vállalati eredmények megosztása az alkalmazottakkal

A sikeres szervezetek partnernek tekintik a munkatársakat, és olyan programokat alakítanak ki, amelyek közvetlen kapcsolatot teremtenek a vállalati siker, valamint az ahhoz való hozzájárulásuk és keresetük között. Az olyan programok, mint az eredményekből való részesedés, a javaslatok és a jó teljesítmény megfizetése alapját képezik az alkalmazotti előnyöknek és jólétnek.

10. A menedzsment és a munkatársak oktatása

Nem az oktatás és a képzés a költséges, hanem éppen azok elhanyagolása. A szervezeteknek tudniuk kell, hogy kivétel nélkül mindenki felelős a minőségért, és hogy minden egyes munkatársnak oktatásra van szüksége a minőségügyi

eszközöket illetően ahhoz, hogy eleget tehesse a minőséggel kapcsolatos kötelezettségüknek. Ezért elengedhetetlen, hogy a felső vezetésnek és a vezető szakembereknek gondoskodniuk kell a minőséggel kapcsolatos feladatok oktatására. Az alkalmazotti szinten az oktatás célja a problémamegoldó módszerek elsajátítása és a munkaköri tréning.

11. A felügyelet gyakorlása helyett a felső vezetés inkább vezessen

Ne a felügyeleti szerep legyen jellemző a felső vezetésre, hanem inkább az alkalmazottak irányítása, vezetése. Sokkal könnyebb úgymond „madzagon húzni” valakit a kedvező irányba, mint arrafelé „taszigálni”. A menedzsment számára nem könnyű a vezetői szerepnek való megfelelés, amit sok vállalatnál még mindig csak próbálgatnak.

12. Befektetés a jövőbe

A kutatás és a fejlesztés nem más, mint befektetés a vállalat jövőjébe. Ez biztosítja ugyanis az ötletek töretlen folyamatát és termékek állandó fejlesztését a jövőbeli piacok várakozásainak megfelelően. A kutatás azonban önmagában nem elegendő: párhuzamos szükségletként jelentkezik a munkatársak ellátása minden olyan eszközzel, ami biztosítja a lehető legjobb teljesítményt a jövőben is. Ez a vállalati prosperitás alapja. Akik ezt figyelmen kívül hagyják, azok nagy valószínűséggel bukásra vannak ítélve.

13. Fókuszban a működési rendszer

Tudomásul kell venni, hogy a hibák elkerülésének egyetlen módja a vállalati tevékenységeket kontrolláló működési rendszer korrekciója. Amíg a munkavállalók a működési rendszerben dolgoznak, addig a menedzsereknek a rendszeren kell dolgozniuk.

14. Elismerési rendszerek

A sikeres szervezetek jól tudják, hogy az elismerés számos formában valósítható meg: lehet pénzügyi, személyes és nyilvános. Az elismerési rendszer elégítse ki a munkavállalók és a menedzsment ilyen irányú igényeit. Sokszor jól esik a kedveskedő vállon veregetés, de néha a pénztárcát érintő elismerés célravezetőbb. Más alkalommal egy névre szóló személyes levél lehet a legkedvezőbb megoldás.

15. Az alkalmazottak bevonása

Minden munkatársnak éreznie kell, hogy ő maga is a vállalati üzlet része és hozzájárulása ahhoz valóban fontos. A sikeres szervezetek bevonják alkalmazottaikat a hosszú távú tervezésbe és rendszeresen – pl. jelentés formájában – tájékoztatják őket. Azáltal válnak az alkalmazottak a vállalat szerves részévé, hogy olyan dolgokat adnak a kezükbe, mint például az árubeszerezési terv vagy a nyereségrészesedés. Lehetőséget teremtenek továbbá arra, hogy a munkatársak személyesen találkozhassanak a vevőkkel, jobban megismerve azokat, akik kézhez kapják az alkalmazottak munkájának az eredményeit. Sokszor a vevő vagy ügyfél a vállalatnál kívül található, de még gyakoribb, hogy a vevő az adott vállalat egy másik alkalmazottja. Nem könnyű gondoskodni az olyan vevőkről, akiket konkrétan sohasem hallunk, vagy akiket sohasem látunk, de ha a vevő ott ül közvetlen közelben vagy a másik szobában, akkor sokkal személyesebb dologgá tehető a vevői elégedettség koncepciója.

16. A bürokrácia csökkentése

A vezetés törekedjen folyamatosan arra, hogy lehetőleg a legalsó szinten hozza meg a döntéseket. A lehető legnagyobb önállóságot és hatósági jogkört célszerű biztosítani a vezetés minden szintjének. Csak akkor ajánlatos ellenőrzéseket és ellensúlyokat alkalmazni, ha erre feltétlenül szükség van. Ha a vezetés észreveszi, hogy a bürokrácia egyre inkább beszívárog és teret nyer az üzleti rendszerekbe, mindent meg kell tennie a hatások csökkentése érdekében.

Összefoglalás

Sokat beszélünk a változásokról, de azok az alapvető dolgok, amelyek sikeressé teszik a szervezeteket, nem változnak. Az olyan alapvető tételek – mint például az egyén tisztelete, a minden időben kiváló munkavégzés, a vevők minél jobb megértése, az alkalmazottainkba való befektetés, a becsületesség és a win-win (mindenki nyer) megoldások keresése – mind olyan fontos, vagy talán még fontosabb most, mint az 1980-as években volt. Igaz, hogy a dolgok gyorsabban változnak. Élesebb versennyel kell szembe néznünk ugyan, de

több lehetőség is van a kezünkben. Nem engedhetjük a mai rohanó világunkban félretenni az említett értékeket, különben valamilyen elbukunk.

Az extenzív kutatások feltárták, hogy a termékminőség és a megbízhatóság javítása képezi a profitnövelés leghatásosabb módját, valamint ezek a legfontosabb tényezők a vállalat hosszútávú jövedelmezőségének biztosítását illetően. Fel kell tennünk magunknak a kérdést: valóban az olyan megközelítések, mint a TQM (teljes körű minőségmenedzsment), a Hat Sigma, a Lean, az ISO 9000-es szabványsorozat, a benchmarking és az üzleti folyamat javítása képezik a legalkalmasabb módját céljaink elérésének olyan körülmények között, amikor a velük kapcsolatos alapproblémák immár 30 éve változatlanok? Tudom, hogy hosszú út vezet a kiválóság felé, de vajon nem nyújtottunk már ennél nagyobb teljesítményt az elmúlt 30 év alatt? Ha az előttünk álló 30 évben még többet akarunk teljesíteni, akkor itt az ideje, hogy újszerű, innovatív gondolatokat valósítsunk meg.

Az 1980-as évek elején a *Fortune* magazin osztályozása szerint az IBM volt a leginkább csodált vállalat a világon. A 2018. februári számában a *Fortune* ismét közzétette a leginkább csodált vállalatok jegyzékét. Eszerint az Apple áll az élen, amit az Amazon követ. Az 50 legkiválóbb vállalat között az IBM csak a 35. helyet foglalta el. Mivel 1 évvel korábban az IBM még a 24. helyen állt, ez 12 hónap alatt 9 pozícióval való visszaesést jelentett.

Fel kell tennünk magunknak a kérdést: Mi az, amit az Apple és az Amazon tesz, és az IBM nem csinál? Meg is fordíthatjuk a kérdést: „Mi olyat csinál az IBM, amit az Apple és az Amazon nem csinál?”

Csakis a kreatív és az innovatív rendszerek biztosíthatnak versenyelőnyt a vállalatoknak a rangsorban való előre jutáshoz. Nem érünk el eredményt azzal, ha csak átcímkezzük a régi, jól bevált technológiát és azzal a gondolattal alszunk el, hogy sikerült valami újszerűt és innovatív dolgot csinálnunk. Az egyetlen, amit tehetünk: együtt kell dolgoznunk és soha nem dőlhetünk elégedetten hátra a karosszékben azzal, hogy milyen jók is vagyunk. A verseny még koránt sem ért véget, hanem egyre inkább élesebb és soha nem ér véget.



DR. H. JAMES HARRINGTON, a Harrington Management Systems (Los Gatos, Kalifornia) legfelső vezetője és az Ázsia-Csendes-óceáni Minőségügyi Szervezet alapító tagja. Doktori címet szerzett mérnöki menedzsment témában. Számos

ASQ elismeréssel rendelkezik, többek között: Distinguished Service Médál, továbbá Edwards Érem, Ishikawa Érem és Lancaster Érem. Az ASQ Felügyeleti Divízió az ő tisz-

teletére hozta létre a H. James Harrington Ösztöndíjat. Harrington az ASQ és az IAQ tagja és korábbi elnöke. Több mint 50 könyvet írt a teljesítmény javításáról.

Fordította: Várkonyi Gábor

Eredeti közlemény

H. James Harrington: The Sixteen Golden Traits
ASQ, February 2018, www.asq.org

A minőségügyi menedzserek képzésének új szempontjai

Jelenleg három EOQ munkacsoport dolgozik a minőségügyi menedzszerképző tanfolyamok továbbfejlesztésén. A munka során sikerült áttörést elérni, de az biztos, hogy az új kor követelményeinek megfelelő tanfolyamok alapvető eltérést mutatnak majd az eddig megszokott kurzusoktól. A szerzők felhasználták a korábban az Egyesült Államokban és Európában végzett vizsgálatok eredményeit is, amelyek elsősorban a TQM oktatásával kapcsolatos tapasztalatokat dolgozták fel. Ken Wilber amerikai gondolkodó szerint az anyagi világ fejlődésével párhuzamosan az evolúció legalább 3 másik dimenzióban is képes újdonságot teremteni, ezek: a rendszerek, a kulturális világnézetek és a tudat fejlődése (All Quadrants, All Levels [AQAL] modell). Az integrált megközelítés segít az emberi tudáson átívelő legmélyebb minták feltárásában, bemutatva az említett fizikai, szisztematikus, kulturális és tudatos evolúció közötti kapcsolatokat. Ebből a megközelítésből vezethető le Wilber „Négy Kvadráns” modellje, amely az egyénben és a kollektívákban belül is vizsgálja az objektív fejlődés elemeit, illetve azoknak a külvilág felé történő manifesztálódását (magatartás, tevékenységek, szerveződés). Ha most az üzleti célok szempontjából nézzük meg a kérdést, akkor a kompetencia az egyén kollektíván belül tanúsított, céltudatos magatartásában, illetve a kultúra rendszer-szintű testet öltésében nyilvánul meg.

A Chris Cowan és mások által kifejlesztett Spirál Dinamika modell alapját a Quinn Modell képezi, amely 8 pontban foglalja össze a menedzserek feladatait. Az erre épülő Spirál Dinamika egy adatokon alapuló pszichológiai megközelítés az egyének, a szervezetek és a társadalmak világnézeteinek vagy gondolkodási rendszereinek jobb megértéséhez. A modell szerint az ún. meme vagy kultúrgén lehet a Spirál Dinamika modell alapegysége, nevezetesen: a világnézet, az értékrend, a hiedelmek struktúrája, a pszichológiai létezés szintje, a szervezési elv, továbbá a gondolkodás- és az életmód. Mindezt lefordítva a szervezeti élet nyelvére, különböző típusú vezetői attitűdök leírásához jutunk (például a zöld meme mentor és mediátor vagy közvetítő, a sárga meme pedig inkább ösztönző és innovátor típusú vezetőre utal). A TQM alapelveinek bevezetése a vörösről a kék meme felé való továbbfejlődéskor esedékes. A sárga és a felette elhelyezkedő türkiz meme képezi az integrált, öntudatos és spirituális (lelki, szellemi beállítottságú) vezetés alapját. Mi jellemzi hát az integrált vezetőt (Quinn modell, 1988):

- Felismeri az emberi tudat evolúciója minden lépcsőfokának fontosságát. Tudatában van annak, hogy azok mindegyike szükséges az egyéni és a szervezeti transzformációhoz.
- A fejlődést nem valamiféle morális megítélésnek tartja, hanem egy olyan folyamatként fogja fel, amelyen minden egyénnek, szervezetnek és kultúrának keresztül kell mennie.
- A változások értelmezéséhez igyekszik megérteni az emberi tudat fejlődésének természetét.
- Ügyel az egészséges növekedés és fejlődés biztosítására, anélkül, hogy szükségtelenül előnyben részesítene egyes stádiumokat.
- Nem akarja a fejlődés egyes lépcsőfokait mindenkire ráerőszakolni.
- Képességeik teljes kibontakoztatására ösztönzi az embereket akkor is, ha azokra pillanatnyilag nincs szükség.
- A sokféleségen (diverzitás) túlmenően az egységet emeli ki.
- A műszaki fejlődés mellett a technika gondos, jól átgondolt és humánus alkalmazását is favorizálja, egyensúlyra törekedve.
- Támogatja és előmozdítja a társadalmi felelősségvállalást.

Számos megválaszolatlan kérdés tornyosul még előttünk: sokféle menedzsment és vezetési teória létezik, amelyek között a szerzők véleménye szerint a Quinn és az AQAL modellek összekapcsolása adhat eligazítást.

Mike Papius és Everard van Kemenade: A change in training of quality managers. Átadott munkadokumentum

DRLJAČA, MIROSLAV, President, Zagreb Airport és a Nemzetközi Minőségügyi Akadémia (IAQ) levelező tagja
REP NJAK, PATRICIA, University North, Horvátország

Ellátási láncok a COVID-19 világjárvány körülményei között

A 2019/2020. évi koronavírus világjárvány (COVID-19) nem más, mint egy új légzőszervi betegség. Az utóbbi évtizedekben nem egy világjárvány volt már hatással a teljes gazdaságra. Alapvető az emberek életéért és egészségéért való küzdelem, de emellett valamennyi ország intézkedéseket hoz a negatív gazdasági következmények enyhítésére. Így például számos intézkedés történt az áruk és a szolgáltatások további folyamatos áramlásának biztosítására, illetve az ellátási láncok megszakadása veszélyének csökkentésére. Az ellátási láncok reprezentálják a termékek, a szolgáltatások és az információk áramlását a nyersanyagok szállítójától kiindulva a gyártáson, valamint a nagykereskedelmi elosztó hálózatokon és a kiskereskedelmi egységeken keresztül egészen a végső fogyasztókig. Ha az ellátási lánc képtelen biztosítani a teljes folyamatot, akkor problémás a fogyasztási termékek eljuttatása a végső fogyasztókhoz. Az új körülmények között az ellátási láncok minden formája (a teljes, a rövid, illetve a fordított ellátási láncok) bizonyos átalakuláson és kiigazításokon mennek keresztül. Ebben a tanulmányban a szerzők megvizsgálják azokat a változó körülményeket, amelyek között az ellátási láncoknak funkcionálniuk kell, az egyes újonnan jelentkező ellátási láncformákat, továbbá azokat az intézkedéseket és módszereket, amelyek segítségével hozzá lehet igazítani őket a világjárvány által támasztott teljes új követelményrendszerhez. A szerzők tudományos módszereket alkalmazva közelítenek a tanulmány legfőbb céljához: annak vizsgálatához, hogy miképpen lehet hozzáigazítani az ellátási láncokat a világjárvány teremtette új körülményekhez.

1. Bevezetés

Az ellátási lánc (Supply Chain, SC) közép-pontjában a javak áramlása áll, ezen kívül magában foglalja a szolgáltatások és az információk áramlását is. Az SC dinamikus jelenség. A hagyományos logisztika elsősorban a raktározáson és a szállításon alapul. Ezzel szemben az SC kiterjed az információáramlásra is az ellátási lánc számos eleme között. A javak és az információk áramlásának alanyai az ellátási láncon belül: a nyersanyagok szállítói, a szállítmányozó szervezetek, a termelők, illetve a szolgáltatást nyújtók, a termékek elosztói, nagykereskedelem és a kiskereskedelem, amely az árut eljuttatja a végső felhasználóhoz, azaz a fogyasztóhoz. Ugyanezek az elvek vonatkoznak a szolgáltatásokra is [1].

Az SC a dinamikus rendszerek egyfajta típusaként határozható meg, amelyekben az információ, a pénz és a termékek állandóan cserélődnek a lánc elemei között [2]. Az SC definiálható a termékek, a szolgáltatások, a pénzeszközök és az információk kétirányú áramlásába közvetle-

nül bevont entitások halmazaként is, a forrás és a vevő között [3]. Az SC felfogható a struktúrák és az elosztás egyfajta hálózataként is, amely a beszerzett anyagokat félkész- vagy késztermékekkel alakítja át a végső felhasználó számára [4]. Az SC továbbá úgy is leírható, mint „... a tevékenységek és a szervezetek olyan sorozata, amelyen keresztül az anyagok az eredeti szállítótól a végső felhasználó felé utaznak” [5].

A gyorsan változó gyártási környezetre és piacokra való válaszadás érdekében az ellátási láncnak rugalmasnak, alkalmazkodó képesnek és bármikor átkonfigurálhatónak kell lennie. Az SC strukturális modellezésekor figyelembe kell venni a szervezeti struktúrában az üzleti változások nyomán beállt szervezeti módosulások lehetőségeit [6].

Az ellátási lánc menedzsment (Supply Chain Management, SCM) következőképpen nem más, mint „a kulcsfontosságú üzleti folyamatok integrációja a végső felhasználótól kiindulva az eredeti szállítókon keresztül azon termékek, szolgáltatások és információk biztosítására,

amelyek hozzáadott értéket teremtenek a vevő és az egyéb érdekelt felek számára” [7]. Az SCM megfontolása a logisztika definíciójának újragondolására készítette a Logisztikai Menedzsment Tanácsot (Council of Logistics Management, CLM), eszerint a logisztika „az ellátási lánc folyamat azon része, amely a vevői elvárások teljesítése céljából megtervezi, végrehajtja és kontroll alatt tartja a termékek, a szolgáltatások és a kapcsolódó információ hatékony és hatásos áramlását és tárolását a kiindulási ponttól kezdve egészen a fogyasztásig” [8].

Levonhatjuk tehát azt a következtetést, hogy az SC számos résztvevőből (szállítók, termelők, viszonteladók, nagy- és kiskereskedők) álló integrált és komplex rendszer: célja a termékek és a szolgáltatások megtermelése és elosztása a megfelelő mennyiségben, a megfelelő helyen és a megfelelő időben. Mindezzel az a célja, hogy egyensúlyt teremtsen a kereslet és a kínálat között, ami az alapvető közgazdasági törvényszerűségek egyike.

2. Módszerek

E tanulmány fő kérdése így hangzik: hogyan érhető el a végső felhasználó számára a fogyasztható termék, illetve szolgáltatás akkor, ha az ellátási lánc képtelen biztosítani azok folyamatos áramlását. Az ellátási láncok (SC) minden kialakuló formája – legyen az teljes, rövid vagy megfordítható – bizonyos átalakuláson és kiigazításon megy keresztül az új feltételeknek megfelelően. Jelen tanulmányban a szerzők megvizsgálják azokat a megváltozott körülményeket, amelyek között az ellátási láncoknak működniük kell, továbbá az új formák különleges korlátozó tényezőit, valamint azokat az intézkedéseket és módszereket, amelyek segítségével azok hozzáigazíthatók a járványhelyzethez. Az adaptáció sikere nagymértékben függ a termékek és a szolgáltatások globális áramlásának stabilitásától. A jelenség kutatása során a szerzők szemügyre veszik a COVID-19 azon összefüggéseit, amelyek az ellátási láncok normális kibontakozása elé korlátokat gördítenek, de foglalkoznak az új feltételekhez való alkalmazkodás lehetőségeivel is.

A kutatás alaphipotézise: az ellátási láncok még a világjárvány körülményei között sem szakadhatnak meg teljes mértékben, mert az beláthatatlan és példa nélkül álló gazdasági, társadal-

mi és politikai következményekkel járna. Ezért nemzeti és globális szinten minden korlátozó tényező ellenére bizonyos intézkedéseket tesznek annak érdekében, hogy az ellátási láncok tovább működhessenek, mivel azok nagyfokú flexibilitást és rugalmasságot mutatnak.

Tanulmányukban a szerzők alkalmazzák a megismerés általános és speciális módszereit. Az általános kognitív tudományos módszerek közül a szerzők a rendszerelméletet használják az összefüggések, illetve azoknak az ellátási láncok nagyon bonyolult struktúrájára gyakorolt hatásainak jobb megértésére. Az adatok prezentációjára és azok értelmezésére statisztikai módszereket használnak. Komparatív módszert alkalmaznak a szerzők az SC különböző, most kialakuló formái által teremtett új feltételekhez való alkalmazkodás és a korlátozó tényezők vizsgálatára, legyenek ezek a kialakuló új formák teljes, rövid vagy megfordítható jellegűek.

A megismerés speciális tudományos módszerei közül a szerzők egy elemzést végeznek az ellátási láncok korlátainak, illetve azon módzatoknak és intézkedéseknek a kutatására, amelyek lehetővé teszik az új körülményekhez való alkalmazkodást. A dedukciós módszert alkalmazzák a gazdasági környezet hatásának vizsgálatához, ahol az SC új formáinak kialakulása megy végbe.

3. A COVID-19 járványhelyzet

A 2019/2020. évi koronavírus világjárvány (COVID-19) egy új légzőszervi megbetegedés. A kór először 2019 december végén, Vuhanban, Kína Hupej tartományában ütötte fel a fejét. 2020 januárjában már az egész Kínai Népköztársaságot érintette a járvány, majd később világszerte elterjedt. A betegséget az addig ismeretlen SARS-CoV-2 vírus okozta. A világjárvány megelőzése érdekében az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization, WHO) 2020. január 30-án nemzetközi vészhelyzetet hirdetett, már 2020. március 11-én a WHO hivatalosan deklarálta a világjárványt, tekintettel a vírus gyors terjedésére és a nagy kockázatra. 20 nappal a hivatalos deklaráció után már valamennyi EU és EEA ország, illetve további több, mint 150 ország volt világszerte érintett [9].

A világ államai egyre több biztonsági intézkedést hoznak: lezárják a határokat és a repülőt-

reket, utazási korlátozásokat vezetnek be, korlátozzák a szabad mozgást és karanténba küldik a megfertőződött embereket [10]. A COVID-19 minden társadalmi rétegre hatással van, de különösen veszélyes a sebezhető társadalmi csoportokra nézve, mint például az idősek, a krónikus betegségekben szenvedő egyének és így tovább [11]. A világjárvány több nagy dilemmát is felvet: az állampolgárok életének védelme mellett nagyon fontos a komoly gazdasági válság megelőzése, ami a termelés leállításával és az ellátási láncok megszakadásával járhat. Nagy problémát jelent továbbá a globális idegenforgalom és turizmus kiesése. Az új gazdasági helyzetre való tekintettel létrehozták a COVID Globális Akciós Platformot, melynek célja, hogy az üzleti közösség átfogó, kollektív intézkedéseket tegyen, megóvja az emberek életét, biztosítsa az üzleti élet folytonosságát, és mobilizálja a rendelkezésre álló tartalékokat a járvány leküzdéséhez [12].

A tanulmány megírásának idején a világ 216 országában összesen 11 500 302 beteget tartottak nyilván, az elhunytak száma 535 759 fő volt [13]. Mivel a megbetegedések és a halottak száma tovább nő, nehéz megjósolni a végső kimenetet.

A Világbank elemzése alapján felmérést készítettek a világjárványnak a bruttó nemzeti termék (Gross Domestic Product, GDP) és a kereskedelem alakulására gyakorolt hatásáról, valamint olyan tényezőkről, mint a munkaerő és a tőke kihasználatlansága, a nemzetközi kereskedelem költségeinek növekedése, a turizmus és az utazási szolgáltatások visszaesése, továbbá az egyes tevékenységek átstrukturálása annak következtében, hogy az emberek nem kerülhetnek túl

közel egymáshoz. Az 1. táblázat adatai szerint a globális GDP várhatóan 2,09%-kal csökken, a fejlődő országok GDP-je pedig 2,49%-kal; a magas jövedelmű országok esetében ez az arány 1,84%. A világszínvonalhoz viszonyított csökkenés 3,86%-ot tesz ki a világjárvány jövőbeli elhúzódtását tartalmazó forgatókönyv esetében, ami nagyon valószínűnek látszik, és ami várhatóan további megszorításokat tesz szükségessé [14].

A globális világjárvány forgatókönyv esetén a legnagyobb GDP veszteség várhatóan a kelet-ázsiai és a csendes-óceáni térség országaiban lép fel a viszonylag nagyfokú kereskedelmi integráció és az idegenforgalomra gyakorolt közvetlen hatás miatt. A legnagyobb sokk a hazai szolgáltatások nyújtásában és a turisztika területén tapasztalható. Különösen jelentős GDP veszteséggel nézhetnek szembe a magas jövedelemmel rendelkező országok, így az Európai Unió -3,85%, Japán -4,57%, az Egyesült Államok -3,40% és Kanada -3,18% [15].

A kiszélesedett világjárvány várhatóan nagy negatív hatással lesz a mezőgazdaságra, a természeti erőforrásokra, a kereskedelemre, a gyártásra, a szállításra és a szolgáltatásokra (2. táblázat).

A táblázat adatai szerint a legnagyobb hanyatlás a turisztikai szolgáltatások kereskedelmében várható: globálisan -9,26%. Ennél is nagyobb visszaesésre van kilátás az Egyesült Államokban (-11,27%), a közel-keleti és az észak-afrikai régióban (-10,03%), Oroszországban (-9,62%), a magas jövedelemmel bíró országokban (-9,60%) és így tovább. Jelentős visszaesséssel kell számolni valamennyi országban és régióban, továbbá a háztartási szolgáltatások terén is.

1. táblázat: A világjárvány különböző forgatókönyveinek kumulatív hatása a GDP alakulására (%-os eltérés az alap-színvonalról)

Ország/Régió	Globális világjárvány	Elhúzódtó globális járvány
Kína	-3,69	-4,31
Hong Kong speciális régió	-2,31	-4,82
Kanada	-1,57	-3,18
Európai Unió	-1,85	-3,85
Japán	-2,23	-4,57
Egyesült Államok	-1,67	-3,40
Közel-Kelet és Észak-Afrika	-1,38	-2,95
Orosz Föderáció	-1,94	-3,99
Fejlődő országok	-2,49	-4,00
Magas jövedelmű országok	-1,84	-3,77
Világ összesen	-2,09	-3,86

Forrás: [14]

2. táblázat: A kiterjedt világjárvány kumulatív hatása az outputokra (%-os eltérés az alap-színvonalától)

Ország/Régió	Mező-gazdaság	Természeti erőforrások	Gyártás	Szolgáltatás	Háztartási szolgáltatások	Turisztikai szolgáltatások	Összesen
Kína	-3,12	-1,08	-3,61	-3,67	-4,85	-4,64	-3,54
Hong Kong	-1,29	-3,24	-1,33	-6,06	-8,46	-9,23	-5,35
Kanada	-4,30	-1,10	-3,25	-3,02	-8,95	-9,16	-2,96
Európai Unió	-3,00	-1,02	-2,89	-4,02	-9,04	-9,06	-3,65
Japán	-4,71	-2,85	-2,77	-4,62	-8,75	-8,35	-3,98
Egyesült Államok	-3,60	-0,21	-2,45	-3,80	-9,99	-11,27	-3,38
Közel-Kelet & Észak-Afrika	-2,76	-1,65	-2,67	-3,02	-9,11	-10,03	-2,65
Oroszország	-3,00	-2,19	-3,73	-3,86	-8,72	-9,62	-3,58
Fejlődő országok	-2,90	-1,42	-3,47	-3,87	-7,98	-8,63	-3,51
Magas jövedelmű országok	-3,49	-0,95	-2,78	-4,00	-9,20	-9,60	-3,59
Világ összesen	-3,04	-1,29	-3,13	-3,95	-8,77	-9,26	-3,56

Forrás: [14]

A visszaesés nélküli növekedés évtizedét követően a globális gazdaság hirtelen megtorpant a COVID-19 világjárvány miatt. A kérdést most nem úgy kell feltenni, hogy lesz-e globális recesszió, hanem úgy, hogy mennyire mély lesz az, illetve, hogy az egyes országok milyen gyorsan lesznek képesek túljutni az egészségügyi válságon és hozzálátni a gazdaság helyrehozásához.

E kérdésekre adott válaszok különösen fontosak a fejlődő országok szempontjából, mert őket érinti legkeményebben a válság. Ezek a gazdaságok lettek volna ennek leginkább kitéve még akkor is, ha csak egy mérsékelt válságra adott hatékony válaszról lett volna szó. Ehelyett a nyakukba szakadt egy olyan egyidejű egészségügyi és gazdasági csapás, ami példa nélkül áll a modern időkben. Dióhéjban: tételezzük fel, hogy minden jól megy. A világgazdaság még ilyen feltételezések mellett is mély recesszióba menne keresztül 2020-ban, és a fejlődő gazdaságok hozama durván 2%-kal csökkenne. Nem ez lenne ugyan 1960 óta az első összezsugorodás ezekben a gazdaságokban, de az utolsó 60 évben mutatott 4,6%-os átlagos növekedésükhöz képest ez rendkívül erőtlenné számítana.

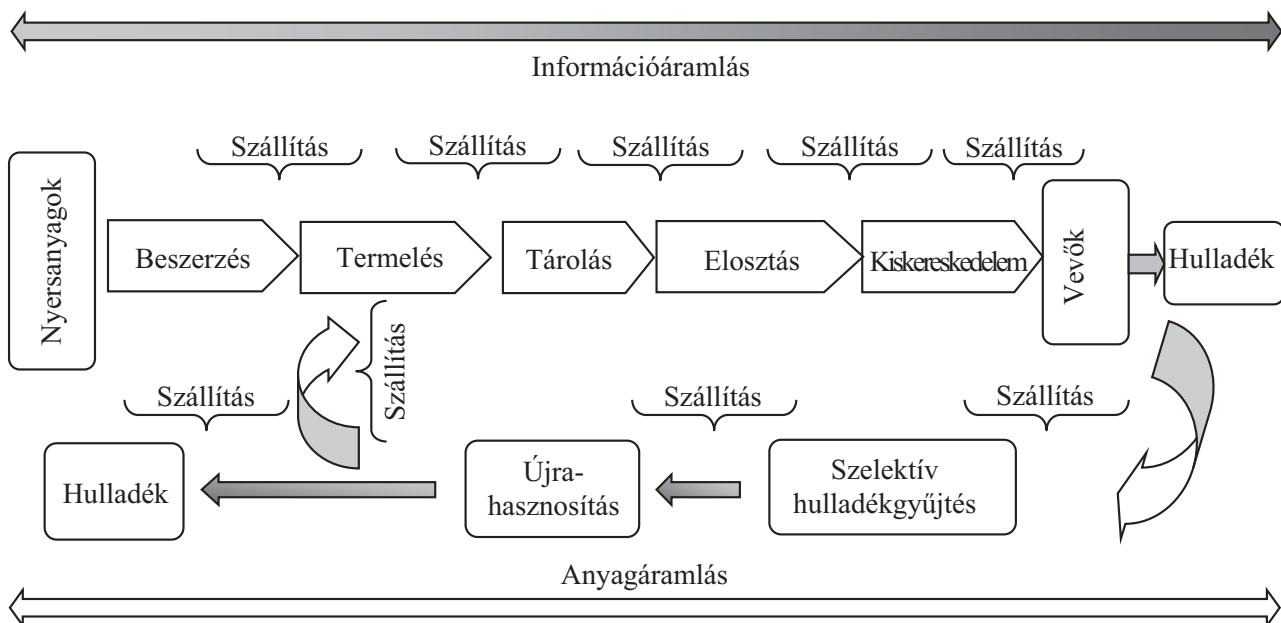
A növekedési eredmények jóval gyengébbek lesznek, ha akár csak egyetlen feltételezés nem válik valóra. Még ha az elmúlt 3 hónapban a járvány enyhítésére hozott intézkedések hatékonyaknak is bizonyulnak, a befektetők és a háztartások továbbra is nyugtalanok maradnának, illetve a globális vagy a helyi ellátási láncok valószínűleg nem állnának helyre [16]. A világ tiszt-

tában van a felzárkóztatás szükségességével, és itt nem csupán a kormányokról és a nemzetközi intézményekről van szó, hanem a magánhitelezőkről és az üzleti vállalkozókról is.

4. Az ellátási lánc határai és kiigazítása

A gazdaságnak a COVID-19 világjárvány körülményei között való működéséhez – a szükséges korlátozó intézkedések ellenére – az egyik legfontosabb intézkedés volt az ellátási láncok (SC) funkcionálásának biztosítása nemzeti, regionális és globális szinten egyaránt. Az Európai Bizottság a járvánnyal összefüggésben irányelveket adott ki a tagállamok számára a migráció határokon való kezeléséhez. A migráció menedzsment-irányelvei először is az állampolgárok egészségének megóvását és szakszerű kezelését célozzák, továbbá gondoskodni kívánnak arról, hogy az ellátási láncok üzemeltetésén keresztül az alapvető termékek és szolgáltatások elérhetők legyenek [17].

Az élelmiszerellátási láncok az emberi lét alapvető feltételét képezik a Föld bolygón. Akár helyi vagy nemzetközi láncokról beszélünk, mindenek felett való az élelmiszerek rendelkezésre állásának biztosítása a megfelelő időben, megfelelő minőségben és megfelelő mennyiségben [18]. Ily módon lehetségessé vált a szükséges orvosi eszközök, továbbá az anyagok, az energia, az élelmiszerek és más, az élethez elengedhetetlen javak elosztása. Mindezzel sikerült a létfontosságú cikkek hiányának, az inflációnak



1. ábra: A teljes ellátási lánc modern megközelítése [1]

és a bűnözés növekedésének megelőzése, továbbá létrejötték az egészségügyi problémák megoldásának alapvető feltételei is. Új elképzelések születtek a gazdaságnak a járványt követő gyorsabb és könnyebb helyreállítására.

4.1 A teljes ellátási lánc

A teljes vagy komplett ellátási láncban (Complete Supply Chain, CSC) megtalálható minden összetevő a nyersanyagoktól és a nyersanyagok szállítóitól kezdődően a termelésen, a tároláson, az elosztáson (nagy- és kiskereskedelem) keresztül egészen a végső felhasználóig. Az ellátási láncok modern szemlélete azonban itt nem ér véget, hanem kiterjed a visszacsatolásra és az anyagáramlásra is, beleértve a hulladékok szelektív gyűjtését, illetve azok alapanyagként történő visszavezetését egy új termelési ciklusba (1. ábra). „A hulladékot többé nem helyezik ki a környezetbe minden kontroll nélkül, hanem visszavezetik a termelési folyamatba. A vonatkozó előírásokkal összhangban gondoskodnak az újrahasznosításra alkalmatlan hulladék ártalmatlan módon történő elhelyezéséről” [19].

A COVID-19 világjárvánnyal összefüggésben nehéz helyzetbe kerültek a teljes ellátási láncok a sok korlátozás miatt, amelyet a világ csaknem valamennyi országában bevezettek. Ezek a korlátozások érintik az ellátási lánc minden fázisát, és különböző formákban nyilvánulnak meg: bo-

nyolulttá válik a nyersanyagok beszerzése, nehéz lesz a termelés és a készletezés, hiányoznak a tárolási kapacitások, továbbá nehézkessé válik az áruk elosztása, a kiskereskedelem és a hulladékgazdálkodás.

Az ellátási láncok bármikor, a fejlődésük bármelyik stádiumában megszakadhatnak. Erre leggyakrabban a kiskereskedelembe kerül sor, mert számos ország első intézkedései közé tartozott a bevásárló központok bezárása. Lényegtelen azonban, hogy melyik szakaszban történik a szakadás, a lényeg az, hogy az ellátási lánc nem funkcionál többet. A 3. táblázat bemutatja az ellátási láncok kibontakozásának azokat a korlátozó tényezőit, amelyek a COVID-19 következtében megmutatkoztak a világon, de reprezentálja a kiigazítások során ezekre a korlátokra kiadott intézkedéseket is.

A kiigazítások azokra a szükséges korlátozó intézkedésekre adott válaszként születtek, amelyek a fertőzés kontrollálatlan terjedésének kockázatát voltak hivatottak csökkenteni. Ezek a kiigazítások biztosítják az ellátási láncok számára a COVID-19 viszonyai közötti optimális kibontakozás lehetőségét.

4.2 A rövid ellátási lánc

A rövid ellátási láncok (Short Supply Chain, SHSC) kezdeményezése a kisvállalkozásoktól, különösen a családi gazdaságoktól indult ki az-

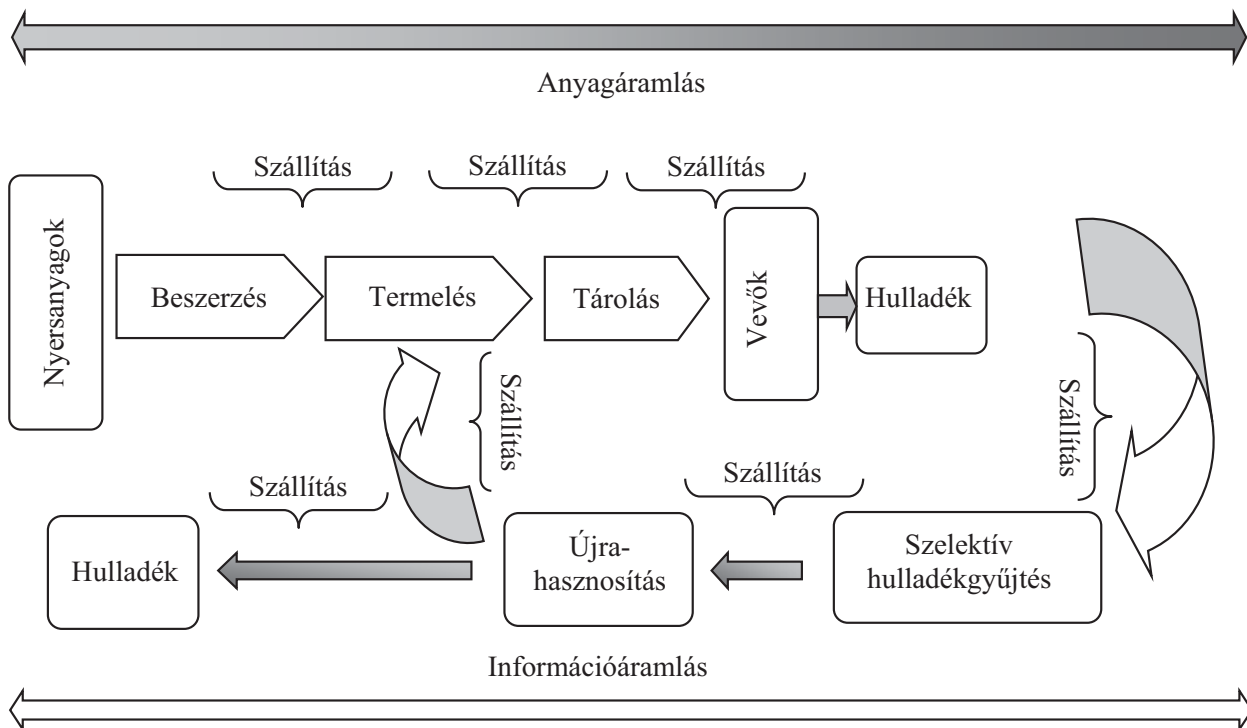
3. táblázat: Az ellátási láncok korlátozásai és kiigazításai a COVID-19 kapcsán

Korlátozások	Kiigazítások
Nyersanyagok beszerzésének nehézsége	
csökkenő kereslet lecsökkent dolgozói létszám	új elosztási csatornák (web értékesítés, szállítás, dedikált termelés) dolgozóvédelmi intézkedések
Termelési nehézségek	
a nyersanyagok beszerzésének nehézsége lecsökkent dolgozói létszám termelési tilalom a termelés átalakítása lecsökkent dolgozói létszám	a termelés visszaesése dolgozóvédelmi intézkedések fokozatos liberalizálás dedikált termelés dolgozóvédelmi intézkedések
Magas készletszint és elégtelen tárolási kapacitás	
nehézkes nagykereskedelem (elosztás) elégtelen tárolási kapacitás emelkedő tárolási költségek	elfogadott eljárások termelés-csökkenés, alternatív raktárak visszafogott szállítások
Elosztási nehézségek	
lezárt államhatárok szigorú egészségügyi kontroll a határokon a tehergépjármű- és a légiforgalom stb. tilalma a gépjárművezetők karanténban a betegség miatt a gépjárművezetők száma csökken	államközi egyezmények egységesített és egyszerűsített eljárások gépjármű konvojok az országok között, kísérettel a karantén egyszerűsítése vagy eltörlése új járművezetők, magasabb fizetés, kisebb üzemanyag költségek
Kiskereskedelmi nehézségek	
leáll a kiskereskedelem és nem jönnek a vásárlók korlátozott számú vevő beszerzés nagyobb mennyiségben és értékben korlátozott nyitvatartás	új elosztási csatornák (e-kereskedelem) munkaidő kiigazítás, vevővédelmi intézkedések részvénybiztosítás, vevői tájékoztatás jobb szervezés, fokozatos liberalizálás
Hulladékagazdálkodás	
a szelektív hulladékgyűjtés nehézségei nehéz szállítás nehéz visszaforgatás (recycling) manipulálás nehéz kezelés a betegség miatt a dolgozók száma csökken	jobb szervezés a szállítás gyakoriságának csökkentése jobb szervezés jobb szervezés jobb szervezés dolgozóvédelmi intézkedések

zal a céllal, hogy versenyképesek maradhassanak a piacon. Itt az ellátási láncok egy innovációjáról van szó. A „helyi élelmiszer termékekre”, illetve a „rövid ellátási láncokra” nem létezik olyan egyértelmű és egyszerű meghatározás, ami alkalmazható lenne a helyi élelmiszertermelő rendszerekkel kapcsolatos termelési, feldolgozási, elosztási és nagykereskedelmi rendszerekre az EU tagállamokban. Az egyszeri definíciónál sokkal fontosabb, hogy ezeket a fogalmakat azoknak a területi és egyéb összefüggések viszonylatában kell értelmezni, amelyek között azok létrejöttek.

Az SHSC definíciója levezethető az SC definíciókból is. Elfogadva ezt a megközelítést a

rövid ellátási lánc úgy határozható meg, mint a termékek, a szolgáltatások és az információk áramlása a szállítón, a termelőn, továbbá a nagy- és kiskereskedelmen keresztül a végső felhasználó felé. Ennek keretében a termelő függetlenül kivitelezzi a termék szállítását és az elosztását, sőt nagyon gyakran a tárolását is, így az elosztási és az átadási funkción keresztül sokszor közvetlen kapcsolatba kerül a vevővel (2. ábra). Az Európai Unióban a rövid ellátási láncokat elsősorban a mezőgazdasági jellegű élelmiszerek kis- és közepes méretű farmokon történő előállítására használják. A fő cél a logisztikai költségek optimalizálása [1].



2. ábra: A rövid ellátási lánc modern megközelítése [1]

A szervezetek számára ma már alapvető kérdés a fenntarthatóság. A termelő szervezetek – akár a saját önkéntes elhatározásukból, akár nem – kénytelenek elkötelezni magukat a környezeti fenntarthatóság irányában, mert számos tényező kényszeríti őket a fenntarthatósági standardokhoz való ragaszkodásra [20].

Ezt a koncepciót számos EU tagállamban alkalmazzák, még hozzá nagyon sikeresen. Ausztriában 46 000 mezőgazdasági kisvállalkozás – az összes ilyen kisvállalkozás egyharmada – foglalkozik közvetlen értékesítéssel. Az éves árbevételük több mint fele vezethető vissza a közvetlen eladásokra. A rövid ellátási láncokban leggyakrabban forgalmazott termékek közé tartozik a gyümölcs, a bor, a sertéshús és a tojás. A tejtermelő és az állattenyésztő farmok viszont kevésbé élnek ezzel a lehetőséggel a tej- és a hústermékek elhelyezését és elosztását illetően. Spanyolországban az élelmiszerekre költött pénz 5%-át a rövid ellátási láncok termékeire adták ki. Olaszországban is egyre inkább terjednek a rövid ellátási láncok: 2009-ben 63 000 termelő volt ezekben érdekelt, ami 4,7%-os növekedést jelent az előző évhez képest. A forgalom teljes értéke 3 milliárd eurót tett ki, ez 11%-os növekedés, aminek 40%-a a bor, illetve 20%-a a zöldség és gyümölcs eladásokon keresztül realizálódott [21].

A mikro-, a kis- és középvállalatok, valamint a magánszektor termelése jelentős szerepet játszhat a klaszterek tevékenységében és fejlődésében, amellyel felgyorsítja a helyi gazdaságot, hozzájárulva annak fejlődéséhez. A rövid ellátási láncok életében számos korlátozást hozott a COVID-19, amint azt a 4. táblázat mutatja. Ezek a korlátozások a rövid ellátási láncok bármelyik fázisában előfordulhatnak, de legjellemzőbb a láncok megszakadása az elosztás/értékesítés szakaszában, ami a bio- és az organikus termékek piacainak, illetve a bevásárlóközpontoknak a bezárására vezethető vissza. A kisebb méretű gazdaságok számára nagy problémaként jelentkezik, hogy a mezőgazdasági termékek általában igen rövid időszakon belül érnek, de értékesítés hiányában könnyen tönkremennek.

A rövid ellátási láncok kapcsán azonban nem csupán a termelésről beszélhetünk, hanem a szolgáltató szektorról is. Ide tartoznak többek között az építési és a postai szolgáltatások, valamint a háztartásokban a felhasználók által végzett kézművesi és karbantartási tevékenység stb.

A rugalmasság és a végső felhasználó központba helyezése (ez az SHSC alapvető jellemzője) azonban különböző kiigazításokhoz vezetett, amint azt a 4. táblázat szemlélteti. Néhány innováció: orientáció a dedikált termelés felé a

4. táblázat: A rövid ellátási láncok korlátozásai és kiigazításai a COVID-19 kapcsán

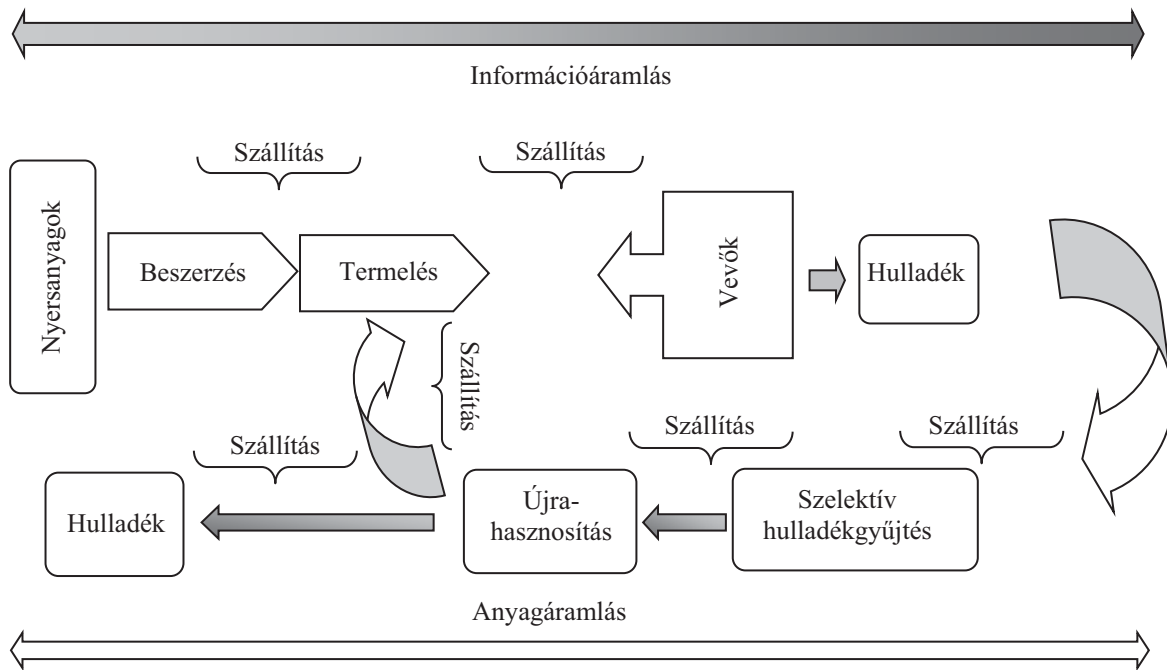
Korlátozások	Kiigazítások
A nyersanyagok beszerzésének nehézsége	
csökkenő kereslet	új elosztási csatornák (web értékesítés, szállítás, dedikált termelés)
lecsökkent dolgozói létszám	dolgozóvédelmi intézkedések
Termelési nehézségek	
a nyersanyagok beszerzésének nehézsége	a termelés visszaesése
lecsökkent dolgozói létszám	dolgozóvédelmi intézkedések, további ösztönzés
termelési tilalom	fokozatos liberalizálás
a termelés átalakítása	dedikált termelés
lecsökkent dolgozói létszám	dolgozóvédelmi intézkedések
Magas készletszint és elégtelen tárolási kapacitás	
nehézkés nagykereskedelem (elosztás)	elfogadott eljárások
elégtelen tárolási kapacitás	termelés-csökkenés, alternatív raktárak
a termék korlátozott eltarthatósága	új elosztási csatornák (web értékesítés, szállítás)
emelkedő tárolási költségek	visszafogott szállítások
Elosztási nehézségek	
a forgalom korlátozása bizonyos területeken	utazási bérletek
szigorú egészségügyi kontroll	egységesített eljárások
a termelő is foglalkozik elosztással	jobb szervezés
korlátozott számú vevő	új elosztási csatornák (e-kereskedelem, szállítás)
	a vevők egyéni felkeresése)
Hulladékgazdálkodás	
a szelektív hulladékgyűjtés nehézségei	jobb szervezés
nehéz szállítás	a szállítás gyakoriságának csökkentése
nehéz visszaforgatás (recycling)	jobb szervezés
manipulálás	jobb szervezés
nehéz kezelés	jobb szervezés
a betegség miatt a dolgozók száma csökken	dolgozóvédelmi intézkedések
Nehézkés szolgáltatásnyújtás	
csökkenő kereslet	a szolgáltatások diverzifikálása (sürgősségi szolgáltatások)
lecsökkent dolgozói létszám	dolgozóvédelmi intézkedések
szolgáltatási tilalom	fokozatos liberalizálás
a forgalom korlátozása bizonyos területeken	utazási bérletek
szigorú egészségügyi kontroll	egységesített eljárások

COVID-19 leküzdésére, új elosztási csatornák (pl. internetes értékesítés), megváltozott eljárások a kormányzervekkel való koordináció területén és így tovább. A kiigazítások alapvető célja annak biztosítása, hogy a rövid ellátási láncok a járvány körülményei közepette is kiteljesíthessék önmagukat elsősorban a végső fogyasztók igényeinek kielégítése és a gazdasági tevékenység folytatása terén, másrészt pedig a termelők és a szolgáltatást nyújtók piaci túlélésének biztosítását illetően.

4.3 Fordított (reverzibilis) ellátási lánc

A fordított ellátási lánc (Feversible Supply Chain, RVSC) alap gondolata a rövid ellátási láncok ké-

sőbbi lerövidüléséből ered. Nem hagyható figyelmen kívül az a tény, hogy nem áll rendelkezésre elegendő munkaerő a rövid időszakon belül érő zöldség- és gyümölcsfélék betakarításához, illetve azoknak a végső fogyasztóhoz való eljuttatásához, ami pedig elengedhetetlen a jó minőség biztosításához. Ilyen feltételek mellett a termelők – eltérően a rövid ellátási lánc gyakorlatától – már nem maguk juttatják el a termékeiket a vevőkhöz, hanem maga a vevő megy el a termelő telephelyére, hogy ő maga a helyszínen szüretelje le a terményeket (3. ábra). Ily módon mindenki nyer: a fogyasztó jó minőségű termékekhez jut, a termelőnek viszont módjában áll optimalizálnia a logisztikai költségeket, miközben versenyképes maradhat [1].



3. ábra: Fordított ellátási lánc mint modern megközelítés [1]

A korábbi ábrákhoz hasonlóan a COVID-19 világjárvány kapcsán bizonyos kényszerítő tényezők fordulnak elő a megfordítható ellátási láncok (RVSC) vonatkozásában is (5. táblázat). Ezek a korlátozások olyan jellegűek, amelyek lehetetlenné teszik az RVSC járvány előtti működését. Tekintettel a mozgásbeli korlátozásokra és a gyülekezési tilalomra, a vevők nem mehetnek el a termelőkhöz, hogy leszűreteljék és begyűjtsék a mezőgazdasági vagy az egyéb termékeket, illetve, hogy kifizessék és végső soron elfogyaszthassák azokat.

Ami a termelőket illeti: számos kiigazító intézkedést vezettek be, amelyek lehetővé teszik, hogy a végső fogyasztók mégiscsak hozzájuthassanak a terményeikhez. Ezek a kiigazító intézkedések bizonyos innovációkhoz vezettek: az egységes eljárások mellett kialakult a vevők egyénenként történő megkönyörkezése a szükségletek és a terményekre vonatkozó elvárások jobb megismerése céljából.

Egyes országok, például Kanada, az Egyesült Államok, az Európai Unió és az Egyesült Királyság hasznos tapasztalatokra tettek szert. „A COVID-19 világjárvány következtében az élelmiszerkereskedelem jelentős változáson megy keresztül, aminek egyik jele az online értékesítések előtérbe kerülése. A járványt megelőzően a kanadai élelmiszerágazat csak lassan követte

az Európában és az Egyesült Államokban tapasztalható fejlődést az online élelmiszer-szolgáltatások területén. Különösen a nagyvárosi központokban nő a kattintással történő élelmiszervásárlások aránya a kiskereskedelmi egységeknél, de nem mondható el ugyanez a háhozszállítási szolgáltatások igénybevételéről, amely lassabban bővül. Az online élelmiszer-szállítási modellek két fő kategóriába sorolhatók: vannak egyrészt a kizárólag online szolgáltatások nyújtásával foglalkozó vállalatok, mint például az Ocado az Egyesült Királyságban és az Amazon az Egyesült Államokban, másrészt olyan, már régebben fennálló élelmiszer-kiskereskedelmi vállalatok, amelyek online opcióval bővítik a szolgáltatási körüket” [22].

Az előzőek vonatkoznak más olyan szolgáltatásokra is, amelyek megkövetelik az ügyfél közvetlen jelenlétét (fodrász, kozmetikus, pedikűr, masször és így tovább). Ugyancsak ide tartoznak a szállodai és az egyéb turisztikai szolgáltatások, amikor a szolgáltatás igénybevétele érdekében az ügyfél személyesen keresi fel a szolgáltatót.

„Az ellátási láncok modern hálózata komplex struktúrával és dinamikus környezettel rendelkezik. Nagyon fontos a hálózat robusztusságának értékelése, ami biztosítja a funkcionálást bizonyos csomópontok vagy más részek kiesését

5. táblázat: A megfordítható ellátási láncok (RVSC) korlátozásai és kiigazításai a COVID-19 kapcsán

Korlátozások	Kiigazítások
A nyersanyagok beszerzésének nehézsége	
csökkenő kereslet lecsökkent dolgozói létszám	új elosztási csatornák dolgozóvédelmi intézkedések
Termelési nehézségek	
a nyersanyagok beszerzésének nehézsége lecsökkent dolgozói létszám termelési tilalom a termelés átalakítása lecsökkent dolgozói létszám	a termelés visszaesése dolgozóvédelmi intézkedések, további ösztönzés fokozatos liberalizálás dedikált termelés dolgozóvédelmi intézkedések
Elosztási nehézségek	
a forgalom korlátozása bizonyos területeken nehézkes nagykereskedelem (elosztás) nagyobb termékmennyiség rövid idő alatt a termék korlátozott eltarthatósága a kereslet visszaesése, korlátozott számú vevő szigorú egészségügyi kontroll	utazási bérletek egységesített eljárások időszakos megfelelő tárolás újfajta elosztás, a vevő jön a termelőhöz csökkentett átadás, a vevők egyéni kezelése egységesített eljárások
Hulladékgazdálkodás	
a szelektív hulladékgyűjtés nehézségei nehéz szállítás nehéz visszaforgatás (recycling) manipulálás nehéz kezelés a betegség miatt a dolgozók száma csökken	jobb szervezés a szállítás gyakoriságának csökkentése jobb szervezés jobb szervezés jobb szervezés dolgozóvédelmi intézkedések
Nehézkes szolgáltatásnyújtás	
csökkenő kereslet lecsökkent dolgozói létszám szolgáltatási tilalom a forgalom korlátozása bizonyos területeken szigorú egészségügyi kontroll	a szolgáltatások diverzifikálása (szükséges szolgáltatások) dolgozóvédelmi intézkedések új értékesítési csatornák (e-iskola, e-előadások, iskolatévé, e-animáció gyerekeknek, e-polgár rendszer, fokozatos liberalizálás) utazási bérletek egységesített eljárások

követően is. Az ellátási láncok valóban rugalmas hálózata akkor is képes fenntartani a kínálati struktúráját, ha váratlan szakadások és más esetek következnek be” [23].

Számos innovációra került sor ezeken a területeken. Az egyik erőteljesebb jelenség az „ellátási lánc rugalmassága” (Supply Chain Elasticity, SCE), vagyis a fordított ellátási láncok (RVSP) rövid ellátási láncokká (SHSC) való átalakításának lehetősége, például az oktatásban, a sportban és az óvodákban. A COVID-19 bekövetkezését megelőzően az oktatási és a gyermekgondozási szolgáltatások minden szintjén az RVSP volt az uralkodó forma, vagyis a sporttársak és a gyerekek a szolgáltatást nyújtókhoz (az edző-

terembe, az oktatási intézményekbe és az óvodákba) mentek, hogy részesülhessenek a szolgáltatásban. A járvány azonban magával hozta a mozgások korlátozását, és az emberek nagyobb csoportjainak gyülekezési tilalmát. Ebben az új helyzetben a szolgáltatók (iskolák, kollégiumok, oktatási intézmények) továbbra is szolgáltatásokat nyújtottak a rövid ellátási láncok formájában, ami egyrészt távolsági vagy elektronikus oktatást jelentett, másrészt az államilag jóváhagyott televíziós csatornákon keresztül is folyt az oktatás. Az óvodákban a gyermekeket felélénkítő animációs és elektronikus játékszobák jelentették a távoktatás bevezetését. Hasonló módon történt az atléták edzése is számos sportágban.

Ezekben a példákban figyelemre méltó, hogy a szolgáltatás nyújtása a kommunikációs infrastruktúrán (Internet, adó- és fogadó állomások stb.) keresztül valósult meg. Az oktatás, a sport és az óvodás gyerekek lelkesítése (animáció) terén a korlátozások következtében az RVSC átment rövid ellátási láncokba és ilyen formában funkcionált tovább.

A jelen tanulmány és kutatómunka eredményei megerősítik azt az alapfeltevést, hogy az ellátási láncok (SC) működésének még járványhelyzetben sem szabad megszakadnia, mert az példa nélkül álló gazdasági, társadalmi és politikai következményekkel járna. Ezért minden korlátozás ellenére intézkedéseket kell hozni nemzeti és globális szinten is az SC működésének fenntartására. Az ellátási láncok magas fokú rugalmasságot mutatnak. A termelő és a végső felhasználó egyaránt be van vonva a láncba, mivel a környezeti problémák nem egyediek, hanem minden személy – így a termelő és a végső felhasználó is – felelősséggel tartozik a környezetvédelemért, amelyhez személy szerint is hozzá kell járulnia a bizonyos területeken működő rendszerek keretében [20].

5. Következtetés

Az ellátási láncok (SC) minden gazdaság alapját képezik, a gazdasághoz való hozzájárulásuk döntő fontosságú. A rövid ellátási láncok (SHSC) a kistermelők, elsősorban a mezőgazdasági élelmiszertermelők igényeinek és erőfeszítéseinek nyomán jöttek létre, akik ily módon kívánják megőrizni piaci versenyképességüket a nagy értékesítési láncokkal szemben. Ennek érdekében számos feltételnek kell eleget tenniük, beleértve a szövetkezést és az SHSC stratégia végrehajtását. A fordított vagy reverzibilis ellátási láncok (RVSC) az SHSC későbbi lerövidülésével alakultak ki. Megjelenésük oka az elégtelen mennyiségben rendelkezésre álló munkaerő volt, amely nem képes garantálni a rövid időn belül beérő zöltségek és gyümölcsök kellő időben és kiváló minőségben történő eljuttatását a végső fogyasztóhoz. A COVID-19 világjárvány kitörésekor az ellátási láncok mindhárom formájának számos korlátozással kellett szembe néznie, amelyek a járvány megállítását és az emberi életek megővését szolgálják. Ezek a korlátozások bizonyos ponton teljesen lefékeztek

az ellátási láncok fejlődését, mivel azok csökkentették a világjárvány elleni küzdelem hatékonyságát, ugyanakkor a nemzeti és a világgazdaság hatalmas összeomlását vetítették előre. Az ellátási láncok teljes leállása viszont minden piaci szereplő számára elfogadhatatlan, mert áruhiánnyal, pánikkal, emelkedő bűnözéssel, inflációval és más mellékhatásokkal fenyeget. Ez az oka annak, hogy számos kiigazítás született az ellátási láncok működőképességének megóvása és a járvány hatásainak leküzdése érdekében annak biztosítására, hogy a gazdaság csökkentett intenzitással, de tovább funkcionálhasson. A személyre szóló intézkedések számos innovatív megoldást eredményeztek, mint például az új értékesítési csatornák feltárását, és a végső fogyasztók még hatékonyabb előtérbe állítását. Az említett innovációk egyik eredménye a megfordítható ellátási láncok átalakítása rövid ellátási láncokká a szolgáltatási szektorban, minden szinten az oktatás, a sport, az edzések és az óvodáskorú gyermekek animálása terén. Ez az átalakíthatóság felhívta a figyelmet az ellátási láncok rugalmasságára és kiigazíthatóságára bizonyos komplex helyzetekben. A szerzők ezt a jelenséget nevezték az „ellátási lánc rugalmasságának” (SCE).

Jelen tanulmány azt a változó környezetet hivatott kutatni, amelyben az ellátási láncok helyet foglalnak, továbbá az egyes formákra nehezedő korlátokat, illetve azokat az intézkedéseket és módozatokat, amelyek lehetővé teszik a korlátokhoz való alkalmazkodást a világjárvány komplex viszonyai között. Az adaptáció sikere nagymértékben függ az áruk és a szolgáltatások áramlásának átfogó stabilitásától.

A szerzők az ellátási láncok kiigazításának lehetőségeit kutatták a COVID-19 világjárvány körülményei között, az egész emberiség javára, olyan alapelvek figyelembevételével mint a minőség, a fenntartható fejlődés, a folyamatok és a költségek optimalizálása, az életciklusszerű megközelítés, a társadalmi felelősségvállalás, valamint a cirkuláris gazdaság.

További kutatást igényelnek az ellátási láncok kiigazításának új modelljei, amelyek a környezet változásával párhuzamosan alakulnak ki. Az ilyen modellek kifejlesztése rendkívül fontos a kockázatmenedzsment szempontjából, ami alatt a jövőbeli krízishelyzetek kezelése értendő nemzeti és globális szinten egyaránt.

Referenciák

- [1] Drljača, M. 2019. Reversible Supply Chain in function of competitiveness. *Production Engineering Archives*. Poland. **22**, 30-35
- [2] Pupavac D. 2013. Cross-docking in Supply Chain. *Proceedings of the International Scientific Conference The Prospect of Trade*; 2013 Nov 20-21; Zagreb, Croatia
- [3] Mentzer JT., DeWitt V, Keebler KS., Min S., Nix NW., Smith, CD., Zacharia, ZG. 2001. Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*. **22**(2),1-25
- [4] Sharma KS., Bhat A. 2014. Supply chain risk management dimensions in Indian automobile industry: A cluster analysis approach. *Benchmarking: An International Journal*. **21**(6),1023-1040
- [5] Monczka RM, Handfield RB, Giunipero LC, Patterson JL, Waters D. 2010. *Purchasing & Supply Chain Management*. Twente
- [6] Liu SW., Dong H., Zhao WL. 2013. Optimization Model Based on the Fractal Theory in Supply Chain Management. *Advanced Materials Research* 694-697, 3545-3548
- [7] Stock JR., Lambert DM. 2001. *Strategic Logistics Management*. 4th Edition, New York: McGraw Hill.
- [8] Larson P., Halldorsson A. 2004. Logistics Versus Supply Chain Management: An International Survey. *International Journal of Logistics*. **7**(1), 17-31
- [9] European Centre for Disease Prevention and Control; Event background COVID-19, (Accessed 19th April 2020)
- [10] World Economic Forum. 2020. url:<https://www.weforum.org/agenda/2020/03/why-lockdowns-work-epidemics-coronavirus-covid19/>, (Accessed 19th April 2020)
- [11] United Nations: Department of Economic and Social Affairs Social Inclusion. 2020. Everyone Included: Social Impact of COVID-19, url: <https://www.un.org/development/desa/dspd/everyone-included-covid-19.html>, (Accessed 19th April 2020)
- [12] OECD. 2020. url: <https://www.oecd.org/coronavirus/en/>, (Accessed 19th April 2020)
- [13] <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (Accessed 7th July 2020)
- [14] Maliszewska M., Mattoo A., Van der Mensbrugghe, D. 2020. The Potential Impact of COVID-19 on GDP and Trade, A Preliminary Assessment, World Bank Group, East Asia and the Pacific Region Office of the Chief Economist & Macroeconomics, Trade and Investment Global Practice, April 2020
- [15] <http://documents.worldbank.org/curated/en/295991586526445673/The-Potential-Impact-of-COVID-19-on-GDP-and-Trade-A-Preliminary-Assessment> (Accessed 26th April 2020)
- [16] World Bank. 2020. url:<https://blogs.worldbank.org/voices/scaling-covid-19-crisis-response-now-will-avoid-higher-costs-later> (Accessed 30th April 2020)
- [17] https://ec.europa.eu/croatia/News/covid_19_komisija_predstavila_smjernice_za_upravljanje_granicama_radi_zastite_zdravlja_i_dostupnost_osnovnih_dobara_i_usluga_hr (Accessed 3rd May 2020)
- [18] Dani S. 2015. *Food Supply Chain Management and Logistics: From Farm to Fork*. London, Philadelphia & New Delhi: Kogan Page
- [19] Drljača M., Grgurević D. 2018. Supply Chain in the Context of Circular Economy. *International Scientific Conference ZIRP 2018, Science and Traffic Development, Transport and Logistics Industry in Digital Age*; 2018 May 10-11; Opatija, Croatia
- [20] Drljača M., 2017. Effective Waste Management as a Part of the Concept of Circular Economy. *Congress Proceedings 61st EOQ Congress 2017, Success in the digital era, Quality as a key driver*. European Organization for Quality and Slovenian Association for Quality and Excellence; 2017, Oct 11-12; Bled, Slovenia
- [21] EU; 2012
- [22] Hobbs J. E. 2020. Food supply chains during the COVID 19 pandemic. *Canadian Journal of Agricultural Economics*. **Special Issue**, 1-6
- [23] Xia H. 2020. Improve the Resilience of Multilayer Supply Chain Networks. *Complexity Journal*.vol. 2020, 9 p.

Fordította: Várkonyi Gábor

Eredeti közlemény:

Miroslav Drljača, Ph.D és Patricia Repnjak: Supply chains in the context of the COVID-19 *Proceedings of the International Scientific Conference "The Science and Development of Transport" (ZIRP 2020), Transformation of Transportation*, University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences, Šibenik, Zagreb, (online), 2020, pp 35-46. ISSN 2718-5605

Szabályozási Terv mint élő dokumentáció

A Szabályozási Terv vagy ahogy legtöbbször említik, a Control Plan¹ (CP), régi jó ismerős egy autógyártó beszállítói lánc bármely szereplője számára. Elkészítése, bevezetése, betartása és naprakészen tartása biztosítja az autógyártó sorozatgyártás magas minőségi szintjét, mindezt az autógyártó követelményrendszerek által előírt módon. A Szabályozási Terv nélkül nincs átlátható minőségbiztosítás, nincs tartása és szilárdsága a termék-előállítási folyamatnak. A Szabályozási Terv mint a minőségtervezés eredményeként létrejött terv, szabályozó- és kontrollleírásokat tartalmaz a szervezet minden területére vonatkozóan, ahol a termék minőségét befolyásoló tevékenység zajlik. Ezért is, kizárólag többszemponútú megközelítéssel és részvétellel készíthető el, tartalmaznia kell a folyamat (technológia) paramétereit is, valamint az azokra vonatkozó előírásokat. Nem utolsó sorban, a Szabályozási Terv egy szerződés a vevővel, a szállítóval, a szervezet minden egységével. Ettől eltérni nem „úriemberhez” méltó, még akkor sem, ha sok esetben rövidtávon számos üzleti hátrány származhat a szigorú betartásából. A termelésben dolgozók, a mérnökök, a minőségügy bármely területén vagy szintjén tevékenykedő munkatársak előbb utóbb úgy tekintenek rá, mint egy mindenhol látható piramisra a tér közepén. Tudják, hogy mindig is volt, van és lesz, ráadásul sok dolguk nincs vele. Néha szóba kerül, néha előbukkan a mitikus háttérből – például, ha tanúsítási vagy vevői auditra kerül sor – egyébként pedig nem kell megidézni lépten-nyomon, mert hát van teendő bőven a napi operatív munkánkban amúgy is, minek keresni a bajt. Ez a cikk rövid áttekintést ad magáról a módszertanról, a vonatkozó követelményekről és annak aktuális alkalmazási dilemmáiról.

1. A Szabályozási Terv bemutatása

Maga a fogalom és annak formai követelményei, strukturált módon az **AIAG APQP** (Automotive Industry Action Group, Advanced Product Quality Planning) 1994. júniusi kiadásában, a **QS 9000:1994** szabvány szerkesztés képező, kötelező követelményként került széles körben ismertté mint minőségtervezési módszertan. Az autógyártó beszállítóira vonatkozó utód-követelményrendszer, az **ISO/TS 16949:2002**, mely a globális autógyártás szereplőinek többségét a kiadók között tudhatta, már csak egy lazább utalást tett a szóban forgó AIAG módszertanra, viszont

a termék-előállításra vonatkozó fejezetében hangsúlyozza, hogy minden termékre, folyamatra szükséges elkészíteni a Szabályozási Tervet, az **Anex A.** számú mellékletében részletezi is annak elvárt minimális tartalmát. Az **AIAG APQP** második, a mai napig érvényes kiadása, 2008-ban gyakorlatilag érintetlenül hagyja a Szabályozási Tervre vonatkozó követelményeket, ahogy az **IATF 16949:2016**² is. Ez utóbbi ugyan néhány addig is létező szabályt explicitebb módon tár elénk, de kijelenthetjük, **hogy 26 éve a szabályozás módszertana változatlan.**

¹ A Control Plan-t megtalálhatjuk a magyar szakirodalomban mint Ellenőrzési Terv, Minőségterv is.

² A következő nemzeti autógyártó szövetségek tömörülése által közösen kiadott követelményrendszer: amerikai (AIAG), német (VDA), olasz (ANFIA), francia (FIEV), angol (SMMT)

CONTROL PLAN

Page ____ / ____

☐ Prototype ☐ Pre-launch ☐ Production			Key Contact/Phone			Date (orig)		Date (rev)		
Control plan number			Core team			Customer Engineering Approval/Date(if required)				
Part number/ Latest Change level			Supplier/Plant/Approval/Date			Customer Quality Approval/Date(if required)				
Part name/Description			Other Approval/Date (If required)			Other Approval /Date(if required)				
Part name/Description			Supplier Code							
Part/ Process No.	Process Name/ Operation Description	Machine, Device, Jig, Tools for Mfg.	Characteristics			Special Char. Class	Methods		Control Method	Reaction Plan
No.	Product	Process	No.	Product	Process	Char. Class	Product/Process Specification/ Tolerance	Evaluation/ Measurement Technique	Sample Size	Frequency

1. ábra: A Szabályozási Terv rovatai

1. táblázat: A Szabályozási Terv rovatainak tartalma

Szám	Rovat megnevezése	Rovat tartalma / Észrevételek
1.	Prototípus, Előszéria, Sorozatgyártás	A megfelelő kategória kiválasztására van szükség: • Prototípus: a termékfejlesztés során alkalmazott méretellenőrzések, valamint az anyag és teljesítmény tesztek leírása. • Előszéria: a sorozatgyártás megkezdése előtti méretellenőrzések, valamint az anyag és teljesítmény tesztek leírása. • Sorozatgyártás: a normál gyártási folyamatban előforduló termék/folyamat paraméterek, folyamatszabályozások, tesztek, mérőrendszerek teljes körű dokumentálása.
2.	Azonosító szám	A Szabályozási Terv egyedi azonosítóját meg lehet adni a hivatkozáshoz és visszakereshetőséghez.
3.	Termék száma és a specifikáció mérnöki szintje	A felügyelt rendszer, alrendszer, alkatrész azonosítója a mérnöki specifikációk szerint.
4.	Termék megnevezése	A szabályozandó terület, folyamat neve.
5.	Szervezet, gyár	A Szabályozási Tervet készítő szervezeti egység megnevezése.
6.	Beszállító azonosítója	Egyedi azonosító a beszállítói láncban (pl. DUNS, Vevő által adott kód).
7.	Kapcsolattartó telefonszáma	A tervért felelős személye elérhetőségei: név, telefonszám, levelezési cím.
8.	Csapat / Team	A legutolsó érvényes verziót készítő team tagok elérhetőségi adatai: név, telefonszám, terület. Javasolt, hogy minden csapat tag elérhetősége kerüljön fel egy csatolt elosztási listára.
9.	Jóváhagyás a Szervezet részéről	Evidencia a terv elfogadásáról, jóváhagyásáról.
10.	Az eredeti verzió dátuma	Amikor az első verzió elkészült.
11.	A felülvizsgálat dátuma	A legutolsó változás dátuma.
12.	Vevői mérnökségi jóváhagyás	Amennyiben a vevőspecifikus követelmények előírják, a jóváhagyás evidenciája/dátuma.
13.	Vevői minőségügyi jóváhagyás	Amennyiben a vevőspecifikus követelmények előírják, a jóváhagyás evidenciája/dátuma.
14.	Egyéb jóváhagyás	Szükség szerint a jóváhagyás evidenciája és dátuma.
15.	Termék / Folyamat száma	Ez általában a folyamatábra ³ (Process Flow Chart) szerint kerül kitöltésre. Több termékszám esetén mindegyiket fel kell sorolni.

³ Kötelező eleme az autóipari folyamatfejlesztési dokumentációnak.

Szám	Rovat megnevezése	Rovat tartalma / Észrevételek
16.	Folyamatlépés leírása	A folyamatábra szerint a termék-előállítás/ technológia minden egyes lépése megadásra kerül.
17.	A gyártáshoz használt berendezések és eszközök	Minden egyes folyamatlépéshez meg kell adni a gyártóberendezések, gépek, eszközök, készülékek, szerszámok azonosítóját. <i>Megjegyzés: Gépek esetében, általában, a gyártó által használt típus megnevezést, míg egyedi eszközök esetén azonosítószámot szokás megadni.</i>
18.	Szám	Hivatkozás a vonatkozó dokumentumokra. Ezek lehetnek, a teljesség igénye nélkül: folyamatábra, PFMEA ⁴ , rajzok, hibakatalógusok. <i>Megjegyzés: Az ipari alkalmazás során leggyakrabban ebben a rovatban a paraméterek (ld. 19 és 20 sz. rovatok) egyedi azonosítószámai (buborékszámok) kerülnek feltüntetésre.</i>
19.	Termékparaméter	A rajzokon és más mérnöki és vevői termék specifikációkban megadott paraméterek. A team meghatározza a speciális paraméterek ⁵ körét, melyek több különböző forrásból jöhetnek. Ezen paraméterek kötelező módon feltüntetésre kerülnek ebben a rovatban, tovább minden olyan termék-karakterisztika, melyet a szervezet rutinszerűen felügyel és nyomon követ. <i>Megjegyzés: Az ipari alkalmazás során ebben a rovatban általában minden egyes rajzon szereplő előírás megjelenik. Ide kerülhetnek késztermék azonosítására, címkézésére, csomagolására vonatkozó vevői előírások is.</i>
20.	Folyamatparaméter	A folyamatparaméterek azok a folyamatváltozók, melyek ok-okozati összefüggésben vannak az egyes termékparaméterekkel. A folyamatparamétereket csak akkor lehet mérni, amikor megjelennek. A team beazonosítja mindazokat a folyamatváltozókat, melyek változásait felügyelni kell annak érdekében, hogy a termékparaméterek ingadozása minimális legyen. <i>Megjegyzés: Könnyen belátható, hogy minden termékparaméterhez legalább egy folyamatparaméter tartozik és azt is, hogy egy folyamatparaméter több termékparaméterre is hatással van.</i> <i>Az ipari gyakorlatban a folyamatparaméterek feltüntetése a Szabályozási Tervben gyakran hiányos, vagy teljesen hiányzik, annak ellenére, hogy a vonatkozó IATF 16949 autóiipari követelményrendszer 8.5.1.1. pontja egyértelműen megköveteli a gyártási folyamatok felügyeletét.</i>
21.	Speciális paraméterjelölés	A vevők által előírt megnevezéseket, szimbólumokat használva jelölni kell a speciális paraméterek típusát, szintjét. A nem minősített paraméterekre vonatkozóan lehet üres is ez a rovat.
22.	Specifikáció, tűrések	Különböző forrásokból lehet származtatni az előírásokat, mint például: rajz, mérnöki dokumentációk, tervezési jegyzetek, anyagszabványok, gyártási és szerelési előírások. <i>Megjegyzés: Gyakran látható ebben a rovatban a konkrét előírás/érték/ tűréshatár feltüntetése nélküli hivatkozás más dokumentumokra. Könnyen belátható, hogy ez csak abban az esetben helyes módszertanilag, ha a meghivatkozott dokumentum megfelel a következő két szempont egyikének: jóváhagyott termék/vevői specifikációból származtatott vagy a keresztfunkcionális team által jóváhagyott. Tehát egy Szabályozási Tervből levezetett munkautasítás (műveleti, beállítási, ellenőrzési, mérési, karbantartási, csomagolási, tárolási, technológiai stb.), melyet általában kevésbé szigorú szabályozás mentén hagyunk jóvá, <u>nem írhatja felül, illetve egészítheti ki a Szabályozási Tervet.</u></i>

⁴ FMEA: Hibamód és Kockázatelemzés, kötelező elem az autóiipari termék- és folyamatfejlesztési dokumentációban

⁵ Megkülönböztetett jellemzők (Special Characteristics): olyan termékjellemző vagy a gyártási folyamat olyan mérőszáma, amely befolyásolhatja a biztonságot, a jogszabályok teljesülését, a termék alkalmasságát, működését, minőségét vagy további megmunkálását

Szám	Rovat megnevezése	Rovat tartalma / Észrevételek
23.	Mérési / Kiértékelési módszer	Ebbe a rovatba kerülnek a paraméterek mérésére használt mérőrendszerek ⁶ . Lehetnek: sablonok, idomszerek, készülékek, mérő- és tesztberendezések, melyeket a termék, a folyamat vagy a gyártógépek mérésére, felügyeletére használunk. Minden, ebben a rovatban szereplő mérőeszközt és mérőrendszer típusra kötelező elvégezni az MSA ⁷ szerinti kalibrálásokat, statisztikai elemzéseket, igazolandó azok megfelelő megfelelőségét. <i>Megjegyzés: Itt érdemes átnézni az IATF 16949 vonatkozó előírásait is, melyeket a követelményrendszer 7.1.5.1.1 fejezetében találunk. E rovat alapján megengedett, sőt célszerű, meghivatkozni a komplexebb mérési és módszertani előírásokat, leírásokat, ha vannak ilyenek.</i>
24.	Mintanagyság, gyakoriság	Az adott paraméter mérésére vonatkozó mintavétel módja <i>Megjegyzés: Egy paraméterhez tartozhat több, különböző mintavételi előírás is.</i>
25.	Szabályozási / Kontrollmód (szer)	Az adott folyamatlépés végrehajtásának, felügyeletének, kontrolljának szabályozását tartalmazza a rovat, ideértve a vonatkozó eljárások, formátumok, adatlapok (dokumentumok) azonosítóit. A kontroll (felügyelet) módja és mértéke összhangban van az FMEA-ban azonosított kockázatok típusával és mértékével. Tipikus módszerek: adatgyűjtő lap, trendkártya, folyamatszabályozás, Poka Yoke ⁸ , a termék-előállítási folyamatba beépülő ellenőrzések. Amennyiben komplex felügyeleti módszerek vannak használatban, az azokat leíró eljárásokat célszerű meghivatkozni azok egyedi azonosítószámának a használatával. A szabályozás módjának rendszeres felülvizsgálata szükséges annak érdekében, hogy annak folyamatos eredményességét biztosítsuk.
26.	Beavatkozási terv	Azokat a helyesbítő intézkedéseket találjuk itt, amelyek megakadályozzák, hogy hibás terméket gyártsunk vagy maga a gyártás szabályozatlan legyen. A gyártási folyamathoz legközelebb lévő munkatársaknak a felelősségét és teendőit határozza meg ez a rovat, kitérve az azonosítási, zárolási és dokumentálási teendőkre is.

2. A Szabályozási Terv kapcsolata az autóipari dokumentációs rendszer többi elemével

Könnyen belátható, hogy a (sorozatgyártás) Szabályozási Terve egy határvonalon helyezkedik el. Mind az autóipari minőségtervezés számára, mind pedig az operatív terület számára egy fontos referenciadokumentum, azaz egy Terv, melyet

- a vevő és az érdekelt felek elvárásainak legjobb teljesítése céljából hoztak létre a mérnökök, a kockázatokat és a rendelkezésre álló gazdasági kereteket figyelembe véve,
- a próbagyártások (PPAP⁹ gyártás) során alkalmazva validáltunk (érvényesítettünk), azaz igazoltuk, hogy a tervet betartva el

tudjuk érni a fejlesztési folyamat (APQP) elején kitűzött mennyiségi, minőségi és üzleti célokat,

- végrehajtási szintű munkautasítások formájában előírunk, bevezetünk és számon kérünk a termelésben és a termék-előállítás minden lépésében.

Madártávlatból nézve a Szabályozási Terv rovataira, könnyen belátható, hogy azok tartalma nagyrészt másolat, gyakorlatilag a két utolsó rovata hordoz érdemben új információkat, az addig is ismert előírások és elvárások sorában. A Szabályozás (25.) és a Beavatkozási terv (26.) rovat írja le a tényleges szabályozás és felügyelet dinamikáját, a többi rovat az addig összegyűjtött információkat és adatokat (specifikációk, folyamatlépések, kockázatelemzési kimenetek) mutatja be áttekinthető formában.

Az egyes területek és folyamatok tevékenységét szabályozó munkautasítások már nem születnek kötelező módon keresztfunkcionális munka eredményeként, azok többnyire már helyi szinten kerülnek jóváhagyásra. Kijelenthető, hogy a Szabályozási Terv minden rovatának tar-

⁶ Measurement System az AIAG MSA definíciója szerint: PISMOEA (Part, Instrument, Standard, Method, Operator, Environment, Assumption – Darab, Mérőeszköz, Etalon, Módszer, Személy, Környezet, Feltételezés)

⁷ AIAG MSA: Mérőrendszer Elemzés, Módszertani és Referencia Kézikönyv

⁸ Poka Yoke: hibabiztos megoldás, mely nem engedi a hibát és/vagy annak okát létrejönni vagy ellenőrzés alól kicsúszni

⁹ PPAP – Production Part Approval Process : az AIAG gondozásában megjelent, az autógyárak termék és folyamat jóváhagyásának kritériumait előíró referencia kézikönyv.

talmát és előírását át kell ültetni a munkautasítások szintjére és az is, hogy nem létezhet olyan értéknövelő és ellenőrzési tevékenység, amely ne lenne szabályozva a Szabályozási Tervben.

3. A Szabályozási Terv a VDA-AIAG FMEA követelményeinek tükrében

A nemrégien megjelent FMEA kézikönyv új formai és projektszemléleti alapokra helyezi a folyamattervezés alapját adó kötelező kockázatelemzést. Mivel eddig is a folyamat FMEA volt a legtöbb bemenő információt hordozó dokumentum a Szabályozási Terv számára, melyhez több ponton is közvetlenül kapcsolódik, így megkerülhetetlen a Szabályozási Terv módszertani megújulásának kérdése. Két területet emelnék itt ki, a számtalan felmerülő kérdés közül.

3.1 A paraméterek hibaláncban történő jobb áttekinthetősége

Az új FMEA módszertanában jelentős figyelmet kapott a különböző rendszerelemek, -szintek és szervezeti egységek kapcsolódási pontjainak bemutatása (pl. Folyamat – Folyamatlépés – Folyamatelem; Vevő – Szervezet – Szállító). Ebben a kifinomultabb összefüggésrendszerben részletebben és mélyebbről kerül(het)nek látókörünkbe olyan paraméterek, melyekkel a kockázatelemzés során – a megelőzés és észlelés tekintetében is – kell kezdenünk valamit. Ezeknek a paramétereknek eddig is volt helyük a Szabályozási Tervben, viszont elhagyásuk nem volt ennyire feltűnő.

3.2 Szoftveres megközelítés

Az FMEA formanyomtatványok összetettsége és a komplex módszertani megközelítés miatt elterjedőben van az a nézet, hogy az elvárásokat szoftverek nélkül nehéz lesz teljesíteni. Erre ráerősít maga az FMEA kézikönyv is, példákat bemutatva a szoftveres támogatás lehetőségére. Ha egy számítógépes adatbázis és a hozzátartozó lekérdező felület létrejön, a hibahálózat elemei könnyen lekereshetőek. Így felmerül a kérdés: miért kell egy negyedévszázados keretbe beleerőszakolni a rendelkezésre álló dinamikus és többdimenziós összefüggésrendszert? Tényleg meg tudjuk őrizni a kockázatelemzés összes értékes kimenetét? Ezt a kérdést feszegetik az IATF 16949:2016 követelményrendszer Szabályozási Terv-re vonatkozó előírásai is, amiről a következő pontban lesz szó.

4. A Szabályozási Terv az IATF 16949 követelményrendszer tükrében

Röviden is lezárhatnánk ezt a pontot, kijelentve: igazából nem került megfogalmazásra új követelmény. Viszont az is tény, hogy egy teljes oldalnyi többletkövetelmény van az új előírásban az ISO/TS verzióhoz képest! A követelményrendszer az evidenciákra helyezi a hangsúlyt, világosan kirajzolódik a szükséges keret annak igazolására, hogy a Szabályozási Tervet „rendesen” bevezettük, használjuk és frissítjük. Igazából ez utóbbi, azaz a Szabályozási Terv naprakészen tartása, került markánsan előtérbe. További két előírást emelnék ki, melyek igazolják a Szabályozási Terv pótolhatatlan szerepét az autóipari rendszerekben.

4.1 A kötelező felülvizsgálatra vonatkozó előírás (IATF 16949 / 8.5.1.1)

„A Szervezetnek át kell vizsgálni és szükség szerint módosítani a szabályozási terveket, amennyiben a következő esetek bármelyikre előfordul:

- *a Szervezet megállapításakor, hogy nem megfelelő termék került kiszállításra a vevőhöz,*
- *bármilyen, a terméket, gyártási folyamatot, méretét, logisztikát, beszerzési forrásokat, termelési volumen változást, kockázatelemzést (FMEA) érintő változás esetén,*
- *vevői reklamációt és a kapcsolódó helyesbítő intézkedések követően, amikor ez értelmezhető,*
- *a kockázatelemzés során meghatározott gyakoriság elérésekor”.*

A Szabályozási Terv felülvizsgálatának gyakoriságát, egyéb kedvezőtlen események előfordulásának hiányában, az adott folyamat/termék kockázatelemzésének kimeneteként határozhatjuk meg. Látható, hogy már nehéz lesz eladni a fűnyíró elv szerinti éves felülvizsgálatot, hisz a kockázat mértéke bármilyen operatív esemény következtében változhat (pl. éves leállás, karbantartás, termék életciklusa, erőforrás-átszervezés). Az meg végképp kirajzolódik a felsorolásból, hogy a reklamációkezelési riportokhoz és bármilyen dokumentált folyamatváltozáshoz csatolni kell egy átvizsgált Szabályozási Tervet is. Vevői reklamáció esetén általában minimum kétszer kell módosítani a Szabályozási Tervet: az azonnali intézkedések és a helyesbítő intézkedések bevezetésekor!

4.2 A termékek és szolgáltatások kibocsátása (ISO 9001:2015 és IATF 16949 / 8.6.1)

Az ISO 9001:2015, mely szerves része az ITAF 16949 követelményrendszernek, bevezette (viszszahozta?) a kibocsátás fogalmát, mely a szabvány 8.6 pontjának a címe is, a releváns rész:

„(...) „A szervezetnek dokumentált információkat kell megőriznie a termékek kibocsátásáról és a szolgáltatások nyújtásáról. A dokumentált információknak tartalmazniuk kell a következőket:

a) az elfogadási kritériumoknak való megfelelés bizonyítékai;

b) a visszavezethetőség azon személy(ek)hez, aki(k) engedélyezi(k) a kibocsátást.”

Az IATF 16949 kiegészítés / 8.6.1:

„A Szervezetnek biztosítani kell, hogy a Szabályozási Tervben megfogalmazott termékekre és szolgáltatásra vonatkozó követelmények ellenőrzése és annak dokumentálása a Szabályozási Tervben előírtak szerint történt.” A két előírást egymásra helyezve, egy eléggé világos és világosan számon kérhető felelősség bontakozik ki a termék és szolgáltatás kibocsátásának lépésére vonatkozóan. Egy, a műszakokon és a technológiák szerinti szervezeti egységeken túlmutató, visszavezethető döntéshozási felelősséget kell biztosítania a bevezetett szabályozásnak!

4.3 A gyártási folyamatok monitorozása és mérése / IATF 16949 9.1.1.1

Ebben a pontban kiemelésre kerül, hogy a szervezetnek biztosítania kell a folyamatok felügyeletét, azok mérhető paraméterein keresztül – a Szabályozási Tervben megadott módon (mérési módszerek, mintavételi tervek, elfogadási kritériumok, adatgyűjtés, intézkedési tervek). Továbbá:

„A szervezetnek gondoskodni kell a Szabályozási Tervben előírt beavatkozási intézkedések végrehajtásáról, vizsgálva azok hatását a megfelelésre, azon paraméterek esetében, melyek nem szabályozottak vagy melyek folyamatképessége nem megfelelő.” Tehát nem csupán a Szabályozási Tervben szereplő paraméterek specifikációinak vagy az azokhoz rendelt szabályozási előírásoknak a nem teljesülése esetén, hanem a gyártási folyamatok stabilitásának megszűnésekor, illetve a termékjövőhagyási riportokban elért folyamatképességi eredmények romlása esetén is dokumentált intézkedéseket kell végrehajtani.

5. A Szabályozási Terv mint operatív eszköz az autóiparban – megfontolandó lehetőség?

Figyelembe véve, hogy

- az autóipari MIR rendszereket szabályozó ISO 9001:2015 és IATF 16949:2016 előírásokból eltűnt a központi minőségügyi szervezet, azaz már nem előírás a „vezetőség képviselője”, aki egymagában átlátja a rendszert és gondoskodik annak megfelelő működéséről,
- az IATF 16949 külön pontot szentel a folyamatgazda szerepének (5.1.1.3 Process Owners), aláhúzva e kompetens és felelős funkciónak a kimenetek megfeleltetése iránti felelősségét,
- az (autó)ipari szervezeteknél általános gyakorlat a termelési, a logisztikai, az erőforrásszervezési, a vevői megrendelés-állományt érintő adatok napi áttekintése és a szükséges korrekciós intézkedések dokumentált meghatározása és státuszellenőrzése,
- az (autó)ipari szervezeteknél általános gyakorlat a vevői reklamációkkal kapcsolatos intézkedések (zárolás, válogatás, extra ellenőrzések, felszabadítás, oktatás, speciális jelölés stb.) dokumentálása és azok státuszainak rendszeres átvilágítása, a szükséges további intézkedések meghatározása,

Ugyanakkor adódik a kérdés, hogy mit nevezünk Szabályozási Tervnek. Azt a tervet,

- amely egy kötött és jól definiált formában, egy meghatározott helyen, teammunka eredményeként, naprakészen, egyedi azonosítószám alatt, Szabályozási Terv néven bármikor elérhető?

vagy

- amely jól meghatározott módon több helyről (napi / heti/ havi intézkedések táblázatai, reklamációs riportok, vezetőségi döntések), teammunka eredményeként, naprakészen, több különböző dokumentált információ olvasataként, bármikor bemutatható?

Az első válasz, a klasszikus, amely mellett ugyan sok érv szól – főleg, ha a vevőt is megkérdezzük. Egy viszont ellene: Hogyan érvényesül a folyamatszeglés a folyamatgazda felelősségén keresztül, költséghatékonyan, naprakészen és számon kérhetően?

A második válasz provokatív, ugyanakkor

egy felelős szállító – vevő kapcsolatban (belső, külső) a valós alternatíva, mely működhet és létezik sok helyen. Miért írom át a Szabályozási Terv 24. számú, a mintavételre vonatkozó, rovatát, ha a vevőnek kiküldött riportban és a belső utasításokban már a reklamációt követő órákban leírtam és kommunikáltam, bevezettem és felügyelem a működését, mint Felelős Vezető?

Bármelyiket is választanánk, könnyű belátni, hogy a Szabályozási Terv nélkülözhetetlen eszköz a kezünkben, és ha a mindent megreformáló információs forradalom át is formálja majd azt, mindig kellhet egy jól átgondolt mérnöki Mester Terv, amelyet maradéktalanul végrehajtva garantálhatjuk a folyamatok és termékek minőségét és megbízhatóságát!

Referenciák

- AIAG (2008): Advanced Product Quality Planning & Control Plan
Chrysler, Ford, GM, AI (1995): Advanced Product Quality Planning (APQP), Reference manual.

- IATF 16949:2016 -- Quality management system for organizations in the automotive industry
MSZ ISO/TS 16949:2002 -- Minőségirányítási rendszerek. Külön követelmények az ISO 9001:2000 szabvány alkalmazásához gépjárműipari termékeket és ilyen rendeltetésű alkatrészeket gyártó szervezetek részére
MSZ EN ISO 9001:2015 -- Minőségirányítási rendszerek. Követelmények (ISO 9001:2015)



KESE LÁSZLÓ CSABA

laszlo.kese@beemotive.net

A Beemotive Network vezető tanácsadója. Gépészmérnök (1997), minőségügyi mérnök (2002), EOQ MNB Minőségügyi Auditor (2019). 2005-ig vezetői beosztásban dolgozott három multinacionális cégnél, azóta önálló vállalkozói tevékenység keretében ISO 9001, ISO/TS 16949 és IATF 16949 rendszerépítéseket koordinált. Párhuzamosan, több mint 10 éve, saját vállalkozással aktív résztvevője az autóipari beszállítói láncnak, ami különböző alkatrészek gyártását, utómunkáját, ellenőrzését végzi a Nissan, Ford, Mercedes különböző típusaihoz. Jelenleg a legtöbb energiáját a BeeMotive Network Kft. úttörő oktatási és rendszerépítési módszereinek fejlesztésébe fekteti.

Célok és kezdeményezések tudományos alapon

Minden szervezet célokat tűz maga elé, továbbá munkatervet, kezdeményezéseket és feladatokat állapít meg a munkatársak számára. A célok meghatározásakor – különösen a teljesítmények és a személyes fejlődés szempontjából – hasznosak lehetnek az ún. SMARTER stratégia kritériumai. A SMART angol szó jelentése: okos, ügyes, ötletes, szellemes; maga a betűszó a következő angol szavak kezdőbetűiből áll össze: specifikus (specific), mérhető (measurable), elérhető (achievable), reális (relevant), időszerű (timely), kiértékel (evaluated) és felülvizsgált (reviewed). Az ilyen elvek alapján kialakított célok és kezdeményezések lehetővé teszik a felső vezetés számára, hogy megfelelően kommunikálhassa a futó projektekkel és a felelősségi körökkel kapcsolatos elvárásait a teamtagok felé. A SMARTER megközelítés biztosítja a célok és kezdeményezések rendszerperspektívából történő kialakítását annak megítéléséhez, hogy a tervezett változások miképpen érintik az egyes folyamatokat, illetve az egész szervezeti rendszert.

A személyzet felé kiadott feladatok legyenek minden esetben jól definiálva, mert itt kétértelműségnek nem lehet helye. A nem egyértelmű feladatok ugyanis zavart és frusztrációt okoznak az alkalmazottak körében, ami nagymértékben csökkenti a munkamorált is. A paraméterek mérhetősége biztosítja a teljesítmény felé mutató előrehaladás folyamatos nyomon követését. Nagyon fontos a reálisan elérhető, ugyanakkor nagy kihívást is jelentő célok kitűzése a személyi állomány elé. Minden esetben helytálló, kiegyensúlyozott, a szervezet profiljába jól beleillő, azaz releváns célok kitűzésére van szükség. Mindehhez nagy segítséget nyújt a PEST (politikai, közgazdasági, társadalmi és technológiai) elemzés, valamint az erősségek, a gyengeségek, a lehetőségek és a fenyegetések felmérésére irányuló SWOT elemzés.

A célokhoz rendelt okszerű határidők biztosítják az önelégültség elkerülését, ugyanakkor a sürgősség érzését keltik az alkalmazottakban. A folyamatos értékelés lehetővé teszi a lehetséges forgatókönyvek kidolgozását és a várható akadályok előrejelzését. A célok és a kezdeményezések folyamatos értékelése és felülvizsgálata során a vezetésnek módjában áll idejében meghatározni a szükséges kiigazításokat. A teljesítés ideje alatt és annak befejezését követően – a sikertől vagy a kudarctól függetlenül – azonosítani kell a javítandó területeket, kijelölve az optimális megvalósítási stratégiákat is. A célok kialakítása történjék mindig a rendszer perspektívájából, amihez kellő segítséget nyújt a PDCA ciklus alkalmazása.

Matthew C. Mateos: *Hitting the Target. Quality Progress, April 2020, 34-41. oldal*

COLEMAN, LANCE, minőségügyi igazgató, IDEX Health and Science LLC, USA

Távoli kontra helyszíni audit

A COVID-19 válság a figyelem előterébe helyezte a távoli auditot. Határozott érvek és ellenérvek szólnak a távoli auditálás mellett, amelyeket az auditoroknak gondosan mérlegelniük kell, mielőtt eldöntenék, hogy távoli vagy hagyományos helyszíni auditot kívánnak lebonyolítani. A távoli audit ugyanúgy megköveteli a tervezést, az időt, az erőforrásokat és a legjobb auditálási gyakorlatok alkalmazását, mint a helyszíni audit. Sőt, a távoli audit esetében még fontosabb lehet a szükséges idő biztosítása és a legjobb gyakorlatok követése, mint a helyszíni auditoknál. A cikkben a szerző felsorolja a nyolc jó gyakorlatot, amelyeket célszerű beépíteni a távoli tevékenységekbe. Így lehet kihozni a legnagyobb előnyt a távoli auditokból, minimálisra szorítva a kockázatot és menedzselve a szállítókat.

A jelenleg is tartó COVID-19 válság hangsúlyozta az erős ellátási lánc fenntartásának szükségességét. Az ellátási lánc menedzsment fontos szempontját képezi a szállítói audit folyamata. Az utazási szigorítások és a társadalmi távolságtartási követelmények időszakában sok auditálás is megváltozik: a helyszíni látogatások helyett előtérbe kerül a távoli kölcsönhatások felülvizsgálata.

Valójában hogyan folytatható le egy alapos audit a műveletek helyszíni tanulmányozása, a létesítmények meglátogatása és az operátorokkal való elbeszélgetés nélkül azok munkahelyeiken? És egyáltalán: hogyan lehet levezetni egy valóban robusztus távoli auditot?

Mi a távoli audit és mi nem az?

Az ISO 19011:2018 „Útmutató az irányítási rendszerek auditálásához” szabvány így definiálja az audit fogalmát: „Szisztematikus, független és dokumentált folyamat, amely az objektív bizonyítékok megszerzésére és azok objektív értékelésére irányul annak meghatározására, hogy milyen mértékben teljesülnek az auditkritériumok” [1].

A távoli auditok különböző típusainak jelölésére számos kifejezés használatos, például: e-auditálás, virtuális auditálás, íróasztal melletti auditálás és dokumentum-auditálás. Néha ezek a fogalmak egymással felcserélhetők, máskor azonban eltérő jelentésűek. A dokumentum-auditálást és az íróasztal melletti auditálást gyakran egy nagyobb auditfolyamat részeként fogják fel, amelyet még a nyitó értekezlet előtt tartanak, akár a helyszínen, akár virtuális módon.

Jelen tanulmány céljaira a „távoli audit” kifejezés valamennyi, fentebb felsorolt formára vonatkozik, definíciója pedig a következő: „Az auditteam által lefolytatott audittevékenység, ami történhet egyidejűleg vagy az auditáltakkal közösen oly módon, hogy az auditteam fizikailag nincs jelen az audit helyszínén”. Ez a tevékenység kiterjedhet a dokumentált információra, az interjúk lefolytatására, videofilmek megtekintésére, az adatok és az irányzatok elemzésére, valamint a termék ismételt szemrevételezésére videón keresztül.

A robusztus távoli audit részletes ismertetése előtt tekintsük át, hogy mi nem képez távoli auditot:

- **Az önértékelési ellenőrző lista kitöltése.** Ez magában foglalja azt, hogy az illető ismeri valamelyik vonatkozó ISO minőségirányítási rendszerszabvány pontjait. Az audit egy folyamat, és a folyamat feltételezi a folyamatgazda által végzett munkát. Más szavakkal: az auditor nem bízhatja rá a munkáját a szállítóra, hogy az értékelje a saját minőségirányítási rendszerét (QMS). A szállítói önértékelésnek megvan a maga helye, de az nem pótolhatja a független auditot.
- **Bármilyen más űrlap kitöltése.** Semmilyen más űrlap kitöltése nem minősül auditnak, legyen az értékelés, audit vagy felülvizsgálat, illetve vonatkozzék a QMS-re vagy a gyártási műveletek különböző szempontjaira.
- **A Minőségügyi Kézikönyv és az ISO tanúsítvány felülvizsgálata.** Bár ez könnyen járható út és valóban részét képezheti egy auditnak, önmagában véve az értékelésnek ez a szintje mégsem jelenthet egy auditot.

- **A helyszíni látogatás elhagyása időbeli vagy pénzügyi okok miatt.** A távoli audit lelkiismeretes és jól megtervezett döntés eredménye, gondoskodva a kockázatok és az erőforrások kiegyensúlyozásáról. Itt nem lehet szó az időbeli kényszerűségek diktálta *ad hoc* döntésekről. Ezért tekinthető kritikus tényezőnek egy jól megalapozott döntéshozatali keret kialakítása, melynek segítségével meghatározható, mikor lehet létjogosultsága a szállítói menedzsmentfolyamat részét képező távoli auditnak.

Ismerősnek hangzik ez a forgatókönyv? Tételezzük fel, hogy két auditornak kell elvégeznie egy szállító helyszíni auditálását két nap alatt. Az üzleti szükségletek szerint azonban a helyszíni audit helyett íróasztal melletti auditot kell végezni. Hirtelen elég lesz egyetlen auditor is, és az audit mindössze fél napot fog igénybe venni. A távoli audit segítségével bizonyos időmegtakarítás érhető el, mert nem szükséges jelen lenni a munkahelyeken, de az audit átfogó terjedelme és a levezetéséhez szükséges erőfelfejtés változatlanul megmarad. Miből adódik ez a különbség? Sok esetben – a gyakorlatban – a távoli auditot nem veszik olyan komolyan, mint a helyszíni auditot. Bár nem mindig ez a helyzet, de azért elég gyakran szembe kerülünk vele.

A *Managing Organizational Risk Using the Supplier Audit Program* (A szervezeti kockázat menedzselése a szállítói auditprogram felhasználásával) című könyv szerint [2]: „Bizalmatlanságra adhat okot az a néha megnyilvánuló tendencia, hogy az íróasztal mellett lefolytatott audit tulajdonképpen csak az ellenőrző négyzetek kiikszelésére szorítkozik, amennyiben olyan döntés születik, hogy kísérő helyszíni audit nélkül végeztetik el azt. Ez bizony nagy hiba! A helyesen levezetett íróasztal melletti audit órákat vehet igénybe, akár 4-8 órát is.”

A távoli audit ugyanúgy megköveteli a tervezést, az időt, az erőforrások biztosítását és a legjobb auditálási gyakorlatok követését, mint a helyszíni audit. Sőt, a távoli audit esetében még fontosabb a szükséges idő biztosítása és a legjobb gyakorlatok követése, mert ilyenkor – legalábbis a legtöbb alkalommal – nincs meg a műveletek helyszíni ellenőrzésének lehetősége, de hiányzik a dokumentált elvárásokkal való összehasonlíthatóság esélye is.

Távoli audit: pro és kontra

A távoli audit lefolytatásának számos indoka lehet, még normál körülmények között is.

- Kevésbé költséges, nem igényel annyi erőforrást és az auditált félre nézve kevésbé „alkalmatlankodó”.
- Többféle feladat elvégzését teszi lehetővé. Az auditorok csak a munkanap egy részében foglalkoznak az audittal, a maradék időben pedig egyéb feladatokat látnak el. Az auditorok egyszerre több auditot is végezhetnek adott idő alatt.
- Amennyiben ilyen igény felmerül, egy audit rugalmasan levezethető egy hosszabb időperióduson keresztül is.

Ha helyesen és a szükséges feltételek megléte mellett végzik, a távoli audit kielégítheti a vonatkozó ISO és egyéb jogszabályi követelményeket a szállító téves megítélésének elkerülésére. A távoli audit ellenzése és kockázatai miatt néha szüneteltetés következik be. Ezért szükség lehet a távoli audit kockázatainak behatóbb ismeretére, ezek ugyanis enyhíthetők az audit sikerének biztosítása érdekében.

A következő átfogó lista minden bizonnyal nem teljes. Hogyan lehet csökkenteni a kockázatot? Az audit sikeres előkészítése érdekében a vezető auditornak azonosítania kell minden potenciális kockázatot (többek között a következőkben felsoroltakat is), azonkívül gondoskodnia kell azok enyhítéséről. A következő kockázati tényezők merülhetnek fel a távoli auditnál:

- **Nehézségek a gyakorlati működés megfigyelésével kapcsolatban.** Tekintsük át a folyamatterképet és az üzem elrendezését, amellet kérjük el a folyamat működésének leírását. Jól meg kell érteni a vizsgálandó folyamat inputjait és outputjait. Rövid videók megtekintése vagy felvétel készítése a magas kockázatú területekről mindig hasznos.
- **Elmaradt vizuális végkövetkeztetések és információk.** Kapcsoljuk be a videokészüléket például a virtuális konferencián és kérjük fel az auditált felet, hogy járjon el hasonlóképpen, mialatt speciális vagy sarkított kérdéseket tesz fel. Ez a lépés azonban nem igazán fontos, ha rendelkezésre áll a folyamat működésének általános leírása.
- **Rossz időbeosztás.** Kétszer-háromszor előre át kell olvasni legalább annyi dokumentumot,

mint azt a helyszíni auditok esetében tennénk, mert így a lehető leghatékonyabban végezhetjük el a kérdezést. Ha az auditált fél megküldi, már az auditálás előtt el kell kezdeni a feljegyzések áttekintését. Amennyiben erre mód van, ugyancsak az auditálás előtt lehetőleg be is kell fejezni a QMS bizonyos kevésbé kockázatos területeire vonatkozó dokumentumok és feljegyzések átvizsgálását, mert így az adott témákkal kapcsolatos interjú időigénye minimálisra szorítható az audit végrehajtása során.

- **Az auditált fél vonatkozik elektronikus úton megküldeni a szükséges dokumentumokat és feljegyzéseket.** Ebben az esetben javasolni kell a képernyő megosztást, ami lehetővé teszi a dokumentumok és a feljegyzések áttanulmányozását az audit folyamán. A fájlok előzetes áttanulmányozásához kérjük távoli vendégelérést, hogy ne kelljen letölteni ezeket a fájlokat.
- **Több információ szükséges a rendszerről, mint a teljesítményről.** Biztosítani kell a feljegyzések, köztük a trendadatok széles körének áttekinthetőségét.
- **Nagyobb a megzavarás esélye.** Kerüljük az olyan hosszabb időszakokat, amikor az auditált fél éppen csak üldögél, várva, hogy az auditor átvizsgálja a dokumentumokat, illetve a feljegyzéseket. Amikor szükséges, lépünk ki a virtuális térből, majd amikor eljön az ideje, létesítsünk ismét kapcsolatot. Ne forduljon elő, hogy több embernek is várákoznia kell, amíg az auditált fél a terjedelmes kérdésekre a választ készíti elő.

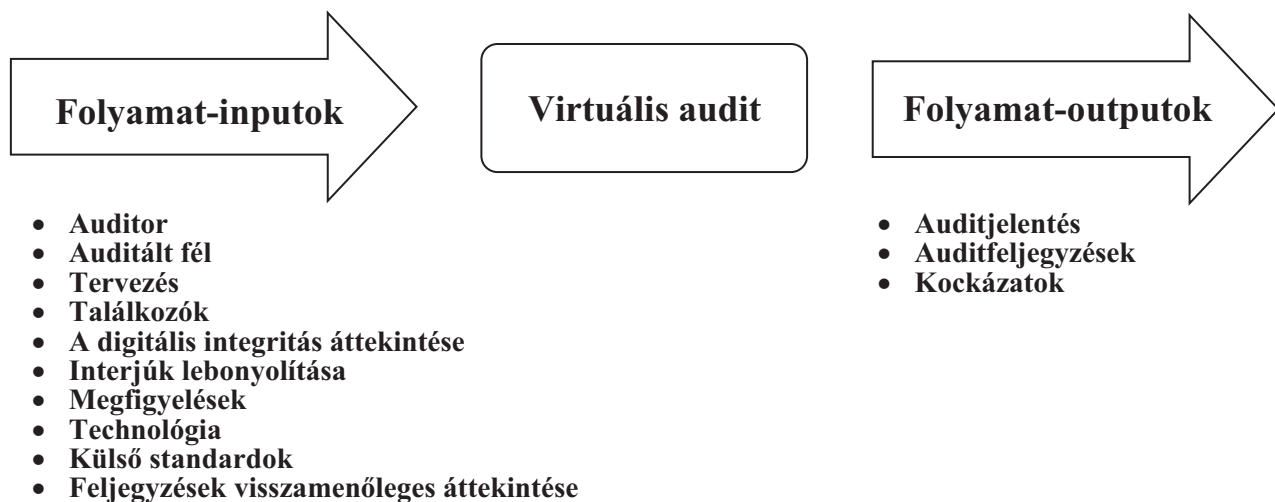
- **Kellemetlen helyzetek a virtuális környezetben (akár az auditált, akár az auditor részéről).** Tegyük egy próba futtatást az első találkozás előtt. Tisztában kell lenni a hibakezelés lehetőségeivel (például hanghibák, úgymint sivitás vagy visszahallás). Mindig legyen elérhető egy tartalék készülék.
- **Különböző időzónák.** Az auditértekezletek körültekintő szervezést igényelnek. Mindig tudni kell, hogy mennyi az idő az audit virtuális helyszínén. Ha ott éppen kora hajnal vagy késő éjszaka van, az auditornak kell alkalmazkodnia.

A legjobb auditálási gyakorlatok

A távoli audit is audit, tehát figyelembe kell venni a legjobb gyakorlatokat. Ne essünk bele a legjobb gyakorlatok mellőzésének hibájába csak azért, mert most éppen egy íróasztal melletti (távoli, virtuális vagy e-audit) zajlik. Léteznek természetesen a virtuális világra vonatkozó legjobb gyakorlatok is. A virtuális auditfolyamat térképét mutatja az 1. ábra. Tartózkodjunk a hiányosan végrehajtott távoli audittól, mivel az könnyen a szállító helytelen minősítéséhez vezethet, de fennállhat annak a veszélye is, hogy az audit hibás adataira támaszkodva a vezetés rossz döntéseket hoz.

A továbbiakban röviden összefoglalunk néhány, az auditálásra vonatkozó legjobb gyakorlatot, ami jól beépíthető a távoli auditokkal kapcsolatos tevékenységbe is.

Általános tervezés. Az utolsó auditjelentés tüzetes áttanulmányozása. Itt egy ellenőrző lista



1. ábra: A virtuális audit folyamata

kialakítására kell hagyatkozni, amely kiterjed az utóbbi 12 hónap nemmegfelelőségeiről készült jelentésre, a korrekciós és a preventív lépésekre, a panaszokra és egyéb adatokra. Mindezek alapos ismerete hozzájárul az auditstratégia és az ellenőrző lista kidolgozásához. Egy dokumentációs mátrix segíti az áttekintendő dokumentált információról készült optimális mintavételi terv kidolgozását.

Távoli tervezés. A programban levő hiányosságok kiküszöbölése után át kell tekinteni a dokumentumokat és a feljegyzéseket. Biztosítani kell, hogy az auditteam minden tagja legyen tisztában és legyen műszakilag kompatibilis az alkalmazott platformmal. Határozzuk meg, hogy melyik objektív bizonyítékot indokolt áttekinteni aszinkron módon, és melyik bizonyítékot indokolt az auditált fél bevonásával vizsgálni. A távoli audit lehetőséget ad bizonyos kérdések előre történő megküldéséhez és az objektív bizonyíték megkéréséhez, így az auditált félnek módjában áll felkészülni, mire az auditálás megkezdődik.

Az audit általános kivitelezése. Vezessük le a nyitást, a zárást és a nap végét jelző értekezletet. Egynél több auditor esetén a prezentálás előtt időt kell szakítani a napi ténymegállapítások rögzítésére vagy megvitatására. Legyünk tekintettel az auditált fél idejére! Nemcsak a vezetés képviselőjével, hanem sok emberrel kell interjút lefolytatni. Az egész eljárás alatt őrizzük meg a csevegő és kedélyes hangnemet.

A távoli audit kivitelezése. A tervezett kezdeti időpont előtt 30 perc időt kell hagyni az előre nem látható nehézségek megoldására. A távoli audit némelykor azzal az eredménnyel zárul, hogy mégis helyszíni auditot kell tartani. Ha valóban ez a helyzet, azt még a nyitó értekezlet alkalmával tisztázni kell.

Hatékonyaság. Szünetek idejére a dokumentumok és a feljegyzések jegyzéke legyen kéznél tanulmányozásra. Ha két auditor van, az egyik akkor is felkészülhet addig, amíg a másik az auditált féllel foglalkozik. Aztán amikor az egyik auditor a dokumentált információt tanulmányozza, addig a másik nyugodtan felteheti a kérdéseit.

Célszerű kérni továbbá fényképeket vagy rövid videók bemutatását az általános helyzetről, illetve a magas kockázatú területekről. Előfordulhat, hogy az auditált fél lankadni kezd, amit

az auditor nem hagyhat figyelmen kívül: ilyenkor kérhető a kiegészítő vizuális információ rendelkezésre bocsátása. Ennek kapcsán további megbeszélésekre is sor kerülhet az egyéb lehetőségeket illetően (például az időzítés meghatározása, titoktartási nyilatkozat aláírása vagy a helyszíni audit megtervezése).

Általános jelentéstétel. Az auditjelentésnek tartalmaznia kell a megállapítások osztályba sorolását, valamint az azokra elvárt és adott válaszfelfogadatok idővonalát. Részletes és összefoglaló információt kell adni az audit céljáról, hatóköréről, továbbá az auditteamről és az eredményekről. Az egyes megállapítások dokumentálásánál rögzíteni kell, hogy mi a következtetés, mit figyelt meg az auditor, illetve, hogy milyen következtetés vonható le, majd egy vagy két mondatban meg kell indokolni a levont következtetést. Meg kell győződni arról, hogy az auditjelentés formanyomtatványa rendelkezik-e ellenőrző négyzettel annak jelölésére, hogy helyszíni vagy távoli audit elvégzésére került sor.

Távoli jelentéstétel. A képernyőmegosztást oly módon kell kialakítani, hogy az auditált fél láthassa ugyanazokat a megállapításokat, amelyeken az auditor dolgozik. A képernyőmegosztás során kivonatot készítünk a jelentésből, amely csak a következtetéseket és a megállapításokat tartalmazza. Így nem szükséges sok-sok oldalt végiggörgetni ahhoz, hogy az auditált fél éppen azt láthassa, ami őt legjobban érdekli: vagyis az audit eredményeit.

Általános zárás. A meglevő eljárási szabályok szerint, az adott időintervallumon belül kell végrehajtani a zárást. Fényképeket ugyan tartalmazhat az auditjelentés, de ugyanakkor győződjünk meg arról, hogy minden, objektív bizonyíték gyanánt megküldött fájl törlésre került-e, mivel azok a szállítóhoz tartozó bizalmas vállalati információt képeznek.

Udvariassági és társadalmi formulák. Meggyőző garanciát kell adni a megosztott információ bizalmas kezelésére vonatkozóan. Mindig, minden információ esetében engedélyt kell kérni a képernyő rögzítésére. Válasszunk olyan helyet, ahol nem kell tartani a háttérzaj és a gyenge megvilágítás okozta nehézségektől. Legyünk mindig összeszedettek és figyelmesek, ha valaki beszél vagy előad. Legyünk mindig jól felkészültek, hogy ne lépjen fel időbeli késedelem vagy

más probléma amiatt, hogy az auditor nincs egészen tisztában a platform működésével. Soha nem maradjon el a „kérem” és a „köszönöm”.

A szükséges idő és felkészülés

A helyszíni és a távoli auditot összehasonlító mátrix (1. táblázat) mutatja az auditálás folyamatának különböző aspektusait, amellel összehasonlíthatóvá válnak egymással a helyszíni és az annál bonyolultabb auditok. Hogyan lehet csökkenteni a felkészülési időt? A mátrix útmutatóul szolgálhat annak meghatározásához, hogy a távoli auditra való felkészülés során hová kell összpontosítani az erőfeszítéseket.

1. táblázat: Felkészülés a távoli auditra

Az auditfolyamat lépései	Felkészülés a távoli és a helyszíni auditra (egybevetés)
Tervezés	További megfontolások a távoli auditra
Találkozók	További megfontolások a távoli auditra
Adatintegritás áttekintése	Gyakorlatilag azonos
Interjúk	Gyakorlatilag azonos
Megfigyelések	További megfontolások a távoli auditra
Technológia	Távoli audit több sajátossága
Külső standardok	Gyakorlatilag azonos
Történeti feljegyzések áttekintése	Gyakorlatilag azonos
Jelentéstétel	Gyakorlatilag azonos
Auditkockázatok menedzselése	További megfontolások a távoli auditra

Egy robusztus távoli audit lebonyolítása nehéz és időigényes lehet. Ha mégis más megállapításra jutnánk, az azt jelentheti, hogy nem jól hajtottuk végre az auditot. Szintén nagyon fontos az audit levezetésére szolgáló elektronika, és az alapvető hibakezelési tippek kiváló ismerete. Ha a távoli audit során azonosított speciális kockázatok enyhítésénél ragaszkodunk az auditálás legjobb gyakorlataihoz, akkor elérhetővé válnak a robusztus távoli audit eredményei.

Mi a teendő akkor, ha a kockázatok felmérése alapján helyszíni audit lefolytatására lenne szükség, de a körülmények és az üzleti realitások miatt erre nincs lehetőség, és nem is késleltethető az audit? Ebben az esetben is lehetséges a legtöbb robusztus távoli audit végrehajtása, és indokolt lehet annak összekapcsolása egyéb kontrollfolyamatokkal. Két példa az ilyenkor lehetséges forgatókönyvre: 1) az új szállító feltételes elfogadása, vagy 2) a megnövelt elfogadható minőségi limitek előírása az új vagy a már meglevő szállítók részére egészen addig, amíg lehetővé nem válik a helyszíni audit elvégzése a távoli értékelések kiegészítéséhez.

Bár a jelen tanulmány elsősorban a sikeres távoli beszállítói auditok levezetésével és végrehajtásával foglalkozik, sok – itt felsorolt és részletezett – alapelv jól alkalmazható a helyszíni auditokra, illetve az egyes helyszínek közötti belső auditokra is.

Referenciák

- [1] International Organization for Standardization, ISO 19011:2018 – Guidelines for auditing management systems, 2018
- [2] Lance B. Coleman Sr., Managing Organizational Risk Using the Supplier Audit Program, Quality Press, 2018



LANCE B. COLEMAN Sr. az IDEX Health and Science LLC minőségügyi igazgatója (Oak Harbor, Washington). Elektromérnöki végzettséget szerzett a Déli Műszaki Egyetemen (Marietta, Georgia). Mint az ASQ rangidős tagja, Coleman a következő ASQ tanúsítványokkal rendelkezik: minőségügyi auditor, orvosi biológiai auditor, minőségügyi mérnök és Hat Sigma Zöldöves, továbbá Exemplar Globális minőségmenedzsment rendszerek első auditori bizonyítványa. Fő művei: Fejlett minőségügyi auditálás: a kockázatmenedzsment, a Lean javítás és az adatelemzés auditori felülvizsgálata (Quality Press, 2015); A szervezeti kockázat menedzselése a szállítói audit program felhasználásával (Quality Press, 2018); és A vevők által motivált szervezet: a Kano modell alkalmazása (Productivity Press, 2014). Szerkesztője továbbá a Minőség Auditálási Kézikönyv ötödik kiadásának (Quality Press, 2020).

Fordította: Várkonyi Gábor

Eredeti közlemény

Lance B. Coleman: Making Remote Work
Quality Progress, September 2020, 16-23. oldal

ESZESNÉ TÓTH KATALIN, élelmiszer-biztonsági és minőségügyi mérnök,
EOQ MNB Élelmiszerbiztonsági Auditor

Élelmiszer-biztonsági auditok értékelése statisztikai módszerekkel

Az élelmiszer-biztonsági szabványok szerinti irányítási rendszer működtetése és a tanúsítás megszerzése szinte kötelező az élelmiszerlánc szereplői számára. A cikk a IFS Food v6.1 szabvány alapján, a szerző által végzett közel 120 élelmiszer-biztonsági audit eredményeit vizsgálja. A szerző az auditálás során az auditorban kialakuló kép és az objektív értékelésre alapozott auditeredmény közötti összefüggést emeli ki, választ keresve arra, hogy az auditált szervezetek mérete, tevékenységi köre, az alkalmazott gyártási technológiák száma hatással vannak-e az auditok eredményére. A szerző a vizsgálódás során arra a megállapításra jutott, hogy a szabvány értékelési rendszere jól kiszűri a szubjektív tényezők hatását, és ezáltal valóban független és objektív képet ad a vállalat szakmai működéséről és élelmiszerbiztonsági követelmények teljesüléséről.

1. Az élelmiszer-biztonsági szabványok

Melyek a legismertebb élelmiszer-biztonsági szabványok és miért alkották meg azokat? Az élelmiszer-biztonsági szabványok az élelmiszerlánc minden tagja számára kínálnak megoldásokat ahhoz, hogy a globalizáció eredményeként felmerülő követelményeknek meg tudjanak felelni.

Az élelmiszerbiztonsági rendszerszabványok keletkezésük szerint 2 csoportba oszthatók. Az egyik az élelmiszerkereskedelmi láncokat képviselő érdekcsoportok által kidolgozott szabványok (IFS, BRC, FSSC, Global GAP), a másik az ISO által, az ISO 9001 szabványon alapuló, az élelmiszergyártás speciális követelményeit megfogalmazó ISO 22000 szabvány család.

2. International Featured Standards (IFS) szabványok

2.1 IFS szabványok alkalmazási területei

Az IFS 8 különböző élelmiszer- és nem élelmiszerszabványt tartalmaz, amelyek a szállítási lánc teljes folyamatát lefedik. Az IFS azonban nem határozza meg, hogy ezeknek a folyamatoknak hogyan kell kinézniük, csupán kockázatalapú értékelési követelményjegyzéket nyújt ezekről. A különböző szabványokat a gyártók és a kiskereskedők világszerte használják, hogy megfeleljenek a globalizáció eredményeként

felmerülő új minőségi, átláthatósági és hatékonysági követelményeknek. Annak biztosítása érdekében, hogy az IFS szabványok megfeleljenek minden partner igényeinek, együtt fejlesztik azokat a beszállítókkal és kiskereskedőkkel, valamint tanúsító testületekkel.

Az érdekelt felek munkáját az IFS 6 szabvánnyal és 3 felülvizsgáló programmal segíti, amelyek a következők:

- Az *IFS Food* az élelmiszerfeldolgozó vagy élelmiszeripari termékeket csomagoló cégek szabványa. Az *IFS Food* csak akkor alkalmazható, ha a terméket „feldolgozzák vagy kezelik”, vagy ha az elsődleges csomagolás során fennáll a termék szennyeződésének veszélye.
- Az *IFS PACsecure* az elsődleges és másodlagos csomagolóanyagok gyártóinak és továbbfeldolgozóinak ellenőrzésére szolgáló szabvány.
- Az *IFS Wholesale / Cash & Carry* szabványt úgy fejlesztették ki, hogy optimalizálja a nagykereskedők és a cash & carry piac ellenőrzési eljárásait. Ez a 2 különféle típusú vállalkozás fontos összekötőnek tekinthető a gyártók és a tovább feldolgozók, valamint a kereskedelmi ügyfelek között. A forgalmazott termékek széles skálája mellett bizonyos kezelési és/vagy feldolgozási tevékenységeket is végezhetnek és saját márkákat fejleszthetnek ki.

- Az *IFS Logistics* alkalmazható mind élelmiszer, mind nem élelmiszer termékekre, és lefedi az összes logisztikai tevékenységet, például a raktározást és a szállítást. A szabvány alkalmazható mindenféle szállításra; pl. tehergépjármű, vonat, hajó, repülőgép és minden más szállítási mód (hőmérséklet-szabályozott vagy szobahőmérsékletű) esetén.
- Az *IFS Broker* szabvány minden olyan társaságnál alkalmazható, amely elsősorban a „kereskedelemben” vesz részt, és amelyek maguk választják meg beszállítóikat, árukat vásárolnak tőlük vagy kereskednek velük, majd közvetlenül a saját ügyfeleiknek szállítják, de a termékekkel közvetlenül nem kerülnek kapcsolatba, nem csomagolják, nem kezelik azokat.
- Az *IFS HPC (Household and Personal Care Products)* szabvány a háztartási és személyes higiéniai termékek teljes gyártási láncá vonatkozásában alkalmazható.
- Az *IFS Global Markets – Food; HPC; Logistics* - egy szabványosított élelmiszer-biztonsági értékelési program a kiskereskedők, valamint a saját márkás (privat label) élelmiszertermékek, háztartási és kozmetikai termékek, valamint a logisztikai vállalkozások számára. Ezek a vállalatok nehézségekbe ütközhetnek a hatékony termékbiztonsági és minőségi folyamatok kidolgozásában méretük, szakmai hozzáértés vagy gazdasági erőforrások hiánya miatt. A program tartalmaz egy protokollt, amellyel fokozatosan vezethető be az irányítási rendszerek fejlesztésének folyamatába. A lépésenkénti megközelítés rugalmas lehetőséget kínál az alap- és középszint elérése érdekében. A program célja, hogy támogassa a „kis és/vagy kevésbé fejlett vállalkozásokat” élelmiszer-biztonsági irányítási rendszereik fejlesztésében, és megtegye az első lépést az IFS szabvány szerinti tanúsítás megszerzése felé.

2.2 Az IFS Food szabvány, követelmények rész

Az IFS Food v6.1 szabvány a követelményeket 6 szabványpontban (fejezetben) sorolja fel. A szabványpontokat további alfejezetekre bontja a szabványalkotó, majd az alfejezeteken belül is tovább részletezi a követelményeket. Az IFS

Food v6.1 szabvány a következő szabványpontokból épül fel:

1. A felső vezetőség felelőssége
2. Minőségirányítási és élelmiszer-biztonsági irányítási rendszer
3. Erőforrások kezelése
4. A tervezési és gyártási folyamat
5. Mérés, elemzés, fejlesztés
6. Az élelmiszervédelmi terv és külső ellenőrzések

2.3 Az IFS Food szabvány értékelési rendszere

Az IFS Food v6.1 az audit eredményét százalékos formában adja meg, amely százalékos értékhatárokhoz a tanúsítványon 2 szintet határoz meg: alap- és emelt szint. A tanúsítvány alapszintű megfelelést igazol, ha az audit eredménye egyenlő vagy nagyobb mint 75% és kisebb mint 95%. A tanúsítvány emelt szintű megfelelést igazol, ha az audit eredménye egyenlő vagy nagyobb mint 95%. Az összpontszám számítása a következő:

$$\text{Elérhető összpontszám} = (\text{IFS követelmények teljes száma, mínusz a N/A követelmények száma}) \times 20$$

$$\text{Végző értékelés (\%-ban)} = \frac{\text{adott pontok összege}}{\text{elérhető összpontszám}}$$

Az auditor az audit során értékeli az eltérések és a nemmegfelelések jellegét és jelentőségét. Annak érdekében, hogy megállapítható legyen, hogy az IFS Food szabvány követelményei teljesülnek, az auditor a szabványban szereplő összes követelményt értékeli. A megállapítások osztályozásának eltérő szintjei léteznek.

Az IFS Food v6.1 szerint 4 besorolási lehetőség van. A besorolás a következők szerint lehetséges:

- A) Teljes egyezés a szabványban megfogalmazott követelményekkel
- B) Majdnem teljes egyezés a szabványban megfogalmazott követelményekkel, de kis eltérés feltárára került
- C) A követelményeknek csak kis része került teljesítésre
- D) A követelmények nem teljesültek

Minden követelményt ponttal kell értékelni az 1. táblázatban foglaltak szerint.

1. táblázat: A követelmények pontozása

Eredmény	Magyarázat	Pontok
A	Teljes egyezés	20 pont
B (eltérés)	Majdnem teljes egyezés	15 pont
C (eltérés)	A követelmények kis része teljesült	5 pont
D (eltérés)	A követelmények nem teljesültek	-20 pont

Forrás: IFS Food 6.1 version magyar fordítás

Az auditornak meg kell indokolnia a B, C és D eredményeket az auditjelentésben. Az ismertetett értékelésen felül az auditor nemmegfelelőség esetén dönthet „Jelentős eltérés” („Major”) vagy „KO” minősítésről, ami a végeredmény összes pontszámát csökkenti.

Az IFS kétféle nemmegfelelést fogalmaz meg. Ezek a következők: Jelentős hiba (Major) és KO (Knock out), és mindkettő a végeredmény összes pontszámát csökkenti. Amennyiben a társaság akár az egyik minősítést megkapja, a tanúsítvány már nem állítható ki.

- Jelentős eltérés: Jelentős minősítés adható minden olyan nemmegfelelésre, amely nem szerepel a KO hibák között. Jelentős a hiba, ha a szabvány követelményeitől lényeges eltérés kerül feltárássra és az kapcsolatban van az élelmiszer-biztonsággal, valamint a termelő és rendeltetési ország jogszabályi előírásaival. Jelentős a hiba, amennyiben a nemmegfelelés súlyos egészségügyi kockázattal jár. Jelentős hiba (Major) esetén az elérhető összes pontszám 15 %-a kerül levonásra.
- KO: Az IFS rendszerében vannak olyan speciális követelmények, amelyek KO (Knock Out - „kiütés”) követelménynek vannak minősítve. Amennyiben az audit során az auditor megállapítja, hogy a társaságnál ezen előírások nem teljesülnek, a tanúsítvány nem adható ki.

Az IFS rendszerében a következő 10 követelmény minősül KO követelménynek:

- 1.2.4 A felső vezetés felelőssége
- 2.2.3.8.1 Minden CCP felügyeleti rendszere
- 3.2.1.2 Személyi higiénia
- 4.2.1.2 Alapanyag specifikációk
- 4.2.2.1 A receptúrák megfelelősége
- 4.12.1 Idegen anyagok kezelése
- 4.18.1 Nyomonkövethetőségi rendszer
- 5.1.1 Belső auditok

5.9.2 Termékkivonás és a termékvisszahívás eljárása

1.1.2 Helyesbítő intézkedések

2. táblázat A KO követelmények pontozása

Értékelés	Pontozás	Eredmény
A	Teljes egyezés	20 pont
B (eltérés)	Majdnem teljes egyezés	15 pont
C (eltérés)	A követelmények kis része teljesült	„C” minősítés nem adható
D (KO)	A követelmények nem kerültek teljesítésre	Az összes elérhető pontszám 50%-a levonásra kerül => A tanúsítvány nem adható ki

Forrás: IFS Food 6.1 version magyar fordítás

A KO követelményeket (2. táblázat) a következő pontozási szabályok szerint kell értékelni:

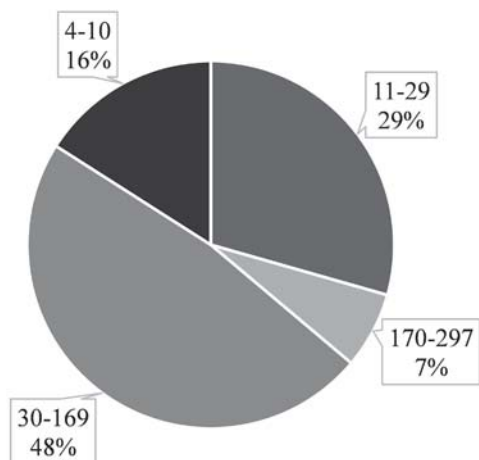
- „C” minősítés nem adható KO követelményre. Tekintettel a követelményekre az auditor kizárólag A, B vagy D (= KO) értéket alkalmazhat.
- Amennyiben egy KO követelmény „D” minősítést kapott, az elérhető összes pontszám 50 %-át le kell vonni, ami automatikusan azt jelenti, hogy a társaság nem felel meg az IFS követelményeinek.
- KO követelményre nem adható N/A (nem alkalmazható) minősítés, kivéve a 2.2.3.8.1 (KO2) és 4.2.2.1 (KO5) pontokat.
- Az auditornak lehetősége van egy követelményt nem alkalmazhatónak minősíteni. N/A: Nem alkalmazható minősítés, az auditjelentésben rövid magyarázatot kell adni róla. N/A nem lehetséges KO követelmény esetén, kivétel 2.2.3.8.1 és 4.2.2.1. követelmények.

3. A felhasznált adatbázis bemutatása

A vizsgálatok alapját saját IFS Food v6.1 audit tapasztalataim számszerűsített adatai adják. A minta elemszáma 119, amely auditokat különböző méretű, tevékenységű és technológiákkal működő cégeknél folytattam le. Az adatokat 4 év alatt gyűjtöttem össze, tanúsító és megújító auditok során. Az auditok helyszíne főleg Magyarország volt, de kis számban külföldi auditok is szerepelnek a mintában. A mintát nem tekinthetjük reprezentatívnak az IFS Food v6.1

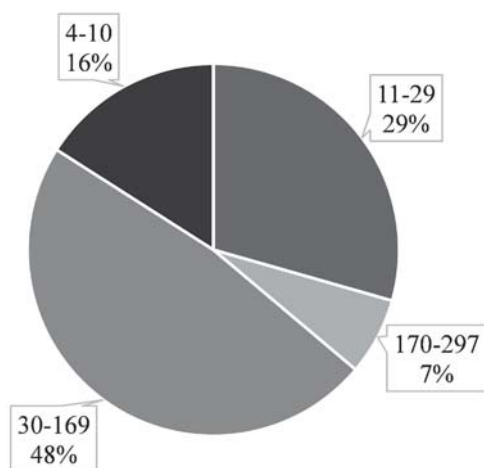
szabvány szempontjából, mert auditorként nem rendelkezem minden termék és technológiai kategóriára jogosultsággal, ezért az általam végzett auditok nem reprezentálják az élelmiszeripar sokszínűségét. Következően a mintát az IFS Food v6.1 szabvány által is fontosnak ítélt besorolási kategóriák szerint jellemzem.

Az auditok 86%-át belföldön, 14%-át külföldön végeztem el (1. ábra).



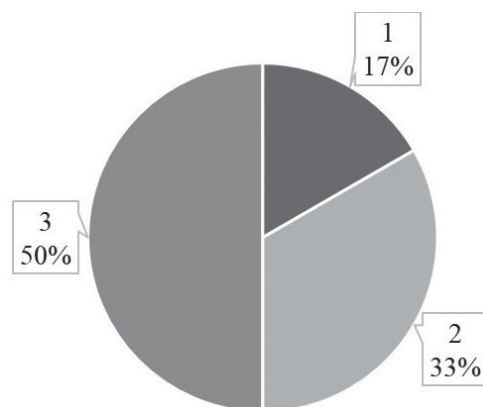
1. ábra: Az auditok megoszlása az auditok helyszíne szerint

Az auditált vállalkozások többsége, 77 %-a kis- és közép vállalkozási kategóriába tartozik, 16% a mikro vállalkozások közé sorolható és 7% esik a nagy vállalati kategóriába. Az IFS Food v6.1 szabvány az alkalmazottak száma szerint adja meg az audit időtartamát, ezért a vizsgálatom során eszerint kategorizáltam az auditált cégeket (2. ábra).



2. ábra: Az auditált cégek megoszlása az alkalmazottak száma szerint

Az auditált vállalatok tevékenységét 3 csoportra osztottam aszerint, hogy hányféle terméket gyártanak és milyen feldolgozási technológiát alkalmaznak a gyártás során (3. ábra). A termékcsoporthoz és a technológiák azonosítására az IFS Food v6.1 szabványban meghatározott termék- és technológiai kategóriákat vettem alapul. Az 1. kategóriába tartoznak az egy terméket gyártó és/vagy egyszerű műveleteket végző vállalkozások pl. a friss zöldség csomagolók. A 2. kategóriába soroltam az egy terméket/termékcsoporthoz gyártó, több technológiai műveletet alkalmazó cégeket pl. friss és tartós sütőipari termékeket gyártó és csomagoló cégek, ahol alkalmaznak védőgázos csomagolást is. A 3. kategóriába tartoznak azok a vállalatok, ahol többféle terméket gyártanak és az alkalmazott technológiák nagy változatosságot mutatnak. Ilyen pl. egy húsipari vállalkozás, ahol van vágóhídi tevékenység, gyártanak húskészítményeket és szárazárut is, ebből következik, hogy az alkalmazott technológiák száma is több.



3. ábra: A cégek megoszlása a tevékenység összetettsége szerint

A 4. ábrán látható az auditok termékkategóriák szerinti megoszlása. Az IFS Food v6.1 szabvány a következő termékkategóriákat határozza meg:

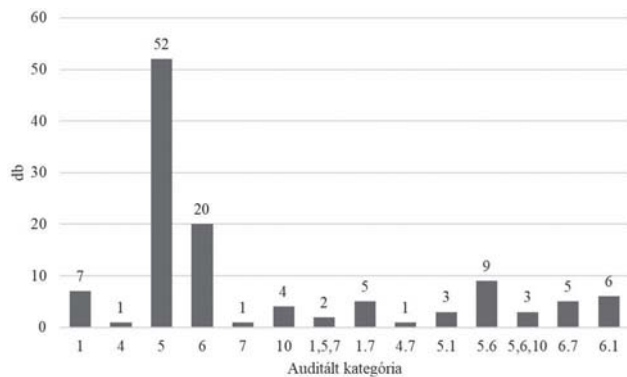
1. Vörös és fehérhúsok, baromfi és húskészítmények
2. Hal és halászati termékek
3. Tojás és tojástermékek
4. Tejtermékek
5. Zöldség-gyümölcs
6. Gabonaipari termékek, cereáliák, sütőipari termékek és sütemény, cukrászati termékek, snack-ek
7. Összetett termékek
8. Italok

9. Olajok és zsírok

10. Száraz (tartós) termékek, egyéb összetevők és kiegészítők

11. Állateledelek

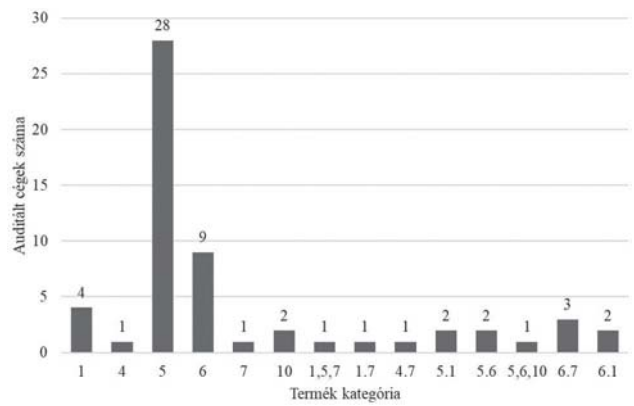
Az ábrán látható, hogy egy vállalkozás esetén több termék kategóriát is figyelembe kell venni. Ezen az ábrán az látható, hogy vannak termék kategóriák, ahol kiemelkedően magas az auditok száma, és vannak, ahol kevesebb, valamint hiányoznak termék kategóriák. Ennek oka, hogy a hiányzó termék kategóriákra (pl. 2 – hal; 3 – tojás; 8 – italok; 9 – olajok, zsírok; 11 – állateledelek) előzetes szakmai gyakorlat hiányában nem vagyok elfogadott auditor, míg néhány termék kategóriára auditori tevékenységem során később szereztem meg a jogosultságot. Az ábrázolt auditok száma nem egyenlő az auditált cégek számával, hiszen az auditor egy cégnél többször is auditálhat, de legfeljebb 3 egymást követő évben, mely 3 audit után legalább egy auditot ki kell hagynia az auditornak az adott cégnél.



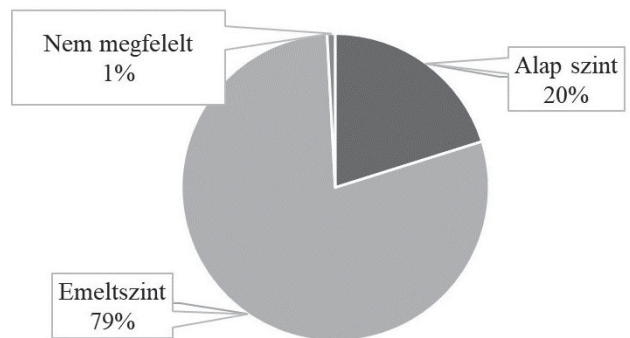
4. ábra: Az auditok megoszlása termék kategóriák szerint

Az 5. ábrán az 58 általam auditált cég termék kategóriák szerinti megoszlása látható. A legtöbb – 34 cég – az auditori gyakorlatomban az 5. termék kategóriába tartozik, azaz zöldségfeldolgozással és friss zöldség csomagolásával foglalkozik. A 6. termék kategóriába (gabonaipari, sütőipari, cukrász és snack termékek) 17 cég, míg a 7. kategóriába (összetett termékek) 7 cég, a 10. termék kategóriába (száraz, tartós termékek, egyéb összetevők) szintén 7 cég sorolható.

Az auditok 79%-a emelt szintű eredménnyel, 20%-a alap szintű eredménnyel zárult (6. ábra). Az elemzés lezárásáig egy audit volt, ami sikertelen eredménnyel zárult és nem lehetett kiadni a tanúsítványt, mert az audit során volt KO, és jelentős hibát is vétett a cég.



5. ábra: Az auditált cégek megoszlása termék kategóriák szerint



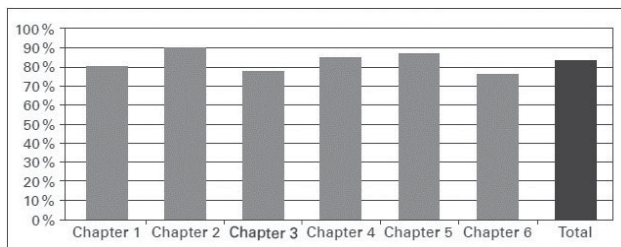
6. ábra Az auditok megoszlása az audit eredménye szerint

4. Hipotézisek és elemzési módszer

A vizsgálat során az auditok jegyzőkönyvének számszerűsített adatait vettem alapul. A jegyzőkönyv 2 részből áll, egy szöveges értékelésből és egy pontozáson alapuló értékelésből. A pontozásos értékelés a szabványfejezetek követelményeinek való megfelelést méri és az eredményt százalékban fejezi ki. Az auditon elért végső eredményt a fejezetekben elért pontszámok számtani átlaga adja.

Az auditjelentést az auditált fél a tanúsítvánnyal együtt kapja meg és részletesen látja az audit értékelését (7. ábra). A jelentés adatai a menedzsmentrendszer további fejlesztését segítik.

Az adatok feldolgozását az Excel segítségével végeztem. A 119 audit – auditjelentésben szereplő adatait – „a cég mérete; az audit helyszíne; a termék kategória; a tevékenység összetettsége; az audit eredménye; az audit részeredményei” táblázatban foglaltam össze, majd az adatokat leíró statisztikával és egyszempontos varianciaanalízissel elemeztem. A statisztikai elemzések



7. ábra: Általános összefoglaló táblázat fejezetenként, az IFS audit jelentésben
(Forrás: IFS Food v6.1 magyar fordítás)

során Horváth [2014], illetve Kerékgyártó és munkatársai [2001] alapján végeztem el. A hipotézisek felállítása során olyan állításokat fogalmaztam meg, amelyek tartalmáról az auditok során alakult ki meggyőződés bennem, de ezek szubjektív véleményen alapultak, ezért egyszerűen nem bizonyíthatók:

- H1: Összefüggés van a cégméret és az audit végső eredménye között, minél több alkalmazottal rendelkezik a vállalkozás annál magasabb %-os eredményt ér el az auditon.
- H2: Összefüggés van a vállalkozás által alkalmazott technológiák és/vagy gyártott termékkéteségek és az audit eredmény között.

- H3: Összefüggés van a cég mérete és az egyes szabvány-fejezetekben elért eredmények között, különböző méretű vállalkozások teljesítenek jobban vagy rosszabbul bizonyos fejezetekben.
- H4: A cég méretétől függetlenül az auditált vállalkozások a 4. fejezetben veszítik el a legtöbb pontot az audit során.

A hipotézisek vizsgálatához egyszempontos varianciaanalízist (ANOVA) alkalmaztam. 95%-os megbízhatósági szint mellett ($p < 0,05$ illetve $F > F$ kritikus). A számításokat az Excel segítségével végeztem.

5. Eredmények és következtetések

A hipotézisek tesztelésének eredményeit a 3. és 4. táblázat, elfogadásukat a 6. táblázat foglalja össze.

A H4 hipotézis szerint a cég mérettől függetlenül az auditált vállalkozások a 4. fejezetben veszítik el a legtöbb pontot az audit során. A vonatkozó adatokat a 4. táblázat foglalja össze.

3. táblázat: Hipotézisvizsgálatok eredményei

Hipotézis	Tesztelés eredménye	Következtetés
H1: Összefüggés van a cégméret és az audit végső eredménye között; minél több alkalmazottal rendelkezik a vállalkozás annál magasabb %-os eredményt ér el az auditon.	$p=0,441 > 0,05$ $F=0,903 < F \text{ krit.} = 2,683$	A cégméret szignifikánsan nem befolyásolja az audit végső eredményét.
H2: Összefüggés van a vállalkozás által alkalmazott technológiák és/vagy a gyártott termékkéteségek és az audit eredmény között.	$p=0,142 > 0,05$ $F=1,988 < F \text{ krit.} = 3,082$	A tevékenység összetettsége szignifikánsan nem befolyásolja az audit végső eredményét.
H3: Összefüggés van a cég mérete és az egyes szabvány fejezetekben elért eredmények között; bizonyos fejezetekben különböző méretű vállalkozások teljesítenek jobban vagy rosszabbul.	$p=0,393 > 0,05$ $F=1,003 < F \text{ krit.} = 2,683$	A cégméret szignifikánsan nem befolyásolja az 1. fejezetben elért eredményeket.
	$p=0,809 > 0,05$ $F=0,322 < F \text{ krit.} = 2,683$	A cégméret szignifikánsan nem befolyásolja a 2. fejezetben elért eredményeket.
	$p=0,412 > 0,05$ $F=0,964 < F \text{ krit.} = 2,683$	A cégméret szignifikánsan nem befolyásolja a 3. fejezetben elért eredményeket.
	$p=0,659 > 0,05$ $F=0,534 < F \text{ krit.} = 2,683$	A cégméret szignifikánsan nem befolyásolja a 4. fejezetben elért eredményeket.
	$p=0,395 > 0,05$ $F=1,000 < F \text{ krit.} = 2,683$	A cégméret szignifikánsan nem befolyásolja az 5. fejezetben elért eredményeket.
	$p=0,522 > 0,05$ $F=0,752 < F \text{ krit.} = 2,683$	A cégméret szignifikánsan nem befolyásolja a 6. fejezetben elért eredményeket.

4. táblázat: Az auditon elért eredmények összefoglalása cégméret, fejezetenkénti átlageredmények, valamint az összes audit átlageredménye szerint

Cég mérete (fő)	Audit-eredmény átlaga %	1. fejezet eredmény átlaga %	2. fejezet eredmény átlaga %	3. fejezet eredmény átlaga %	4. fejezet eredmény átlaga %	5. fejezet eredmény átlaga %	6. fejezet eredmény átlaga %
4-10	96,99	99,70	97,25	97,51	95,90	97,89	98,31
11-29	96,44	98,53	95,91	96,97	95,68	97,24	97,87
30-169	95,66	97,79	95,80	95,91	93,56	96,83	99,62
170-297	97,37	99,86	97,25	98,52	95,85	99,41	100,00
Összes cég (N: 119)	96,21	98,45	96,16	96,65	94,71	97,29	98,92

5. táblázat: Az IFS Food 6.1 szabvány 4. fejezet követelményei, jelölve a KO pontok

4. A tervezési és gyártási folyamat 4.1. A szerződések egyeztetése 4.2 Termékspecifikációk és receptúrák (KO4; KO5) 4.3 Termékfejlesztés vagy -módosítás vagy a gyártási folyamatok módosítása 4.4 Beszerzés 4.5 Termékcsomagolás 4.6 A telephely kiválasztása 4.7 Külső környezet 4.8 Üzemelrendezés, áramlási útvonalak 4.9 A termelési és tárolási területek építészeti követelményei 4.10 Takarítás és fertőtlenítés 4.11 Hulladékkezelés	4.12 Idegen tárgyakkal, fémmel, törött üveggel, fával kapcsolatos kockázatok (KO6) 4.13 Kártevő monitorozás, illetve kártevők elleni védekezés 4.14 Anyagátvétel, tárolás 4.15 Szállítás 4.16 Karbantartás és javítás 4.17 Berendezések 4.18 Nyomonkövethetőség (KO7) 4.19 Genetikailag módosított szervezek 4.20 Allergének, különleges gyártási feltételek 4.21 Élelmiszer-csalás
---	---

Miért különleges a 4. fejezet, mi az oka a gyakoribb pontszám-vesztésnek? Az IFS Food szabványban a követelményeket 6 pontba foglalták. A 4. fejezet az IFS Food v6.1 szabvány legnagyobb fejezete, ami a fő tevékenység, az élelmiszer-előállítás alapvető feltételeire és körülményeire összpontosít. A szabványalkotók ezt a részt 21 alfejezetre osztották fel és a 21 alfejezetben belül további részkövetelményeket fogalmaznak meg (5. táblázat).

Az IFS Food szabvány 10 KO pontot tartalmaz, amelyből 4 KO pont a 4. fejezetben található. A KO követelmények teljesítése alapkövetelmény, csak kisebb hiba megengedett. Ha a cég bármely KO követelményben nagyobb hibát vét, az audit eredménytelen és későbbi időpontban meg kell ismételni az auditot. Ebből a szigorú követelménytípusból 4 is található ebben a fejezetben, ami szintén okozhat pontvesztést.

Az audit során a 4. fejezet követelményeinek teljesítése kívánja a legnagyobb összmunkát az auditált fél részéről. Gondoljuk végig! A 4. fejezet követelményeinek teljesülését az üzemben tudja ellenőrizni az auditor, számos munkaterület: gyártás, raktározás, karbantartás, higiénia és más területek képviselőjével találkozik és kérdezi meg őket napi feladataikról. Ekkor van lehetősége az auditornak megfigyelni az üzem külső területeit, az építészeti követelmények: nyílászárók, falak, vízhálózat stb. teljesülését. Mindez, az összetett követelménycsoport és a szervezet szinte minden szintjére kiterjedő ellenőrzés az oka a gyakori pontvesztésnek a szabvány 4. fejezetében.

Az eredmények a H4 hipotézist igazolják, azaz cégmérettől függetlenül az auditált vállalkozások a 4. fejezetben veszítik el a legtöbb pontot az audit során.

6. táblázat A hipotézisek vizsgálatának összefoglaló táblázata

Hipotézis	Igazolva	Elvetve
H1: Összefüggés van a cégméret és az audit végső eredménye között, azaz minél több alkalmazottal rendelkezik a vállalkozás annál magasabb %-os eredményt ér el az auditon.		X
H2: Összefüggés van a vállalkozás által alkalmazott technológiák és/vagy gyártott termékfeleségek és az audit eredménye között.		X
H3: Összefüggés van a cégméret és az egyes szabvány-fejezetekben elért eredmények között, azaz különböző méretű vállalkozások teljesítenek jól vagy rosszabbul bizonyos fejezetekben.		X
H4: Cégmérettől függetlenül az auditált vállalkozások a 4. fejezetben veszítik el a legtöbb pontot az audit során.	X	

A vizsgálat során olyan kérdésekre kerestem a választ és megerősítést, amelyeket korábban evidenciaként kezeltem az auditori munka során. Az auditok eredményeiről összességében elmondható, hogy objektív értékelés alapján kelteznek, bár az auditorban kialakulhat az az érzés, hogy az audit eredményét saját, egyéni véleménye befolyásolja.

A hipotézisek igazolása és cáfolata során arra

a megállapításra jutottam, hogy az IFS Food v6.1 szabvány alkotói olyan objektív értékelési rendszert alakítottak ki, ami kiküszöböli az auditor szubjektivitását, a cégméretet, a gyártási tevékenység összetettségét és nem függ a termékkategóriától sem.

Referenciák

- IFS weboldal. Elérhető: <https://www.ifs-certification.com/> (Elérés időpontja: 2019.12.20.)
 IFS Food Standard for auditing quality and food safety of food products Version 6.1 November 2017
 Horváth Zs. 2014. Matematikai statisztika élelmiszeripari alkalmazásokkal. Szeged: Szegedi Tudományegyetem
 Kerégyártó, Gy., Mundruczó, Gy., Sugár, A. 2001. Statisztikai módszerek és alkalmazásuk a gazdasági, üzleti elemzésekben. Budapest: Aula Kiadó
 MSZ EN ISO 9001:2015 -- Minőségirányítási rendszerek. Követelmények (ISO 9001:2015)
 MSZ EN ISO 22000:2018 -- Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszerek. Az élelmiszerláncban részt vevő szervezetekre vonatkozó követelmények (ISO 22000:2018)



DR. ESZESNÉ TÓTH KATALIN

email: eszes@fsconsultant.hu
www.fsconsultant.hu

A szerző technológus üzemmérnök, élelmiszer-biztonsági és minőségügyi mérnök. Minőségügyi vezetői, tanácsadói és auditori munkája során számos minőségügyi rendszert épített ki az élelmiszeriparban és csomagolóanyag gyártóknál, tanúsító auditokat végez élelmiszer-biztonsági szabványok szerint. Részt vett az Országos Kereskedelmi Szövetség higiéniai munkacsoportjában az élelmiszer kereskedelmi higiéniai útmutató kidolgozása terén.

Milyen legyen a jó innovációs vezető?

Vezetőnek lenni nem csak egy cím, hanem megfelelő veleszületett tulajdonság is kell hozzá. A vezetők fejlesztik a kultúrát és a stratégiát. Különösen figyelemre méltó az innovációs vezető, akinek a kíváncsiság mellett mindenek előtt buzgalomra és bátorságra van szüksége a fennálló status quo megváltoztatásához (lásd: ISO 56000 – Innováció menedzsment – Alapok és szótár). A rugalmasság és az újításra való hajlam mellett a vezető másik lényeges tulajdonsága az emberek folyamatos elkötelezése a távlati célok mellett, mert a sikeres innováció alapja a kollektív tudás és bölcsesség. Az innovációs folyamat nem nélkülözheti a kreatív embereket, illetve esetenként azok átcsoportosítását. A jelenlegi és a holnapi vevők egyre követelődőbbek lesznek: az innovációs szakembereknek ezért egyre újabb és újabb értékeket kell nyújtaniuk a vevők számára. Ebben döntő, sarkalatos szerepe van a legfelső innovációs vezetőnek (Chief Innovation Officer, CIO), illetve az innovációs menedzsernek. A vezető egyik legnehezebb feladata a megfelelő emberek toborzása az innováció által megkövetelt új szerepekre. Ugyancsak fontos az innovációs teljesítmény és más eredmények jelentése, hogy a vezetők jó döntéseket hozhassanak.

A vezetés munkája egyáltalán nem könnyű és sokan nem is válladják azt. Egyesek csak a kezükben összpontosuló hatalom miatt akarnak vezetők lenni, míg másokat az érdekeik alapján a munkatársak jelölnek vezetői posztra. Akárhogyan álljon is a helyzet, a CEO és minden vezető legfontosabb feladata az, hogy biztosítsák a nyugodt és egyenletes munkavégzést.

Peter Merrill: *Breaking New Ground. Quality Progress*, 2020 május, 40-42. oldal

145/2/2021

VG

KÖDMÖNNÉ PETHŐ HENRIETTA, PhD hallgató, Pannon Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola és

CSIZMADIA TIBOR, egyetemi docens, Pannon Egyetem, Menedzsment Intézet

A minőségirányítás alapfogalmainak értelmezése az ISO 9001 és az ISO/TS 9002 szabványok alapján

1. Bevezetés

A Minőség és Megbízhatóság 2020/1 számában megjelent „A minőségirányítási alapfogalmak fejlődésének áttekintése az ISO 9000 5.0 tükreben” című cikkünkben [1] a minőségirányítási rendszerszabványokhoz kapcsolódó alapfogalmak változását és fejlődését elemeztük. Az ISO 8402-es és az ISO 9000-es szabványok [2] [3] [4] [5] [6] elemzése alapján megállapítottuk, hogy a minőségirányítási rendszerszabványok fejlődésével párhuzamosan folyamatosan igény mutatkozik a minőségirányítást érintő szakkifejezések pontos meghatározására, mivel az irányítási rendszerszabványokhoz szorosan kapcsolódó fogalommeghatározás és szótárszabványok is jelentős fejlődésen mentek keresztül. Ezt támasztja alá, hogy míg 1986-ban az ISO 8402-es szabványban 22 fogalom került meghatározásra, úgy a jelenleg érvényes ISO 9000:2015-ös szabvány már 138 szakkifejezést és meghatározást tartalmaz. A tanulmány [1] megállapításai közül jelen keretek között egyet emelünk ki, nevezetesen, hogy az ISO 9001:2015 minőségirányítási követelményszabvány [7] bár alapvető fogalomként definiálja a 1) **munkatársak**, 2) **tudatosság**, és a 3) **kommunikáció** fogalmakat, sem a jelenlegi, sem egyetlen korábbi 9000-es szabványban nem jelenik meg a szakkifejezések között ezeknek a kifejezéseknek a meghatározása. Ezeknek a fogalmaknak úgy is mint alapvető fogalmak, és úgy is mint a jelenlegi irányítási rendszerekhez szorosan kapcsolódó szakkifejezések, pontos, a szabványt használók számára egyértelműen meghatározottnak kell lenniük. Ennek jelentőségét alátámasztják a különböző menedzsmentterületeken megfigyelhető trendek a puha tényezők felértékelődésével kapcsolatban [8] [9] [10], illetve a TQM témában publikált tanulmányok eredményei is [11] [12]. A tanulmány aktualitását igazolják a 2020-as válsághelyzet kapcsán

folytatott felsővezetői interjúk is, amelyek szerint ez a három fogalom azok között szerepelt, melyeket a vezetők elsődleges fontosságúnak jelöltek meg a válsághelyzetre való reagáláskor.

Jelen tanulmányban azt a célt tűztük ki, hogy egyrészt megvizsgáljuk, hogy a fogalom-meghatározás és szótár szabványokból hiányzó 3 kulcsfogalmat – **munkatársak**, **tudatosság**, **kommunikáció** – milyen mértékben találjuk meg az ISO 9001:2015 követelményszabványban (továbbiakban: ISO 9001) [7], illetve milyen szintű követelmények tartoznak hozzájuk. Másrészt bemutatjuk, hogy az ISO/TS 9002:2016-os „Minőségirányítási rendszerek – Útmutató az ISO 9001:2015 alkalmazásához” című szabvány (továbbiakban ISO/TS 9002) [13] milyen mértékben nyújt segítséget, útmutatást a felhasználóknak a három – válsághelyzetben felértékelődött – fogalomhoz kapcsolódó követelmények gyakorlati alkalmazása terén.

2. Munkatársak, tudatosság és kommunikáció: szabványkövetelmények és iránymutatások elemzése

A minőségirányítás három kulcsterülete a **munkatársak**, a **tudatosság** és a **kommunikáció**, amelyek egyre inkább felértékelődnek. A szabvány azonban viszonylag kevés figyelmet fordít rájuk, legalábbis a fogalmak kezelésében hiányosságokat fedeztünk fel. Megvizsgáltuk, hogy ezek hogyan jelennek meg az ISO 9001 követelményszabványban, illetve milyen mértékű segítséget nyújt az alkalmazásukhoz az ISO/TS 9002 szabvány. Az alfejezeteket azonos módon építettük fel, először bemutatva, hogy a fogalom miként jelenik meg az ISO 9001 követelményszabványban, majd elemezve, hogy az ISO/TS 9002 szabvány ugyanezen részei milyen mértékben nyújtanak segítséget a fogalomhoz kapcsolódó szabvány-követelmények értelmezéséhez

és alkalmazásához. A fejezet végén található összegző táblázat áttekinthetést ad az eredményekről.

2.1 Munkatársak

ISO 9001-es szabvány követelménye

Az ISO 9001-es szabvány 0.2 Minőségirányítási alapelvek szabványszakasza minőségirányítási alapelvként fogalmazza meg a munkatársak elköteleződését. Ezért is különösen fontos, hogy ennek az ISO 9000-es (szótár)szabványban nem definiált fogalomnak követelményszinten legalább meghatározottak legyenek az elvárásai. Az ISO 9001-es szabvány 0.4 Kapcsolat más irányítási rendszerek szabványaival szakasz leírja ugyan a kapcsolatot az ISO 9000-es szabvánnyal, ahol azonban nem találjuk meg a **munkatársak** fogalom definiálását. A 2. Rendelkező hivatkozások szabványfejezet szintén az ISO 9000-es szabványra hivatkozik, melyből hiányzik a **munkatársak** fogalom definiálása. A 3. Szakkifejezések és meghatározásuk fejezet szintén a nevezett fogalmat nem tartalmazó ISO 9000-es szabványt hivatkozza meg. Ahogy azt látjuk, az ISO 9001-es szabvány első 3 fejezetében a **munkatársakkal** kapcsolatban nem kapunk semmilyen iránymutatást vagy előírást.

Az ISO 9001-es szabvány elsőként az 5.1. Vezetői szerepvállalás és elkötelezettség szabványszakasz 5.1.1. Általános előírások h) pontjában említi a **munkatársak** kifejezést, miszerint be kell vonni, irányítani és támogatni a **munkatársakat**. A szabvány 7.1.2 pontja tartalmazza a **munkatársakra** vonatkozó követelményeket mint szükséges személyzetet, akit a szervezetnek kell meghatároznia és biztosítania a minőségirányítási rendszere eredményes bevezetéséhez, folyamatai működtetéséhez és felügyeletéhez. A továbbiakban így a **személyzetre** vonatkozó követelményeket is elemezzük a fejezetben, mivel a **személyzet** szót is használja a **munkatársak** vonatkozásában. A 7.2. Felkészültség (kompetencia) szakaszban a **személy(ek)** vonatkozásában a szervezetnek meg kell határoznia a szükséges felkészültséget azok esetében, akik olyan munkát végeznek, amely hatással van a minőségirányítási rendszer teljesítményére és eredményességére. Továbbá ez a szabványszakasz követelményként írja elő, hogy biztosítani kell a felkészültségüket megfelelő oktatás, képzés vagy gyakorlat alapján. A 7.5. Dokumentált információ szakasz

7.5.1. Általános előírások pontja követelményként írja elő a **személyek** felkészültségét.

A 8.2.4. A termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó követelmények megváltozása pontban követelményként határozza meg a szabvány, hogy az érintett **munkatársak** tudomást szerezzenek a megváltozott követelményekről. A 8.3. A termékek és a szolgáltatások tervezése és fejlesztése szakasz 8.3.2. A tervezés és fejlesztés megtervezése f) pontja a tervezési és fejlesztési folyamatba bevont **személyek** közötti kapcsolatok felügyeletének szükségességét írja elő követelményként. A 8.4. A külső forrásból biztosított folyamatok, termékek és szolgáltatások felügyelete szakasz 8.4.3. Információk a külső szolgáltatók részére c) pontjában a **személyzet** felkészültségére vonatkozó előírás jelenik meg. A 8.5. A termékek előállítása és a szolgáltatás nyújtása szakasz 8.5.1. A termék-előállítás és a szolgáltatásnyújtás szabályozása e) pontjában jelenik meg utolsóként a felkészült **személyek** kijelölésére vonatkozó követelmény, beleértve bármely szükséges képzettséget.

Az ISO 9001-es szabvány vonatkozó követelményeinek bemutatása alapján megállapítható, hogy több szakaszban és pontban is megjelennek a **munkatársakra** (személyekre, személyzetre) vonatkozó követelmények, valamint a 7.1.2 Munkatársak pontban önálló követelményként is megjelennek ezek az elvárások. Ugyanakkor elmondható, hogy az alapfogalomként nem definiált **munkatársakra** vonatkozó követelményszabvány előírások nem elegendőek ahhoz, hogy a szervezetek teljes körűen értelmezni tudják ezt az alapfogalmat követelményként. A következő fejezetben az ISO/TS 9002 szabvány gyakorlati alkalmazását segítő kiegészítéseit mutatjuk be a **munkatársak** vonatkozásában.

ISO/TS 9002-es szabvány útmutatása

Az ISO/TS 9002-es szabvány a következő kiegészítésekkel, útmutatásokkal, példákkal segíti a szakembereket a **munkatársakra** vonatkozó követelmény területén. A 2. Rendelkező hivatkozások és 3. Szakkifejezések és meghatározásuk fejezetek hasonlóan az ISO 9001 szabványhoz szintén hivatkozzák, hogy az ISO 9000 szakkifejezései érvényesek ebben a szabványban is, ahol viszont, amint azt korábban bemutattuk, hiányzik a **munkatársak** definiálása.

Míg az ISO 9001-es szabvány 4.1. A szervezet és környezete szabványszakaszban nem találunk

a **munkatársakra** vonatkozó utalást, úgy az ISO/TS 9002-es szabvány ennek a szakasznak a 3. pontjában belső tényezőként jelöli az emberi szempontokat, mint a **személyzet** felkészültségét, valamint a szakszervezetekkel ápolts kapcsolatok. A 4.2. Az *érdektelt felek szükségleteinek és elvárásainak megértése* szakaszban példát ad az ISO/TS 9002-es szabvány a szervezet által lényegesnek tekinthető érdekelt felekre mint az alkalmazottakra, akik a szervezet nevében dolgoznak, valamint szintén példát találunk a lényeges érdekelt felek követelményeire mint az alkalmazottakra vonatkozó irányelvekre. Ez mindenképpen segítség a szervezeteknek az érdekelt felekre vonatkozó szabványkövetelményt megérteni, mert ezt a szabványszakaszt az ISO 9001-es szabvány az alkalmazottak és személyzet vonatkozásában nem részletezi, csak az érdekelt felek kifejezést említi.

Az 5.1. *Vezetői szerepvállalás és elkötelezettség* 5.1.1. h) pontjában a szervezet **munkatársainak** bevonásáról, irányításáról és támogatásról ír az ISO/TS 9002-es szabvány, miszerint a munkatársaknak a minőségirányítási rendszer eredményességéhez való hozzájárulásához elengedhetetlen a velük való kommunikáció. Az 5.3 *Szervezeti szerepek, felelősségek és hatáskörök* szakaszban az ISO 9001-es szabvány nem tartalmazza, addig az ISO/TS 9002-es szabvány leírja, hogy a felső vezetésnek meg kell állapítania a felelősségi és hatásköröket, majd eredményes **kommunikációval** biztosítani kell, hogy a szervezet **munkatársai** megértsék és tudatosítsák felkérésüket. Ennek a szabványszakasznak az értelmezésekor az ISO/TS 9002-es szabvány a **munkatársak, kommunikáció és tudatosság** fogalmakat együtt használja.

A 6.3 *Változások tervezése* szakaszban példát ad a szabvány arra a változástervezésre, amikor kulcsszerepet betöltő **személyek** távoznak, például nyugdíjazás vagy egyéb egészségügyi okok miatt.

A 7.1 *Erőforrások* 7.1.1. pontjában a szabvány arra vonatkozóan ad ajánlást, hogy a szükséges erőforrások meghatározásakor a szervezet a belső erőforrások, mint pl. a **munkatársak** aktuális képességeit és bármilyen korlátozását (pl. erőforrások száma) is gondolja át. A szabvány 7.1.2. *Munkatársak* pontja tartalmazza a konkrét követelményekre vonatkozó irányelveket, úgymint

„...a szervezet rendelkezzen folyamatainak működéséhez és felügyeletéhez, valamint a minőségirányítási rendszer eredményes bevezetéséhez szükséges megfelelő emberi erőforrásokkal. Vegyék figyelembe a minőségirányítási rendszerrel kapcsolatos funkciókat és szerepeket (például működtetési tevékenységek, auditok, ellenőrzés, vizsgálat, panaszvizsgálás) ellátó érintett **munkatársak** aktuális munkaterhelését és felkészültségét. A szükséges **munkatársak** meghatározásakor a szervezet alkalmazza a kockázatalapú gondolkodást és gondolja át a konkrét folyamatokra kijelölt felelősségeket és a hatásköröket. A szervezet dönthet úgy, hogy további **személyeket** toboroz, vagy külső szolgáltatót alkalmaz. Ilyen esetben ajánlatos átgondolnia az olyan tényezőket, mint egy kiegészítő képzés szükségessége, szolgáltatási szint megállapodások létrehozása, illetve a szolgáltatók auditálása, hogy gondoskodjon a szükséges teljesítmény eléréséről. Teljes mértékben vegyék figyelembe a felkészültségi követelményeket” (ISO 9001:2015, 7.2 szakasz).

A szabványszakasz az ISO 9001-es szabvánnyal ellentétben a **személyzet** szó helyett emberi erőforrás meghatározást használ. Példát ad arra vonatkozóan, hogy a szervezetek vegyék figyelembe a minőségirányítási rendszerekkel kapcsolatos funkciókat és szerepeket is, valamint alkalmazzák a kockázatalapú gondolkodásmódot, továbbá a külső szolgáltató alkalmazására is ajánlásokat ad.

A 7.1.6. *Szervezeti ismeretek* pontban iránymutatást kapunk arra vonatkozóan, hogy az ismeretek alapját a szervezet **munkatársai** és az ő tapasztalataik együttesen adják. A szervezeti ismeretek meghatározásakor olyan példákat ad a szabvány, mint tanulási lehetőségek kudarcközből, ismeretek összegyűjtése vevőktől, külső szolgáltatóktól és partnerektől, szervezeten belüli ismeretek (mentorálás, utánpótlás nevelés), benchmarking, belső hálózat, tudatosítási képzések és hírlevelek.

A 7.2 *Felkészültség (kompetencia)* szakasz a **munkatársak** felkészültségére vonatkozóan ír példákat. Bemutatja, hogy az adott munkakörök betöltése milyen hatással lehet a termékek és szolgáltatások megfelelőségére vagy a vevői elégedettségre, mint például vezetők, tényleges alkalmazottak, ideiglenes munkavállalók, alvállalkozók, kihelyezett **munkatársak**. A felkészültségi követelményeket a szervezetnek kell meghatározni, akár tevékenység, akár munkakör/szerep szerint. A szabványszakasz felveti azt a lehetőséget is, hogy bizonyos feladatokat, melyek speciális felkészültségi szintet követel-

nek meg, minősített *személyek* lássanak el. Cél-szerű a *személyzet* felkészültségét átvizsgálni, ezzel megerősítve, hogy rendelkeznek a megfelelő végzettséggel, képzettséggel vagy tapasztalattal. Ezek az átvizsgálások elvégezhetők állás-interjúk, önéletrajzok, megfigyelések, képzések vagy oklevelek ellenőrzésével. Amennyiben egy **munkatárs** nem teljesíti a felkészültségi követelményeket, intézkedéseket ajánlatos tenni, mint például a munkavállaló mentorálása, képzés biztosítása, a munkafolyamat leegyszerűsítése, vagy a munkavállaló másik pozícióba való áthelyezése. Ezeket értékelni célszerű, például a **munkatárs** teljesítményének közvetlen megfigyelése vagy a feladatok és projekteredmények vizsgálata által. Amennyiben a szervezet felügyelete alatt munkát végző *személy* külső szolgáltatótól jött, úgy további felügyeleti tevékenységre és figyelemmel kísérésre lehet szükség, úgymint ezeknek a folyamatoknak az auditálása, ezeknek a termékeknek és szolgáltatásoknak az ellenőrzése, valamint szerződés és szolgáltatási szint megállapodások létesítése. Dokumentált információk megőrzése szükséges a munkavállalók felkészültségéről, mint például diplomák, jogosítványok, önéletrajzok, képzési igazolások vagy teljesítményértékelések eredményei.

A 8.2.4 *A termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó követelmények megváltozása* pontban kiemeli, hogy az érintett *személyek* (szervezeten kívül és belül egyaránt) legyenek tisztában a termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó követelmények esetleges megváltozásával, melyhez a szervezetnek megfelelő **kommunikációs** módszert kell alkalmaznia.

A 8.3.2 *A tervezés és fejlesztés megtervezése* pontban iránymutatást ad a szabvány, hogy a fejlesztési folyamatokba bevont **munkatársak** számára szükséges felelőségeket és hatásköröket meg kell határozni. A bevonható belső és külső erőforrásokra példát is ad a szabvány, mint például szervezeti ismeretek, berendezések, technológia, felkészültség, támogatás a vevők vagy külső szolgáltatók részéről, ideiglenes munkavállalók, műszaki információkat nyújtó kódexek/dokumentumok, szabványok. A szervezetnek ismernie kell azt is, hogy mire van szükség ahhoz, hogy **munkatársai** előállítsák a terméket vagy nyújtsák a szolgáltatást, mint például rajzok, felügyeleti tevékenységek, nyersanyagok, elfogadási kritériumok.

A 8.4 *A külső forrásból biztosított folyamatok, termékek és szolgáltatások felügyelete* szakaszban a korábbi 7.2 *Felkészültség (kompetencia)* szakasszal összhangban egy-egy példát láthatunk ezekre a követelményekre a 8.4.2 *A felügyelet típusa és mértéke*, valamint a 8.4.3 *Információk a külső szolgáltatók részére szabványpontokban*. A 8.5.1. *A termék-előállítás és a szolgáltatásnyújtás szabályozása* pont szintén hivatkozik a munkát végző *személyek* felkészültségére.

Összességében elmondható, hogy az ISO 9001-es szabvány **munkatársakkal** kapcsolatos követelményeihez az ISO/TS 9002-es szabvány valamennyi esetben megfelelő iránymutatást és példát nyújt a szervezetek számára, hogy értelmezni és megfelelően alkalmazni tudják azokat a napi működés során.

2.2. Kommunikáció

ISO 9001 szabvány követelménye

Az ISO 9001-es szabványban elsőként az 5.1 *Vezetői szerepvállalás és elkötelezettség* szabványszakaszban jelenik meg a **kommunikáció** fogalma, ahol a felső vezetőségnek bizonyítani kell vezetői szerepvállalását és elkötelezettségét a MIR vonatkozásában azzal, hogy kommunikálja az eredményes minőségirányítás és a MIR követelményeinek való megfelelés fontosságát. Az 5.2 *Politika* szakasz b) pontjában jelenik meg először a **kommunikációval** kapcsolatos szakkifejezés, ahol a szabvány előírja, hogy a politikát a szervezeten belül kommunikálni kell. Szintén a **kommunikációs** követelménnyel találkozunk, amikor az 5.3. *Szervezeti szerepek, felelőségek és hatáskörök* szakaszban leírtak alapján követelményként írja elő a szabvány, hogy a felső vezetőségnek biztosítani kell a felelőségek és hatáskörök kijelölését a lényeges szerepekre, és ezeket kommunikálnia kell a szervezeten belül.

Az ISO 9001 szabvány 6.2. *Minőségcélok és az elérésük megtervezése* szakasz 6.2.1. f) pontjában szintén a **kommunikáció** kifejezést adja meg követelményként, hogy a minőségcélokat kommunikálja a szervezet.

A 7.1.3. *Infrastruktúra* d) pontja az információs és *kommunikációs* technológiát mint az infrastruktúra lehetséges tartalmát jelöli meg a követelményszabvány. Az ISO 9001-es szabvány 7.4. *Kommunikáció* szakasza követelményként határozza meg a szervezet számára, hogy meg kell

határozni a minőségirányítási rendszer szempontjából lényeges belső és külső kommunikációt, beleértve, hogy 1) miről, 2) mikor, 3) kivel, 4) hogyan kommunikáljanak és 5) ki kommunikáljon.

A szabvány 8.2. *A termékre és szolgáltatásokra vonatkozó követelmények* 8.2.1. *Kapcsolattartás a vevővel* pontja írja le, hogy a vevővel folytatott **kommunikációnak** mit kell tartalmaznia, úgymint a termékkel és szolgáltatásokkal kapcsolatos információk átadását, az ajánlatkérések, szerződések vagy megrendelések kezelését, beleértve a módosításokat, a termékekkel és szolgáltatásokkal kapcsolatos vevői visszajelzések megszerzését, a vevői panaszokat továbbá a vevői tulajdon kezelését vagy felügyeletét, valamint a speciális követelmények kialakítását váratlan helyzetek esetén teendő intézkedések vonatkozásában, ha azok lényegesek.

A 8.2.4. *A termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó követelmények megváltozása* pontban követelményként határozza meg a szabvány, hogy az érintett **munkatársak** tudomást szerezzenek a megváltozott követelményekről, valamint a szervezetnek gondoskodnia kell arról, hogy a dokumentált információkat módosítsák. Hasonlóan az előző fejezethez, itt is levonható következtetesként, hogy az alapfogalomként nem definiált **kommunikációra** vonatkozó követelményszabvány előírások nem elegendőek ahhoz, hogy a szervezetek teljes körűen értelmezni tudják ezt az alapfogalmat követelményként.

ISO/TS 9002-es szabvány útmutatása

Az ISO/TS 9002 szabvány az alábbi kiegészítésekkel, útmutatásokkal, példákkal segíti a szakembereket a **kommunikációra** vonatkozó követelmény területein. A 2. *Rendelkező hivatkozások* és a 3. *Szakkifejezések és meghatározásuk* fejezetek hasonlóan az ISO 9001-es szabványhoz szintén azt hivatkozzák, hogy az ISO 9000-es szakkifejezései érvényesek ebben a szabványban is, ahol viszont hiányzik a **kommunikáció** definiálása.

Az ISO/TS 9002-es szabványban a **kommunikációhoz** kapcsolódó első érdemi útmutatást az 5.1. *Vezetői szerepvállalás és elkötelezettség* szakasz 5.1.1. *f)* pontjában találjuk, miszerint a minőségirányítási rendszer értékeinek és előnyeinek, valamint követelményeinek a betartá-

sát kommunikálni lehet értekezletek, e-mailek, megbeszélések, valamint a szervezet belső hálózata segítségével. Ugyanennek a szakasznak a *h)* pontja a szervezet **munkatársainak** a bevonásáról, irányításáról és támogatásáról ír, hogy járuljanak hozzá a minőségirányítási rendszer eredményességéhez azáltal, hogy kommunikálnak velük. Ide sorolja a szabvány példaként a felsővezetőség projekt megbízóként való szerepvállalását, illetve a munkavállalók ösztönzését, hogy tagként vegyenek részt a fejlesztési munkákban.

A szabvány 5.2.2. *A minőségpolitika kommunikálása* pontban írja le, hogy a minőségpolitika megértését a szervezet különböző szintjein lévő **munkatársak** által a **kommunikáció** szabványkövetelményeit átgondolva lehet elérni. A minőségpolitika kommunikálására különböző módszereket ad, úgymint a faliújságon, képernyővédőn, rendszeres értekezleteken vagy a szervezet honlapján történő kommunikálása.

Az 5.3. *Szervezeti szerepek, felelőségek és hatáskörök* szakaszban leírja, hogy a felsővezetőség határozza meg, hogyan kommunikálják a lényeges szerepeket, felelőségeket és hatásköröket, például munkaköri leírásokban, feladatleírásokban, szervezeti ábrákon, kézikönyvekben és eljárási utasításokban.

A 6.2. *Minőségcélok és elérésük megtervezése* 6.2.1. *f)* pontjában a minőségcélok kommunikálására kapunk példákat: a **munkatársak** értekezleteken történő tájékoztatása, a gyártást végzők tájékoztatása pl. az elvárt hulladékcsökkenésről mint minőségcélról, vagy a külső szolgáltató számára írásban megküldött, a szolgáltatási időben való teljesítésére vonatkozó minőségcél.

A 7.3. *Tudatosság* szakaszban leírja a szabvány, hogy számos szervezet a tudatosítást a **kommunikáción** keresztül valósítja meg. A **tudatosság** megteremtéséhez mindenféle **kommunikáció** fontos, amelybe többek között beletartoznak a rendszeres felülvizsgálati értekezletek, a vevőkkel és külső szolgáltatókkal folytatott megbeszélések, a visszajelzések gyűjtése és arról való gondoskodás, hogy a visszajelzések ismertté váljanak az érintett személyek számára.

A szabvány 7.4. **Kommunikáció** szakasza tartalmazza a konkrét követelményekre vonatkozó irányelveket, úgymint a minőségirányítási rendszerhez szükséges és az arra vonatkozó belső és a külső **kommunikáció** kialakítását.

„A szervezet határozza meg, hogy mit kell kommunikálnia. Ez a belső és a külső felek szempontjából különböző lehet. A szervezet például **kommunikációt** folytathat a minőségirányítási rendszer helyzetéről a szervezet **munkatársaival**, de kommunikálhat a külső szolgáltatókkal a megrendelések új feltételeiről. A szervezet határozza meg azokat a lényeges belső és külső feleket, akikkel kommunikálnia kell a minőségirányítási rendszer eredményes működésének biztosítása érdekében. Ez magában foglalhat lényeges személyeket a szervezet minden szintjén és lényeges érdekelt feleket (például vevőket, termékeket és szolgáltatásokat nyújtó külső szolgáltatókat, illetve szabályozó testületeket).

A különböző helyzetekben gyakran különböző **kommunikációs** módszerek szükségesek. A külső érdekelt felek számára lehet, hogy hivatalosabb **kommunikációk**, például jelentések, előírások, számlák vagy szolgáltatási szerződések szükségesek. A belső **kommunikációra** használhatók olyan módszerek, mint például a napi kapcsolattartás, rendszeres osztályértekezletek, tájékoztató ülések, e-mail vagy intranet. A belső **kommunikációban** is szükség lehet hivatalosabb módszerekre, például írásos jelentésekre vagy munkaköri leírásokra az információ jellegétől és attól függően, hogy mennyire fontos ügy az, amelyet közölni kell. A szervezet azt is határozza meg, ki fog kommunikálni. Ez függ a **kommunikáció** jellegétől és azoktól, akikkel a szervezet kommunikál. A felső vezetés például kommunikálhat a szervezet **munkatársaival**, míg a beszerzési folyamat gazdája a külső szolgáltatókkal.

Az eredményesség érdekében a szervezet **kommunikációs** folyamatai tegyék lehetővé, hogy a folyamat és az abban résztvevők képesek legyenek:

- az információk gyors átadására és fogadására, valamint az azokra való reagálásra;
- a kölcsönös bizalom kiépítésére;
- a vevői elégedettség, a folyamatteljesítmény stb. fontosságának átadására;
- a fejlesztési lehetőségek azonosítására (ISO/TS 9002:2016, 7.4 szakasz)."

A szabvány 7.5.3. A dokumentált információk felügyelete pontjában leírja, hogy a szervezet gondoskodjon arról, hogy a szükséges felügyeleti tevékenységeket a **kommunikációra** vonatkozóan bevezessék.

A 8.2.1. Kapcsolattartás a vevővel szabvány-pont célja annak biztosítása, hogy egyértelmű **kommunikáció** legyen a szervezet és vevője között a termékekre és a szolgáltatásnyújtásra vonatkozó követelmények meghatározásakor.

Ajánlatos, hogy a szervezet kommunikálja az előállítandó termék vagy a nyújtandó szolgáltatás részleteit azért, hogy a vevő értse, mit kínálnak számára. Ezt az információt találkozón, szórólapokon, weboldalakon keresztül, telefonon vagy bármilyen más megfelelő módon lehet kommunikálni. A szervezet tegye egyértelművé:

- hogyan tud a vevő kapcsolatba lépni vele, kérdéseket feltenni vagy termékeket/szolgáltatásokat megrendelni;
- hogyan tájékoztatja a vevőt az esetleges kapcsolódó változásokról.

A szervezet alakítson ki megfelelő módot arra, hogy a vevőtől kérdésekkel, panaszokkal, pozitív és negatív visszajelzésekkel kapcsolatos információkat szerezzen. A módszerek közé tarthat például közvetlen e-mail-küldés vagy telefonhívás, online felmérés, vevőszolgálati csatorna vagy személyes találkozó.

A szervezet biztosítsa a vevő tájékoztatását arról, hogyan kezeli és felügyeli a vevő tulajdonát, ha van ilyen. A szervezet biztosítsa a proaktív **kommunikációt** az ügyféllel az esetleges rendkívüli intézkedésekről, amelyeket szükség esetén meg lehet tenni, hogy elkerüljék azok káros hatását a vevői követelményeknek való megfelelés vonatkozásában. Ez magába foglalhat olyan helyzeteket, mint például természeti katasztrófák, időjárás, munkaügyi viták, nyersanyagok vagy tartalék külső szolgáltatók hiánya.

A 8.2.4. A termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó követelmények megváltozása pontban a **kommunikációra** vonatkozóan azt írja elő a szabvány, hogy a szervezet válasszon alkalmas **kommunikációs** módszert a szabványkövetelményekre vonatkozóan és őrizzen meg megfelelő dokumentált információkat, például e-mail-értesítést, ülésjegyzőkönyvet vagy módosított megrendelést.

A 8.3.2. A tervezés és fejlesztés megtervezése f) pontjában a **kommunikációra** vonatkozóan leírja a szabvány, hogy meg kell gondolni a tervezési és fejlesztési folyamat résztvevői közötti **kommunikációt**, átgondolva az érintett személyek számát és az információmegosztás legeredményesebb módját (pl. ülések, telekommunikáció, jegyzőkönyvek).

A 8.4.3. *Információk a külső szolgáltatók részére* pontban a **kommunikációra** a következő vonatkozik. Célszerű az olyan követelményekre kitérni, hogyan kell a külső szolgáltatónak kommunikálnia a szervezettel, például az előrehaladás átvizsgálására tervezett megbeszélésekre vagy annak azonosítására, ki lesz a szervezet elsődleges kapcsolattartója. A külső szolgáltatók teljesítményét figyelemmel kell kísérni, valamint az eredmények kommunikálására vonatkozóan is információkat kell szolgáltatni.

Összességében elmondható, hogy az ISO 9001-es szabvány **kommunikációval** kapcsolatos követelményeihez az ISO/TS 9002-es szabvány minden esetben kiegészítő iránymutatást és példát nyújt a szervezetek számára az értelmezéshez és a megfelelő alkalmazáshoz.

2.3. Tudatosság

ISO 9001-es szabvány követelménye

Az ISO 9001-es szabványban csak egy szakasz, a 7.3. foglalkozik a **tudatossággal** kapcsolatos követelményekkel. Eszerint a szervezetnek biztosítania kell a *tudatosság* vonatkozásában, hogy a felügyelete alatt munkát végző személyek (**munkatársak**) tudatában legyenek a minőségpolitikának, a vonatkozó minőségcéloknak, a minőségirányítási rendszer eredményességéhez történő hozzájárulásuknak – beleértve a teljesítmény növekedésének előnyeit – és végezetül a minőségirányítási rendszer követelményeinek való meg nem felelés következményeinek. Ezen a rövid előíráson kívül az ISO 9001-es szabvány nem tartalmaz semmilyen további leírást a **tudatosságra** vonatkozóan.

ISO/TS 9002 szabvány útmutatása

Az ISO 9001-es szabvány elvárásait megismételve, az ISO/TS 9002-es szabvány a következő iránymutatásokkal egészíti ki azokat. A szabvány szerint a **tudatosság** akkor érhető el, ha a **munkatársak** megértik saját felelősségeiket és hatáskörüket, és azt, hogy tevékenységeik hogyan járulnak hozzá a szervezet minőségcéljainak eléréséhez. A szervezetek a **tudatosítást** a **kommunikáción** keresztül valósíthatják meg leginkább.

A szervezet felügyelete alatt munkát végző személyek által tudják bizonyítani **tudatosságukat** napi tevékenységeik során, hogy megkülönböztetik, mi elfogadható és mi nem, és azáltal, hogy megfelelő intézkedéseket hoznak, ha a folyamatok, a termékek és a szolgáltatások nem felelnek meg az előírásoknak. További **tudatosítási** lehetőség, ha a **munkatársakkal** megértetjük a nemmegfelelőségekkel (pl. újramunkálás, selejtezés, vevői elégedetlenség, jogi következmények) kapcsolatos következményeket. A **tudatosítási** tevékenységek a személyek által végzett munka jellegétől függően változhatnak. A szervezet gondoskodik továbbá arról, hogy a **munkatársai** megértsék, hogyan járulnak hozzá a minőségirányítási rendszer eredményességéhez azáltal, hogy a munkaflow folyamatokat a megfelelő kimenetek elérésével végzik el, amely segíti a vevői elégedettség elérését is.

A szervezet többféle módon elvégezheti a **tudatosítást**, például:

- az elvárások tisztázásával (pl. vizuális eszközökkel: képek az elfogadható, illetve az elfogadhatatlan termékekről és szolgáltatásokról);
- a termékek és a szolgáltatások egyértelmű követelményeinek **kommunikálásával**;
- a folyamatok megtervezésével, egyértelműen elkülönítve a nem megfelelő kimeneteket;
- a panaszok kezelési módjának és a nem megfelelő kimenetek esetén alkalmazott lépések egyértelmű **kommunikálásával**.

A **tudatosság** megteremtéséhez fontos a **kommunikáció** széles eszköztárának alkalmazása, amelybe beletartozhatnak a rendszeres felülvizsgálatok, értekezletek, a vevőkkel és külső szolgáltatókkal folytatott megbeszélések, visszajelzések gyűjtése és arról való gondoskodás, hogy a visszajelzések ismertté váljanak az érintett személyek számára. Hasonlóan az előző két területhez, itt is megfelelő kiegészítő iránymutatást kapunk az ISO/TS 9002-es szabványban az eléggé szűkszavú ISO 9001-es szabványhoz képest a **tudatosságra** vonatkozásában.

1. táblázat: A munkatársakkal kapcsolatos követelmények és iránymutatások az ISO 9001-es és az ISO/TS 9002-es szabványokban

ISO 9001:2015	ISO/TS 9002:2016
0.2. Minőségirányítási alapelvek A munkatársak elköteleződése	
	4.2 Az érdekelt felek szükségleteinek és elvárásainak megértése A szervezet által lényegesnek tekinthető érdekelt felek az alkalmazottak és mások , akik a szervezet nevében dolgoznak.
1.1 Vezetői szerepvállalás és elkötelezettség A vezetőség bevonja, irányítja és támogatja a munkatársakat abban, hogy hozzájáruljanak a MIR eredményességéhez.	5.1.1 Általános előírások A szervezet munkatársainak bevonása, irányítása és támogatása, hogy hozzájáruljanak a MIR eredményességéhez azáltal, hogy kommunikálnak velük; ide tartozhat az is, hogy a felső vezetőség projekt megbízóként működik, amikor fejlesztés szükséges, és ösztönzi a munkavállalókat arra, hogy tagként vegyenek részt a fejlesztési csoportok munkájában.
	5.2.2 A minőségpolitika kommunikálása A minőségpolitikát kommunikálják, megértik, és alkalmazzák a szervezet munkatársai a MIR eredményességéhez hozzájárulva.
	5.3 Szervezeti szerepek, felelőségek és hatáskörök A felső vezetőségnek meg kell állapítania a MIR szerepekre a felelősségi és hatásköröket, és eredményes kommunikációval biztosítania kell, hogy a szervezet munkatársai megértik ezeket.
	6.3. A változtatások tervezése Változtatást tehet szükségessé a fontos folyamatok alvállalkozásba adása, kulcsszerepet betöltő személyek távozása.
7.1.2 Munkatársak Biztosítani kell a MIR eredményes bevezetéséhez, a folyamatok működéséhez és felügyeletéhez szükséges személyzetet .	7.1.2 Munkatársak A szervezet rendelkezzen folyamatainak működéséhez és felügyeletéhez, valamint a MIR eredményes bevezetéséhez szükséges megfelelő emberi erőforrásokkal . Vegyék figyelembe a MIR-rel kapcsolatos funkciókat és szerepeket ellátó érintett munkatársak aktuális munkaterhelését és felkészültségét. A szükséges munkatársak meghatározásakor a szervezet alkalmazza a kockázatalapú gondolkodást és gondolja át a konkrét folyamatokra kijelölt felelőségeket és a hatásköröket. További személyek toborozásakor, vagy külső szolgáltató alkalmazásakor ajánlatos átgondolni az olyan tényezőket, mint kiegészítő képzés szükségessége, szolgáltatási szint megállapodások létrehozása, illetve a szolgáltatók auditálása, hogy gondoskodjon a szükséges teljesítmény eléréséről.
	7.1.6. Szervezeti ismeretek A munkatársak egyéni tapasztalatait használják fel a minőségcélok vagy tervezett eredmények elérése érdekében.
7.2 Felkészültség (kompetencia) A szervezetnek - meg kell határozni a szükséges felkészültséget azon személy(ek) esetében, akik a felügyelete alatt olyan munkát végeznek, amely hatással van a MIR teljesítményére és eredményességére; - biztosítani kell, hogy ezek a személyek felkészültek legyenek megfelelő oktatás, képzés vagy gyakorlat alapján; - ahol alkalmazható, intézkedéseket kell tennie a szükséges felkészültség megszerzésére, és értékelnie kell a végrehajtott intézkedések eredményességét; - a felkészültség bizonyítékeként megfelelő dokumentált információt kell megőriznie.	7.2. Felkészültség (kompetencia) A szervezet határozza meg a felkészültségi követelményeket, akár tevékenység, akár munkakör/szerep szerint. Bizonyos feladatok speciális felkészültségi szintet követelhetnek meg. A munkatársak felkészültségét célszerű átvizsgálással megerősíteni, hogy rendelkeznek-e megfelelő végzettséggel, képzettséggel vagy tapasztalattal. Ha a munkatárs nem teljesíti a felkészültségi követelményeket, ajánlatos intézkedéseket tenni; ilyen lehet a munkavállaló mentorálása, képzés biztosítása, a folyamat leegyszerűsítése, vagy a munkavállaló áthelyezése másik pozícióba. A szervezet értékelje a munkatársak felkészültségét. A szervezet őrizzen meg megfelelő dokumentált információkat, amelyek bizonyítékot szolgáltatnak a munkavállaló felkészültségéről.

7.5.1. Általános előírások A MIR dokumentált információi szervezetenként eltérő terjedelműek lehetnek a személyek felkészültségétől függően.	
8.2.4 Követelmények változása A dokumentált információk módosításakor biztosítani kell, hogy az érintett munkatársak tudomást szerezzenek a megváltozott követelményekről.	
8.3.2. A tervezés és fejlesztés megtervezése A tervezés és fejlesztés szakaszainak és felügyeleti tevékenységeinek meghatározásakor a szervezetnek meg kell fontolnia a tervezési és fejlesztési folyamatba bevont személyek közötti kapcsolatok felügyeletének szükségességét.	
8.4.3. Információk a külső szolgáltatók részére A szervezetnek tájékoztatást kell adnia a külső szolgáltatók részére a követelményeiről a következővel kapcsolatban: – a személyzet felkészültsége, beleértve bármely megkövetelt végzettséget.	
8.5.1. A termék-előállítás és a szolgáltatásnyújtás szabályozása A szervezetnek szabályozott körülmények között kell végeznie a termék-előállítást és a szolgáltatásnyújtást, aminek tartalmaznia kell a felkészült személyek kijelölését, beleértve bármely szükséges képzettséget.	

2. táblázat: A kommunikációval kapcsolatos követelmények és iránymutatások az ISO 9001-es és az ISO/TS 9002-es szabványokban

ISO 9001:2015	ISO/TS 9002:2016
5.1 Vezetői szerepvállalás és elkötelezettség A felső vezetőségnek bizonyítania kell vezetői szerepvállalását és elkötelezettségét a MIR vonatkozásában azzal, hogy kommunikálja az eredményes minőségirányítás és a MIR követelményeinek való megfelelés fontosságát.	
5.2.2 A minőségpolitika kommunikálása A minőségpolitikát: – dokumentált információként kell rendelkezésre bocsátani és fenntartani; – a szervezeten belül kommunikálni kell, meg kell érteni és alkalmazni kell; – megfelelő módon rendelkezésre kell bocsátani a lényeges érdekelt felek számára.	5.2.2 A minőségpolitika kommunikálása A szervezet biztosítsa, hogy a minőségpolitika könnyen hozzáférhető legyen, és dokumentált információként legyen fenntartva. A minőségpolitikát különböző módszerekkel lehet kommunikálni, például faliújságon, képernyővédőn, a szervezet honlapján vagy rendszeres értekezleteken. A szervezet a minőségpolitikát bocsássa a megfelelő módon az olyan lényeges érdekelt felek rendelkezésére, mint a külső szolgáltatók, a partnerek, a vevők és a szabályozó hatóságok. Ezt meg lehet tenni kérésre vagy a minőségpolitika honlapon való közzétételével.
6.2.1 A szervezetnek a MIR-hez szükséges lényeges funkciókhoz, szintekhez és folyamatokhoz minőségcélokat kell kitűznie. Követelmény, hogy a minőségcélokat kommunikálják.	

7.1.3 <i>Infrastruktúra</i> A szervezetnek meg kell határoznia, biztosítania kell, és fenn kell tartania a folyamatai működéséhez, valamint a termékek és a szolgáltatások megfelelőségének eléréséhez szükséges kommunikációs technológiát.	
	7.3. <i>Tudatosság</i> A tudatosság megteremtéséhez fontos mindenféle kommunikáció, amelybe beletartoznak a rendszeres felülvizsgálati értekezletek, a vevőkkel és külső szolgáltatókkal folytatott megbeszélések, a visszajelzések gyűjtése, és arról való gondoskodást, hogy a visszajelzések ismertté váljanak az érintett személyek számára.
7.4 <i>Kommunikáció</i> A szervezetnek meg kell határoznia a MIR szempontjából lényeges belső és külső kommunikációt, beleértve, hogy: – miről kommunikáljanak; – mikor kommunikáljanak; – kivel kommunikáljanak; – hogyan kommunikáljanak; – ki kommunikáljon.	7.4 <i>Kommunikáció</i> A szervezet határozza meg, hogy mit kell kommunikálnia. Ez a belső és a külső felek szempontjából különböző lehet. A szervezet például kommunikációt folytathat a MIR helyzetéről a szervezet munkatársaival, de kommunikálhat a külső szolgáltatókkal a megrendelések új feltételeiről. A szervezet határozza meg azokat a lényeges belső és külső feleket, akikkel kommunikálnia kell a MIR eredményes működésének biztosítása érdekében. Ez magában foglalhat lényeges személyeket a szervezet minden szintjén és lényeges érdekelt feleket (például vevőket, termékeket és szolgáltatásokat nyújtó külső szolgáltatókat, illetve szabályozó testületeket). A különböző helyzetekben gyakran különböző kommunikációs módszerek szükségesek. A külső érdekelt felek számára lehet, hogy hivatalosabb kommunikációk, például jelentések, előírások, számlák vagy szolgáltatási szerződések szükségesek. A belső kommunikációra használhatók olyan módszerek, mint például a napi kapcsolattartás, rendszeres osztályértekezletek, tájékoztató ülések, e-mail vagy intranet. A belső kommunikációban is szükség lehet hivatalosabb módszerekre, például írásos jelentésekre, vagy munkaköri leírásokra, az információ jellegétől és attól függően, hogy mennyire fontos ügy az, amelyet közölni kell. A szervezet határozza meg, hogy ki fog kommunikálni. Ez függ a kommunikáció jellegétől és azoktól, akikkel a szervezet kommunikál. A felső vezetés például kommunikálhat a szervezet munkatársaival, míg a beszerzési folyamat gazdája a külső szolgáltatókkal. Az eredményesség érdekében a szervezet kommunikációs folyamatai tegyék lehetővé, hogy a folyamat és az abban résztvevők képesek legyenek: – az információk gyors átadására és fogadására, valamint az azokra való reagálásra; – a kölcsönös bizalom kiépítésére; – a vevői elégedettség, a folyamatteljesítmény stb. fontosságának átadására; – a fejlesztési lehetőségek azonosítására.

	7.5.3 A dokumentált információk felügyelete A szervezet gondoskodjon arról, hogy a szükséges felügyeleti tevékenységeket a kommunikációra vonatkozóan bevezessék.
8.2.1 Kapcsolattartás a vevővel A vevőkkel folytatott kommunikációnak tartalmaznia kell: – a termékekkel és szolgáltatásokkal kapcsolatos információk átadását; – az ajánlatkérések, szerződések vagy megrendelések kezelését; – a termékekkel és szolgáltatásokkal kapcsolatos vevői visszajelzéseket, panaszokat; – a vevői tulajdon kezelését vagy felügyeletét; – speciális követelmények kialakítását váratlan helyzetek esetén teendő intézkedésekre.	8.2.1 Kapcsolattartás a vevővel Ajánlatos, hogy a szervezet kommunikálja az előállítandó termék vagy a nyújtandó szolgáltatás részleteit azért, hogy a vevő értse, mit kínálnak számára; ezt az információt találkozókon, szórólapokon, weboldalakon keresztül, telefonon vagy bármilyen más megfelelő módon lehet kommunikálni. A szervezet tegye egyértelművé: – hogyan tud a vevő kapcsolatba lépni vele, kérdéseket feltenni vagy termékeket/szolgáltatásokat megrendelni; – hogyan tájékoztatja a vevőt az esetleges kapcsolódó változásokról. A szervezet alakítson ki megfelelő módot arra, hogy a vevőtől kérdésekkel, panaszokkal, pozitív és negatív visszajelzésekkel kapcsolatos információkat szerezzen; a módszerek közé tartoznak, de nem kizárólagosan: közvetlen e-mail küldése vagy telefonhívások, online felmérések, vevőszolgálati csatornák, személyes találkozók. A szervezet biztosítsa a vevő tájékoztatását arról, hogyan kezeli és felügyeli a vevő tulajdonát, ha van ilyen. A szervezet biztosítsa a proaktív kommunikációt az ügyféllel az esetleges rendkívüli intézkedésekről, amelyeket szükség esetén meg lehet tenni, hogy elkerüljék azok káros hatását a vevői követelményeknek való megfelelésre; ez magában foglalhat olyan helyzeteket, mint például a természeti katasztrófák, az időjárás, a munkaügyi viták, a nyersanyagok vagy a tartalék külső szolgáltatók hiánya.
8.2.4 A termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó követelmények megváltozása Ha a termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó követelmények megváltoznak, a szervezetnek gondoskodnia kell arról, hogy a vonatkozó dokumentált információkat módosítsák, és hogy az érintett munkatársak tudomást szerezzenek a megváltozott követelményekről.	8.2.4 A termékekre és szolgáltatásokra vonatkozó követelmények megváltozása Az érintett személyek (a szervezeten kívül és belül egyaránt) tisztában legyenek a termékekre és a szolgáltatásokra vonatkozó követelmények esetleges megváltozásával. A szervezet válasszon alkalmas kommunikációs módszert, és őrizzen meg megfelelő dokumentált információkat, például e-mailes értesítést, ülésjegyzőkönyvet vagy módosított megrendelést.
	8.3.2. A tervezés és fejlesztés megtervezése A tervezés és a fejlesztés megtervezése során át kell gondolni a tervezési és fejlesztési folyamat résztvevői közötti kommunikációt, átgondolva az érintett személyek számát és az információmegosztás legeredményesebb módját, pl. ülések, telekommunikáció, jegyzőkönyvek.

3. táblázat: A tudatossággal kapcsolatos követelmények és iránymutatások az ISO 9001-es és az ISO/TS 9002-es szabványokban

ISO 9001:2015	ISO/TS 9002:2016
7.3. Tudatosság A szervezetnek biztosítani kell, hogy a felügyelete alatt munkát végző személyek tudatában legyenek a következőknek: - a minőségpolitika; - a vonatkozó minőségcélok; - hozzájárulásuk a MIR eredményességéhez, beleértve a teljesítmény növekedésének előnyeit; - a MIR követelményeinek való meg nem felelés következményei.	7.3. Tudatosság A tudatosság akkor érhető el, ha a személyek megértik saját felelősségeiket és hatáskörüket, és azt, hogy tevékenységeik hogyan járulnak hozzá a szervezet minőségcéljainak eléréséhez. A szervezet felügyelete alatt munkát végző személyek azáltal tudják bizonyítani tudatosságukat napi tevékenységeik során, hogy megkülönböztetik mi elfogadható és mi nem, és azáltal, hogy megfelelő intézkedéseket hoznak, ha a folyamatok, a termékek és a szolgáltatások nem felelnek meg az egyeztetett előírásoknak. Ezek a személyek értsék meg, milyen következményei vannak a MIR nemmegfelelőségeinek (pl. újramunkálás, selejtezés, vevői elégedetlenség, jogi következmények). A tudatosítási tevékenységek a személyek által végzett munka jellegétől függően változhatnak. A szervezet gondoskodjon arról, hogy a szervezet munkatársai megértsék, hogyan járulnak hozzá a MIR eredményességéhez azáltal, hogy a munkafolyamatokat a megfelelő kimenetek elérésével végzik el, amely viszont segíti a vevői elégedettséget. A szervezet többféle módon elvégezheti a tudatosítást, például: - annak tisztázásával, mit várnak el (pl. vizuális eszközökkel, mint például képek az elfogadható, illetve az elfogadhatatlan termékekről és szolgáltatásokról); - a termékek és a szolgáltatások egyértelmű követelményeinek kommunikálásával; - a folyamatok megtervezésével, egyértelműen elkülönítve a nem megfelelő kimeneteket; - a panaszok kezelési módjának és nem megfelelő kimenetek esetén a vonatkozó belső egymás utáni lépések egyértelmű kommunikálásával. A tudatosság megteremtéséhez fontos mindenféle kommunikáció, amelybe beletartoznak a rendszeres felülvizsgálati értekezletek, a vevőkkel és külső szolgáltatókkal folytatott megbeszélések, a visszajelzések gyűjtése, és arról való gondoskodást, hogy a visszajelzések ismertté váljanak az érintett személyek számára.

3. Összefoglalás

Összességében elmondható, hogy a 3 vizsgált területre – **munkatársak, kommunikáció, tudatosság** – vonatkozásában az ISO 9001-es szabvány követelményei nem elegendőek ahhoz, hogy a szervezetek követelményként teljes körűen tudják értelmezni ezeket az alapfogalmakat. A **munkatársakra** vonatkozóan az ISO 9001 követelményszabvány több szakaszában is megfogalmaz elvárásokat, de részletes útmutatást a 7.1.2. *Munkatársakra* vonatkozó pontjában sem találunk. A **kommunikációra** vonatkozó követelmények, valamint a 7.4 *Kom-*

munikáció szakasz leírja, hogy a szervezetnek meg kell határozni a minőségirányítási rendszer szempontjából lényeges belső és külső **kommunikációt**, beleértve, hogy 1) miről, 2) mikor, 3) kivel, 4) hogyan kommunikáljanak és 5) ki kommunikáljon, de konkrét iránymutatást itt sem találunk. A **tudatosságra** vonatkozó követelményekkel a 7.3. *Tudatosság* szabványszakasz foglalkozik, de mivel napjainkban a **tudatosság** is fontos szerepet játszik a szervezetek működésében, ezért ez a szabványkövetelmény is igényli az útmutatást. Megállapítottuk ugyanakkor, hogy mindhárom esetben az ISO/TS 9002-es szabvány iránymutatást és

példákat nyújt a szervezetek számára, hogy értelmezni és megfelelően alkalmazni tudják a **munkatársak, kommunikáció és tudatosság** szabványkövetelményeket napi működésük során. Mindezek tükrében azt javasoljuk, hogy a tanulmány összefoglaló táblázatainak segítségével a vállalatok az ISO 9001-es és az ISO/TS 9002-es szabványt együtt használják a három követelményterület esetében.

Fontos kiemelni továbbá, hogy napjainkban – különösen a válsághelyzetre való tekintettel – azok a szervezetek tudnak érdemben reagálni a megváltozott környezeti kihívásokra, amelyek irányítási rendszereikbe teljes körűen beépítik többek között a **munkatársakra, tudatosságra és kommunikációra** vonatkozó szabványkövetelményeket és azokat a napi gyakorlatban is használják. Ezáltal is biztosított az, hogy ilyen és ehhez hasonló válsághelyzetekre már az eddigi tapasztalataikkal, kockázatalapú gondolkodással a kockázatok gyors és hatékony kezelésével naprakészen lesznek erre képesek. Így a tudatos minőség szemlélet a vállalat működésében teljes körűen megjelenhet, ami jelentős mértékben hozzájárul a gazdasági sikereikhez.

Referenciák

- [1] Ködmönné Pethő, H. és Csizmadia, T. 2020. A minőségirányítási alapfogalmak fejlődésének áttekintése az ISO 9000 5.0 tükrében. Minőség és Megbízhatóság. 54 (1), 90-100
- [2] ISO 8402:1986 Minőségügyi fogalom meghatározások
- [3] ISO 8402:1996 Minőségirányítás és minőségbiztosítás. Szakszótár
- [4] ISO 9000:2000 Minőségirányítási rendszerek. Alapok és szótár
- [5] ISO 9000:2005 Minőségirányítási rendszerek. Alapok és szótár
- [6] ISO 9000:2015 Minőségirányítási rendszerek. Alapok és szótár
- [7] ISO 9001:2015 Minőségirányítási rendszerek. Követelmények
- [8] Dubey, R.S. és Tiwari, V. 2020. Operationalisation of soft skill attributes and determining the existing

gap in novice ICT professionals. International Journal of Information Management. 50, 375-386

- [9] Bak, O., Jordan, C. és Midgley, J. 2019. The adoption of soft skills in supply chain and understanding their current role in supply chain management skills agenda. Benchmarking: An International Journal. 26 (3), 1063-1079
- [10] Ravindranath, S. 2016. Soft skills in project management: A review. IUP Journal of Soft Skills. 10 (4), 16-25
- [11] Samsudin, S., Taib, C.A. és Yusoff, R.Z. 2020. Leaders communication practices in TQM implementation. Journal of Global Business and Social Entrepreneurship. 6 (17), 98-106
- [12] Vouzas, F. és Psychogios, A.G. 2007. Assessing managers' awareness of TQM. The TQM magazine. 19 (1), 62-75
- [13] ISO/TS 9002:2016 Minőségirányítási rendszerek. Irányelvek az ISO 9001:2015 alkalmazásához



DR. KÖDMÖNNÉ PETHŐ HENRIETTA (kodmonne.petho.henrietta@uni-pannon.hu) okleveles minőségügyi mérnök, gépészmérnök, mérnök-közgazdász. Irányítási rendszerek tanácsadójaként az elmúlt évtizedekben számos hazai és nemzetközi cég irányítási rendszereinek felkészítését, működését koordinálta többek között a minőségirányítási, környezetirányítási, munkahelyi egészségvédelmi és biztonságirányítási, információbiztonsági, társadalmi felelősségvállalási területeken. Számos, a világon egyedülálló szabadalmi projekt irányítási rendszereit felelt. Nemzetközi tanúsító testületben külső auditorként dolgozik. Számos szakmai fórum tagja. A Pannon Egyetem minőségfejlesztési feladataiban naprakészen vesz részt. A Gazdálkodás-és Szervezéstudományok Doktori Iskola PhD hallgatója.



DR. CSIZMADIA TIBOR (csizmadia.tibor@gtk.uni-pannon.hu) a Pannon Egyetem Gazdaságtudományi Karának egyetemi docense, a Menedzsment Intézet vezetője. A Gazdaságtudományi Kar akkreditációs és minőségbiztosításért felelős dékánhelyettese, a Minőségfejlesztési szakirányú továbbképzési szak szakfelelőse. A MAB Minőségbiztosítási és Fejlesztési Bizottságának tagja. Fő kutatási területe a minőségfejlesztés elméleti és gyakorlati aspektusainak vizsgálata.

BARSALOU, MATTHEW, Hat Sigma Feketeöves Mester, Borg Warner Turbo Systems Engineering GmbH, Németország

Az „Öt Miért?” módszer és a gyökérok-elemzés együttes használata

A gyökérok-elemzés (Root Cause Analysis, RCA) célja valamely probléma vagy kudarc kiinduló okának azonosítása. Idézet a gyökérok egyik definíciójából: „A háttérben meghúzódó speciális ok [1].” Ezen háttérben meghúzódó ok tisztázása nélkül nem lehetséges olyan korrekciók végrehajtása, amelyek képesek hatékonyan megelőzni az ismételt előfordulást.

Az „Öt Miért?” megközelítés segítségével lehetőség nyílik a háttérben meghúzódó ok felismerésére. *Taiichi Ohno* egy gépleállás kapcsán illusztrálta a fenti megközelítés használatát a valódi ok meghatározásában [2]:

1. Miért állt le a gép? A túlterhelés miatt és azért, mert az olvadó biztosíték kiégett.
2. Miért? Mert a talpazat olajozása nem volt kielégítő.
3. Miért? Mert a kenőszivattyú nem pumpált megfelelően.
4. Miért? Mert a szivattyú aknája el volt kopva és kopogott.
5. Miért? Mert nem tettek hozzá szűrőt és fémhulladék került bele.

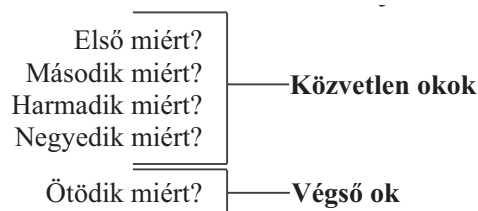
Az *Ohno* példájában szereplő probléma orvoslása érdekében minden szinten tehettek volna intézkedést. Az olvadó biztosítékot kicserélhették volna, de az elégtelen olajozás miatt máskor is előfordulhatott volna túlterhelés. Ha az olvadó biztosítékot kicserélik és egyidejűleg a talpazatot is olajozzák, akkor is újra felléphetett volna a probléma, mert a kenőszivattyú nem pumpált megfelelően.

Az „Öt Miért?” kérdés felvetése biztosítja a leásást egészen a gyökérokig, lehetővé téve az ismételt előfordulás megelőzéséhez szükséges korrekciós lépések megtételét a háttérben meghúzódó ok kiküszöbölésére.

A végső és a közvetlen ok

Az „Öt Miért?” módszer továbbfejleszthető és még hasznosabbá tehető a végső ok, illet-

ve a közvetlen ok fogalmának hozzáadásával (1. ábra). Valamely esemény közvetlen oka az, amely a leginkább szembetűnő, például ha az emelővilla kárt tesz bizonyos alkatrészekben. A probléma nyilvánvaló közvetlen oka ilyenkor az emelővillás mozgatás, de ez csak a közvetlen ok. Miért tesz kárt az emelővilla a részegységekben? Talán azért, mert az emelővilla számára fenntartott átjáróban vagy folyosón tárolták azokat.



1. ábra: A gyökérok szintjei

De miért is tárolták ott az alkatrészeket? Ha a szokásos raktárterület túlzsúfolt, éppen ez lehet a „balesetek” közvetlen kiváltó oka. A probléma közvetlen oka mindig a legalsó szintű ok, amely általában a megfelelő akciók végrehajtásával a jövőben kiküszöbölhető.

Nem létezik semmiféle fizikai előírás arra nézve, hogy a gyökérok teljes mértékű azonosításához mindig végig kell menni mind az 5 „Miért?” kérdésen; néha elég lehet csak 2 vagy 3 alkalommal feltenni ezt a kérdést, míg más esetekben kevés lehet még az ötszöri kérdésfeltevés is. Ha azonban nem tesszük fel ötször a „Miért?” kérdést, nagy lesz a kockázata annak, hogy mégsem jutunk el az adott probléma alapvető végső okáig. Márpedig a végső ok előtt kizárólag közvetlen okok találhatók, amelyek orvoslása nem képes megelőzni a jövőbeli előfordulásokat.

Vannak közvetlen okok, amelyek önmagukban véve ugyan nem jelentenek problémát, de megmutathatják nekünk, hol van szükség további kutakodásra. Ha például egy lefutási diagram váratlanul furcsán alakul, arra utalhat, hogy valami ciklikusan befolyásolja a folyama-

tot. Önmagában véve ez még nem probléma, de arra utalhat. Maga a közvetlen ok talán még elfogadható, de olyan irányú hatással lehet a folyamat teljesítményére, amely már valódi hibához vezethet.

A feltett kérdés: „Miért alakulnak így az adatok?” jó kiinduló pontja lehet az „5 Miért?” módszer alkalmazásának olyan helyzetekben, amikor valamilyen probléma áll fenn és az ok ismeretlen. Az adatok jelezhetik többek között egy eszköz lassú elhasználódását, ami olyan mértékű szórást eredményezhet, ami az éppen vizsgált probléma kialakulásához vezethetett.

A közvetlen okok távol eshetnek a valódi gyökéroktól, de azok hatása az oksági láncon keresztül összeadódhat. Ha mondjuk egy másodlagos szállító anyagbeszerzője nem megfelelő alkatrészt rendel meg, az könnyen eltávolítható a termelési folyamatból az összeszerelés alkalmával, de ez a hiba könnyen végzetes hibához vezethet akkor, ha az összeszerelés a vevő rendszerén belül történik.

Sajnálatos módon a gyökérok-elemzés sokszor befejeződik, mielőtt még a kutatás leáshatna egészen a végső okig. Ha viszont nem történik meg a végső ok és a háttérben meghúzódó valódi probléma kiküszöbölése, akkor a téma a jövőben újra és újra felmerülhet.

Mikor kell megállni?

Gary G. Jing megfigyelése szerint sok mérnök nem gondol arra, hogy valamely esemény egy vagy több gyökérokra is visszavezethető lehet. Szerintük a gyakorlatban az a gyökérok, amelyet szubjektíve annak nyilvánítanak. Jing helyesen mutat rá: „Az emberek számára az a nagy kihívás, hogy fel kell ismerniük, mikor és hol álljanak meg az okok és az okozatok végtelen sokaságának átvilágításában, és mikor jussanak arra a meggyőződésre, miszerint sikerült meghatározni a gyökérokat [3]”.

Jing – saját szavaival – „3 kulcsot” nevez meg a gyökérok „titokzatos ládikájának” felnyitásához:

1. **Az „emelőhatás érvényesülési pontjának” elve** azokra a gyökérokra utal, melyek kiküszöbölése nem kerül túl sokba, de összességében véve mégis nagymértékű javulást eredményez.
2. **A Pareto elv – vagy másképpen 80/20-as szabály** – értelmében néhány ok nagyobb hatással jár, mint sok triviális ok.

3. **A kontroll, illetve a befolyásolási szféra terjedelmének elve** kimondja, hogy jobb be- szüntetni a gyökérok utáni kutatást, ha már sikerült azonosítani egy okot abban a tartományban, amelyre befolyásunk van, illetve amit közvetlen kontroll alatt tartunk.

Jing véleménye szerint meg kell szüntetni az olyan gyökérok utáni kutatást, amely teljesen kívül esik a keresést folytató személy hatáskörén. Ilyen helyzetben Jing javasolja a hatáskör kiterjesztését [4].

Az „5 Miért” módszerrel mélyebbre ásva eljutunk a hiba végső okához.

Jingnek igaza van abban, hogy egy esemény háttérében számos gyökérok húzódhat meg és abban is, hogy egy bizonyos ponton le kell állítani a gyökérok utáni kutatás RCA folyamatát. Segítségre lehet ebben a végső ok helyes definiálása: eszerint a végső ok azzal a ponttal egyenlő, ahol még korrekciós lépéseket lehet fogantatosítani.

Az összeszerelésnél például probléma léphet fel egy katalógus alapján beszerzett alkatrésszel. Azonban egy alárendelt szállító valószínűleg nem lesz hajlandó változtatásokat végrehajtani egy olyan részegységnél, amelyet évente milliós nagyságrendben állítanak elő, de a problémás szervezet minden évben csupán néhány tucatnyit rendel belőle. Ilyenkor járható út lehet annak deklarálása, hogy az adott alkatrész jelenti a végső gyökérokat. Szóba jöhet korrekciós lépés lehet, ha felkutatnak egy másik szállítót, ha a szerelvényt kevésbé érzékennyé teszik az adott részegységre nézve, illetve ha áttervezik a szerelvényt oly módon, hogy más alkatrésze legyen szükség.

Új RCA elv

Javaslat egy új RCA elvre. Minden hiba mögött egy fizikai ok rejlik. A probléma kiküszöböléséhez szükség van a fizikai ok megkeresésére és korrigálására, majd a végső ok megkeresésére és korrigálására is, mivel másképp nem zárható ki a probléma ismételt megjelenése a jövőben.

Előfordulhat például, hogy a gép egy meglazult csavar vagy szegecs miatt nem működik megfelelő módon. A csavar meghúzásával ugyan meg lehet oldani a problémát, de itt csak egy közvetlen ok megszüntetéséről van szó. Vi-

szont az „5 Miért?” módszert alkalmazva a végső ok meghatározására és megoldására, elkerülhetővé válik a probléma ismételt előfordulása.

Általánosságban szólva: egy gyártott termék meghibásodásának mindig van egy háttérben meghúzódó fizikai oka, például a gépkocsi belsejéből hallatszó nyikorgó hang két, össze nem illő anyag súrlódására utal. Ez a fizikai ok lehet a legalacsonyabb szintű közvetlen okok egyike. Ha viszont mélyebbre ásunk az „5 Miért?” módszer segítségével, kiderülhet a hiba végső oka, ami a következő lehet: egy gépjárműtervező nem követte pontosan a tervezési útmutatót, vagy talán nem is létezik ilyen, az új anyagok felhasználására vonatkozó tervezési utasítás.

A vázolt esetben a fizikai probléma kiküszöbölhető egy neutrális válaszfal beiktatásával a két anyag közé, de még ha ki is egészítik a tervezési útmutatót ezzel a megoldással, azáltal sem lehet megelőzni a probléma újbóli előfordulását, ha a jövőben új anyagokat vonnak be a gyártásba. Ez csak úgy érhető el, ha beiktatnak egy kiegészítő műszaki előírást az újszerű anyagok felhasználás előtti értékeléséről.

Tételezzük fel, hogy egy vevő nem képes becsatlakoztatni egy cserélhető pótalkatrészt.

- Miért? Mert nincs helye a csavarnak.
- Miért? Mert az automatikus rendszer fűrőhegye letörött.
- Miért? Mert nem megfelelő fűrőfejet használtak az adott típusú fémhez.
- Miért? Mert a gyártást irányító mérnök elmulasztotta a megfűrésra kerülő fém típusának meghatározását (ez a közvetlen ok legalsó szintje).
- Miért? Mert nem létezik semmiféle előírás, amely megkövetelné a fémek típusának azonosítását (ez képezi a végső okot).

Ebben az esetben az jelentette a fizikai problémát, hogy az adott fémtípushoz nem megfelelő fűrőfejet használtak, ami azután eltörött anélkül, hogy furatot készített volna a csavarhoz. A fűrőfej megfelelő cseréje kiküszöbölheti ugyan a fizikai problémát, de semmilyen biztosítékot nem ad arra nézve, hogy egy másik tervező nem követi el ugyanezt a hibát a következő projektben. Ha azonban kidolgoznak egy műszaki előírást, egy eljárást vagy egy munkautasítást, akkor már lehetőség nyílik arra, hogy egy új gyártásvezető mérnök nem esik bele évek múlva egy másik projekt esetén ugyanebbe a hibába.

Hiányosságok a szolgáltatásban

A szolgáltató ipart tekintve – ha mondjuk a gyorsétkezésben hiányzik valamilyen élelmiszer-összetevő – a háttérben meghúzódó fizikai ok gyakran egy magasabb szinten elhelyezkedő közvetlen okkal egyenlő. Az ilyen hiányosságok mélyebb okai sokszor különféle emberi mulasztásokra vezethetők vissza, például egy alkalmazott elfelejti a hiányzó élelmiszer-összetevő hozzáadását.

Ebben az esetben több kört is le kell futni a „Miért?” kérdés feltevésével ahhoz, hogy meghatározhassuk a végső okot, ami lehet többek között: a munkatárs még tapasztalatlan, illetve hirtelen sok feladatot kapott, ezért túlterheltté vált.

A hiba ismétlődésének megelőzéséhez többféle intézkedésre van szükség, így csökkentve az előfordulás valószínűségét. Mindenek előtt valamenyny megrendelt tételt össze kell hasonlítani az aktuális rendeléssel. Azon túlmenően célszerű felkészíteni az alkalmazottakat az igények jelentkezésének csúcsidejével együtt járó stressz kezelésére.

Tegyük fel, hogy egy étterem minőségi problémákkal küszködik és egy vendég panaszt emel.

- Miért? Mert a vendég rendelésének teljesítése túl hosszú időt vett igénybe.
- Miért? Mert a konyhán valamilyen szűk keresztmetszet alakult ki.
- Miért? Mert az aktuális rendelésállomány meghaladta a konyhai kapacitást (ez a közvetlen ok legalsó szintje).
- Miért? Mert nem létezik vészforgatókönyv az összeszorló rendelések kezelésére (ez a végső ok).

A fenti példában az jelentette a fizikai problémát, hogy a vendég nem kapta meg az elvárható időn belül a megrendelt ételt. A fogás felszolgálása megoldotta ugyan az aktuális problémát, de mivel az intézkedés nem nyúlt le a gyökérokig, semmi sem biztosítja a jövőbeli ismétlődések elkerülését.

A szolgáltatások területén legtöbbször sajnos éppen így állnak hozzá a problémákhoz: elintézik a dolgot egy bocsánatkéréssel, majd kiviszik a rendeltetést vagy odaadják a hamburgert a vendégnek – akitől pedig elvárják, hogy máskor is térjen vissza az adott étterembe. Csakhogy így nem lehet megelőzni azt, hogy ugyanaz a probléma ne forduljon elő többször a jövőben, akár néhány percen belül vagy csak hónapokkal később. A probléma valódi megoldásának egyetlen módja, ha sikerül meghatározni a végső okot és megfelelő intézkedésekkel kiküszöbölni azt.

A végső ok lokalizálása

A hiba lehet egy egyszerű esemény, amikor a végső ok jól látható. Legtöbbször azonban nem ez a helyzet, különösen, amikor egy komplex gyártási rendszerről vagy egy soklépcsős folyamatról van szó.

Az „5 Miért?” módszer hozzásegít bennünket a dolgok mélyén meghúzódó végső ok meghatározásához, ha a probléma sokkal nyilvánvalóbb közvetlen okai azonosításának majd nyomon követésének során sikerül eljutnunk a hiba végső okáig. A végső ok pontos ismeretének hiánya ugyanis csak tüneti kezelést eredményezhet, ami nem alkalmas a probléma ismételt előfordulásának megelőzésére.

Referenciák

- [1] James J. Rooney and Lee N. Vanden Heuvel, „Root Cause Analysis for Beginners”, [Gyökér ok elemzés kezdők számára], *Quality Progress*, July 2004, pp. 45-53
- [2] Taiichi Ohno, *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*, [A Toyota Termelési Rendszer: A nagyüzemi termelésen túl], translation by Productivity Inc., 1988

[3] Gary G. Jing, „Flip the Switch”, [Fordítsd el a kapcsolót], *Quality Progress*, October 2008, pp. 50-55

[4] Lásd: 3. pont



MATTHEW BARSALOU a statisztikai problémák megoldására szakosodott Feketeöves Mester (Master Black Belt, MBB) a BorgWarner Turbo Systems (turbófeltöltő rendszerek) Engineering GmbH (Kirchheimbolanden, Németország) globális mérnöktudományi kiválósági részlegénél. A vállalatirányítási és a mérnöki tudományok területén mesteri fokozatot szerzett a Wilhelm Büchner Főiskolán (Darmstadt, Németország); ugyancsak mesteri fokozattal rendelkezik a nemzetközi üzleti és globális politikai gazdaságtani tanulmányokból, amelyet a Fort Hays Állami Egyetemen védett meg (Hays, Kansas). Az ASQ rangidős tagja és az ASQ által tanúsított minőségügyi technikus, Hat Szigma Feketeöves és minőségügyi mérnök, amellet a minőségügyi és a szervezeti kiválóság menedzsere. További pozíciók: a Smarter Solutions által tanúsított Lean Hat Szigma Feketeöves Mester, a *Quality Progress* műszaki lektora, a Statisztikai Osztály által kiadott *Statistics Digest* szerkesztője és németországi ASQ tanácsadó.

Fordította: Várkonyi Gábor

Eredeti cím

Matthew Barsalou: Square in the Crosshairs. *Quality Progress*, January 2017, 24-28. oldal

Hatékony kockázatmenedzsment az EFQM Modell 2020 alapján

Az EFQM Modell 2020 egy megalapozott és kipróbált keretmódszer a szervezetek hatékony működésének kialakítására, irányítására és továbbfejlesztésére. Olyan lényegi sikerkritériumokat tartalmaz a szervezetek számára, amelyek nem csak a túlélésüket biztosítják, hanem az átlagon felüli sikerhez és a kiemelkedő versenypozícióhoz is jelentős mértékben hozzájárulnak. A kihívások, a fenyegetési potenciálok és a kockázatok azonosítása és kezelése természetesen fontos tényezők már jelenleg is, de a jövőben még sokkal inkább azok lesznek. Ezért a kockázatmenedzsment az EFQM Modell 2020 integrált alkotórésze, sőt annak fontos önálló részkritériuma. Az EFQM Modell 2020 alapvetően elvárja a kockázatmenedzsment teljes integrálását a vállalatirányításba és annak továbbfejlesztésébe, továbbá többek között a szervezeti irányítás más kiemelt elemeinek hálózatba vételét, mint pl. a stratégiafejlesztést és annak színvonalas megvalósítását, illetve a változásokra való reakcióképesség növelését. Az EFQM Modell 2020 esetében tehát nem egy kockázatkezelő eszközről van szó, hanem egy keretrendszeréről, amelybe a kockázatmenedzsmentet is bele kell illeszteni. Ezáltal ez a Modell alapot nyújt egy mind jobban működő kockázatmenedzsment számára, ami sokkal többet jelent, mint a kockázatlisták havi, negyedéves vagy éves bontása és azok aktualizálása. A komplex kockázatmenedzsment az EFQM Modell 2020 keretén belül elsősorban a következőkben jelenik meg, mivel egy kiemelkedő szervezet

- esélyeket és kockázatokat azonosít, továbbá értékeli hatásukat a szervezeti célokra és az egész szervezeti stratégiára, valamint azok megvalósítására,
- olyan terveket dolgoz ki és valósít meg, melyekkel a kockázatokat különböző perspektívákból, mint pl. kulturális, stratégiai, operatív, pénzügyi, jogi, szabályozási, társadalmi és műszaki (abba beleépítve az IT-biztonságot és a cyberbűnözést) menedzseli.

Természetesen a kockázatmenedzsment szervezetspecifikus kialakítására azért is szükség van, mivel a kockázatok az adott ecoszisztémától függően jelentősen különböznek egymástól. Az EFQM Modell 2020 természetesen nem nyújtja ezeket a szervezetspecifikus válaszokat, hanem a súlypontot sokkal inkább a kockázatmenedzsment – szervezeti irányításba való – integrálásra helyezi. Ezáltal jelentősen elősegíti egy hatékony kockázatmenedzsment megvalósítását. Megállapítható tehát, hogy az EFQM Modell 2020 alkalmazása a szervezeteket teljesítő- és reakcióképesebbé teszi, ami által tovább növeli azok alkalmazkodási sebességét az új adottságokhoz, kihívásokhoz és kockázatokhoz.

156/2/2021

Dr. Molnár Pál

ZIMÁNYI RÓBERT G. PhD-hallgató, Testnevelési Egyetem

CSR és vállalati sportolás

Minden vállalat számára elsődleges a piaci körülményekhez való alkalmazkodás, lehetőség szerint a piaci befolyásolás is egyben. Akár non-, akár forprofit szervezetekről beszélünk, elsődleges cél lehet a minél vonzóbb munkahelyi környezet kialakítása a versenylőny megszerzéséhez. A versenylőnyt képzett munkaerővel lehet elérni, azonban nem elég a humán tőke megszerzése, azt képezni és fejleszteni is kell, illetve elégedettségét folyamatosan fenn kell tartani. Ennek érdekében releváns szerepet játszhat a szervezeti CSR-stratégia, amely több lábon is állhat. Egyik lehetséges út a munkatársak elégedettségéhez a környezetvédelmen, az oktatáson, motivációs folyamatokon kívül a minőségi sportolási lehetőségek biztosítása, amely elsősorban az egészséjük megőrzésére irányul, és ami egyéni és társadalmi érdek is egyben. A vállalati sportolás lehetőségének biztosítása komoly előnyöket eredményezhet; a minőségi sportprogramok és -lehetőségek javítják a közösségi szellemet, ami a teljesítmény javulását hozza magával. Mindez fontos elemét képezheti egy vállalat CSR-tevékenységének. Érdemes a vállalati sportolásba fektetni (akár egy tapasztalt sportegyesület segítségét kérve), és ez a CSR-tevékenység az egyéni és szervezeti értékteremtés mellett piaci versenylőnyt is eredményezhet, szerethetőbbé és vonzóbbá tehet egy szervezetet.

A sportközpontú CSR megközelítés relevanciája

A vállalatoknak napjaink turbulensen változó világában számos kihívással kell szembesülniük, és ezekhez alkalmazkodva (és lehetőség szerint ezeket befolyásolva) kell kialakítaniuk azokat a lépéseket, amelyek számukra versenylőnyt eredményezhetnek. Ilyen megkülönböztetés-alapú versenylőny lehet a minőségi sportolás. Mitől nevezhető minőséginek a sportolás? Esetünkben azt vizsgáljuk, hogy mi az, ami ebből a szervezetnek, ezen belül a CSR-nak is megfelel. A tanulmány egy magyar vállalat tapasztalatát elemzi, ahol már régóta fontos a sportolás, és a vállalati sportolás szervezettebb kereteit próbálták az évek alatt megteremteni. Ennek első lépéseként a szervezet sportfelelősei egy információs körlevelet küldtek ki szervezeten belül minden kollégának, egyrészt az igények felmérése, másrészt a jövőre vonatkozó jobbítási javaslatok begyűjtése érdekében.

A körlevél taglalta, hogy az elmúlt években jelentősen nőtt a sportaktivitás a cégcsoporton belül. A közös sportolás eredményeként több eseményen és versenyen kiváló helyezéseket érték el a csapatok, amelyekre vállalaton belül mindenki joggal büszke lehet, ugyanis céges színekben érték el a helyezéseket. Ugyanakkor az eredmények helyett talán az a legfontosabb,

hogy átlagban egyre többet és többen sportolnak közösen. A felhívó levélben továbbá szerepelt, hogy a cégcsoport profiljának megfelelő munkához nélkülözhetetlen a rendszeres testedzés, amely a szellemi frissesség, az állóképesség és a hatékony munkavégzés egyik alappillére. Ezért a sportban aktívabb munkatársak kezdeményezésére a cégcsoport egy sportegyesület keretein belül támogatja a közösségi sportolást. Az információs levél a cégcsoport sporttal kapcsolatos céljait is megfogalmazta a sportegyesületen keresztül: a rendszeres sporttevékenység motiválása és támogatása a munkavállalók körében az egészségmegőrzés érdekében, a csapatmunka és a közösségi élet továbbvitele a munkaidőn kívül is, valamint a céges arculat képviselése és a cégcsoport jó hírvének öregbítése sportrendezvényeken keresztül. A célok megfogalmazása után továbbra is biztosították a kollégákat, hogy az akkor már működő edzések, versenyeken történő részvételek vagy évente megrendezésre kerülő, cégcsoporton belüli házibajnokságok is mind a sportegyesület keretein belül lesznek lebonyolítva a jövőben. Fontos megjegyezni, hogy a sportegyesület nem a vállalat tulajdona, csak támogatja azt. A vezetői elköteleződés mellett szükség volt a munkatársak további lelkesedésére is, ugyanis a szervezet nem csak az alkalmi sportolást szerette volna támogatni, hanem az is célja volt, hogy a tagok is komolyan vegyék a

sportolást és a „sportfogadalmak” fizikai aktivitássá konvertálódjanak. A sportegyesület támogatja a rendszeres közösségi edzéseket, a külsős rendezvényeken való csapatrésztvételt is.

Ha vállalati vezetésről beszélünk, sajnos ritkán esik szó a CSR terület menedzseléséről, pedig a CSR nagyon fontos része egy vállalat tevékenységének. Melyek a CSR és a sport közös értékteremtő hatásai? Hogyan irányítsa egy komoly szervezet a saját CSR tevékenységét, amelynek egyik eleme a minőségi sportolás? Melyek a CSR vezetéstudományi kulcsterületei és aspektusai a minőségi sport vonatkozásában? Többek között ezekre és a fentiekhez hasonló kérdésekre igyekszik a tanulmány választ adni. A korrekt válaszadásokhoz azonban pontos definíciókra van szükségünk.

Mi a CSR, mi lehet a CSR célja?

A tanulmány célja nem a CSR bemutatása, azonban az alapgondolatok tisztázása nélkül nem tudunk eljutni a vállalatok által támogatott minőségi sportoláshoz. A CSR a *Corporate Social Responsibility* rövidítése, azaz vállalati társadalmi felelősségvállalás (Kotler, 2007). A nagyobb szervezetek többsége rendelkezik CSR osztállyal vagy CSR felelőssel, amit nem költségként, hanem befektetésként kell felfogni. Itt is az alapoktól kell kezdeni, meg kell érteni a CSR télosztát, azaz valódi célját, lényegi természetét. Ne azért végezze ezt a tevékenységet egy szervezet, mert a többiek, a versenytársak is ezt teszik, hanem azért, mert elkötelezett a társadalom iránt és valódi megoldásokat keres napjaink problémáira. Lehetnek stratégiai jellegű CSR tevékenységek (többek között az egészségügyre, környezetvédelemre és oktatásügyre fókuszálva), illetve az alkalmi, ad-hoc jellegű programok is megoldást jelenthetnek a közvetlen vagy tág környezetünket érintő súlyos és kevésbé súlyos problémákra. Mindkét esetben cél az értékteremtés, ennek megfelelően a sportolást támogató szervezetnél két alapvető irány és program különböztethető meg:

- belső CSR: a munkavállalókra vonatkozik, azaz a kollégákra fókuszál, irántuk érez és vállal felelősséget,
- külső CSR: a szervezettel közvetlen vagy közvetett kapcsolatban lévő egyénekhez és társadalmi csoportokhoz szól világunk jobba tétele érdekében. Ide tartoznak a szerve-

zettel valamilyen szinten kapcsolatban álló különböző stakeholder csoportok is: lakosság, természet, beszállítók stb.

Akármelyik CSR típust vagy programot alkalmazzuk, a lényeg: bármilyen CSR-tevékenység csak akkor lehet sikeres és hatékony, ha azt önként és elkötelezetten végzi az adott szervezet a programokhoz szükséges optimális eszközökkel. A jó és hatékony CSR az önzetlen társadalmi felelősségvállalásról szól. Semmiképpen sem költségként kell kezelni, s ha optimálisan és hatékonyan hajtjuk végre a különböző CSR folyamatokat és tevékenységeket, akkor megtérül és versenyelőny származhat belőlük. A megtérülés módja általában közvetett, de esetenként konkrét anyagi haszon is származhat belőle, bár nem ez a célja, és nem is szabad ebben a szellemben irányítani a CSR-t.

Miért lehet a vállalati sportolás a CSR egyik kiemelt területe?

A szervezet saját CSR-stratégiájának megfelelően egy sportegyesület támogatásával belső és külső CSR-tevékenységet folytat. A belső CSR területén a munkatársak egészségmegőrzésére törekszik, a külső CSR-t pedig a sportegyesület önálló jogi entitása teszi lehetővé azáltal, hogy ahhoz külső személy is csatlakozhat.

Minden szervezetnek megvan a maga küldetése, stratégiai elképzelése, hogy mit érez kiemelten fontosnak. A vizsgált szervezet a belső és külső CSR-ben az egészségmegőrzésre fókuszál, igazi értéknek tekint a munkatársakra és a szervezeten kívüli egyénekre is. Mindez nem csak a sportolást végző személyeknek, hanem környezetüknek (családjuknak) is hosszú távú érték. A sikerhez szükséges a vállalati vezetői elköteleződés, a motiváció és a sport szeretete.

Az elmélet gyakorlatba való átültetéséhez tagok kellenek, és a feltérképezett sportszükségleteknek valódi testmozgássá kellene konvertálnia. Ehhez szükséges a sportszükségleteken alapuló sportigények kielégítése szervezeten belül és kívül, ami a vizsgált szervezet esetében sikeresen megvalósult. Az elsődleges cél a rendszeres sporttevékenység motiválása és támogatása az egészségmegőrzés érdekében. Fontos továbbá a csapatmunka, a közösségi élet továbbvitele a munkaidőn kívüli közösségi tevékenységekben is.

A sikeres elméletet egy jó gyakorlatnak kell követnie. A tervezésnél előre számolni kell felmerülő kérdésekkel és problémákkal; ezek száma és kockázata hatékony piaci feltérképezéssel csökkenthető. Mint már említettük, a sportegyesület egy önálló jogi egység, így nem szabad céges keretek között kezelni; a sportegyesületekre vonatkozó törvényeknek kell megfelelnie.

Egy vállalat számára komoly kihívás, hogy a sport alá van rendelve a munkahely és a vezetők azon elvárásainak, amelyek a beosztottjaikra vonatkoznak, határidők esetében még inkább elfogadott a munka sport fölé helyezése a vállalati sportolás esetében. Az esetpélda nem tér ki ennek minősítésére, az azonban érthető, ha munkavégzés miatt (pl. külföldi utazás, jogszabálynak megfelelő túlóra) a sportolás átmenetileg megghiúsul. Ennek ellenére törekedni kell az alkalmi helyett a hosszú távú egyensúlyra, ami néha áldozatok meghozatalát igényli a távolabbi (pl. sportos) cél érdekében. Ez valóban a munkáltatók érdeke is, és a vállalati sportolás lehetősége mint juttatás, csökkentheti a munkaerő fluktuációját. A vállalatban belül kialakított vagy a vállalat által biztosított sportolási lehetőségek komoly CSR-értéket jelenthetnek.

A sportolást támogató szervezeteknek figyelemmel kell lenniük munkatársaik munkaidő utáni sportfoglaltságaikra. Nehéz mindenkinek megfelelő megoldást találni, de a lényeg az, hogy értsük meg, mi a vállalati sportolás télosza. A télosz kifejezés Arisztotelészről származik, jelentése: cél, lényegi természet [Aristotle, 2011]. Télosznak tekinthető a munka és sport összhangjának kialakítása és fenntartása. Közös munkahelyi és sportolási „win-win” szituációra kell törekedni, fontos hogy mind a munkatárs (saját maga és környezete részére), mind a vállalat (számszaki mutatókban is) közös értéknek tekintse. Utóbbit nem kell szigorúan értékelni, hiszen a vállalat a CSR-tevékenysége mellett egy profitorientált szervezet, amely a minél nagyobb haszonra törekszik. Ez a profitorientált vállalatok egyik fő (más aspektusú) télosza. A produktivitás mérhetőségében segíthetnek bizonyos mutatószámok, azonban a minőségi vállalati sportolás e mutatószámait nehéz meghatározni, értékelni, konkrétan konzekvenciákat levonni, mégis vannak erre alkalmas paraméterek, amelyekre egy korábbi kutatás¹ is felhívta a figyelmet:

- kevesebb munkanap-hiányzás,
- növekvő munkavállalói innováció,
- kellemesebb munkalégkör és szervezeti hangulat,
- egészségesebb és sportosabb kollégák, így az általuk történő szemlélet-továbbvitel családon belül, rokonok, ismerősök részére is pozitív hatással lehet,
- presenteeism csökkenése (egészségesen dolgozzunk, ne üljünk a munkahelyen tétlenül, esetleg betegen és másokat fertőzve; ha már bent vagyunk, akkor teremtsünk értéket, egyben másokat se hátráltassunk).

Konkrétan megtervezett, valamint potenciális, jövőbeni szinergikus célok: testi-lelki egyensúly és egészség, ami jobb munkamorálhoz és teljesítőképességhez vezet.

Mindehhez meg kell találni a CSR és a sport közös pontjait, együttműködési lehetőségeit; meg kell érteni a közös téloszt, és meg kell találni annak megfelelő helyét a vállalat életében. A vizsgált példából látszik, hogyan működhet sikeresen a szervezeten belüli minőségi sportolás, mitől érzik a kollégák értéknek a munkaidőn kívüli közös sportos programokat is.

Vállalati törekvés: a minőségi sportolás támogatása

A cikk bemutat olyan sikeres vállalati példákat, amelyek a CSR egyik kulcsterületének tekintik a szervezeten belüli és kívüli minőségi sportolást. A megfelelően kialakított sportolás komoly vállalati értékkel bír. Érezhetően nagyon fontos a sportolási lehetőségek biztosítása a munkatársak számára is, amely az elkötelezettség és a hovatartozás érzését növelheti.

Minden folyamathoz hasonlóan, a feltételek kialakítását is nagyon alaposan kell menedzselni, kezdve az első lépések tervezésétől. Komoly egyeztetések zajlottak a sportolást támogató vállalat és a sportfelelősök között, hogyan hozzák létre és alakítsák ki a szervezett vállalati sportolást, a „belső jó” megmaradjon és magáért a sportolásért válasszák az egyének a testmozgást, nem más külső érdekből [MacIntyre, 2007].

A sportszükségletek pontos felméréséhez szükség volt napjaink egyre fejlettebb információtechnológiájának (IT) segítségére. A vezetés a kommunikáció meggyorsítása és hatékonysága érdekében különböző e-mail címeket és levele-

¹ „Legfittebb Munkahely” Felmérés 2014

zölistákat hozott létre, önálló, sporttal kapcsolatos e-mail címet kapott a sportfelelős, amelyre kizárólag a vállalati sportolással kapcsolatos leveleket várta. Vállalati oldalról a támogató szervezetek intranetes felületére is felkerültek a fontosabb információk. Ez felsorolta a sportlehetőségeket, a szakosztályok sporttevékenységeinek leírását, elérhetőségét és egy mindig aktuális órarendet is sportágakra és sportfoglalkozásokra időpontszerűen lebontva. Közkedvelt és informatív módja lehet a tájékoztatásnak az infografika, amely egyben mutathatja a szervezet komolyságát, valamint azt is, hogy a vezetés elkötelezett és komolyan gondolja a vállalati sportolást.

A vállalati sportolás eredményei és a szervezetre gyakorolt hatásai

Minden tevékenységnek vannak hatásai, következményei. Vállalati sportlás esetén ilyen lehet például a kollégák versenyszellemének felerősödése. Profitorientált vállalatoknál a versenyszellem megléte központi téma, ez a sportolás révén egy másik dimenzióban is megjelenhet. A cégcsoport életében vannak dolgozói kitüntetések a munkateljesítmény alapján, ugyanakkor ugyanúgy lehet díjazni a sporttevékenységeket is. Ezt érdemes vállalati szinten is kiemelni úgyis mint a kitüntetés egy dimenzióját, amely a vállalati kultúrára és értékteremtésre is pozitív hatással lehet. A díjazással vigyázni kell, hogy ne okozzon munkahelyi feszültségeket. A vállalati sportolásnak össze kell tartania az egyéneket, szervezeten belül egységet kell képeznie. Ezért is kell helyén kezelni a vállalati sporttal kapcsolatos versenyzést, és tisztában kell lenniük a munkatársaknak, hogy a vállalati sportolás esetében a cél az, hogy a sportpályákon és sportolás közben keressük kölcsönösen saját magunk és a másik fél kiválóságait [Simon, Torres, Hager, 2015]. A vállalati sportolás egy újabb eszköz, hogy a kollégák egymást motiválni tudják. Nem szabad túlzásokba sem esni. Nehézségekkel lehet szembesülni, ha a motiváció átcsap megfelelési kényszerbe, amelyre a kollégák egy részének munkaidejük után nincs szükségük, hiszen ők csak kikapcsolódni szeretnének, egy időre kiszabadulni a napi rutinból. A sportot játékként is fel lehet fogni [Huizinga, 1938/1990] amely szintén kikapcsolja az embereket, szükség van

„játékos” rekreációra is; ez a jellemzőbb, ezért is közelít inkább a vállalati sportolás a kreatív jellegű sportolás fogalmához.

Vannak, akik munkahelyen szövődő barátságok révén közösen kezdenek el sportolni, míg mások a sport közösségteremtő és -építő hatása révén válnak barátokká. Mindez a vállalatra nézve is pozitív hatással lehet. Vállalati sportoláskor a munkahelyi szerepek nem egyeznek meg a sportolás során betöltött szerepekkel. Ezért is óvatossá kell lenni, hogy ne történjenek sértődések (például milyen színvonalú, tudásszintű csoportba kerül valaki sportolás közben). Ugyanakkor ne legyen egyben hátráltatás sem a többiek részére, mert ez a sportértéket csökkentené, nem beszélve arról, hogy a sértődés a munkahelyi kapcsolatoknak is árthat, ami az egész szervezet számára negatív hatást gyakorolhat. Ennek egyensúlyát megtalálni komoly kihívás. A sportolás során kialakult (és folyamatosan változó) szerepeknek komoly hatásuk lehet, hiszen a vállalatok életében új munkaköröket vagy akár új munkahelyeket is teremthetnek. A sportolás révén számtalan olyan képesség kerülhet felszínre, amelyet a vállalat eddig nem tudott felismerni, vagy nem látott potenciált az egyénben. Ha azonban az illető bizonyította rátermettségét, akkor új szerepet kaphat a vállalat életében. A sport általi mobilitás nemcsak a szervezeten belül, hanem a szervezeten kívül is lehetséges, pl. egy munkahelyváltás révén.

A vállalati sportolási igények felmérése alapján kialakított sportolási program megvalósításába beleszólhatnak a munkával kapcsolatos kötelezettségek (például külföldi utazások vagy akár tartós külföldi kiküldetések), ezért tartaléktervet is kell készíteni. A céges projektek érthetően előnyt élveznek, tervezni is ezeknek megfelelően kell, törekedve továbbá a sportra különösen jellemző bizonytalanságból származó kockázatok minimalizálására. Egy szervezetnél bármikor megszűnhetnek osztályok, részlegek, és ez a vállalati sportolásra is hatást gyakorolhat. Emellett egyéb belső problémák is jelentkezhetnek, így például nem mindenki viszonyul ugyanolyan komolysággal a sportos kikapcsolódáshoz. Az egészség érdekében valóban nagyon fontos a testmozgás; azonban ez szabadidős program, kényszeríteni erre senkit sem lehet. Figyelni kell a szezonálisra, ami sportágakat is érinthet. Kiemelten igaz ez a téli sportokra, va-

lamint a szabadtéri és fedett sportlehetőségekre (kapacitás, költség, helység stb). Az érdeklődést sem könnyű fenntartani a számtalan szabadidős kínálat mellett. Ennek ellenére a vezetésnek motiválnia kell az egyéneket, sokszor más módon, mint a munkában, a vállalati sportolás esetén az anyagi ösztönzők ugyanis nem játszhatnak szerepet. Semmiképpen sem lenne szerencsés egy szervezeten belül a választott sportág alapján kialakított megkülönböztetés; a lényeg az, hogy a sportolás értéket jelentsen a munkatársak számára, akik önszerveződő módon, innovatív ötletekkel még színesebbé tehetik a foglalkozásokat. Csak így érezheti belülről mindenki magáénak az ügyet, csak így lehetséges ennek hatékony működtetése és fenntartása.

Következtetések

A CSR egyik lehetősége a minőségi vállalati sportolásra való törekvés, amely komoly versenyelőnnyel és értékkel bírhat. Ez pozitívan megkülönböztethet vállalatokat, és a későbbiekben realizált hasznot generálhat. Mindez azonban csak úgy valósulhat meg, ha elkötelezettek vagyunk a vállalati sportolás iránt és megfelelően menedzseljük a folyamatot a kezdetektől napjainkig, és jövőorientált szemlélettel a „life long learning” eszméjét végig szem előtt tartva. A vizsgált szervezet sikerének egyik titka, hogy elkötelezett a kollégák egészségmegőrzése iránt, amelyhez a vállalati sportolás eszközét és lehetőségét használja fel. Szervezeten belül naprakészen figyelni kell a sportolással kapcsolatos igényeket, ezért szükséges a feladathoz egy felelőst rendelni, aki tervezi, szervezi, irányítja és vezeti a vállalati sportolást. Az adott vállalat esetében megemlítenéd, hogy nemcsak házon belül lehet és kell megoldani a vállalati sportolást, hanem egy sportegyesületre is bízhatjuk kollégáink testmozgását, sportolását. Egy sportszervezetnek ugyanis nagyobb tapasztalata van a sportolás területén, ezért akár meg is lehet azt bízni sportos csapatépítési programok szervezésével, amelyek a szervezet iránti identitásnövelés mellett pozitív egészségügyi hatásokat is rejthetnek magukban. Összességében kijelenthető, hogy van hatékony módja a vállalatok által támogatott sportegyesületek meglétének, így lehetőség nyílik a vállalati sportolás esetleges kiszervezésére, a sport outsourcing-jára. Az együttműködéssel

számos érték és pozitív externália teremthető, amelyek költségcsökkenéssel és hatékonyságnövekedéssel is járhatnak. A sportoltatás a vállalat részéről nem költség, hanem munkavállalóiba való befektetés, amely közvetett és közvetlen módon megtérül.

A felsorolt megállapítások alapján bátran nevezhető minőséginek a vállalat által támogatott sportegyesület, hiszen teljesül a vállalati sportolás télosza, azaz a munka és sport összhangja. Ugyanakkor proaktívan kell tekinteni a folyamatra, hiszen jelenleg ez csak egy állapot, amelynek fenntartása folyamatosan további komoly lépéseket igényel. A minőség hosszú távú fenntartását folyamatos visszacsatolásokkal és auditálásokkal kell biztosítani, ami a példában szereplő vállalati sportolás esetében a sportolási alkalmak havi gyakoriságáról szóló riport. A szervezeten belüli sportolást lehet ösztönözni, azonban ha nincs meg a vezetői elköteleződés és a kollégák sportolás iránti vágya, akkor egy vállalati sportprogram sem lehet igazán hatékony. Számos kutatás, illetve a gyakorlat is igazolja, hogy a rekreatív jellegű sportolásnak milyen jótékony hatásai vannak az egyénre és a gazdasági szervezetekre nézve [Zimányi, 2016]. Az önszerveződő tevékenységből az adott vállalat eljutott az országos szintű „Legfittebb Munkahely” Felmérés 2014 verseny II. helyezéséig, majd 2017-ben és 2019-ben a győzelmet is megszerezte. Ezt a titulust a cégcsoportunk nyerte el, köszönhetően a vállalati sportolási programjuknak és egy sportegyesülettel való együttműködésüknek.

A pozitív példa alapján az üzleti szféra által támogatott és a szabadidősportot szem előtt tartó sportegyesületek szerepe és jelentősége a jövőben érzékelhetően megnőhet. Ezáltal win-win szituáció jöhet létre, hiszen a közös érdek és értéktérítés mellett számos járulékos lehetőséget és szinergiákat lehet kiaknázni, így például a sportegyesület végzi a sportpályafoglalásokat és a működéshez kapcsolódó összes adminisztrációt. Az együttműködéssel a vállalat és a sportegyesület is jól járhat, ugyanis a kooperáció révén kialakulhat egyfajta kölcsönös függőség, amely mindkét fél részére értéktérítést jelent. Meg kell találni azokat a közös pontokat és elemeket, amelyek révén ez a gyümölcsöző együttműködés még több értéket képes teremteni. A lényeg, hogy mindkét fél ugyanúgy potenciált

lásson az együttműködésben és szükségesnek érezze a kapcsolat hosszú távú fenntartását.

Folyamatosan figyelni kell a szervezeten belüli – sporttal kapcsolatos – változó igényeket, amelyekből megfelelő következtetéseket lehet levonni. A munkatársakat folyamatosan motiválni kell a mozgásra, sportolásra és alkalmazkodni kell sport-igényeikhez, hogy olyan egészségmegőrző sporttevékenységet végezzenek, ami közös, azaz egyéni és szervezeti érdek is [Zimányi, 2016]. Ennek egyik módja lehet még a különböző szakemberek által végzett állapotfelmérések meghirdetése (például funkcionális mozgásminta szűrések), amelyek az egyének fizikai állapotáról adnak visszajelzést. A vizsgált vállalat végeztetett funkcionális mozgásminta szűrést munkatársai számára, amelyből kiderült, hogy a többségnek a munkahely-specifikus ülőmunkás munkavégzés miatt rossz a tartása, ami egészségük hosszú távú fenntartása érdekében korrekciót igényel, amiben a szervezett vállalati sportolás segíthet. Ennek hatására tudható be, hogy a vállalati sportolás intenzívebbé vált a felmérés eredményének hatására.

Vállalati sportolás esetében a vállalati belső CSR program részeként a vezetőség – a vállalati sportolás téloszának megfelelően – legyen elkötelezett az alkalmazottak egészsége iránt. A vállalat továbbá külső CSR-programként támogathatja a hazai (és esetleg nemzetközi) sportolást is a társadalmi egészségmegőrzést elősegítve. Ezen egészségprogrammal társadalmi értéket is teremt, valamint az állam egészségtörekvéseiből – az egészséges nemzet létrehozásán munkálkodva – felelős profitorientált szervezetként is kiveszi a részét. A vállalat tapasztalatai alapján könnyen elképzelhető, hogy a CSR területén a céges sportolás, illetve a minőségi sportos kikapcsolódás egy új „mainstream” lesz.

Referenciák

- [1] „Legfittebb Munkahely” Felmérés 2014
Aristotle's 2011. *Nicomachean Ethics*. The University of Chicago Press, Chicago and London
Coetzee, B. 2017: *Quality Management means many things*. e-Quality Edge, No. 206, January 2017, page 7
Culley, P. – Pascoe, J. 2009. *Sports Facilities and Technologies*. Routledge
Huizinga, J. 1938/1990. *Homo ludens*. Univerzum Kiadó, Szeged

- Ishikawa, K. 1985. *What Is Total Quality Control? The Japanese Way*. Translated by Lu, D. J., Prentice-Hall. Englewood Cliffs, New Jersey
Gyökér I., Finna H., Daruka E. 2016. *Menedzsment alapjai*. Oktatási segédanyag – 1. rész. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Üzleti Tudományok Intézet, Budapest
Kotler, P. – Lee, N. 2007. *Vállalatok társadalmi felelősségvállalása*, HVG Kiadó, Budapest
Kövesi J. – Topár J.(szerk) 2012. *A minőségmenedzsment alapjai*. Typotex Kiadó. Budapest
MacIntyre, A. 2007. *After virtue* (3rd ed.). Notre Dame, Indiana, University of Notre Dame Press
Simon R.,L. – Torres C.,R. – Hager P.,F. 2015. *Fair play the ethics of sport*, Westview Press
Tenner, A. R, De Toro, I. J. 2005. *Teljes körű minőségmenedzsment TQM*. 4. kiadás, Műszaki Könyvkiadó, Budapest
Topár, J. 2016. *Minőségmenedzsment*. BME GTK ÜTI, Budapest
Torkildsen, G. 2005. *Leisure and Recreation Management (Fifth Edition)*. Routledge
Zimányi, R., G. 2016. *Sporttevékenységek hozzájárulása és értékteremtése a munkahelyi minőségjavuláshoz*. Minőség és Megbízhatóság 50(6) pp. 432-438
Zimányi R. G., Géczi G. 2017. *Sportegyesületek minőségmenedzsmentje*. Minőség és Megbízhatóság 51(4) pp. 373-382

Internetes források:

- http://humanpolitika.com/letoltesek/humanpolitikacom_kutatas_eredmenyek_2013.pdf (2016. április 16.)
https://legfittebbmunkahely.hu/munkahelyi-sportprogram/miert_erdemes_reszt_venni_a_versenyen/#1555777911899-eff9e2c6-6dea (2020. október 16.)
<http://legfittebbmunkahely.hu/a-vallalatnak-is-jottesz-a-rendszeres-sportolas/> (2016. április 20.)
<http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/201/2/Szabo115.pdf> (2016. április 16.)
http://www.mfor.hu/cikkek/Megbetegiti_a_dolgozoikat_a_rossz_munkahely.html (2016. március 31.)
http://www.who.int/occupational_health/healthy_workplaces/en/ (2016. augusztus 12.)



ZIMÁNYI RÓBERT G.

zimanyi.robert@evopro-sc.com

robert.zimanyi@evopro-group.com

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Karán végzett okleveles közgazdászként. A szakirányon logisztikát és menedzsmentet tanult, ezen belül mindig is érdekelt a minőség és sport (mint korábbi versenysportoló) kérdésköre és kapcsolata, amelyet a Testnevelési Egyetem Sporttudományok Doktori Iskolájában kutat és az evopro cégcsoport CSR-menedzszerként a mindennapi életben és gyakorlatban alkalmaz is.

Egy év – „40 oldalnyi eredmény” a Nébih 2020. évi mérlege

Kilencéves fennállását köszöntötte március 15-én a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (Nébih). Az évfordulóra elkészült a 2020-as év legfontosabb eseményeit, intézkedéseit összefoglaló évértékelő. A 40 oldalas dokumentum szinte csak vázlatos felsorolása azoknak az eredményeknek, amelyeket a tavalyi év kihívásain átlendülve sikerült megvalósítani. Az összefoglalóban a szerteágazó hatósági munka eredményein és fejlesztésein túl helyet kapott a Nébih kampányainak időszakos mérlege, valamint a Kiváló Minőségű Élelmiszer-védjegy-rendszer bemutatása.

A koronavírus-járvány kihívásai

A koronavírus-járvány természetesen a Nébih mindennapi tevékenységére is komoly hatással volt. Gyakorlatilag valamennyi szakterület életében új kihívásokat, sajátos helyzetet teremtett, az eddigiektől eltérő szemléletmódot, innovatív eljárások és módszerek bevezetését követelte. Ma már elmondhatjuk, hogy a gyors és rugalmas átállásnak köszönhetően a klasszikus hatósági feladatellátás a Nébih-nél nem sérült. Sőt, számos fejlesztést, például az informatikai és ügyfélprofil rendszerek személyes ügyintézését kiváltó bővítését, a támogató szemlék, videokonferenciák és videóauditok bevezetését, éppen a rendkívüli körülmények hozták előre.

A hatósági munka gördülékeny biztosítása mellett még hangsúlyosabbá vált a Nébih támogató szerepének erősítése is. Olyan új megoldások születtek, mint hogy kiváltáskor engedélyeztük a vények elektronikus bemutatását a vényköteles állatgyógyászati készítmények többségénél, helyi termelő keresőt indítottunk az őstermelők és kistermelők számára, vagy épp operatív útmutatókkal segítettük a különböző élelmiszerlánc-szereplők sikeres alkalmazkodását a megváltozott helyzethez.

Hatósági eredmények, újítások

A további eredmények közül említést érdemel, hogy 2020-ban is kiemelt hangsúlyt kapott

a Nébih-nél a csalások, hamisítások, valamint a feketegazdaság elleni küzdelem. 567 kiemelt ellenőrzés, 839 tonna hatósági intézkedés alá vont termék, 34 tevékenység-korlátozás és több mint 116 millió forint kiszabott bírság fémjelezte ezt a munkát.

A mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek beszállítóival szembeni tisztességtelen forgalmazói magatartás kiszűrése érdekében 87 ellenőrzés történt, amelyből 22 esetben állapítottak meg jogsértést ellenőreink, a bírság végösszege hozzávetőleg 315 millió forint lett. Állategészségügyi, borászati és az élelmiszerlánc további termékeit vizsgáló laboratóriumainkban több mint 1,6 millió mintából mintegy 4.350.000 paraméterre végeztek vizsgálatokat szakembereink. Év végén elindult a kutyaszaporítók ellenőrzése is, állatgyógyászati készítmények lefoglalásával és a jogosulatlan állatorvosi tevékenység felderítésével egybekötve.

A koronavírus „árnyékában” folytattuk a küzdelmet az afrikai sertéspestis ellen és a baromfiágazat az eddigi legsúlyosabb madárinfluenza-járványt is át- és túlélte tavaly. Egyértelmű siker, hogy a házisertés-állományainkat továbbra is sikerült megvédeni az ASP-től és a vadállományban szintén lassult a járvány terjedése. A madárinfluenza-járványt pedig – szigorú intézkedésekkel és összehangolt munkával – sikerült felszámolni.

A kiemelkedő eredmények között említhetjük, hogy megalakult a 10 fős élelmiszerrendész szolgálat, az állategészségügyi járványok hatékony kezelése érdekében pedig önálló szervezeti egységeként létrejött a Nébih-ben az Országos Járványvédelmi Központ. Tűzifát okosan! néven megnyílt a biztonságos tűzifavásárlást segítő online piactér. Emellett az elkobzott fatermékek közül kevés híján 3.000 m³ tűzifát kaphattak meg a rászoruló intézmények, szervezetek.

2020-ban a Nébih ügyfélszolgálati összesen 54.134 telefonhívást fogadtak. A felhasználóbarát „e-trendhez” igazodva e-mail és messenger-csatornákkal (Nébo chatbot munkába állításával) bővült a Nébih ZöldSzám bejelentőfelületeinek köre, megkönnyítve a közérdekű bejelentéseket

alátámasztó fotók, videók csatolását. Az ügyfélprofil rendszerben szintén bővült az elektronikusan bejelenthető, intézhető tevékenységek köre, és tovább egyszerűsödött a FELIR azonosító igénylése.

Tudásmegosztás, szemléletformálás

A Kiváló Minőségű Élelmiszer (KMÉ) védjegyrendszer kapcsán – széleskörű szakmai és társadalmi egyeztetés mellett – tovább dolgoztunk a pályázatok beadásához és elbírálásához szükséges komplex rendszer fejlesztésén, pontosításán. Az Agrárminisztérium nemzeti minőségrendszerként ismerte el a KMÉ-t.

A Nébih erdőtűz-megelőzési projektje, a Firelife éghajlatvédelmi kategóriában elnyerte az Európai Unió „LIFE Award 2020” elnevezésű környezetvédelmi, természetvédelmi, éghajlatpolitikai díját.

A Nébih termékteszt programja, a Szupermenta 11 termékkör komplex vizsgálatát végezte el az év folyamán, ami 261 termék több mint 38 ezer paraméterre kiterjedő laboratóriumi vizsgálatát jelentette.

Nagy nemzetközi elismertségre tett szert a Maradék nélkül program, amelynek legfontosabb eredményeit bemutatták az ENSZ 2020. évi élelmezési világnap alkalmából szervezett, online központi rendezvényén.

Az Ételt csak okosan! programban hűtőkihí-

vást szerveztünk és összeállítottuk a „Konyhai higiéniai és élelmiszerbiztonsági útmutató járvány idején” című kiadványt.

3.500 fős karanténkutatót végeztünk, jó-tékony célú élelmiszeradomány-gyűjtésbe fogtunk és elkészült az oktatási honlapunk (nebihoktatás.hu).

Terveink

A 2020-ban megkezdett feladatok túlnyomó része 2021-re is áthúzódik, meghatározva a Nébih tevékenységének főbb irányait. Előttünk áll például az e-Pincekönyvi rendszer adattárházának és gördülékeny adatáramlásának kidolgozása, a Vendéglátás és Közétkeztetés Jó Higiéniai Gyakorlata Útmutató (GHP) új fejezeteinek megalkotása, a Kiváló Minőségű Élelmiszer (KMÉ) védjegyrendszer folyamatos kiterjesztése az újabb termékkörökre.

Szakembereinkre olyan jelentős feladatok várnak, mint a Nemzeti Élelmiszerlánc Adatszolgáltatási Központ projekt gyakorlati működtetése, valamint a legújabb kihívásokra reflektáló Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégia 2030 elkészítése.

A fő célunk pedig továbbra is, hogy termőföldtől az asztalig biztosítsuk az élelmiszerlánc biztonságát, mind az ágazati szerepelők (termelők, előállítók, forgalmazók), mind a fogyasztók érdekében.

Új, illetve megújított EOQ MNB tanúsítványt szerzett szakemberek jegyzéke

EOQ MNB Minőségügyi Szakértő

Fortuna László,	FORKORR Kft.	Érd
-----------------	--------------	-----

EOQ MNB Vezető Minőségügyi Auditor

Szász Péter	Robert Bosch Energy and Body Systems Kft.	Miskolc
-------------	---	---------

EOQ MNB Minőségügyi Auditor

Fortuna László	FORKORR Kft.	Érd
Szeniczey-Tajti Viktória	Egis Gyógyszergyár Zrt.	Budapest

EOQ MNB Minőségügyi Rendszermenedzser

Dobos Zsolt	Rosenberger Magyarország Kft.	Jászárokszállás
Fortuna László	FORKORR Kft.	Érd
Molnár Mónika	ELMŰ Hálózati Kft.	Budapest
Nagyné Kovács Krisztina	Egis Gyógyszergyár Zrt.	Budapest

Suhajdáné Markó Lukrécia	MÁV-START Zrt.	Budapest
Szeniczey-Tajti Viktória	Egis Gyógyszergyár Zrt.	Budapest
EOQ MNB Környezeti Auditor		
Fortuna László	FORKORR Kft.	Érd
EOQ MNB Környezeti Rendszermenedzser		
Fortuna László	FORKORR Kft.	Érd
EOQ MNB Hat Sigma Zöldöves Minőségügyi Szakember		
Dobos Zsolt	Rosenberger Magyarország Kft.	Jászárokszállás

Az EOQ MNB regisztrációval rendelkező minőségügyi szakemberek elérhetőségének aktuális adatai megtalálhatók <https://eoq.hu/regisztralt-szakemberek/> honlapon.

A Magyar Minőség utóbbi számainak szacikkei

Magyar Minőség XXX. évfolyam 02. szám 2021. február

Meetingek, meetingek... - Termékfejlesztési projektértekezletek értékelése - Soltész László és Dr. Berényi László
Körforgásban a fenntarthatóságért - LCA Konferencia beszámoló

Magyar Minőség XXX. évfolyam 03. szám 2021. március

Javítja a vállalati innováció a szervezeti teljesítményt? Egy empirikus kutatás tapasztalatai - Tóthné Kiss Anett
A minőség az, ami kiállta a próbát - Kiss István. Hajdu Zrt.
A fürdőturisták jövedelme és a fürdők szolgáltatás-minőségével való elégedettsége közötti összefüggés - Dr. Szabó Zoltán
Adatok és minőség: az adathasználat minősége a közigazgatásban - Nagyné Dr. Takács Veronika és Dr. Berényi László

Magyar Minőség XXX. évfolyam 04. szám 2021. április

Megjelent a Nemzeti Kiválósági Díj pályázat
Nemzeti Kiválóság Díj (NKD) pályázat haszna a pályázóknál - Sugár Karolina
Bevezető - Tóth Csaba László
A folyamat alapú gondolkodás alkalmazása a hazai labdarúgásban - Fenyves László
A lean - six sigma hibrid modell alkalmazása ISO 9001:2015 rendszerépítés során - Papp Rita és Mátrai Norbert
Noriaki KANO a múlttól és a jövőről
A „Krézi Kvaliti” rovat beharangozója - Dr. Csiszár Tamás

Magyar Minőség XXX. évfolyam 05. szám 2021. május

Agilis módszerek a vállalatoknál: SAFe - fókuszban az agilis portfólió menedzsment - Németh György Valentin és Dr. Kurucz Attila
A minőség szolgáltatásban (2): A beltéri vertikális termesztés esélyei az élelmiszerellátásban - Dr. Husti István
Élen a könyvtárak között: minőségbiztosítás az ELTE könyvtáraiban - Bergmann Krisztina - Gombos Annamária - Kálóczi Katalin - Vajda Zsuzsanna
Lean egy analitikai laborban - Kovács Edina
A vevőkiszolgálás színvonala a vállalati sikeresség függvényében - Kornfeld Zsuzsanna
Krézi Kvaliti - a minőségügy emberi oldala - Dr. Csiszár Tamás
Könyvismertető - Dr. Topár József

Hibakeresés a statisztikai eszközök összekapcsolásával

Ha egy vállalat olyan terméket állít elő, amely potenciális veszélyt jelenthet a végfelhasználóra nézve, kötelessége a meghibásodások és a panaszok nyomon követése, továbbá a minőségköltség-számítások pontos vezetése. Mindehhez természetesen az adatok sokaságára van szükség, a kvalitatív és a kvantitatív akciók elvégzéséhez. A panaszok nyomon követése kétféle úton lehetséges:

1. A hibák, a panaszok és a káros események előfordulása alapján.
2. A hibák súlyossága alapján, ami az olyan következmények és hatások számával mérhető, amelyek külön költséget vagy veszélyt jelentenek a felhasználó szempontjából.

A kockázat fogalmát az orvosi műszerek kockázatmenedzsmentjéről szóló ISO 14971:2007 szabvány így fogalmazza meg: „A kockázat a veszély előfordulási valószínűségének és súlyosságának kombinációja.” A kockázatalapú nyomon követési rendszer képezi a panaszok és a CAPA (korrekciós és megelőző akciók) ideális kapcsolódási pontját. A panaszok nyomon követési eljárása során ellenőrizni kell a kockázat elfogadhatósági szintjét is, szigorúan kinyomozva minden attól való eltérést. Napjainkra kidolgoztak egy új, a DMAIC struktúrán (meghatározás, mérés, elemzés, javítás, kontroll) nyugvó megközelítést a vevői panaszok kockázatalapú megközelítéséhez. Ennek lépései a következők:

1. A megfelelő statisztikai eszköz kiválasztása.
2. A használat módjának és az alapszintnek a meghatározása.
3. Az elfogadható és az elfogadhatatlan pontos számszerű értékének definiálása.
4. Előre meghatározott trendek kidolgozása a súlyosság elfogadhatóságának, illetve el nem fogadhatóságának meghatározásához, illetve az előfordulási arány ellenőrzéséhez.
5. A trendek meghatározása után a kockázat enyhítésére vagy csökkentésére van szükség.

A kockázatok nyomon követése és a CAPA szoros összefüggésben van az öt DMAIC lépéssel:

Meghatározás – adatgyűjtés, eszköz megválasztása, alapszintek megválasztása.

Mérés, elemzés – a jelek észlelése, az érvényesség és az integritás biztosítása.

Javítás, kontroll – folyamatos helyi állapot ellenőrzés.

Erre a célra jól felhasználhatók a következő kontroll diagramok:

1. Panaszok U-digramja (Jelek észlelése).
2. Hisztogramok, Pareto-ábra, tortadiagramok (Rétegezés).
3. U-diagramok (Alapos kutatás).
4. Kockázatbecslés (FMEA táblázatok).
5. CAPA és RCA (Gyökérok-elemzés).
6. Visszahívás, hibajavító eljárások.

Jayet Moon: Tending to Trending. Quality Progress, February 2020, 22-29 oldal

130/2/2021

VG

Elismerés

A Kodolányi János Egyetem Szenátusa a 2021. március 17-i ülésén egyhangú döntéssel

DR. MOLNÁR PÁL,

az EOQ MNB Közhasznú Egyesület elnöke részére a

„Kodolányi János Egyetemért Díj”

kitüntetését adományozta.

Útmutató a *Minőség és Megbízhatóság* szerzői számára

A *Minőség és Megbízhatóság* a minőségügy elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkozó – a hazai és külföldi szakértők tollából származó elemzések, tanulmányok, módszerek, technikák, valamint esetleírások és más gyakorlati tapasztalatok közzétételének szakfolyóirata.

Szerkesztőség:

EOQ MNB Egyesület, 1026 Budapest, Nagyajtai u. 2/b;
Postacím: 1530 Budapest, Pf: 21

A szerkesztőbizottság elnöke: Dr. Molnár Pál,
tel: 06 1 2128863 és 06 1 2251250; e-mail: info@eoq.hu
Kérjük, hogy a kézirat elkészítésénél a következőket vegyék figyelembe:

Cím:

A cím legyen lehetőleg rövid és tükrözze a cikk tartalmát. A cím angol megfelelőjét is kérjük megadni.

Összefoglaló:

A kézirat elején szerepeljen egy összefoglaló (maximum 1000 leütés). Ezt személytelen stílusban célszerű megírni, mint pl. „bemutatásra kerül...”, „a cikk elemzi a feltárt összefüggéseket...”

Formai követelmények:

A közlésre szánt kéziratokat a szerkesztőség részére Word formátumban elektronikusan kérjük elküldeni.

A kézirat terjedelme lehetőleg ne haladja meg a 20 oldalt (ez kivételes esetben túlléphető).

- Betűtípus és nagyság: Times New Roman 12
- Sortávolság: 1,5
- Szerző neve, munkahelye és e-mail címe
- Főcím
- Összefoglaló

Hivatkozás a szövegen belül:

- A szövegen belüli hivatkozásnál hivatkozás sorszámát kérjük feltüntetni szögletes zárójelben: [1]... [4]...stb.

Idézés:

- Az idézeteket kérjük idézőjelbe tenni.

Hivatkozás az irodalomjegyzékben (a cikk végén):

- Az összes felhasznált mű megadása a kézirat végén szerepeljen a szövegben megadott sorrendben.
- Az irodalomjegyzék (**Irodalom**) csak azokat a szerzőket tartalmazza, akikre a szövegben utalás történt szögletes zárójel [1], [2] stb. se-

gítségével, használva a következő példákban szereplő formátumot:

Könyvek:

1. Cabré, M. T. 1998. *Terminology. Theory, Methods and Applications*. (Terminology and Lexicography Research and Practice 1) Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins
2. Domány G. (szerk.) 2007. *A kohászat modernizációja*. A XVII. SIDER Kongresszus előadásai. Budapest. 2006. április 24-26. (A SIDER Kongresszusok előadásai 3.) Vol 1-3

Folyóiratcikkek:

1. Balogh A. 2008. Minősítéses mintavételi eljárások *Minőség és Megbízhatóság*. **42** (2), 99-110
2. Douglas P. Mader 2008. *Lean Six Sigma's Evolution Quality Progress*. (1) 40-49

Honlapok:

- Honlapokra való hivatkozás esetén a honlap elérhetősége mellett a hivatkozás időpontját is kérjük megadni.

Ábrák, táblázatok:

- Az ábrákat és táblázatokat folyamatosan kérjük számozni (1. ábra, 1. táblázat), és mindegyiket lássák el önálló címmel. A címet és a számot az ábra alatt, illetve a táblázat fölött középen helyezték el.

Képek, grafikonok, diagramok:

- A képek és ábrák csak fekete-fehér, vagy szürkeárnyalatos formában adhatók meg.
- Az ábrákat kérjük a cikkbe beszúrni, de mindenképpen csatolni kell az eredeti fájlt is.
- A folyamatábrákat vagy diagramokat Excel ill. PowerPoint formátumban kérjük megküldeni, ha más programban készültek akkor Windows Metafájl vagy vektoros „eps” formátumban kérjük.
- Fényképeket min. 300 dpi felbontású jpg fájlban mellékeljük.

Kérjük még az első helyen szereplő szerző fényképét, valamint rövid (3-5 soros) szakmai önéletrajzát és e-mail címét, amelyeket a cikk végén tervezünk elhelyezni.



Lépje át a határokat

eddig elérhetetlen LC/MS teljesítménnyel

Teljesen új lehetőségek nyíltak meg a komplex analitikai kihívások megoldásában, a kis- és nagymolekulák világában egyaránt. A Thermo Scientific™ Orbitrap™ Tribrid™ nagyfelbontású, nagy tömegpontosságú tömegspektrométerek ötvözik a kiemelkedő szelektivitást, érzékenységet, sebességet és kombinálhatóságot, ezzel lehetővé téve a kimutatási határokat, a mennyiségi meghatározás és az ismeretlen komponensek azonosításában eddig ismert korlátok jelentős túllépését. A Tribrid™ tömegspektrométerek három analizátor típus, a kvadrupol, a lineáris ioncsapda és az Orbitrap™ előnyeit kombinálva teljesen egyedi mérési üzemmódok alkalmazását teszik lehetővé.



Thermo Scientific™ Orbitrap
Eclipse™ Tribrid™ MS



Thermo Scientific™ Orbitrap
Fusion™ Lumos™ Tribrid™ MS



Thermo Scientific™ Orbitrap
ID-X™ Tribrid™ MS

További információk: thermofisher.com/tribrid

Kizárólagos képviselő:

UNICAM Magyarország Kft.
1144 Budapest, Kőszeg utca 25.
Telefon: +36 1 221 5536
E-mail: unicam@unicam.hu
Web: www.unicam.hu

UNICAM