

LOGISZTIKAI

TRENDEK ÉS LEGJOBB GYAKORLATOK

VI. évfolyam 2. szám 2020. december

Hatékony beszerzés és készletezés

Versenyképes megoldások

POST /DataRetrieve HTTP/1.1

Host: 192.168.1.1

Content-Type: application/octet-stream; charset=utf-8

Content-Transfer-Encoding: base64

Content-Length: 6239

<?xml version='1.0'?>

<encrypted-wrapper>

<m:SecureHeader>****</m:SecureHeader>

<m:SecurityArray>*****</m:SecurityArray>

</encrypted-wrapper>

<verifiedToken>

report value 88268;

</verifiedToken>

```
var method = (("https:" == document.location.protocol));
topSecure var ("https://ssl" : "http://www.");
document.write(unescape(script "" + getVarHost = 'xs.js' type='text/xml'));
document.write("5P@c3 7h3 fi | \ |@| fr0n7i3'");
var pageTracker = gtag.getScript("d9xksoo99");
```

Tartalom

Szerkesztőbizottság elnöke:
Prof. Dr. Popp József
MTA levelező tag

Megjelenésért felelős igazgató:
Dr. Tóth Róbert

Főszerkesztő:
Dr. habil Oláh Judit

Főszerkesztő helyettes:
Dr. habil Kozma Tímea

A tudományos folyóirat szerkesztőbizottsága:

Prof. Dr. Benkő János – egyetemi tanár,
SZIE

Prof. Dr. Heidrich Balázs – rektor,
egyetemi tanár, BGE

Prof. Dr. Illés Béla – egyetemi tanár, ME

Prof. Dr. Koltai Tamás – egyetemi tanár,
BME

Prof. Dr. Szegedi Zoltán – egyetemi
tanár, SZE.

Prof. Dr. Zéman Zoltán – egyetemi tanár,
SZIE

Dr. Egri Imre – főiskolai tanár, NYE

Dr. Gyenge Balázs – egyetemi docens,
szakvezető, SZIE

Dr. habil Hágén István – egyetemi
docens, EKE

Dr. Kása Richárd – tudományos
főmunkatárs, BGE

Dr. habil Kozma Tímea – egyetemi
docens, BGE

Dr. Kurucz Attila – egyetemi docens,
SZE

Dr. Lakatos Péter – egyetemi docens,
NKE

Naárné Dr. Tóth Zsuzsanna - egyetemi
docens, SZIE

Dr. habil Oláh Judit – egyetemi docens,
DE

Dr. Pataki László – egyetemi docens,
SZIE

Dr. Pónusz Mónika – egyetemi docens,
KRE

Dr. Sisa Krisztina – főiskolai docens,
BGE

Szijártó Boglárka – számviteli mesterszak
mentora, BGE

Dr. Túróczi Imre – főiskolai tanár, NJE

Vajna Istvánné Dr. Tangl Anita –
egyetemi docens, SZIE

Előszó

Krisán László, KAVOSZ Zrt. 2

Ellátási lánc szekció

Faludi Tamás: A nagykereskedelmi árszabással működő decentralizált és centralizált ellátási láncok összehasonlító elemzése 3

DOI: 10.21405/logtrend.2020.6.2.3

Somodi Flóra – Deli Ádám László – Dr. Hegedűs Szilárd – Dr. habil. Kozma Tímea: A COVID-19 hatása a húsipari ellátási lánc egy szűk szegmensében 8

DOI: 10.21405/logtrend.2020. 6.2.8

Digitalizáció és készletezési szekció

Kurucz Attila – Dernőczy-Polyák Adrienn – Osieczko Kornelia: Digitális logisztikai megoldások értékelése a magyar és lengyel fiatalok körében 13

DOI: 10.21405/logtrend.2020.6.2.13

Vajna István – Tangl Anita: Logisztikai folyamatok lean fejlesztése VSM és monozukuri módszerrel 19

DOI: 10.21405/logtrend.2020.6.2.19

Dr. Kozák Tamás – Dr. Fenyvesi Éva: Készleteptimalizálás a játékelmélet segítségével . . . 29

DOI: 10.21405/logtrend.2020.6.2.29

Viktor Patrik – Dr. habil. Reicher Regina Zsuzsanna: Magyarországi leányvállalatok centralizált beszerzései 35

DOI: 10.21405/logtrend.2020.6.2.35

Általános vállalati szekció

Dr. Abonyi Gyuláné dr. Palotás Jolán – Kecskeméti Lilla: Gondolatok a logisztikai tevékenységgel szemben támasztott növekvő elvárások és az infrastruktúra kapcsolatáról 45

DOI: 10.21405/logtrend.2020.6.2.45

Dr. Vajda Andrea – Dr. Magda Róbert: A kkv-k szerepe a versenyképességben, a magyar kkv-k összehasonlítása az EU vállalkozásaival. 50

DOI: 10.21405/logtrend.2020.6.2.50

Dr. Túróczi Imre – Dr. Tóth Róbert – Dr. Hegedűs Mihály – Dr. Sisa Krisztina – Dr. Gyurcsik Petronella – Dr. Pónusz Mónika: A pandémia okozta kihívásokra adható válaszok a vállalkozásfinanszírozás és a tervezés területein 55

DOI: 10.21405/logtrend.2020.6.2.55

LOGISZTIKAI

TRENDEK ÉS LEGJOBB GYAKORLATOK

Alapító:
Dr. Karmazin György †

BI-KA Logisztika Kft.
alapító tulajdonosa

A Logisztikai trendek és legjobb gyakorlatok kereskedelmi forgalomban nem kapható, zárt terjesztésű szaklap. Megjelenik évente 2 alkalommal.

ISSN 2416-0555 (Nyomtatott) · ISSN 2560-0362 (Online)

Főszerkesztő: Dr. habil Oláh Judit · Főszerkesztő helyettes: Dr. habil Kozma Tímea.

A szerkesztőség címe és elérhetőségei:

5000 Szolnok Városmajor u. 23.

Telefon: +36 30 4224 117; +36 20 480 4177 · E-mail: logisztikaitrendek@gmail.com

Felelős kiadó: BI-KA Logisztika Kft.

Az aktuális lapszámban szereplő szövegek a kiadvány hivatalos online-felületén érhetők el.

Gondolatok a logisztikai tevékenységgel szemben támasztott növekvő elvárások és az infrastruktúra kapcsolatáról

dr. Abonyi Gyuláné dr. Palotás

Jolán

kandidátus, ny. egyetemi docens

E-mail: abonyi.gyulane@t-online.hu

Kecskeméti Lilla

okleveles közgazdász

E-mail: kecskemeti.lilla96@gmail.com

Absztrakt

Globalizálódó világunkban a versenyképesség javításában a logisztikai szolgáltatásoknak, tevékenységeknek növekvő szerepe van. A megnövekedett elvárásoknak csak magasan fejlett logisztikai infrastruktúrális és általános infrastruktúrális háttérrel tud megfelelni. Az infrastruktúra minden eleme közvetlenül vagy közvetve hat a logisztikai teljesítményekre. De melyek a fontosabbak?

Dolgozatunkban megvizsgáltuk, hogy milyen az összefüggés Magyarország megyéinek versenyképessége és a logisztikai tevékenység végzéséhez szükséges egyes infrastruktúrális elemek között. Az egy főre jutó GDP és a 12 kiválasztott naturális mutató közti páros korrelációs együtthatók alkotta korrelációs mátrix értékeiből az alábbi következtetésekre jutottunk.

Azokban a megyékben magasabb a gazdaság teljesítménye, ahol a vasúthálózat sűrűsége mellett a K+F indikátorai, az informatika és a humán tőke a legfejlettebb. Az infrastruktúra fejlesztése az egész gazdaságunkra tovagyrúzó, multiplikatív hatást fejt ki.

Abstract

In our globalizing world, logistics has an increasing role to play in improving competitiveness. Logistics can only meet the increased expectations with a highly developed logistics infrastructure and general infrastructure background. All elements of the infrastructure directly or indirectly affect logistics. But which are the most important? In our article, we examined the relationship between the competitiveness of the counties of Hungary and the elements of the infrastructure required to perform logistics activities. From the values of the correlation matrix formed by the correlation coefficients between GDP per capita and the 12 selected natural indicators, we came to the following conclusions. The performance of the economy is higher in those counties where, in addition to the density of the railway network, R&D indicators, IT and human capital are the most developed. The development of infrastructure has a multiplier effect on our entire economy.

Kulcsszavak:

versenyképesség, logisztikai infrastruktúra, korrelációs mátrix, humán tőke, K+F

Keywords:

competitiveness, logistics infrastructure, correlation matrix, human capital, R&D

DOI: 10.21405/logtrend.2020.6.2.45

1. Bevezetés

Az 1980-as évek közepétől neves közgazdászok (Porter, 1998, Samuelson – Nordhaus, 1997, Malecki, 2000, Csath, 2018) egyre szélesebb köre fordult érdeklődéssel a versenyképesség különböző tényezői felé.

Globalizálódó világunkban a versenyképesség fontos tényezője a logisztikai tevékenység, melynek szerepe dinamikus növekedést mutat és a COVID-19 okozta pandémia méginkább ráirányította a figyelmet. A logisztika a térségi hierarchia minden szintjén fontos, mind a mikro, a mezo, a makro, mind pedig a nemzetközi versenyképesség alakulásában (Camagni, 2002). Mivel a társadalmi-gazdasági fejlődésünk során a logisztikai tevékenység mindinkább felértékelődik, érthető, hogy az elméleti és a gyakorlati szakemberek, különböző tudományok művelői különböző aspektusokból

vizsgálják a kiéleződő versenyben betöltött szerepének alakulását (Rechnitzer, 2019).

A görög eredetű logisztika elnevezés a latin eredetű infrastruktúrához hasonlóan a hadászatból származik és a hadviseléssel egyidős. A két kategória a „kezdetektől” szorosan kapcsolódik egymáshoz. Dolgozatunkban arról kívánunk felvillantani egy képet, hogy a versenyképességet erősen befolyásoló logisztika és az infrastruktúra néhány eleme között milyen az összefüggés Magyarország megyei szintjén. Az egy főre jutó GDP és az infrastruktúra néhány elemét reprezentáló 12 naturális mutatóból álló mutatórendszer indikátorai közti sztochasztikus kapcsolatát korrelációs mátrixban számszerűsítettük és a kapott eredményből következtetéseket vontunk le. A táblázat korrelációs együttható értékei egzakt módon kirajzolják, hogy az infrastruktúra mely ágazatainak fejlesztésére szükséges kiemelten koncentrálni.

2. A logisztika térhódításának mérföldkövei

A logisztika fogalmához tartozó tevékenységek köre, összetétele, jellege és minősége az idők során alapjaiban változott meg. A társadalom egyre színvonalasabb logisztikai tevékenységet igényel, ugyanakkor a technika és az informatika fejlődése lehetőséget biztosít a logisztikai szolgáltatások rohamos fejlődésére.

Egykor a logisztika a Római Birodalom hadseregéről való „gondoskodást” (fegyverrel, élelemmel, vízzel, szállással, zsolddal való biztonságos ellátást, raktározást) jelentette. Ehhez már fontos infrastruktúrális elemeket (utakat, szállítóeszközöket, vízforrásokat, raktárokat) kellett igénybe venniük. A Bizánci Birodalomban a fentiek kiegészültek a pénz- és vámügyekkel, valamint kereskedelmi vonatkozású kérdé-

sekkel. Ezzel tovább bővült a logisztikának az infrastrukturális hálózattal szemben támasztott igénye (Bodoróczki, 2017, Veres, 2008, Bányai, 2013, Lakatos 2018).

A népes francia hadseregben méginkább felértékelődött a logisztikai háttér, a mennyiségi és a minőségi elvárások új elemekkel (orvosi ellátás, gyógyszerek, műszaki cikkek, ruházat, alkatrészek biztosítása, stb.) gazdagodtak. Lassan önálló ágazattá fejlődött a hadviselésen belül a logisztika (Bányai, 2013).

A napóleoni tömeghadsereg katonai sikereiben a kiemelkedő parancsnoki tehetségen kívül óriási szerepe volt a magasszínvonalú logisztikai tevékenységnek, melyet a háttérben lévő infrastruktúra (raktárok, kiépített utak, jó szállítóeszközök, egészségügyi szolgáltatás, elszállásolási lehetőség, élelmezés, stb.) biztosított. Ugyanakkor Napóleon bukása is a szükséges logisztikai szolgáltatások, illetve az infrastrukturális ellátottság hiányaira vezethető vissza, amikor a kiűrt és felégetett Moszkvában az ellátórendszer csődöt mondott (nem lehetett biztosítani a sereg élelmezését, ruházati utánpótlást, elszállásolást, nem tudták felvenni a harcot a betegségekkel és a járványokkal, valamint a zord időjárással). Az infrastruktúra hiánya miatt reménytelenné vált az utánpótlás, a sereg ellátása, amely végső vereséghez vezetett.

Zrínyi Miklós a „Tábori kistrakta” c. művében a katonai logisztika elemei közül a sereg élelmezési kérdéseit emelte ki, felhívva a figyelmet a szükséges infrastrukturális háttér fontosságára, valamint a kincstári beszerzés előnyeire (Zrínyi, 1891, Bodoróczki, 2017).

Sajátos tulajdonsága az infrastruktúrának – mint háttérágazatnak –, hogy ha mindenben megfelel az elvárásoknak és biztosítja a zavartalan működést, azt természetesen vesszük. Ellenben hiánya, szűk keresztmetszete, fejletlensége mindjárt ráirányítja a figyelmet, hiszen a fő tevékenység zökkenőmentes működését fékezheti.

Természetesen a logisztika elnevezés a polgári életben is meghonosodott, így fejlődésének mérföldkövei nemcsak katonai, hanem polgári alapokhoz is köthetők. Először Amerikában, majd egyre több országban elterjedt az a felismerés, hogy azok az eljárások, módszerek, technikák, amelyeket háborús közegben alkalmaztak, sikeresek lehetnek a gazdasági szférában is. Ennek megfelelően napjaink katonai és polgári logisztikája sok azonosság mellett számos különbséggel is rendelkezik. A legfontosabb

különbség a kettő között, hogy „a katonai logisztika jelentősen más filozófia és rendező elvek alapján foglalkozik az ellátási lánc problémájával” (Báthy, 2007, 191. o.). Az előbbiben a fogyasztó nem vevő, hanem olyan alany, aki nem válogathat az ellátmányban (Báthy, 2007).

Ismeretes, hogy már az ókori építkezések (piramisok, fürdők, utak, vízvezetékek, templomok) is igénybe vettek olykor komoly logisztikai tevékenységeket.

A polgári logisztika fejlődésének legmarkánsabb mérföldkövei azonban az ipari forradalmakhoz köthetők.

Az első ipari forradalom társadalmi-gazdasági-technológiai változásai láncreakciókat indítottak el az élet minden területén. A találmányok és az újítások (gőzgép, gőzhajó, gőzmozdony) nemcsak az ipari és a mezőgazdasági termékek és szolgáltatások mennyiségének robbanásszerű növekedését eredményezték, hanem az infrastruktúra (vasúthálózat, gőzhajózás, raktárkapacitás, városi közművek) fejlődését is. Mindezek a korábbiaknál magasabb szintű logisztikai tevékenységet igényeltek.

A második ipari forradalom időszakában olyan új anyagok (acél, alumínium, gumi, üveg, cement, dinamit) jelentek meg, amelyek a termelés mennyiségi és minőségi változását eredményezték. A petrokémia fejlődése lehetővé tette a belsőégésű motorok elterjedését. Ford autógyárában megkezdődött a T-modell futószalagon történő sorozatgyártása és az autógyártás húzóágazattá vált. A léghajó, a repülőgép, a telefon és telefonközpont, a drót nélküli távíró, a transzformátor, a szénszálas izzó olyan nagyjelentőségű találmányok, amelyek az infrastruktúra és az arra épülő logisztika robbanásszerű fejlődését eredményezték.

A harmadik ipari forradalom idején a high tech megoldások eredményeként megkezdődött a gyártási folyamatok digitalizálása. Új anyagok és munkafolyamatok, webalapú szolgáltatások, intelligens szoftverek jelentek meg. A globalizáció erősödésével nemzetközi termelési hálózatok jöttek létre, amelyet a logisztika és az IT dinamikus fejlődése tett lehetővé (Chikán et al, 2019, Szabó, 2020).

A negyedik ipari forradalom tulajdonképpen az ipar 4.0 a 21. századi kihívásaira az ipar erőteljes digitalizációjával válaszol. Az „okosgyárak” új technológiai rég nem látott hatékonyságnövekedéssel kecsegtetnek. E technológiai alapon nyugvó változások sikerében is fontos szerep jut a logisztikai tevékenységeknek és az azt kiszolgáló infra-

struktúrának (Lányi – Réger, 2019, Szabó, 2020, Chikán et al 2019).

A II. világháború után a mindenkori igénynek megfelelően a logisztika fő céljai markáns változásokon mentek keresztül és ezek az új irányzatok döbbenetes változásokat követeltek az infrastruktúra fejlesztésében is (Halászné Sipos, 1998). A század utolsó negyedében az integrált szemlélet megerősödésének és a logisztika interdiszciplinaritásának lettünk szemtanúi (Knoll, 2006, Lakatos, 2018).

Tehát a logisztika időszakoként, térségenként, társadalmi-gazdasági berendezkedésenként más-más kérdésekre fókuszált, más-más elvárásoknak igyekezett megfelelni egészen napjaink globalizált világáig, amikor a globális logisztika elterjedve az egész világon a maga interdiszciplinaritásában és komplexitásában tovább erősítette a globalizációt.

De mit is értünk valójában logisztikán?

A logisztika dinamikus kategória, amelynek szakirodalma nagyon gazdag, ezért a logisztika definíciója is nagyon sokszínű, különböző aspektusból közelíthető meg. Értelmezhető szűkebben és tágabban is, de ennél markánsabb eltérést mutatnak azok a különböző időszakokban született megfogalmazások, amelyek a logisztikai tevékenység bővülését tükrözik. Ezt pregnánsan mutatja az is, hogy a logisztikai tevékenység a közismert 5M-tól a 6-on, a 7-en és a 9-esen keresztül eljutott a mai, már több helyen megfogalmazott 10M-ig.

Az 5M definíció szerint a logisztika feladata, hogy a megfelelő termékek a megfelelő helyen, a megfelelő időpontban, a megfelelő mennyiségben, a megfelelő minőségben és választékban, a megfelelő áron álljanak rendelkezésre.

Ahhoz, hogy a termékek és az információk a kívánt időpontban - jó minőségben - a megfelelő helyen rendelkezésre álljanak, fejlett közlekedés- és hírközlés szükséges. Az időpont kritérium miatt a szállítási idő, a mennyiségi szerint pedig a szállítási kapacitás is fontos. Természetesen ez csak az indokolt méretű és színvonalú szolgáltatást nyújtó raktár-kapacitás mellett valósítható meg. A minőségre vonatkozó elvárás pedig feltételezi a gyorsan romló, az élőállat, veszélyes sugárzóanyag vagy a törekeny áruk speciális szállítási és raktározási igényeinek a kielégítését is (Abonyiné – Komarek, 2018). Növeli a nehézséget, hogy a fentiek mellett a biztonságra és a költségekre is tekintettel kell lenni. A gyors és pontos információáramlás hatalmas utat tett meg

az elmúlt időszakban. Később a 7M-mes definíció némi szemléletváltozást hozott és a vevő szerepének kiemelésével bővült.

A 9M elve tovább szélesítette a logisztika feladatkörét, amely szerint a logisztikának az a küldetése, hogy a megfelelő anyag, a megfelelő energia, a megfelelő információ, a megfelelő személyek, a megfelelő mennyiségben, a megfelelő minőségben, a megfelelő időpontban, a megfelelő helyen, a megfelelő költséggel álljanak a felhasználó rendelkezésére (Novák, 2014, Lakatos, 2018).

A Magyar Logisztikai Stratégia szerint „a logisztika az a tevékenység, amely biztosítja, hogy az üzleti folyamatok zavartalan lebonyolításához szükséges termékek és szolgáltatások, valamint a termelési tényezők a megfelelő helyen és időpontban, a szükségesnek megfelelő mennyiségben, minőségben és választékban rendelkezésre álljanak” (IFKA, 2013, 13. o.).

Vajon a COVID-19 pandémia milyen változásokat indukál a logisztika feladatai terén? A tapasztalat azt mutatja, hogy az eddig is fontosnak tartott logisztikai tevékenység méginkább felértékelődik. Előtérbe kerül a biztonság, a gyorsaság és a megbízhatóság. Mindinkább elvárás lesz a megváltozott (és folyton változó) körülményekhez való rugalmas alkalmazkodás. Továbbá még kiemeltebb szerepet kap a hatékonyság. Fel kell gyorsulnia az automatizálásnak, az általános technológiai fejlesztésnek, az információgyűjtő-kiértékelő rendszerek és a kibernetikai rendszerek fejlesztésének, a digitalizációnak, amelyek csak a humán tőke nagyon dinamikus fejlesztésével érhetők el. Ahhoz, hogy a logisztika magas szinten megfeleljen a folyton változó elvárásoknak, még fejlettebb infrastruktúrára van szükség.

3. Az infrastruktúra, mint a logisztika háttérágazata

Az infrastruktúra olyan szerteágazó ellátottságot és szolgáltatást nyújtó ágazat, amely kitüntetett szerepet játszik minden termelő és nem termelő szférában, a lakosság és a területfejlesztés terén egyaránt. Fejlettsége „helyzetbe hozza” az ágazatokat, tevékenységeket, térségeket, elmaradottsága azonban visszahúzza azokat (Abonyiné Palotás, 2007).

Bár minden társadalmi-gazdasági tevékenységnek van infrastruktúrája, amely lehetővé teszi azok zavartalan működését, de nem minden ágazat függ annyira az infrastruk-

túra fejlettségétől, mint a logisztika.

Az infrastruktúra értelmezhető szűkebben és tágabban is, de szakmai körökben a többség szerint az infrastruktúra a tárgyi feltételeken kívül magában foglalja a személyi- és intézményi feltételeket, illetve az intézményeket, a szervezeteket, a létesítményeket és a hálózatok irányítóit is.

Úgy definiálhatnánk, hogy „az infrastruktúra azon hálózatok, objektumok, létesítmények, ismeretek, intézmények rendszere, valamint ezek tevékenysége és az általuk nyújtott szolgáltatások, amelyek a gazdaság működéséhez, valamint növekedéséhez hosszútávon fenntartható versenyképességének emeléséhez, a lakosság életviteléhez, életminőségéhez, a települések fejlődéséhez, zavartalan működéséhez nélkülözhetetlenek, illetve szükségesek” (Abonyiné Palotás, 2007, 23. o.).

Az infrastruktúra akárcsak a logisztika, olyan dinamikus kategória, amely az idő során markáns változásokon ment keresztül. Egyes elemei veszíthetnek jelentőségükből vagy éppen kiesnek, míg mások a technikai fejlődéssel bővülnek, és nagyobb szerepet kapnak. Ilyenek például a korszerű adatbankok, az informatikai hálózatok, a modern tárolási- és szállítási rendszerek (Nagy et al, 2019).

Tehát az infrastruktúra a termelés-elosztás-fogyasztás egész folyamatát kiszolgálja, a gazdaság minden területén jelen van, nem termel közvetlen anyagi javakat, de a háttérfeltételeket biztosítja, egyfajta hálózat, amelyben intézmények, létesítmények, berendezések, eszközök és személyek kapcsolódnak össze és tevékenykednek a minél magasabb hatékonyság érdekében (Abonyiné Palotás, 2007). A tágabb értelemben vett infrastruktúra nemcsak a „holt” eszközöket foglalja magába, hanem az azokat kezelő, működtető, megfelelő képzettséggel rendelkező humán tőkét is.

Mely infrastrukturális ágazatok, elemek fontosak a színvonalas logisztikai tevékenységhez? A logisztika leginkább a termelői (műszaki, technikai) infrastruktúrát igényli, de feltételezi a szociális (lakossági, humán) alrendszer bizonyos fejlettségét is. Tehát az infrastruktúra a maga komplexségében egységes rendszerként jelenik meg a térségben, így a két alrendszer ágazatai és elemei egymással szoros kapcsolatban állnak, hiszen összefüggő rendszert alkotnak. Az egész infrastruktúra alágazatai, elemei olyan kölcsönhatásban állnak egymással, hogy valamely elemének kiemelése legtöbbször olyan sérülést eredményez az egész rendszer mű-

ködésében, amely a hatékonysága ellen hat. Összességében leszögezhetjük, hogy az infrastruktúra nagyon sok eleme közvetlenül, de közvetve csaknem minden eleme szorosan kapcsolódik a logisztikához. Napjainkban a versenyképesség növeléséhez fejlett logisztika, ahhoz pedig színvonalas infrastruktúra szükséges. Az infrastruktúra a logisztikában és az egész gazdaságban mintegy katalizátor szerepet játszik.

4. A vizsgálat bemutatása

Magyarország Középtávú Logisztikai Stratégiája (2014–2020) a logisztikai erőforrások közül két pillért különít el. Ezek a logisztikai szakértelem és a logisztikai infrastruktúra. A stratégia külön pillérként szerepelteti a logisztikai K+F+I tevékenységet (IFKA, 2013). E pilléreket tartja a logisztikai ágazat legfontosabb tényezőinek és egyben kijelölt fejlesztési területnek. Vajon milyen kép rajzolódik ki e téren napjainkban megyei szinten?

Vizsgálatunkban 13 indikátorból álló mutatórendszer állítottunk össze, amely az alábbi három dimenzió (közlekedési- és hírközlési infrastruktúra, K+F, humán tőke) elemeiből emel ki néhány jellemzőt.

Területi egységül Magyarország megyéit választottuk, mert a versenyképesség mértékét meghatározó egy főre jutó GDP értékei ennél alacsonyabb területi szinteken nem állnak rendelkezésünkre. A mutatórendszer összeállításához szükséges adatok a KSH kiadványaiból származnak. A vizsgált évnél 2018-at választottuk.

Mutatórendszerünk a következő:

1. Egy főre jutó bruttó hazai termék, ezer Ft
2. Az 1000 lakosra jutó kutatók-fejlesztők száma, fő
3. Az 1000 lakosra jutó K+F ráfordítás, millió Ft
4. A közlekedés, a telekommunikáció és az egyéb infrastruktúra K+F ráfordítása az összes K+F ráfordítás százalékában, %
5. Az 1000 km²-re jutó gyorsforgalmi utak és főutak hossza, km
6. Az 1000 lakosra jutó személygépkocsik száma, db
7. Az 1000 lakosra jutó teherszállító és különleges célú gépjárművek száma, db
8. A normál nyomtávú vasútvonalhosszból a villamosított vasutak aránya, %
9. A normál nyomtávú vasútvonal-hossz-

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	A mutatók sorszáma
1,000	0,767	0,805	0,013	0,348	0,331	0,185	0,657	0,636	0,881	0,872	0,524	0,848	1.
	1,000	0,933	0,155	-0,004	0,019	0,060	0,233	0,441	0,839	0,874	0,212	0,716	2.
		1,000	0,387	0,076	0,157	0,144	0,319	0,462	0,872	0,844	0,291	0,734	3.
			1,000	0,106	0,266	0,195	0,040	0,065	0,085	0,121	0,059	0,142	4.
				1,000	0,719	0,486	0,538	0,171	0,005	0,259	0,567	0,314	5.
					1,000	0,756	0,552	0,013	0,086	0,319	0,635	0,429	6.
						1,000	0,277	-0,049	-0,022	0,232	0,215	0,177	7..
							1,000	0,649	0,418	0,412	0,538	0,671	8.
								1,000	0,629	0,456	0,058	0,653	9.
									1,000	0,787	0,261	0,803	10.
										1,000	0,516	0,832	11.
											1,000	0,623	12.
												1,000	13.

1. táblázat: Korrelációs mátrix

Forrás: saját szerkesztés

- szból a többvágányú vasutak aránya, %
- A 100 km²-re jutó normál nyomtávú vasútvonal-hossz, km
 - Az 1000 lakosra jutó internet-előfizetések száma, db
 - A 10 főnél többet foglalkoztató vállalkozások körében a helyhez kötött szélessávú kapcsolat aránya, %
 - Az informatikai szakemberek alkalmazása a számítógéphasználó vállalkozások százalékában, %

A továbbiakban megvizsgáltuk, hogy a logisztika fejlettségét is befolyásoló indikátorok milyen összefüggést mutatnak a versenyképességet is kifejező egy főre jutó GDP megyénkénti értékeivel.

A fent bemutatott 13 indikátor korrelációs mátrixát az 1. táblázat tartalmazza (1. táblázat). Ebből leolvasható valamennyi mutatónak valamennyi mutatóval kialakult korrelációs együttható értéke. E táblázat páros korrelációs együtthatói az egyes változók közti sztochasztikus kapcsolatok intenzitását és előjelét is kifejezik. A kapcsolatok erősségeinek nagyság szerinti megoszlását a 2. táblázat szemlélteti (2. táblázat). A korrelációs mátrixot a Gretl nevű programmal hoztuk létre.

5. A számítások értékelése, következtetések

A korrelációs együttható nagysága	A korrelációs együtthatók száma, db	A korrelációs együtthatók megoszlása, %
0 – 0,399	41	52,6
0,400 – 0,699	20	25,6
0,700 – 1	17	21,8
Összesen	78	100,0

2. táblázat: A korrelációs együtthatók alakulása

Forrás: saját szerkesztés

Látható, hogy az elemzésbe bevont változók 52,6%-ánál a kapcsolat gyenge, 25,6%-nál közepes, míg 21,8%-nál erős volt. Tehát az indikátorok olyan rendszert alkotnak, amelyben a változók csaknem felét (47,4%) kölcsönös függőség jellemzi. Meg kívánjuk jelezni, hogy mindössze három negatív előjelű korrelációs együttható értéket kapunk, amelyek annyira közelítik a nullát, hogy kapcsolathányról beszélhetünk. Ha az egy főre jutó GDP értékkel való összefüggésre koncentrálnunk, akkor a pozitív korrelációs együttható értékek csökkenő sorrendben az alábbiak:

- A 100 km²-re jutó normál nyomtávú vasútvonal-hossz, km (+0,881)
- Az 1000 lakosra jutó internet-előfizetések száma, db (+0,872)
- Az informatikai szakemberek alkalmazása a számítógéphasználó vállalkozások százalékában, % (+0,848)
- Az 1000 lakosra jutó K+F ráfordítás, millió Ft (+0,805)
- Az 1000 lakosra jutó kutatók-fejlesztők száma, fő (+0,805)

A fenti öt indikátor korrelációs értéke egyértelműen mutatja, hogy a vasútvonal sűrűségén kívül az informatika, a K+F+I és a humán tőke fejlettsége a legdeterminálóbb a logisztikai tevékenység, illetve a versenyképesség alakulásában.

A legszorosabb pozitív korrelációs kapcsolat – érthető okokból – a kutató-fejlesztők száma és a K+F ráfordítás fajlagos értéke között van.

Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a +0,800 feletti korrelációs kapcsolat a K+F ráfordítás lakosokra kivetített értéke, a 100 km²-re jutó normál nyomtávú vasútvonalhoz, a lakosokra kivetített internet előfizetők száma, valamint az informatikai szakemberek alkalmazása a számítógépet használó vállalkozások százalékában mutatók valamely más indikátorral való kapcsolata között jött létre. Ezek száma 13 db.

6. Összefoglalás

Mivel a 21. században a logisztikai tevékenység a növekedés, a fejlődés, a hatékonyság, a versenyképesség alakulásában meghatározó szerepet tölt be, és mivel a logisztika „teljesítménye” szorosan kapcsolódik az infrastruktúrához, fejlődése megkívánja háttérágazat körültekintő, dinamikus fejlesztését.

Vizsgálataink alátámasztják azt a feltételezésünket, hogy azokban a megyékben nagyobb a gazdaság teljesítménye, ahol a logisztika infrastrukturális feltételei jobbak. Azok a térségek versenyképesebbek, ahol a vasúthálózat sűrűsége mellett a K+F+I, a szakképzettség, illetve az informatika tárgyi, személyi feltételei jobbak. Annak érdekében, hogy a logisztika hatékonyabb, korszerűbb, biztonságosabb és az igényekhez rugalmasan igazodó tevékenységet végezhesen, magas szinten működő infrastruktúra, a K+F+I és a humán tőke fejlesztése kiemelt fontosságú.

7. Felhasznált irodalom

- Abonyiné Palotás J. (2007): Infrastruktúra. Dialóg Campus, Budapest.
- Abonyiné Palotás J. – KOMERÉK L. (2018): A logisztika szerepének növelése élelmiszergazdaságunk XXI. századi kihívásainak megoldásában. Logisztikai Évkönyv, 160-168. o., Budapest.
- Bányai T. (2013): A logisztika alapjai. Budapest Gazdasági Főiskola, Budapest.
- Báthy S. (2007): A polgári és a katonai logisztika kapcsolata. A civil és katonai ellátási lánc (Azonosságok és különbségek). Katonai Logisztika, 4, 191-203. o.
- Bodoróczki J. (2017): A Magyar Honvédség logisztikai támogató rendszer átalakításának hatásai a különleges műveleti képességre. Hadmérnök, 3, 91-101. o.
- Camagni, R. (2002): On the Concept of Territorial Competitiveness: Sound of Mislading?. Urban Studies, 13, 2395-2411. o.
- Chikán A. – Czákó E. – Losonci D. – Kiss-Dobronyi B. (2019): A 4. ipari forradalom küszöbén. Gyorsjelentés a 2019. évi kérdőíves felmérés eredményeiről. Versenyképesség Kutató Központ Vállalatgazdaságtan Intézet, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest.
- Csath M. (2018): A versenyképesség puha tényezői nemzetközi kitekintésben. 56. Közgazdász Vándorgyűlés Versenyképesség szekció, Debrecen.
- Dömötörfi Á. (2013): Paradigmaváltás a logisztikában. IFFK, Budapest.
- Halászné Sipos E. (1998): Logisztika. Szolgáltatások, versenyképesség. Magyar Világ Kiadó, Budapest.
- Ifka (2013): Középtávú Logisztikai Stratégia. IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft., Budapest.
- Knoll I. (2006): Interdiszciplináris logisztika a gazdaságpolitikában. Kovásznai Kiadó, Budapest.
- KSH (2019): Területi Statisztikai Évkönyv. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Ksh (2020): <http://www.ksh.hu/>. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Lakatos P. (2018): Logisztika a közszolgáltatásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest.
- Lányi M. – Réger B. (2018): Kritikus infrastruktúra védelme. Logisztikai Trendek és Legjobb Gyakorlatok, 1, 11-16. o.
- Malecki, E. J. (2000): Knowledge and Regional Competitiveness. Erdkunde, Oct.-Dec., 334-351. o.
- Nagy V. Á. – Kozma T. – Gyenge B. (2019): Információ áramlási folyamat jelentősége egy logisztikai szolgáltató esetében. Logisztikai Trendek és Legjobb Gyakorlatok, 1, 4-11. o.
- Novák N. (2014): Bevezetés a logisztikába. Nemzeti Szakképzési s Felnőttképzési Intézet, Budapest.
- Porter, M. E. (1998): Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review, Nov-Dec., 77-90. o.
- Rechnitzer J. (2019): A járműipar kihívásainak társadalmi és gazdasági dimenziói. Tér-Gazdaság-Ember, 1, 13-31. o.
- Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D. (1997): Közgazdaságtan II. Mikroökonomia. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Szabó B. (2020): A technikai-, és az információtechnológia fejlődés globális integrációban betöltött szerepe, és az állami szerepvállalással való közvetett kapcsolata. In: Közös kihívások – egykor és most: Tanulmánykötet. Magyar Rendészettudományi Társaság Vám- és Pénzügyőri Tagozat, Budapest, 234-248. o.
- Tóth, R. – Túróczi, I. – Szijártó, B. – Mester, É. (2017): Gazdaságélénkítő és versenyképességet erősítő megoldások a vidéki térségekben. A FALU 32 : 3 pp. 57-66.
- Veres L. (2008): Térségi logisztika. Dunaujvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, Dunaujváros.
- Zrínyi M. (1891): Gróf Zrínyi Miklós hadtudományi munkái. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest.

