

A folyamatmenedzsment szerepe a vasúti rendszer működésében

A vasúti rendszer összetett működésének megértéséhez a rendszeren belüli folyamatok, és az azok közötti bonyolult hatáskapcsolati rendszer feltárása szükséges. A vállalaton belül működő folyamatmenedzsment feladata, hogy dokumentálja a folyamatokat, a folyamatok működésének értékeléséhez alakítson ki mérőszámrendszert, amely megmutatja azok eredményességét, belső működésének megfelelőségét, továbbá támogassa a működést javító, helyesbítő, fejlesztő munkát. Az összefoglaló a svájci, az osztrák és a magyar vasúti folyamatmenedzsment rendszer kialakítását, működését és jövőbeni fejlesztését mutatja be.

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2023.6.3>

Turi József István

MÁV Zrt. Folyamat- és teljesítménymenedzsment
e-mail: turi.jozsef@mav.hu

1. BEVEZETÉS

Az általános vállalatirányítási gyakorlat napjainkban jelentős mértékben támaszkodik a folyamatszmléltre, a folyamatirányítás eszközrendszerére. A vevői elégedettség központú, hatékony működés eléréséhez a nyugat-európai vasúttársaságok is felhasználják a folyamataik működését feltáró és az irányításukat megkönnyítő folyamatmenedzsment rendszereket.

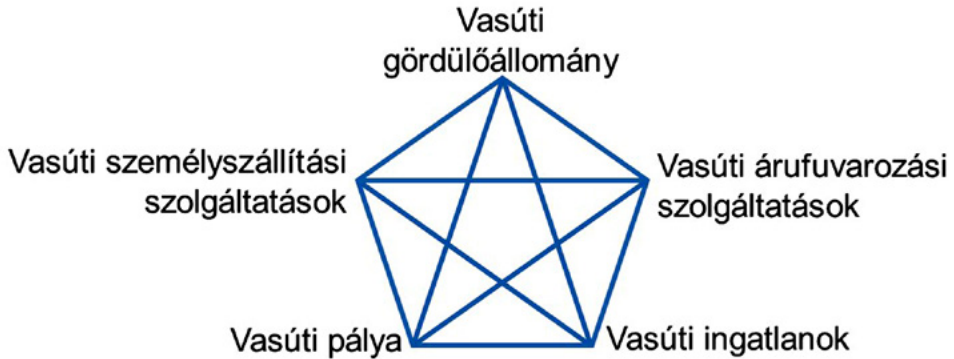
A MÁV Zrt., hasonlóan más európai vasúttársaságokhoz, szintén működtet vállalati folyamatmenedzsment rendszert a hatékony irányítási rendszer megteremtésének céljával. A rendszer kialakítása figyelembe veszi mind a vasúti rendszer összetett, hálózati működési logikáját, mind az általános vállalati menedzsment gyakorlatot.

2. A VASÚTI RENDSZER FOLYAMATAI

Az első ipari forradalom teremtette közlekedési igénynövekedés és technológiai fejlődés hívta életre a több mint 200 éves múltra visszatekintő vasúti közlekedést. A vasúti közlekedés történetének kezdete óta az útvonalakat meghatározó vasúti pályákat és az ezeken a vaspályákon közlekedő vasúti járművekkel megvalósított szolgáltatásokat egyben kezelte. Rendszerelméleti megközelítésben a kívülről monolitnak tekintett vasúti közlekedés öt fő vasúti rendszerelemre bontható fel, ezen rendszerelemek/részrendszerek között összetett hatáskapcsolati rendszer működik.

Az elmúlt évtizedekben az uniós vasútstratégiai irányvonal keretében megalkotott vasútliberalizációs jogszabályok

1. ábra: A vasúti rendszer 5 fő rendszereleme [1]



következtében az egyes részrendszerek szervezileg elkülönültek, közös irányításuk decentralizálódott. A vasúti részrendszerek a legtöbb uniós tagállam esetében önálló vasúti társaságokká alakultak. A vasúti tevékenységek szétválasztása ellenére sem szűnt meg azonban a vasúti rendszerelemek/részrendszerek közötti funkcionális, bonyolult kapcsolatrendszer, amelyeknek a mélyebb feltárása, megértése elengedhetetlen feltételévé vált a hosszútávú stratégiai tervezésnek és a rendszer működési hatékonysága növelésének.

A vasúti rendszer tekinthető egyfajta összetett hálózati rendszernek is, amelyben a következő fő hálózatképző elemek működnek:

- menetrend – viszonylathálózat,
- pályainfrastruktúra – vágányhálózat,
- villamosenergia-szolgáltatás – vasúti felsővezetéki hálózat,
- információtovábbítás – a távközlési hálózat,
- munkavállalók – szociális hálózat.

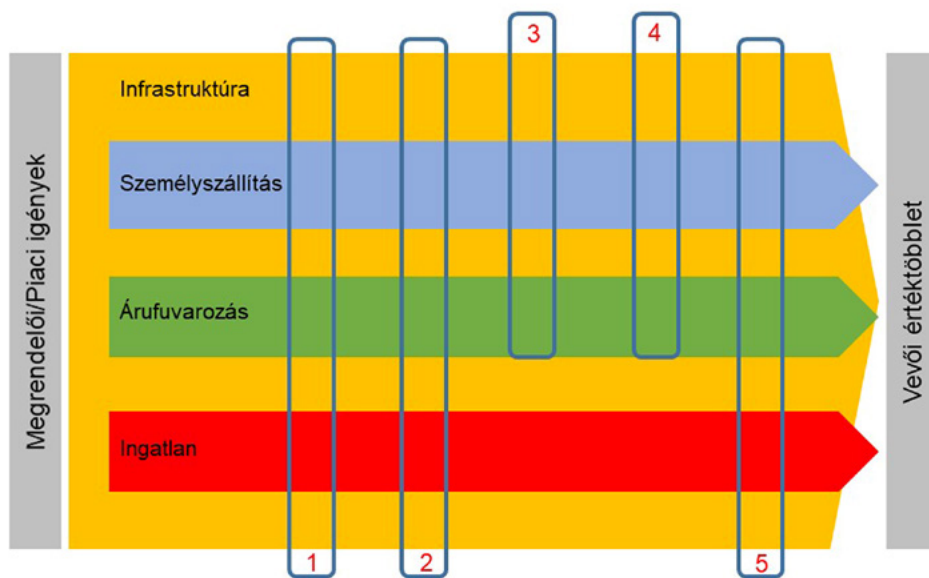
A hálózati rendszerek összetettségének és egymáshoz való kapcsolatának feltárása és megértése szintén szükséges feltétele annak, hogy megfelelő beavatkozások történjenek a vasúti rendszer működési hatékonyságának a növelésére.

2.1. Folyamatalapú komplexitásmenedzsment az SBB-nél [2] [3] [4]

A Svájci Szövetségi Vasutak (Schweizerische Bundesbahnen, továbbiakban: SBB) az Ensemble projektje keretében térképezte fel a vállalatcsoport részrendszerein belüli és azok közötti kapcsolatokat megvalósító folyamatokat. A projekt alapvető célja a működési hatékonyság és a költségmegtérülés mértékének a növelése. Ezt a több cégből álló vállalatcsoport egyes szervezetei közötti, többfázisú koordináció bevezetésével, a szuboptimális megoldások helyett, az egész csoportra érvényes globális optimumra törekvéssel, az ügyféligények, az állami és önkormányzati érdekek, a tulajdonosi célkitűzések és a munkavállalói elvárások közötti összhang megteremtésével kívánták elérni.

A projekt által létrehozott folyamatértékép láthatóvá és ezáltal kezelhetővé tette a vasúti rendszer komplexitását. Az ismétlődő folyamatok oly módon kerültek szabályozásra, hogy elkerüljék a korábbi korlátozott rálátás miatt a meghatározó kapcsolódások figyelmen kívül hagyását és így a fontos érdekek kimaradását. Az összekapcsoltan és összehangoltan működő folyamatokkal elérhetővé vált a teljes rendszer működési optimuma.

2. ábra: SBB Projekt Ensemble vasúti értéklánca és kordinációs folyamatsoportjai [2]



A működési hatékonyság növelését célzó folyamatfelvétel a vasúti értékláncon belül öt, egymástól jól elkülöníthető, koordinációt megvalósító folyamatsoportot azonosított, amelyek a következők:

- hosszútávú szolgáltatás- és erőforrás tervezés,
- középtávú üzleti tervezés,
- éves menetrendtervezés,
- éven belüli menetrendtervezés,
- forgalomlebonyolítás, az utasok, fuvaroztatók és a vasútvállalatok tájékoztatása.

Készült a folyamatok működését leíró hatásmodell is, amelynek célja volt, hogy bemutassa és számszerűsítse a kereslet és az árrugalmasság, a modális megoszlás alakulása, a gördülőállomány beruházások, az infrastruktúra üzemeltetési és karbantartási költsége és számos más tényező összefüggéseit. Minden hatáskapcsolatot egy kapcsolati vektorral, egy idődimenzióval, egy működést meghatározó függvényvel és egy magyarázattal írtak le. A hatásmodellel az összetett,

egymást kölcsönösen befolyásoló folyamatok megértésére és működésük ellenőrzésére nyílt lehetőség, továbbá ennek segítségével a komplex rendszerműködést modellezve a jövőre vonatkozó előrejelzések is elkészíthetővé váltak.

A stratégiai célokból és azok számszerűsítéséből vezethetők le az egyes részrendszerek és az azokat működtető folyamatok hatékonyságának növelésére vonatkozó konkrét célok és kapcsolódó intézkedések. Ezeknek a napi működésben való átvezetéséhez szükséges vezetési elveket a következőkben határozták meg:

- Eredmény- és teljesítményorientáltság – Elkötelezettség a hatásorientált cselekvés iránt. Egyensúly megteremtése a teljesítmény, a hatékonyság és a biztonság között. Cél a magasfokú önkontroll elérése.
- Konstruktív-kritikus vita – A témákat nyíltan kell megvitatni. Időt kell fordítani a jó megoldások megtalálására. A megfelelő időben történő és érthető kommunikáció alapkövetelmény.

- Megbízhatóság – Felelősségvállalás a legnagyobb önállóság mellett. Az együttműködés célorientált. A kockázatokat előre kell látni és kezelni kell azokat.
- Vasúti know-how – A vasúti rendszer és az alkalmazott technológiák összetettségét meg kell érteni, ahol arra mód van, csökkenteni kell azt. Így a vasúti rendszer ismerete folyamatosan fejlődik, bővül. A tapasztalatokból szerzett ismereteket felhasználják, továbbadják, közösen fejlesztik és új know-how-val egészítik ki.

2.2. Folyamat alapú irányítás az ÖBB-nél

A vasúti rendszer egészét egy vállalatcsoporton belül működtető Osztrák Szövetségi Vasutak (Österreichische Bundesbahnen továbbiakban: ÖBB) irányítási rendszere szintén a folyamatszempelen alapul. Az ÖBB Konszerne-n belül működő, a tagvállalatok működését koordináló, integrált irányítási rendszerük a folyamatok kontrolljára és azok folyamatos fejlesztésére épül: tervezés – cselekvés – ellenőrzés – beavatkozás (Plan-Do-Check-Act, ún. PDCA-ciklus). A PDCA-ciklus fontosságát az infrastruktúra működtető az éves üzleti jelentésében is kiemeli [5].

A PDCA-ciklus a folyamatmenedzsmentben általánosan használt eszköz, ami a kritikus gondolkodást és a ciklikusan ismétlődő ellenőrzést és értékelést használja fel a vállalat által kitűzött célok minél hatékonyabb elérésére és a vevői elégedettség növelésére.

A folyamatos fejlesztés a folyamatirányítás legmagasabb, 3. szintje, ami kapcsolódik a hatékony működésre törekvő termelő és manapság már a szolgáltató vállalatoknál is alkalmazott ún. lean módszertanhoz. Ezen vállalatok a folyamatok folyamatos fejlesztése útján, külső benchmarkok elemzésével és belső ötletek ösztönzésével, a szereplők közös gondolkodásával érik el a jobb eredményeket.

A folyamatirányítás további érettségi szintjei a következők:

- 1. szint – ezen a szinten a folyamatleírásokat mint dokumentációs eszközt használják az

összefüggések meghatározására, a szerepek egyértelműsítésére, a szabályozatlan/duplikáltan szabályozott területek azonosítására.

- 2. szint – ezen a szinten a már dokumentált folyamatok alapján fejlesztik a hatékonyság figyelő és visszajelző eszközöket, amelyek a következők lehetnek:
 - o kulcs minőségi tényezők: a folyamatok lefutásának olyan paraméterei, amelyek alapvető befolyással vannak a minőségre és a vevői elégedettségre,
 - o kulcs teljesítmény mutatók (KPI, SLA): visszajelzést adnak a folyamatok működéséről, hatékonyságáról.

3. A MÁV ZRT. FOLYAMATMENEDZSMENT RENDSZERE

A MÁV Zrt. (továbbiakban: társaság) folyamatmenedzsment szervezete 2019-ben alakult meg azzal a céllal, hogy a munkafolyamatokat felmérje, felülvizsgálja, működésüket folyamatosan nyomon kövesse, és ezen eredményeket a MÁV-csoporton belül elterjessze, illetve a folyamatszempelen és a folyamatirányítást kialakítsa.

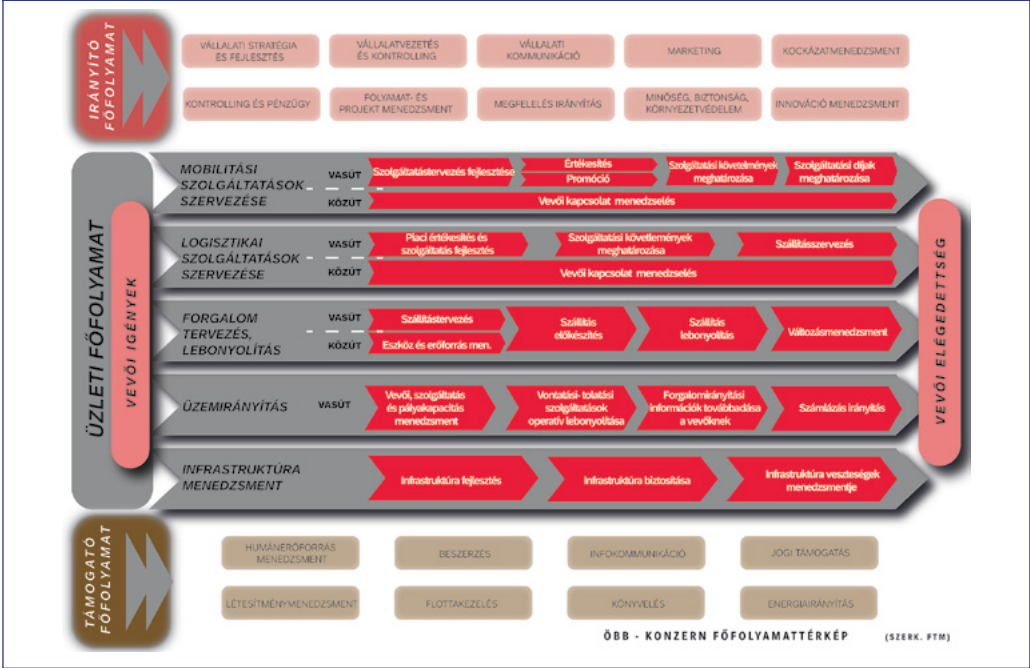
Az elmúlt évtizedek során több alkalommal került sor a társaság működésének átvilágítására, és követő intézkedések megtételére. Ilyenek voltak a hatékonyság javítását célul kitűző programok, szabályozás-revíziók, társaságalapítások, egyesülések, informatikai rendszer bevezetések.

A 2019-ben megkezdett folyamatfeltérképezés során azonban nem egy-egy projekt által kitűzött célhoz rendelten, részleges hatókörrel, hanem a társaság egészére vonatkozóan, az egyes folyamatok közötti kapcsolatok felfedezésére, megértésére is fókuszálva zajlott a folyamatok felmérése.

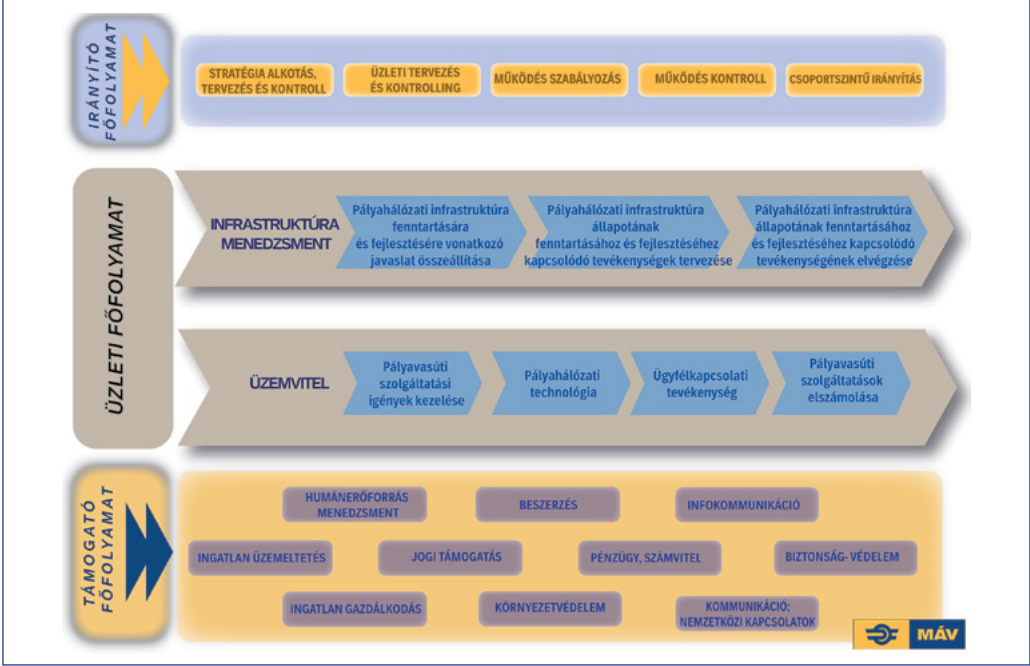
A folyamatfelvétel kezdetén 2 napos felsővezetői workshop keretében, a nemzetközi vasúti benchmarkokat (SBB, ÖBB) felhasználva készült el a társaság főfolyamatterképe.

A főfolyamatterkép az általános vállalati gyakorlathoz hasonlóan három fő kategóriába sorolja a főfolyamatokat:

3. ábra: ÖBB Konzern főfolyamatterképe [6]



4. ábra: MÁV Zrt. főfolyamatterképe



- irányító főfolyamatok – azok a folyamatok, amelyek a társaság és a MÁV-csoport irányításával, stratégiájának meghatározásával és megvalósításával kapcsolatosak,
- üzleti főfolyamatok – a társaság fő bevételtermelő folyamatai, külső vevőt látnak el, ezek azok a tevékenységek, amelyeken keresztül a társaság szakmai céljai megvalósulnak,
- támogató főfolyamatok – az irányító és üzleti folyamatok megvalósítását segítik, erőforrásokat biztosítanak, szolgáltatásokat nyújtanak azoknak.

Fontoskérdésként merült fel a főfolyamatértékpé egyeztetése során, hogy a vasúti pályahálózat fenntartásának és fejlesztésének folyamatai az üzleti vagy a támogató folyamat kategóriába legyenek besorolva. A nyugat-európai példákat (pl. ÖBB) figyelembe véve végül ezen folyamatcsoport is a társaság üzleti folyamatai közé sorolták.

A főfolyamatértékpé szolgált a későbbi felmérési munkák alapjául, amikor is folyamatról-folyamatra, lépésről-lépésre haladva, minden korábbinál részletesebb folyamatábrákon megtörtént az egyes folyamatok grafikus leképezése.

Háttérmunkaként a folyamatfelvételek előkészítéséhez megszületett a társaság folyamatmenedzsment rendszerének működési kereteit – célrendszer és fogalomtár – meghatározó szabályozás és a folyamatok dokumentálását biztosító informatikai alkalmazás – ARIS (Architecture of Integrated Information Systems: Integrált Információs Rendszerek Eszköztára) – használati keretrendszere.

Az ARIS-ban a folyamatokat megjelenítő grafikus folyamatábra modellek nem egymástól elkülönítetten, hanem az egyes folyamatok közötti kapcsolatokat is feltüntetve kerültek felvételre. Az ARIS mint adatbázis alapú rendszer számtalan lehetőséget nyújt a „folyamatbányászatra”, azaz a folyamatmodellekből kinyerhető adatok elemzésére és értékelésére.

A társaság folyamatai a vasúti rendszer teljes értékláncának csak egy részét képviselik, a folyamatfelvételek során ezért hangsúlyos volt a társaság szempontjából külső – a vasúti rendszeren belüli – kapcsolatok megjelenítése is. A MÁV-csoporton belüli folyamatkapcsolatok felvételét és megjelenítését segítette, hogy a MÁV-START Zrt. is az ARIS informatikai alkalmazásban kezeli a folyamatmodelleket.

A társaság folyamatalapú irányítása felé való elmozdulást szolgálta, hogy az egyes folyamatokhoz azok folyamatgazdái is megjelenésre kerültek. A folyamatfelvételek során a folyamatgazdákkal közösen a meglévő folyamatok továbbfejlesztésére is született javaslatok.

A folyamatok felvételével és a felelős folyamatgazdák kijelölésével létrehozott társaságon belül folyamatmenedzsment rendszer szoros kapcsolatot tart fenn:

- a minőségirányítással, a minőségirányítási és más szabványos irányítási rendszerek követelményeihez és céljaihoz kapcsolódó információcsere érdekében,
- a kontrollinggal, a folyamatok működését jellemző teljesítménymutatók meghatározása érdekében,
- a belső kontrollrendszer működtetésével,
- a szabályzások és az utasítások kidolgozásával és karbantartásával,
- a szervezeti és működési struktúra fejlesztésével,
- a rendszerszervezéssel (IT rendszerekhez kapcsolódó folyamatok) és
- a kockázatmenedzsmentért felelős szervezetekkel.

A főfolyamatértékpé alapján végzett folyamatfelvétel mellett a társaság működését szabályozó utasításokhoz kapcsolódó folyamatok modellezése során elkészült folyamatábrák is bekerülnek az ARIS adatbázis rendszerébe, így a teljes vállalati értéklánc folyamatba.

A társasági folyamatok felvételével a folyamatirányítás 1. szintjére jutott el a vállalat, így

egyértelművé vált a feladatfelelősség. Együtt a működés összetettségéről is képet kapnak a vezetők és a folyamatokban részes munkatársak. Továbbra is fókuszban marad a folyamatok tipizálása, egységesítése, több szervezet által párhuzamosan végzett tevékenységek felismerése, a folyamatlépésekben résztvevők számának optimalizálása, az információs rendszer javítása, kiemelt figyelemmel a folyamatok hatékonyságának javítására.

Későbbiekben a folyamatirányítás 2. szintjére való továbblépéshez a társaság napi állapotáról tudósító vezetői információs rendszerhez kapcsolódva az egyes folyamatgazdák közösen kidolgozásra kerül az értépteremtésben meghatározó folyamatokra vonatkozóan a folyamatok lefutását és eredményességét jellemző mutatószámrendszer, amelyek az idő-költség-minőség háromszög mentén képezve pl. a következők lehetnek:

- költségek:
 - o folyamatköltségek,
 - o erőforrás-fogyasztás,
- minőség:
 - o hibaarány,
 - o ügyfélelégedettség,
- idő:
 - o teljes átfutási idő,
 - o átfutási idők részfolyamatonként.

A folyamatok működéséről tudósító mutatószámok szoros összefüggésben vannak a kontrolling és a minőségirányítási rendszerek által alkalmazott mutatókkal.

4. KONKLÚZIÓ

A vasúti rendszer versenyképességéhez a rendszer működési hatékonyságának a növelése is nagyban hozzájárul. A vasúti rendszer működésében részes vállalkozások elemi érdeke ezért, hogy mind a belső folyamataik, mind azoknak a teljes rendszerhez való hatáskapcsolata feltárásra kerüljön.

A 21. századi vállalkozások irányítási rendszerének alapvető jellemzője, hogy képessé válik a változó működési feltételekhez való

gyors alkalmazkodásra. Ehhez elengedhetetlen, hogy döntési rendszerük alkalmazza a korszerű folyamatirányítási eszközöket. A folyamatmenedzsment rendszer nemcsak grafikus ábrázolással rögzített folyamat-ábrák sokaságát jelenti, hanem megfelelően kialakított, folyamatokhoz kapcsolódó mutatószámrendszer segítségével állandó betekintést nyújt a napi működésbe, valamint megfelelő jelzést biztosít a működésen belüli változások feladatainak meghatározásához.

A magyar vasúti rendszer hatékonyabb működésének eléréséhez a fő rendszer elemeket működtető vállalkozások mindegyike esetében elengedhetetlen, hogy rendelkezzen folyamatmenedzsment rendszerrel. A vasúti rendszer globális működési optimumának kialakítása felé vezető úton ezen részrendszerek közötti folyamatos kapcsolattal további eredmények érhetők el a hatékonyság javításában.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A MÁV Zrt. folyamatmenedzsment rendszerének kiépítésében részes kollégáknak. MÁV Zrt.: Kovács Sándor, dr. Tamás László István, Wolf Róbert; MÁV-START Zrt.: Cserjési Jenő, Nádasai Róbert; NTT DATA Business Solutions Kft.: Rácz László, Szűcs Tamás

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Rixer A., Turi J. I: Stratégiatervezési alapelemek és alapelemek a vasúti infrastruktúra-fejlesztés tervezésében az Osztrák Vasutak Infrastruktúra Vállalata példáján, Közlekedéstudományi Szemle 2016/8 4-21. o.
- [2] Rixer A., Turi J. I: A korszerű vasúti stratégiai tervezés módszertani alapelemei – a legjobb gyakorlatok Európában, Közlekedéstudományi Konferencia Győr 2016. ISBN 978-615-5298-82-0 189-204. o.
- [3] Stephan Pfuhl, Dr. Martin Schenk, Heidrun Buttler, et. al.: Die nächste Optimierungsstufe im Schweizer Bahnsystem – Eisenbahn Revue International 10/2010

- [4] Andreas Meyer, Christoph Tyssen: Ein Konzert für unsere Kunden – Komplexitätsmanagement in der SBB AG – Unternehmerisches Management Herausforderungen und Perspektiven ISBN 978-3-258-07770-3
- [5] Geschäftsbericht 2020 ÖBB-Infrastruktur AG
- [6] Nachhaltigkeitsbericht 2019 ÖBB-Holding AG



The role of process management in the operation of the railway system

To understand the complex functioning of the railway system, it is necessary to explore the processes within the system and the complex system of effect relationships among them. The task of the process management operating within the company is to document the processes, to develop the system of measure to evaluate the operation of the processes, which shows their effectiveness, the adequacy of their internal operation, and also to support the work that improves, corrects, and develops the operation. The article is a summary of the creation, operation and future development directions of the Swiss, Austrian and Hungarian railway process management systems.



Die Rolle des Prozessmanagements für den Betrieb des Eisenbahnsystems

Um die komplexe Funktionsweise des Eisenbahnsystems zu verstehen, müssen die Prozesse innerhalb des Systems und die komplexen Wechselbeziehungen zwischen ihnen verstanden werden. Die Aufgabe des Prozessmanagements innerhalb des Unternehmens besteht darin, die Prozesse zu dokumentieren, ein System von Messgrößen zu entwickeln, um das Funktionieren der Prozesse zu bewerten, ihre Effektivität und die Angemessenheit ihrer internen Funktionsweise aufzuzeigen und die Arbeit zur Verbesserung, Korrektur und Entwicklung des Betriebs zu unterstützen. In dieser Zusammenfassung werden die Gestaltung, der Betrieb und die künftige Entwicklung der schweizerischen, österreichischen und ungarischen Eisenbahnprozessmanagementsysteme vorgestellt.

E számunk lektorai

Horváth Gábor ■ Dr. Katona András

Ötvös Viktória ■ Dr. Tóth János ■ Dr. Tóth László