

A korszerű közlekedés és baleset megelőzés szervezetelméleti összefüggései

Kalincsak István, Szauter Ferenc *

* Széchenyi István Egyetem,
H-9026 Győr, Egyetem tér 1. (Tel: +36 20 528-69-48, e-mail: kalincsak.istvan@gmail.com)

Abstract: A közlekedés állapota, színvonala, fejlettségi szintje a társadalom összes területén meghatározó tényezője az újratermelésnek. Eredményessége, hatékonysága a nemzetgazdasági mutatókat meghatározóan befolyásolja, anyagi és egészségügyi környezetünk fontos jellemzője. Az elvárható színvonal számos, egymással szoros összefüggésben álló tényező függvénye, alap- és alkalmazotti tudományágak eredményeinek gyakorlati megvalósításai. A közlekedést rendszerelvű működés esetén lehet csak tervszerűen működtetni. A rendszerfolyamatok és a szervezeti felépítés gondos tervezést, folyamatos visszajelzést és a szükséges korrekciók, beavatkozások azonnali elhatározását igénylik. A rendszer működési elégtelenségét annak bármelyik jellemzője, vagy eleme okozhatja. A szervezeti hiányosságok a rendszer egészének működésére láncreakció szerűen kihatnak. Különösen igaz ez a közlekedésbiztonságra. A baleset-megelőzés csak rendszerben, meghatározott szervezeti feltételek teljesítésével működtethető eredményesen és gazdaságosan.

1. BEVEZETÉS

Különböző szakmai és közéleti fórumokon - és a napi köztéri kommunikációkban - valamilyen forgalmi esemény kapcsán gyakran hangzik el a közlekedési rendszer fogalmának említése, hivatkozva vezető, jármű, és pálya és környezete fogalmak egy fizikai térben, egy időpillanatban történő előfordulására. Ilyen, a köznapi értelemben történő használata esetén talán helyénvaló is. Nagyobb gond az, hogy a közlekedés irányításában és szabályozásában érintett szakemberek sem gondolnak a szó mögötti azon tartalomra, mely a rendszer fogalmának és ismérveinek tudatos, szigorú és következetes meglétére, vagy hiányára utalóan, illetve valamilyen minősítésével kapcsolatos megállapítással nyeri el értelmét. A rendszer egy azonos cél érdekében végzett összehangolt, tudatos tevékenységet jelent, meghatározott folyamattal, eszközök és erőforrások igénybevételeivel. A folyamatépítő kockái a célszerűen és megtervezett sorrendben elvégzett tevékenységek. E tevékenységek összessége a rendszer, melyet a munkamegosztás elveit érvényesítő és ezt működtetni képes szervezeti egységek, szervezetek működtetnek.

Az emberiség eddigi történetében parányi az idő, amely a közlekedés tudatos szervezésével hozható kapcsolatba. A motorizáció pedig éppenséggel a szervezés tudományszintű megjelenésével egykorú, tehát e megjelenés indoka az iparosodás és annak előfeltételül szolgáló közlekedés révén egyre bonyolultabbá váló világban a rend, a hatékonyság és eredményesség szempontjainak szükségszerű elismerése. A műszaki fejlődést törvényszerűen a tudományos szervezeti fejlesztések és alkalmazások szolgálták és segítették. Nem hiábavaló próbálkozás tehát a közlekedés és szervezet kapcsolatának vizsgálata, hiszen a kettő összefüggésének nyilvánvaló következményei a közlekedés minőségi jegyei.

A motorizáció hihetetlen felgyorsulása, az épített környezetet robbanásszerű átalakítását is kiváltotta. Kérdés, hogy az infrastruktúra nagyléptékű változásait az átlagos népesség mennyire tudja befogadni, megérteni és ezekhez mennyire képes alkalmazkodni? Mennyiben változik és változott – e egyáltalán, csak a legutolsó évtizedben az alkalmazkodást elősegítő szervezetek szerepe és működési célrendszere. A közlekedés nagyléptékű infrastrukturális fejlesztéseit, a hihetetlen járműműszaki fejlesztéseket megfelelő ütemben követi-e a ma élő emberek, a különböző minőségben közlekedők felkészítése, a motorizációból törvényszerűen következő veszélyhelyzetekre és alkalmazkodásra? Milyen szerepet kell mindebből vállalnia a közlekedést hivatásszerűen végző szervezeteknek, amellett, hogy a társadalom, mint legteljesebb, legfelsőbb szintű szervezet meghatározó felelősségét vitatni kellene.

2. A KÖZLEKEDÉS SZEREPE ÉS HELYE A TUDOMÁNYOK RENDSZERÉBEN

2.1 A közlekedés fogalma

A Wikipédiából, a szabad enciklopédiából idézett, a közlekedés fogalmára vonatkozó meghatározás:

„A közlekedés személyek és áruk szállítását különböző műszaki eszközökkel végző gazdasági, szolgáltató tevékenység. Ágazatai: közúti közlekedés, vasúti közlekedés, légi közlekedés, vízi közlekedés (hajózás), sodronykötélpálya (libegő), vezetékes szállítás. Térszerkezetét tekintve lehet: helyi (városi), helyközi, elővárosi, távolsági, kontinentális és interkontinentális [1.oi.1]. A közlekedés azon intézmények és eszközök összessége, amely személyek, javak és hírek szállítására, továbbítására szolgálnak, céljuk üzleti érdekekben, művelődési vagy politikai tekintetben szükséges kapcsolatokat lehetővé



TEHERGÉPJÁRMŰ
BALESETKUTATÁSI
PROJEKT
NTP_HTAR



„IFFK 2011” Budapest

Online: ISBN 978-963-88875-3-5

CD: ISBN 978-963-88875-2-8

Paper 32

Copyright 2011. Budapest, MMA.

Editor: Dr. Péter Tamás

- 198 -

teni. Azért, hogy a közlekedés rendeltetésének megfelelően szükséges közlekedési eszközöket (utak, hajók, vasutak) létesíteni és közlekedési intézményeket (posta, távíró, vasút, hajózás, repülés) felállítani [1.oi.2].

Az utazás az a cselekvés, hogy valaki utazik valahová [3]. Ilyen értelemben a közlekedés szinonimája bár vannak más jelentései is. Személyek vagy tárgyak mozgását jelenti. A közlekedés egyik célja a szállítás, amikor egy közlekedési eszköz segítségével embert, árut, vagy szállító vezeték segítségével információt, energiahordozókat meghatározott helyre továbbítanak.”

A fenti meghatározás természetesen az enciklopédia szerkesztés általánosságra törekvő céljának megfelelően csak részben fedti le a fogalmat. A specialitásokra utaló kiegészítések között feltétlen megemlítendő az, hogy a személyek, tárgyak és áruk elszállításának folyamatát a balesetmentes és legkisebb környezetszennyezést okozó állapotokra való törekvéssel kell biztosítani.

A megtermelt áruk a különböző alapanyag és a munkaerő szállításának költségein keresztül a gazdaság minden elemét érzékenyen érinti, a termékekben e költségek hatványozottan és súlyozottan jelennek meg. Nem kockázatos tehát a megállapítás, miszerint a közlekedés minősége, hatékonysága és szervezetsége stratégiai alapjai a társadalom minden újratermelési és fenntarthatósági folyamatának.

Az sem véletlen tehát, hogy a közlekedési folyamat optimalizálása, törvényszerűségei kutatása és feltárása, megismerése érdekében a közlekedés, mint önálló tudományág besorolást nyert a műszaki tudományok közé. Érdemes áttekinteni, hogy tudományágként milyen a viszonya a többi tudományággal, és törvényszerűségeinek kutatása milyen más tudományágak ismeretét igényli, melyek képezik kiinduló pontjait, melyek számára jelent kiinduló pontokat. Mindenekelőtt megállapítható, hogy jelentős számú tudományág biztosítja az önálló működés kiindulási alapfeltételét, a közlekedés, mint tudomány természete az interdiszciplináris jelzővel fejezhető ki az leginkább. A tudományos kutatások, vizsgálatok és azok eredményei, valamint az alkalmazások és az ezek tapasztalatai során keletkező jelenségek azonnali elemzése, vizsgálata és kutatása között folyamatos kapcsot kellene képeznie az irányításnak és szabályozásnak, illetve az e tevékenységet ellátó szervezeteknek és rendszereknek. A kapcsolati rendszer bemutatása a forgalmi folyamat funkció analízise révén tehető szemléletessé. A folyamat összetevők felőli megközelítésben ez az irányításból, szabályozásból, mint legfelső szintű tevékenységekből történő kiindulást indokolja. A szabályozás és irányítás minden rendszer alapvető tartozéka, legyen az társadalmi, természetes, vagy mesterséges, műszaki vagy humán tevékenységek érdekében létrehozott rendszer. A rendszerfolyamatok és funkciók megvalósításába különböző szintű automatizmusokat be lehet, sőt a technikai színvonal által determináltan be is kell építeni, de ez a funkcionalitást nem kérdőjelezheti meg.

2.2 A közlekedési rendszer elemeinek és folyamatainak tudományági kapcsolatai az alkalmazástudomány területén.

A rendszerlemek mindegyike igényli az alaptudományok, gazdaság tudományok, műszaki tudományok és társadalomtudományok körébe tartozó ismereteket. Az egyes folyamatok tekintetében különbség csak az alkalmazás intenzitásában és szintjében van.

E szempontból a domináns sorrendet az alábbi csoportosítás tartalmazza:

2.2.1 **Irányítás, szabályozás** elemének tudományközi kapcsolatai:

Társadalomtudományok: Kiemelten Szervezet és vezetéselmélet,
Műszaki tudományok,
Gazdasági tudományok,
Alaptudományok



1. ábra: Az irányítás és szabályozás ellátásához szükséges tevékenységek

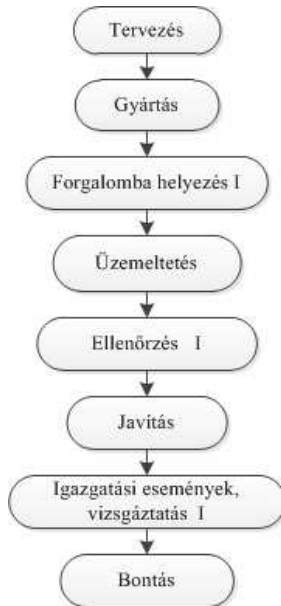
Irányítás és szabályozás a rendszer egészére és a részelemekre egyaránt szükséges és jellemző. A rendszer egészére a műszaki folyamat összes eleme tekintetében, a részelemek tekintetében a saját csoportjukra jellemző tevékenységi körökre kell zárt hatásláncú működtetést biztosítani. Ha a közlekedési folyamatot egy rendszernek tekintjük, akkor ennek alrendszerit képezik a különböző alkotóelemek. Ezen alkotóelemek is alrendszerből épülnek fel, ennek szerkezeti leképeződései a működtetést biztosító szervezetek, melyek a szervezetelméleti tudományág által kimunkált törvényszerűségek és sémák szerint tudnak csak eredményesen, hatékonyan és gazdaságosan megfelelni feladatuknak. A közlekedés egészének, átfogó irányítása kormányzati, államigazgatási kompetencia. Mint ilyen, a működtetés követelményeinek az alábbi szempontokat kell teljesíteniük:

Szakszerűség,
 Jogszerűség
 Gazdaságosság, hatékonyság,
 Területi ellátottság,
 Összeférhetetlenség
 Biztonság
 Rendszerelváruság

Az irányítás és szabályozás eszközei a törvények, rendeletek, szabványok és utasítások. Ezek színvonala, rendje és tartalma fontos tényezői az ágazat területén tapasztalható állapotoknak. Hiányosságok esetén baleseti tényezőkké válhatnak.

2.2.2 A jármű, mint közlekedési elem tudományközi kapcsolatai

Műszaki tudományok
 Gazdasági tudományok
 Társadalomtudományok
 Alaptudományok

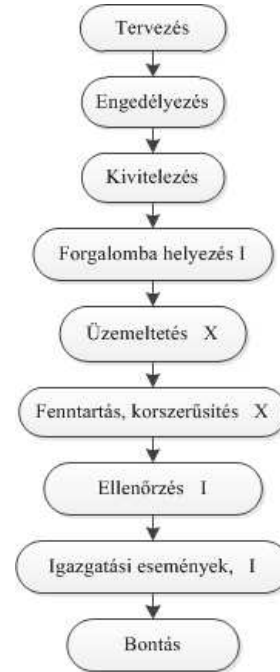


2. ábra: A **járművekkel** kapcsolatos tevékenységi lista

Az elemhez tartozó egyes tevékenységek meghatározóan a piac által szabályozottak, az – I- vel jelöltek államigazgatási körhöz kapcsolódóak. Ez utóbbiak azért, mert a közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi szempontok. a piac szabályait, a profitorientáltsággal, ellenérdekűek.

2.2.3 Pálya és környezet kapcsolati igénye a társtudományokhoz.

Műszaki tudományok
 Gazdasági tudományok
 Társadalomtudományok
 Alaptudományok



3. ábra: A **pálya és környezetével** kapcsolatos tevékenységi lista

A közlekedési infrastruktúra fő jellemzője, hogy döntően közösségi tulajdonban van és a használata alapos indok nélkül nem korlátozható. A létesítmények hálózatot alkotnak, a hálózatba kerülés és a hálózati szerep megszűnése államigazgatási eljárás keretében lehetséges. Az utak építése, üzemeltetése, fenntartása és fejlesztése egységes elvek szerint történhet, a kezelői, tulajdonosi hovatartozástól függetlenül. A közúti jelzések kihelyezése és aktuális jó karban tartása, forgalomtechnikai szabályok és eljárások alkalmazása az útkezelők szakmai feladata és felelőssége. A szabványok és előírások betartásának ellenőrzése államigazgatási eljárások keretében történik, kivéve az útkezelői tevékenységi körbe tartozó ellenőrzést. Hazánkban 1990 óta nincs feljogosított szervezet a közlekedési létesítmények független ellenőrzésére. A piaci kategóriába tartozó tevékenységek ellenőrzése igazgatási eljárások keretében történik. A közlekedési infrastruktúráért felelős szervezeti struktúra hazánkban évtizedek óta nem közlekedés szakmai és szervezelméleti szempontok szerint kerül kialakításra.

2.2.4 A vezető és a közlekedési szakember oktatás tudományok kapcsolati rendszere

Alaptudományok
 Társadalomtudományok
 Műszaki tudományok
 Gazdasági tudományok



4. ábra: A vezető és közlekedési szakemberek képzésével kapcsolatos tevékenységi lista

A második lépcső, a vizsga után a felsorolás a forgalmi szituációban történő részvétel felsorolásával folytatódik, a közlekedési szakemberképzés, a jármű és infrastruktúra területén és az oktatás különböző szintjein folyó gyakorlati tevékenység révén is érintettje lesz a közlekedési folyamatoknak. A járművezető a forgalom résztvevőjeként, magasabb szintű, a közlekedéshez kapcsolódó szakképesítése esetén, a konkrét közlekedési folyamat, vagy jármű, illetve infrastruktúra tervezőjeként, üzemeltetőjeként fejt ki hatását a közlekedés minőségére. Hozzájárul, vagy ront a biztonságos, hatékony, vagy gazdaságos közlekedési állapotokon. E tekintetben tehát a megszerzett szakismereteknek, készségeknek, jártasságoknak jellembeli és akarati tulajdonságoknak alapvető szerepe lesz munkája eredményességében. Ezek az oktatás – nevelés hatékonyságát, színvonalát, állapotát jelzik vissza. Nagy hiba tehát az e terület tudományos kapcsolatrendszerét csak járművezetői minőség tekintetében vizsgálni, ilyen értelemben igaz az, hogy a balesetmentes közlekedés legfőbb tényezője és egyben szereplője az ember. Az emberrel kapcsolatos folyamat egésze szervezeti keretek között zajlik, mint ahogy a forgalom is társas viszonyt tételez fel. A szervezetek helyes kialakítása és működtetése tehát így válik a közlekedés megkerülhetetlen tényezőjévé. Ha a szervezetek kialakítása során a nem a természetes szakmai elvárások dominanciája érvényesül, hanem más „testidegen” hatalmi érdekérvényesítő erővel rendelkező szempontok kerülnek előtérbe, vagy egyszerűen felelőtlen dilettantizmus az oka, úgy a törvényszerű működési és beválási zavarok az ágazat és rajta keresztül az egész társadalom működési zavarát idézik elő. Jó esetben csak eredményességi és gazdaságossági mutatók elmaradásában jelentkező következményekkel, rosszabb esetben ezeken felül morális, egészségügyi és környezeti romlásfolyamatokat

indítva el. A közlekedésnek az emberiség történetére gyakorolt konkrét hatását a következő fejezet foglalja össze.

2.2.5 A közlekedési rendszer folyamatainak kiegészítő elemei

Az előző pontokban a közlekedés statikus elemei kerültek felsorolásra, vagy legalábbis az ilyen szempontú megközelítés dominált a vizsgálódásban. Ezen írás nem teszi lehetővé a téma részletes kifejtését csupán jelezni kívánja a rendszerkiépítésben azt a hagyományos, végtelenségig egyszerűsítésre, lecsupaszításra való törekvést, amely a továbblépés és fejlődés gátját képezi egy sokkal hatékonyabb, gazdaságosabb és biztonságosabb közlekedési rendszer kifejlesztésének. A közlekedésben, mint alkalmazott tudományban óriási a kontraszt a tudományos gondolkodás és kutatási részeredmények és ezek alkalmazási gyakorlata között. A közlekedési problémák és a kutatások aktualitásában, időben, mennyiség tekintetében szélsőséges aszinkronitást jeleznek. Még ennél is nagyobb baj azonban, hogy az igazán eredményességgel kecsegtető kutatások sem jutnak el elegendő számban alkalmazási szintre. Mindennek alapvető okául az szolgál, hogy a közlekedés alkalmazási szinterei tehetetlenek, befogadásra szinte képtelenek. Ennek több oka van. A kétségkívül meglevő anyagi gondokat is meghaladják a szervezeti felépítés és működés hiányosságai és az ebből törvényszerűen fakadó állapotok.

Az előbbi megállapításokat a közlekedés dinamikus szakaszában, a forgalmi szituációban lehet legélesebben tapasztalni. A forgalomban a közlekedés elemei új minőségben, egymásra gyakorolt hatással jelennek meg. Ez a hatás az, amely a kölcsönösségi viszony miatt, az egyensúly felbomlása esetén a balesetek kialakulásához vezet. Bizonyos tolarenciával minden szereplő rendelkezik a többi felé, de a kritikus határ elérésekor, vagy annak túllépésekor rendkívüli közlekedési esemény, rosszabb esetben baleset következik be. A baleset kimenetelének általában kevés köze van a hivatalos, statisztikai adatszolgáltatásban megjelölt okhoz. A balesetek okai közt mindazon tudományágak körébe tartozó részterületek hiányos ismeret,- vagy feltétel hiányai szerepelnek, amelyek a közlekedés elemeivel is kapcsolatba hozhatók. Kiemelten jelentkezik a fizika dinamikával kapcsolatos ága, a meteorológia, pszichológiai jellemzők meglétének, vagy hiányának állapota és még sok más jellemző. Ezek részletesebb kutatása, vizsgálata és elemzése ad csak lehetőséget érdemi intézkedések meghozatalára. Az alap tehát a különleges események leírásából kivehető információ, melynek aktualitása, valós tartalma és reprodukálhatósága, pontossága kiinduló feltétele a hatékony baleset-megelőzési, többtényezős folyamatnak. Az informatika, mint tudományág tudatos, szervezeti folyamatba és rendszerbe épített alkalmazásával ma már alkalmas e feladat eredményes ellátására. A szervezeti és informatikai rendszerfejlesztések és illesztései alapkövetelményei a közlekedés és baleset-megelőzés rendszere eredményes működtetésnek. Az adatokat elemezni, értékelni kell, és ennek eredményeként a szükséges intézkedéseket, vagy további kutatási elhatározásokat kell tenni. Ezen folyamatokat, az elemzést értékelést, a visszacsatolást és intézkedést szintén be kell építeni a folyamatba, a tevékenységeket ellátó szerve-

zetek megtervezésével, a már meglevő tevékenységellátó szervekhez illesztetten.

2.3 A közlekedéstudomány részterületei.

A felsorolás jelzi, hogy a közlekedés önmagában is olyan összetett tudomány, melynek részterületei többnyire speciális ismeretet és kutatási területet fednek le. Azért többnyire, mert a közlekedéstan generális ágat képvisel, mint ilyen talán egyedülként az összetevők közül. A csoportosítás az alkalmazásban felveti a szervezet és vezetélméletben is jelentkező dilemmát, nevezetesen azt, hogy az ágazat egészében és részterületein a kialakítandó szervezetek és vezető kiválasztás tekintetében a „specialista”, vagy a „generalista” irányzatot érvényesítő szempontok kerüljenek előtérbe. Az ágazat egészének irányítási - vezetési szempontrendszerre a vegyes rendszer kialakítását indokolja, vagyis a team jellegű megoldás preferálását, ahol a generalisták által koordinált folyamatokat specialisták képviselik. Ez meghatározza a szakember képzés rendszerének újragondolását is.

Az ágazati irányítás színterei a közigazgatási rendszer hierarchiai lépcsőfokain helyezkednek el. Mint ilyen a tudományos kutatás aktuális eredményeinek ismerete alapvető követelmény a szervezetek minden képviselőjének esetében. Ők a kapocs a tudomány és a mindennapi alkalmazás között. Az e feladatnak történő folyamatos megfelelés gondos és felelős-ségteljes eljárást igényel a szervezetépítésben, vezető-kiválasztásban, valamint ennek folyamatos, kiszámítható körülményeiben.

Közlekedéstan [1.oi.4]: A közlekedés általános, átfogó elméleti kérdéseivel foglalkozik.

Közlekedéstechnika: A közlekedés műszaki elemeivel, a pályával, a járművekkel, az állomásokkal, a távközlő- és biztosítóberendezésekkel és még számos részterülettel foglalkozik. Az időbeni fejlődés bemutatásán túl vizsgálja ezek történeti fejlődését, elemzi aktuális kérdéseit és irányt ad a jövőbeli fejlődéshez.

Közlekedépszichológia és ergonómia: A közlekedésben résztvevő ember magatartásával, munkavégzésével és annak tárgyi feltételeivel foglalkozik. Ide sorolhatók a közlekedésre nevelést, a kiválasztás szempontjait, a közlekedési magatartást, a munkahelyi feltételek kialakítását és a munkakörülmények javítását, annak az egészségre gyakorolt hatását tárgyaló ismeretek. Ha részletesebben megvizsgáljuk az ergonómia fogalmát és tevékenységi területeit, könnyen beláthatjuk, hogy a közlekedés területén nem fedi le teljes körűen a közlekedésben betöltendő szerepet. Az ember egészsége érdekében kialakítandó szempontok csak a közlekedési elemek kialakításának statikus szakaszában érvényesíthetők és érvényesek. **Ergonómia 1.oi.5]:** összefoglaló fogalom, amely tudományos megalapozottsággal vizsgálja a termelésben részt vevő emberi tényezőket, az ember, a munkaeszköz, a gép és a környezet kölcsönhatását. Az ergonómia magában foglalja az emberrel foglalkozó vizsgálatokat, a biztonságtechnikát, a munkalélektant és élettant, a munkaszervezést és a munkaszociológiát olyan szempontból, amely szemléletet és mód-

szert nyújt a tervszerűen és tudományosan megalapozott ember centrikus termelés kialakításához. Az 17230 sz. Magyar Műszaki Irányelvek szerint: "Az ergonómia elvek, modellek és módszerek alkalmazása az ember—gép—környezet rendszer kialakításában és fejlesztésében, azzal a céllal, hogy növelje a rendszer működésének hatékonyságát és (v.) csökkentse a dolgozó ember igénybevételét." Az ergonómia lényegesebb elemei a következők: fizikai munkavégzés (erőki-fejtés, napi ritmusok, munkateljesítmény, energiaforgalom); klímahatások; érzékszervi hatások (látás, megvilágítás); zajhatás a teljesítményre (vibráció); az ember és a gép közötti információcsere (jelzőelemek, kezelőelemek, kezelőpultok és a munkahelyek kialakítása); az igénybevétel és megterhelés (fáradtság, unalom, pszichés terhelés). Hiányzik a forgalom törvényszerűségeinek, elemeinek, hatásainak vizsgálata, ha úgy tetszik a forgalom és összetevőinek tudományos, részterületre koncentráló kibontása. Mint rész tudomány, az ezeket megjelenítő, **közlekedésbiztonság**, fogalmának, megjelölésének, módszertanának és tényleges gyakorlatának hiánya, illetve a hiány fel nem ismerése a közlekedésirányítás szakmai és szervezeti működés elégtelenségének egyik meghatározó oka. **A közlekedésbiztonság**, mint önálló közlekedés tudományi részterület kimunkálása fontos hatással lehetne a közlekedés teljes rendszerének újraszervezési folyamatára.

Közlekedési üzemtan: már az előző két tárgyban említettek együttmozgását, gyakorlatban való működését és működtetését, a közlekedési rendszerek megvalósulását, azok irányítását, befolyásolását abból a szempontból vizsgálja, hogy miképpen bonyolíthatók le a rendszeres, tömeges helyváltoztatási igények kielégítését szolgáló folyamatok. Ezek tervezésére, végrehajtására és ellenőrzésére, optimalizálására széleskörű operációkutatási, számítástechnikai apparátust használ fel.

Közlekedés gazdaságtan az objektív gazdasági törvényszerűségeknek az adott társadalmi viszonyok közti érvényesülését vizsgálja a közlekedés területén, a közgazdaságtan általános elméleti rendszerébe illesztve. Mint ágazati gazdaságtan tárgyalja a közlekedés nemzetgazdasági helyét és kapcsolatrendszerét, piaci viszonyait, költség – ár – jövedelmezőségi struktúráját, tervezési és gazdasági szabályozási rendszerét, hatékonyságát, fejlesztésének és működésének finanszírozását, termelési tényezőit és az azokkal való gazdálkodást, stb. E szakág jelentőségét az is kiemeli, hogy az ott tárgyalt kérdések alapvető fontossága miatt sorolják egyesek a közlekedéstudományt a gazdaságtudományok közé.

Közlekedéstörténet időbeni fejlődésében vizsgálja a közlekedési jelenségeket, folyamatokat, tevékenységeket és szervezeteiket. E vizsgálatok kiterjednek a közlekedési rendszer egészére és egyes elemeire is, és az azokból levont következtetések hasznosíthatók a jövőbeli tendenciák kijelölésében is.

Közlekedésföldrajz alapozó ismereteinek hiányában nem lehetséges a térbeli helyváltoztatási folyamatok megvalósítása. Természetföldrajzi és gazdaságföldrajzi vonatkozásainak ismerete egyaránt elengedhetetlen a hatékony közlekedési rendszerek, főként a hálózatok és csomópontok kialakításához. A földrajzi, s ezen belül a közlekedés-földrajzi ismeretek

jelentik a bázisát a területfejlesztés, területrendezés, városfejlesztés elveinek és gyakorlatának, ami a közlekedési létesítmények állapotának és fejlesztésének figyelembevétele nélkül nem oldható meg.

Közlekedési jog (fuvarjog) a közlekedési jelenségeket, folyamatokat, a bennük kialakult viszonyokat általában és tételesen, jogelméleti és jogalkalmazási összefüggéseiben egyaránt vizsgálja és megalapozza, illetve konkrét formába önti a közlekedés műszaki és gazdasági szabályozórendszerének elemeit. A fuvarjog konkrétan és részleteiben rögzíti a fuvarozási folyamatok szabályait, az arra irányuló szerződéseket és az abban résztvevő természetes és jogi személyek jogait és kötelességeit, felelősségét.

Közlekedésszisztika és a Közlekedési operációkutatás első sorban módszertani segédeszközt jelent a közlekedés műszaki, forgalmi és gazdasági jelenségeinek és folyamatainak elemzéséhez, a közlekedéstechnika, az üzemtan és a gazdaságtan egyes problémáinak számszerű leírásához és azok megoldási lehetőségeinek kidolgozásához. Ezek ökonometriai, informatikai modellekbe illesztése, számítástechnikai megoldása elengedhetetlen a modern közlekedéstudomány gyakorlatában.

3. SZERVEZET- ÉS SZERVEZÉSELMÉLET KAPCSOLATA A KÖZLEKEDÉSI TEVÉKENYSÉGHEZ.

3.1 A társadalom, nemzet civilizációjának kialakulása, fejlődése és a közlekedés közötti összefüggések.

Dr. Padányi Viktor kutatásaira alapozott művében figyelemre méltó és eddig ilyen összefüggésekben nem ismert megállapításokat közöl a közlekedésnek az emberiség történelmében betöltött szerepével kapcsolatban. Nem kevesebbet állít, mint azt, hogy az emberi kultúra és civilizáció, illetve ezek hanyatlása szoros összefüggésben van egy nép közlekedési potenciáljával, vagy annak beszűkülési állapotával. Az emberi őskultúrák ott fejlődtek ki először, ahol a térben elhelyezkedő közösségek le tudták győzni a közösségi élethez szükséges legnehezebb akadályt, a távolságot. Minden egyéb természeti akadály legyőzhető, vagy kikerülhető [1.oi.6].

„A távolság két pont közötti negatívum, amit csak idővel lehet kitölteni. Első hallásra hihetetlennek hangzik ugyan, de egy társadalom teljes munkaidő kapacitásának háromnegyed részét minden időben a távolsággal való improduktív küzdelem veszi el. Mivel a természet e láthatatlan és irgalmatlan ellenállási effektusával szemben az ember végső elemzésben csak időt tud harcba vetni egy nép, nemzet, társadalomtörténete folyamán csak akkora civilizációt képes teremteni, amekkorát számára a távolsággal folytatott harc körülményei megengednek.”

A szerző ezen megállapításait igazolja történelmi kutatásával, az ókori nagy civilizációk kialakulásait a közlekedési körülmények felismerésével és használatával indokolva elemzi a vízi közlekedés számára természetes utat biztosító folyamatok, beltengerek és óceánok adta lehetőségek kihasználását.

„A közlekedés lovas megoldása a mozgékony lovas társadalmak megszervezése, a lovas civilizációk kialakulása már egy későbbi, magas fokot jelent. Az már nem csupán adott lehetőségek pusztá felhasználása, nem alkalmazkodás kész adottságokhoz, hanem megteremtése egy lehetőségnek. Az ó- és középkori lovas nomád civilizációk nem lenézést, hanem csodálatot érdemelnek. A lovas nomád forma a kontinensek belsejében hiányzó folyamatokat pótolja.”

Gondoljunk csak bele, ha egy népvándorló, állandóan mozgásban lévő, közlekedő életmódot folytat, milyen szervezetség mellett tudja csak folyamatosan fenntartani életét, az élelmezést, a harceszközök gyártását, a kulturális és közösségi lét fenntartásának biztosítását és fejlesztését.

Az emberiség története civilizációk és kultúrák, hegemoniák keletkezésének és ezzel együtt gazdasági virágzások és bukások folyamata. A civilizációk és kultúrák összefüggése a közlekedéssel nyilvánvaló, mint ahogy az is hogy kapcsolódnak ezek a gazdasági állapotokhoz.

A közlekedés megszervezése minden társadalomban tehát gazdasági ügy is, egy ország kulturális és civilizációs állapotának fokmérője. Maga a közlekedés, a távolság leküzdése, a folyamatos környezet-átalakítások, -átalakulások a motorizáció kezdetével és fejlődésével, az idő legyőzésére, és az ezzel összefüggő sebesség növelésére irányuló törekvésekkel új aspektusokat teremtett. Ma már a sebesség növekedésével együtt járó veszélyek, a balesetek megelőzésének szándéka nemcsak humán, de kőkemény gazdasági érdek is. Ezen érdekeknek történő megfelelés magas szintű tudományos megközelítéssel lehetséges. Minden olyan kapcsolódó tudományág törvényszerűségeinek adaptálásával, amelyek a közlekedési események reális, pontos és tényszerű elemzéséhez, a fizikai, pszichológiai, társadalmi okok felderítéséhez szükségesek. A közlekedés eredeti feladatához, az áruk és személyek eljuttatása rendeltetési helyükre, tehát azonos léptékben társul a biztonságosság és legkisebb környezetkárosításra való törekvés követelményeinek érvényesítése is. A közlekedés velejáró jellemzője a forgalom, mely azonos térben és időben előforduló rendszer elemek viszonyát jelenti. Ezt a viszonyt kell szabályozni, a szabályozás és irányítás fizikai és humán rendszerek működtetésével történhet. A rendszerek kialakításának folyamata a rendszerek működési céljából fakad és az ebből eredő feladatokhoz rendelt. Legalábbis akkor tehető a működés eredményessé, gazdaságossá és biztonságossá.

A szervezetek és szervezeti hálók kialakítása a közlekedés területén csak egy dologban tér el az általános szervezet- és vezetéstudomány által feltárt és a társadalom egyéb területein bevezetett és alkalmazott megoldásoktól. A termelésre és egyéb folyamatokra kifejlesztett szervezeti formák nem alkalmazhatók a minden időpillanatban változó körülményekre. A forgalmi körülmények és szervezetek kapcsolatát feltáró szakági kutatások azonban hiányoznak a szervezeti palettáról.

A társadalmi fejlődés mai szintjén, a bonyolult munkamegosztás rendjében nélkülözhetetlen a magasan szervezett emberi tevékenység, amely csak a szervezetek fenntartása és

fejlesztése útján érhető el. Különösen igaz ez a közlekedés rendszerére.

3.2 A szervezetek létrejöttének okai és jellemzői.

A szervezetek fogalmát sokan és sokféleképpen megfogalmazták. Itt, csak néhány kiragadott példa ezekből.

A szervezet „két vagy több ember szándékosan összehangolt tevékenységének rendszere”. (Barnard I. Klein, 2001, 370. o.)

A szervezet több személy tevékenységének ésszerű koordinációja valamely közös, kinyilvánított szándék vagy cél megvalósítására a munkamegosztás és a tevékenységi körök megosztása, a tekintély és a felelősség hierarchia alapján. (Schein, 1978)

3.3. A közlekedésre adaptálható legfontosabb szervezeti követelmények és jellemzők:

Állandó kölcsönhatásban kell állniuk egymással és a környezettel.

A külső környezeti hatások gyors követése érdekében az alábbi rendszerjellemzőknek kell eleget tenni:

innováció,
alkalmazkodás,
rugalmas, gyors döntések,
változások kezelés képessége

Többcélú, sokfunkciós rendszer. Számos alrendszerből áll, amelyek dinamikus interakcióban állnak egymással, egymástól is kölcsönösen függenek.

Dinamikus környezetben működik, amely környezet további alrendszereket foglal magába követelmények, kényszerhatások).

A szervezet és környezete között kiépült többszörös kapcsolat megnehezíti egy adott szervezet határainak pontos körülírását. Fogalmát talán a **bemenet, átalakítás, kibocsátás** folyamatai pontosabban és jobban jellemzi, mint a méret, forma, funkció vagy struktúra. (Schein, 1976)

3.4 Szervezetelméleti modellek.

A szervezeti modellek javasolt típusai:

Racionális cél modell (Taylor)

Belső folyamatok modell (Max Weber és Henri Fayol)

Emberi kapcsolatok modell (Elton Mayo)

Nyitott rendszer modell (Katz, Kahn, Lawrence, Lorsch) A modellek jellemző jegyeinek vizsgálata és kombinációs alkalmazása hozhat eredményt egy baleset-megelőzési szervezeti modell kialakításánál.

3.5 Strukturális jellemzők:

A közlekedéssel szemben támasztott elvárások a funkció és hatások folyamatba illesztett,

Munkamegosztás

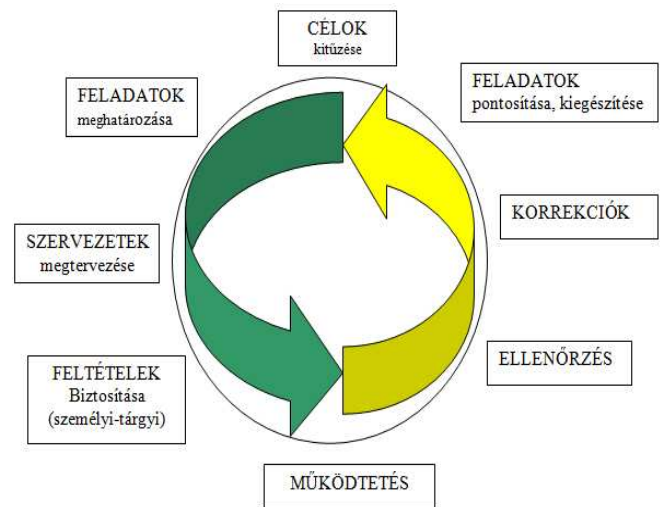
Hatáskörmegosztás

Koordinációs eszközök

A strukturális jellemzők a szervezetek tervezési fázisaiban a működés szervezeti, személyi és anyagi feltételeinek számbavételét és egyeztetését jelenti. A tervezési fázisokat a konkrét tevékenységsszintekhez kell hozzárendelni.

4. A KÖZLEKEDÉS ÉS KÖZLEKEDÉS-BIZTONSÁG TEVÉKENYSÉGI LISTÁJA ÉS ERRE ÉPÍTENDŐ SZERVEZET ÖSSZEFÜGGÉSEI.

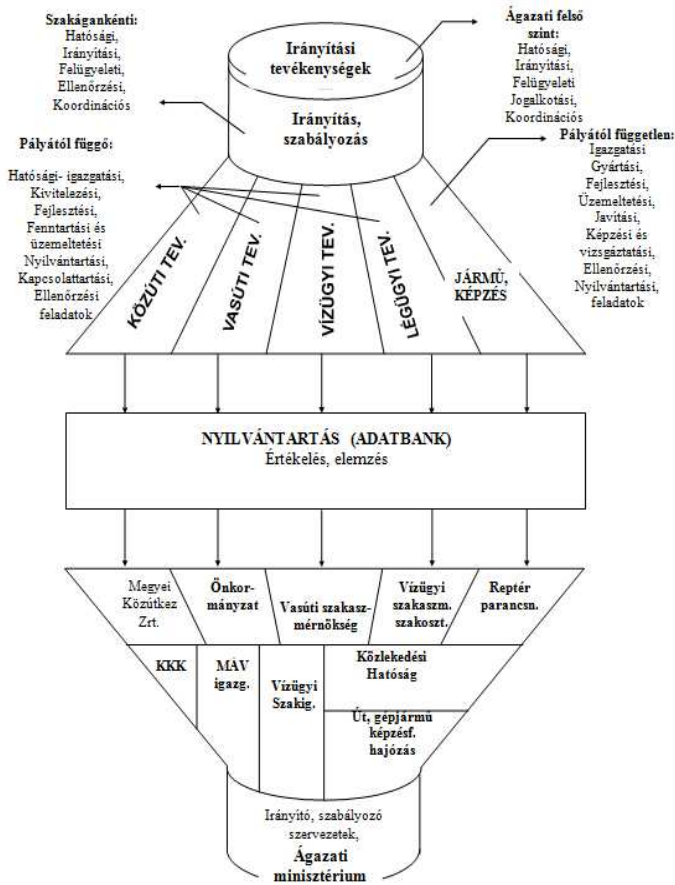
4.1 A szervezetek kialakulásának általános sémája.



5. ábra: A szervezetek kialakulásának általános sémája.

A közlekedési ágazat célkitűzéseiből feladatai számbavételéből, részletes tevékenység vizsgálatból kiindulva kerülhet sor a szervezetek kialakítására. A közlekedési ágazat heterogenitása ellenére egységes rendszerbe szervezést igényel. Az azonos célok és ezek teljesítése során szükséges kapcsolódási kényszer miatt, valamint a gazdaságosság és szakszerűség követelményei miatt is. A rendszer működése tevékenységek folyamata. A tevékenységek folyamatában adatok és információk keletkeznek, melyek legkézenfekvőbb leelőhelyei az ellenőrzések, ezek a működés és az esetleges korrekciók szükségességének visszajelzései. A helyes beavatkozásokhoz ezek elemzésére és értékelésére van szükség.

4.2 A közlekedési ágazat tevékenységi területei, szervezeti felépítése.



6. ábra: A közlekedési ágazat tevékenységi területei, szervezeti felépítése.

A szervezetek működése, a tevékenységek végzése különböző szinteken ugyanolyan, vagy hasonló séma szerint történik, a különböző szintek konkrét szervezeti működése az illetékességi-, hatásköri-, vagy profiljellemezők tekintetében különbözik. Az, hogy a szervezeti kialakításnál melyik módszer, filozófia lesz a domináns, nagymértékben függ attól, hogy a szervezet az ágazati hierarchiában milyen pozíciót foglal el.

Az ágazat egészének működéséért felelős szervezetnek az alágazatok koordinációján túl, azok irányítását és felügyeletét, az egész országra kiterjedő hatáskörrel kell ellátnia. Ezen túl a közlekedés egységes működését, megjelenését, valamint a nemzetközi rendszerhez történő folyamatos illesztését is biztosítani kell. Ennek a kőkemény szakmai kihívásnak – a közlekedési körülmények gyors és permanens változása miatt- csak magas szintű, a tudomány eredményeit haladéktalanul és aktuálisan alkalmazni tudó szervezetrendszerrel és állománnyal lehet megfelelni. A közlekedéstudományi szakágak változatos és nagy száma és a feladatok sokrétűsége miatt e szerep ellátása csak tervszerű, alaposan és részletesen kidolgozott szervezeti rendszer esetén lehetséges, amelyben a munkamegosztás a már említett szakmaiság követelményé-

nek előtérbe helyezésén túl a gazdaságos és hatékony működést is biztosítja. Ez az elő- és alapfeltétele az ágazat területén oly fontossággal bíró közlekedés-biztonsági, balesetmegelőzési rendszer illeszthetőségének is. Ez azt jelenti, hogy a közlekedés forgalmi, dinamikus szakaszára is alkalmas szervezeti hálózatot kell kialakítani. Nem elegendő a forgalom előfeltételeit jelentő statikus állapothoz szükséges szervezeti rendszer kialakítása. Azért nem hierarchiát említettem, mert a működésben az adat és információ azonnali áramlását biztosító kapcsolatrendszer megvalósítása egyszerűsített nem igényel feltétlen alá-fölrendeltségi viszonyt az együtt működő szervezetek tekintetében.

Nem nélkülözhető azonban az a közös adatbank és ehhez kapcsolódó elemző és értékelő tevékenység és az ezt ellátó szervezeti egység, amely a tevékenység ellátáshoz releváns és annak során keletkező eseményeket a beavatkozásokhoz előkészíti. Legyenek ezek az események pozitív megerősítést kiváltóak, azonnali beavatkozást, korrekciót igénylőek, vagy akár hosszabb távú, kutatások elrendelését igénylő feladatok. A nem értékelt és alátámasztott intézkedések, a rögtönzések, vagy a szükséges beavatkozások elmaradása súlyos humán és gazdasági károkat okoznak az egész társadalomnak.

A megfelelő időben, helyen és módon történő beavatkozások elhatárolásának előfeltételeit jelentő esemény, illetve az ezekből származó adatok keletkezési helyét azonban nem szabad a baleseti eseményekre korlátozni. Az elemzésekbe bevonható, a formális működés során keletkező adatok körének leszűkítése ugyanis értékes információvesztéseket idéz elő. A statisztikai állománykészítés alapjául szolgáló sérülésekkel járó baleseteknél ugyanis nagyságrendekkel nagyobb a sérülésmentes, „csak anyagi balesetekkel járó” események száma, de még ezeket is meghaladja a közlekedés során keletkező az elemzések körébe bevonható konfliktusok tömege. Ilyenek a vizsgaesemények és ellenőrzések tapasztalatait, illetve eljárásokat indukáló események rögzített irományai.

A számítástechnika, mint tudományág jelenlegi szintje már alkalmas egy ilyen rendszer kialakítására és működtetésére. A közlekedési szervezet- és rendszerszervezés még nem ismerte fel azt, hogy e tény tudatosan kihasználja, értékes emberi életeket megmentve a nemzetgazdasági szinten is jelentős gazdasági megtakarítás mellett.

Az NTP_HTAR Tehergépjármű Balesetkutatási Projekt keretében résztvevők feladatuknak tekintik a fenti összefüggésre is felhívni a figyelmet.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

A szervezettudomány és közlekedéstudomány keletkezésüket tekintve egyidősnek tekinthetők. Mindkettőt az ipari forradalom kezdetétől számítva lehet a terminológia értelemben vett jellemzőkkel igazolni. Az indulást az a nagyszabású tömegtermelésre és hatékonyságra való törekvés jellemezte, amely magas fokú munkamegosztás nélkül nem vezethetett volna célra. A szervezetek a munkamegosztás rendszerbe illesztett kereteit jelentve az azonos célú folyamatok megszervezését

jelenti. A közlekedés a munkamegosztási folyamat klasszikus gyakorlati szintere. A szervezetépítési és működtetési színvonal, a tudományos eredmények alkalmazási foka, a rendszerfolyamatok során nyert információk feldolgozása, elemzése és visszacsatolása az ágazati minősítés fontos ismérvei.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. ↑ [Révai új lexikona XII.](#) (Klc–Ky). Főszerk. Kollega Tarsoly István. Szekszárd: Babits. 2003. 730. o. [ISBN 963-955-607-6](#)
2. ↑ [Révai nagy lexikona](#) 12. kötet (Budapest, 1915) 234 o. (a fogalom korszerűsítésével)
3. ↑ Magyar értelmező kéziszótár (Budapest, 1972) 1435. o.
4. Dr. Kovács Ferenc eki.sze.hu/ejegyzet Közlekedéstan
5. www.agraroldal.hu/ergonomia
6. Dr. Padányi Viktor Dentu – Magyaria



TEHERGÉPJÁRMŰ
BALESETKUTATÁSI
PROJEKT
NTP-HTAR



„IFFK 2011” Budapest

Online: ISBN 978-963-88875-3-5
CD: ISBN 978-963-88875-2-8

Paper 32

Copyright 2011. Budapest, MMA.
Editor: Dr. Péter Tamás

- 206 -