A rövid ellátási láncok működési hatékonyság növelésének innovatív megközelítése city logisztikai eszközök felhasználásával

Dr. Faludi Tamás, PhD
egyetemi adjunktus
Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Vezetéstudományi Intézet
E-mail: tamas.faludi@uni-miskolc.hu

Absztrakt

A rövid ellátási láncok célja kielégíteni a biztos forrásból, házilag és nem nagyipari környezetben készített termékek iránti vevői igényeket, ahol így a termelők és a vevők között nincs, vagy csak nagyon kevés közvetítő szereplő van, és földrajzilag közel helyezkednek el egymáshoz. Ez feltételezheti azt, hogy egyszerű jelen helyzetben a rövid ellátási láncok értékesítési mechanizmusa, ám a gyakorlat más mutat. Jelen tanulmány célja egy félig strukturált interjú során megvizsgálni a Miskolc és vonzáskörzetében tevékenykedő kistermelők rövid ellátási láncát és azonosítani a láncok hatékony működésének gátló tényezőit. Ehhez több társadalmi, folyamat vagy termék innováció is hozzájárult már. Hogy további innovatív megoldások generálódjanak, a kutató a city logisztikai aspektusból is megvizsgálja a városon belüli, illetve a városok közötti áruszállítási és értékesítési lehetőségeket, hiszen a rövid ellátási láncok is többnyire városon belül vagy egy város vonzáskörzetében működnek. Szakirodalmi kutatás során city logisztikai jó gyakorlatok azonosítása történik meg, melyeket felhasználva, azokat továbbfejlesztve, az interjúk során definiált gátló tényezők minimalizálására, eliminálására is alkalmazható probléma-megoldó modellt állít fel a kutató.

Abstract

Short supply chains are designed to meet customer demand for products that are produced from secure sources, domestically and in non-industrial settings, where there are no or very few intermediaries between producers and customers, and are geographically close to each other. This may suggest that the current short supply chain distribution mechanism is simple, but practice shows otherwise. The aim of this study is to investigate, through a semi-structured interview, the short supply chains of small-scale producers in Miskolc and its surrounding area and to identify the barriers to the efficient functioning of these chains. Several social, process or product innovations have already contributed to this. In order to generate further innovative solutions, the researcher will also look at intra- and inter-city transport and distribution of goods from a city logistics perspective, as short supply chains are also mostly operating within a city or in the vicinity of a city. In the course of the literature research, city logistics good practices are identified, which are used and further developed to create a problem-solving model that can be applied to minimise and eliminate the barriers defined during the interviews.

Kulcsszavak:
city logisztika, rövid ellátási láncok, REL, társadalmi innováció

Keywords:
city logistics, short supply chain, SFSC, social innovation

DOI: 10.21405/logtrend.2025.08.1.11

1. Bevezetés

Napjainkban egyre többen szeretnének megbízható, ismert forrásból különféle termékekhez, főként élelmiszerhez jutni. A különböző őstermelők, kistermelők ezt az igényt hivatottak kielégíteni. Ők lesznek azok a termelők, akik a rövid ellátási láncokat, vagy rövid élelmiszer-ellátási láncokat alkotni fogják. Ők közvetlenül, vagy csak nagyon kevés közbeeső közvetítő segítségével fogják a földrajzilag hozzájuk közel helyezkedő vevőket, fogyasztókat kielégíteni. Azonban ez a folyamat számos kihívással nézhet szembe. Jelent tanulmány célja, hogy azonosítsa a borsodi kistermelők, főként a Miskolc és vonzáskörében tevékenykedő szereplők értékesítését hátráló tényezőket. Több társadalmi innováció is köthető a rövid ellátási láncok hatékonyságának növeléséhez vagy működéséhez. Több ilyen innováció a city logisztika eszköztárában is megjelent. Így a tanulmány másik fókuszpontja a city logisztika: megismerni a city logisztika által kínált innovatív lehetőségeket és azokat a rövid ellátási láncok működésébe implementálni. Ehhez elsődlegesen fontos meghatározni a három nagy terület fogalmi rendszerét: a társadalmi innováció, a rövid ellátási láncok, és a city logisztika.

2. Szakirodalmi áttekintés

A strukturált szakirodalmi elsősorban a city logisztikának a fogalmi rendszerére összpontosít. A fejezet betekintést nyújt a city logisztikai kihívások és problémák ismertetésére is, majd a rövid ellátási láncok bemutatása következik. Mindenekelőtt azonban érdemes megismerni a társadalmi innováció kereteit, hogy a későbbiekben párhuzamba lehessen állítani a rövid ellátási láncok által létrehozott társadalmi innovációkat, valamint bemutatni őket, mint potenciális megoldás a city logisztikai problémákra.

2.1. A társadalmi innováció értelmezése

Egy olyan tématerület adja jelen alfejezet fókuszát, mely manapság egyre nagyobb teret hódít és egyre fontosabb szerepet tölt be a mindennapi életben. Kialakulásának oka, hogy bizonyos üzleti szférákban az érintettek felismerték, hogy egyes társadalmi problémákat nem lehet csupán gazdasági

eszközök segítségével megoldani. Az innováció, mely Schumpeter értelmezése szerint valamilyen újdonságtartalommal bíró termék, szolgáltatás, folyamat, üzlet, piac, lett az az eszköz, aminek a segítségével egy újfajta megközelítési mód jelentkezett az említett problémák megoldására (Schumpeter, 1939). A társadalmi innováció egy olyan innovatív és összetett tevékenység, mely egy azonosított társadalmi probléma megoldására irányul, és a legfőbb jellemzője az újdonságtartalom, mely egy, az eddigieknél sokkal hatékonyabb, eredményesebb alternatívát kínál a gazdasági és társadalmi szektornak egyaránt (Bogdány et al., 2024; Satalkina & Steiner, 2022; Tóth et al., 2024; Veresné & Balaton, 2021).

A társadalmi innováció az ezredforduló óta igen nagy érdeklődésnek örvend. Ez nem csak a szakirodalomban történő megjelenések számának tükrében mondható el, hanem a közéletben is tapasztalható kísérletek, kezdeményezések alapján. Egyre több vidékfejlesztési projekt – mint például a kistelepülések részére történő, a környezettudatos gazdálkodását elősegítő komposztáló ládák szétosztása, mely így nem csak a zöldhulladék hatékony és környezetkímélő kezelését teszi lehetővé, hanem a láda tulajdonosok számára kiváló minőségű talajt is eredményez – vagy különböző városfejlesztési intézkedések – mint például kerékpárutak kialakítása – irányulnak a társadalmi jólét elérésére, illetve fokozására valamilyen innováció által. Különböző non-profit vállalatok, civil szervezetek is kezdeményeznek hasonló tevékenységeket.

A társadalmi innováció felértékelődéséhez hozzájárult az is, hogy globális szinten megjelentek olyan problémák, melyek megoldására kevésnek bizonyult a szimplán technológiai újítások – társadalmi szinten kellett, illetve kell ezeket a problémákat megoldani (Kocziszky-Veresné-Balaton, 2017).

2.2. A rövid ellátási láncok bemutatása

Az ellátási lánc szervezetek olyan hálózatát jelenti, ahol az értékteremtő folyamatok összekapcsolódnak abból a célból, hogy a vevő számára értéket jelentő terméket vagy szolgáltatást létre tudja hozni (Szász & Demeter, 2017). Manapság egyre nagyobbak ezek a láncok, már nem is lánc jellegűen működnek, ezért a szakirodalom sokszor hálózatokként hivatkozik már rájuk – így alakult ki az ellátási hálózat elnevezés (Demirel, 2022).

A rövid ellátási láncok (röviden REL) legfőbb jellemzője, hogy ez a hálózati jelleg teljesen megszűnik. Ezen láncok nagyon kevés szereplőből állnak, ami azt jelenti, hogy a termelő és a végső fogyasztó között nincs, vagy csak nagyon kevés közvetítő szereplő található (Kiss et al., 2019; Vörösmarty et al., 2024). Ehhez elengedhetetlen feltétel az, hogy a termelő és a vevő földrajzilag közel legyen egymáshoz. Ezen jellemzőjének köszönhetően az élelmiszer-ellátási láncokat támogatva a rövid ellátási láncok segítenek a települések ellátásban is (Juhász et al., 2019).

A globális gazdaság a növekvő környezetterhelés mértékének köszönhetően egyre inkább összpontosít a fenntarthatóságra, vagyis arra, hogy a jelen szükségleteinek kielégítése ne menjen a jövő generációk szükségleteinek kielégítésére (Czvikovszky et al., 2019). A rövid ellátási láncok segítenek a károsanyag-kibocsátást csökkenteni, hiszen a fogyasztóhoz történő közelsége miatt nincs szükség tulajdonképpen hosszú szállítási útvonalakra. Ezenkívül több rövid ellátási lánc résztvevő is kifejezetten a környezetbarát gazdálkodást részesíti előnyben (mint például biogazdálkodás, helyi erőforrások optimális felhasználása, környezetkímélő technikák), ami szintén segíthető a fenntartható gazdaság elérésében és szinten tartásában (Galli & Brunori, 2014; De Fazio, 2016; Kapala, 2023). Szintén köszönhetően annak, hogy közvetlen kapcsolatban állnak a fogyasztókkal a rövid ellátási lánc szereplői, sokkal jobban ismerik a vevők igényeit, így kevesebb élelmiszerpazarlás érhető el (Kiss et al., 2019; Pimentel et al., 2022).

A fenntarthatóságra való jótékony hatása mellett számos társadalmi innováció is köthető a rövid ellátási láncokhoz. A különböző kistermelőket támogató lehetőségek (piacok, mobil értékesítő kocsik, lakosság bevonása a gazdálkodásba) segítségével társadalmi innováció érhető el és emellett a hatékony rövid ellátási lánc működése is sikeresen kialakítható (Agárdi & Török, 2019; Chiffoleau & Dourian, 2020; Aguado-Gragera et al., 2024; Bayir et al., 2024).

2.3. A city logisztika fogalmi köre

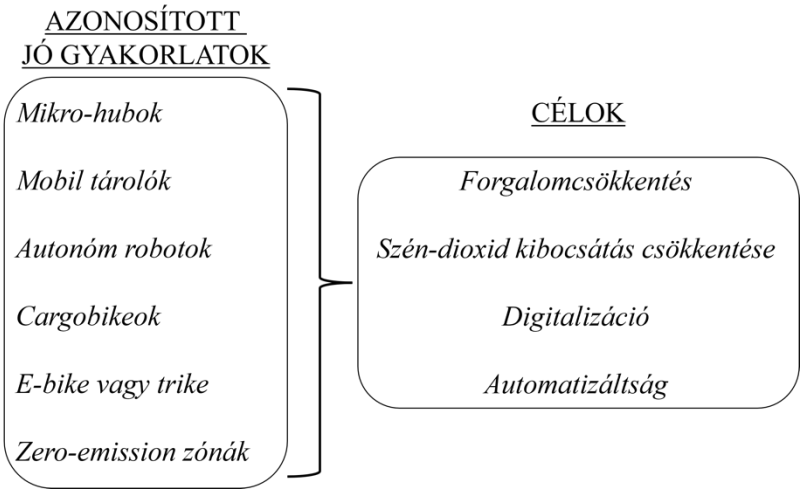
A logisztika legfőbb célja az anyag- és információáramlással kapcsolatos feladatok tervezése, szervezése, kivitelezése, mindezt úgy, hogy a fogyasztói igényeket szem előtt tartva a lehető legjobb kiszolgálást nyújtsa.

A city logisztika ezen belül főként a városon belüli szállítások és raktározások optimalizálásában jelent nagy segítséget, tehát magát a városi közlekedést optimalizálja és akár a mobilitást is segítheti (Gombkötő & Kozma, 2024).

A városokon belüli árufuvarozás tulajdonképpen kizárólag közúton történik. Így alakult ki a city logisztika fogalma, melynek lényege, hogy a városi, valamint a városon belüli, áruszállítással kapcsolatos logisztikai folyamatokat, szolgáltatásokat foglalja össze. Legfőbb célja, hogy városi térségek áruszállítási folyamatait optimalizálja – a városi anyagáramlási rendszert megtervezze, megszervezze és végrehajtsa az adott városi infrastruktúra alapján szem előtt tartva a gazdasági, környezeti, és társadalmi szempontokat (Neghabadi et al., 2019). Az áruforgalom hatékonyságának növelésével egyidejűleg a negatív externáliák – úgy mint környezetterhelés, zajterhelés, forgalmi torlódások – minimalizálása a city logisztikai törekvések fókuszpontjai (Kin & Quak, 2024). Szereplői a szállítmányozók, a városban található kereskedők, kereskedelmi központok, vállalkozások és a városi önkormányzat. A terület fontossága napjainkban felértékelődött, hiszen az urbanizációs folyamatok, valamint az e-kereskedelem egyre nagyobb áruszállítási terhet ró a városokra. A népesség nagy része városokban lakik, így a gazdasági folyamatok nagyrésze is a városokban bonyolódik le. Emellett a fogyasztói társadalomnak köszönhetően egyre többen rendelnek online webáruházakból különféle termékeket, melyekért már el sem kell menni a fogyasztóknak a különböző kiskereskedelmi egységekhez, hanem egyenesen házhoz érkeznek a rendelt termékek (Balm et al., 2015). Ez jelentős mértékben növeli a városon belüli áruszállítást, mely alapján az áruszállítással kapcsolatos forgalom a város teljes forgalmának 10-15%-t is kiteheti akár, melyek rendszerint 3.5 tonna össztömeget meg nem haladó kistehergépkocsik bonyolítanak le (EUROSTAT, 2025). Az ilyen jellegű szállítási formát nevezzük last-mile-delivery-nek, vagyis az utolsó mérföldes szállítás, mely már közvetlenül a fogyasztó által meghatározott (általában a saját lakcímét jelentő) rendeltetési helyet jelenti.

2.4. City logisztikai jó gyakorlatok azonosítása

Belátható az a probléma, miszerint a megnövekedett áruszállítási forgalom a váro-



1. ábra: City logisztikai jó gyakorlatok
Forrás: szakirodalmi és internetes kutatás alapján saját szerkesztés

sokon belül több kihívással is szembesíti a városok lakóit és vezetőit. A megnövekedett teherforgalom, a rakodások miatti torlódások, és a közúti fuvarozás környezetterhelő hatása a legfőbb azonosított probléma a city logisztika területén belül (Taniguchi et al., 2016). A city logisztikai feladat ezen problémák megoldása. Számos jó gyakorlat található a világban, melyek a city logisztikai problémák minimalizálására törekednek.

Az úgynevezett Urban Logistics Hub koncepció alapján egy, a külső városrészekben kialakított konszolidációs raktárakba érkeznek be a városba beáramló áruk, ahol a szállítmányokat összevonják és a megfelelő desztinációk felé indított járatokkal, last-mile-delivery-ként kerülnek kiszállításra, mindezt elektromos járművel és kerékpáros, úgynevezett cargobike-ok segítségével. A projekt célja így a környezetterhelés csökkentése és a városi teherforgalom csökkentése (Russo et al., 2021; Andruetto et al., 2024; Lordick & Todesco, 2024). Ilyen hubok több európai nagyvárosban is megtalálható, mint például Bécsben, Párizsban, Athénban. Az ilyen elosztóközpontokból történő kiszállítás esetén gyakran alkalmazzák az éjszakai járatokat, hogy így még jobban csökkentsék a városi forgalom terheltségét. Ebben jelentős szerepet játszanak a különféle, lakossághoz közel elhelyezett csomagautomaták, melyekből – egy bizonyos időintervallumon belül – a végső fogyasztó bármikor kiveheti csomagját. Így a csomagautomatákba történő szállítás éjszaka is megtörténhet. A mikrohubok alkalmazása gyakran kiegészül a mobiltárolókkal. Ezek a mobiltárolók olyan innovatív megoldást kínálnak, melynek segítségével kisebb helyen is tárolhatók az áruk és sokkal könnyebben mozgathatók, mintha egy teherautóban vagy éppen egy nagyobb raktárban tárolnák őket. Éppen ezért gyakran a városok szélén található konszolidációs raktárakban, a mikro-hubokban tárolják őket a kiszállításig (Haixia et al., 2017; Katsela et al., 2022).

A városi forgalom leterheltségének csökkentése érdekében több városban is behajtási tilalmat vezettek be. Ez azt jelenti, hogy csak bizonyos időablakokban jöhetnek be a nagyobb szállítmánnyal rendelkező tehergépkocsik egyes városok területeire. Így súlykorláttal próbálják meg a nagyobb teherforgalmat kizárni a városok központjaiból. Emellett egyes országok városaiban kialakítottak „zero-emission" zónákat, ahová csak olyan fuvareszközökkel lehet árut szállítani, melynek szén-dioxid kibocsátása zéró (Borowska-Sefańska et al., 2024; Piccoli et al., 2025).

Szintén a városi forgalom leterheltségének csökkentése és egyúttal a környezetterhelés csökkentése (főként a szén-dioxid kibocsátás) érdekében egyre több helyen vezetik be az elektromos járműveket. Több last-mile-delivery cég is már kizárólag elektromos meghajtású tehergépjárművekkel kézbesítik a csomagokat, de a fejlettebb országokban kezd elterjedni az e-bike és e-trike eszközökkel történő kézbesítés is (DHL, 2025). Ezek olyan kétkerekű vagy háromkerekű kerékpárok, melyek áruszállításra alkalmas dobozzal is rendelkeznek. Mivel lábmeghajtással vagy elektromos meghajtással is rendelkezhetnek, a szén-dioxid kibocsátás mértéke jelen eszközök használatával jelentős mértékben csökkenthető (Sax & Nho, 2024).

Az ipar 4.0 hatásai is érezhetők a city logisztikai eszközök fejlődésében. A robotikának köszönhetően léteznek már olyan autonóm robotok, melyek képesek automatikusan elvégezni a csomagszállítást a végső fogyasztó részére. A robot egy gyűjtőközpontban automatikusan felveszi a kézbesíteni kívánt árut, majd a fogyasztó háza előtti lerakati ponthoz viszi a megrendelést. A zökkenőmentes és gyors folyamatot egy applikáció garantálja, melynek segítségével képes a fogyasztó a robottal kommunikálni (efeu-Campus, 2025).

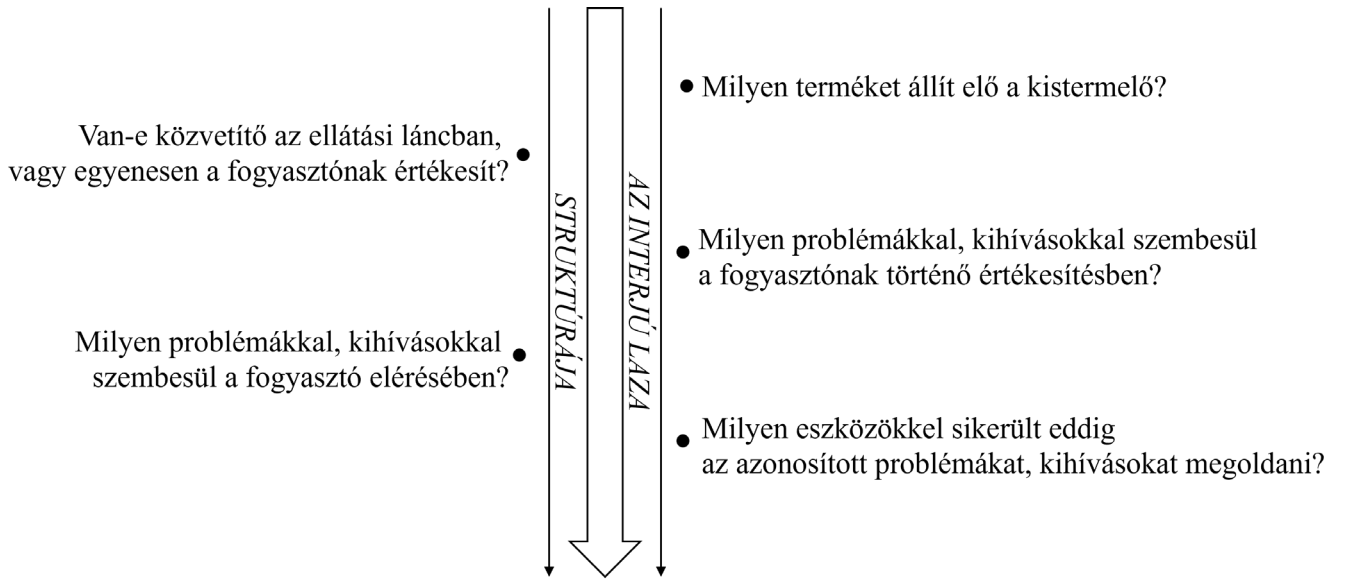
A jó gyakorlatok összefoglalását tartalmazza az 1. ábra.

Látható tehát, hogy több kísérletet is tesznek a különböző városok arra, hogy az azonosított city logisztikai problémákra valamilyen megoldás szülessen. Kétségkívül az egyik legfontosabb probléma a városi infrastruktúra leterheltsége, valamint az emisszió. A jó gyakorlatok között vannak olyan eszközök, melyek mindkét fő problémára megoldást jelenthetnek.

A feltárt jó gyakorlatok adaptációs lehetőségei – fókuszálva a rövid ellátási láncokra – a további fejezetekben kerülnek bemutatásra.

3. Kutatás és módszer

A kutató Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye székhelye és vonzáskörzetében élő és tevékenykedő kistermelőkből állított fel egy olyan csoportot, akik releváns, naprakész és értékes válaszokkal segíthetik a kutatást. Főként személyes megkeresés útján sikerült elérni az érintetteket, termelői vásárokon vagy a kistermelő saját telephelyén történt meg az információgyűjtés. Az alkalmazott módszertan félig-strukturált interjú volt. Az



2. ábra: A félig strukturált interjú fókuszpontjai
Forrás: saját szerkesztés

interjú arra fókuszált, hogy megismerje a kutató az adott kistermelő rövid ellátási láncának a struktúráját, vagyis itt főként arra fókuszált a kutatás, hogy van-e valamilyen köztes szereplő vagy egyenesen a végső fogyasztó részére történik már az értékesítés. A kutatás másik fő fókuszpontja megismerni a fogyasztónak történő értékesítés módját. Ennél a szakasznál főképpen az elérés és az értékesítés során felmerülő problémákat, kihívásokat azonosította a kutató az alanyok segítségével.

3.1. A kutatási minta jellemzői

A kutatási minta 18 főből állt. Ez a 18 fő anonimitást kért a kutatás során, azonban publikus adatként elmondható, hogy a csoportban szerepelnek gyümölcs- és zöldség termesztők, házi szörp készítők, illetve kézműves termékeket előállító kistermelők is. A csoport Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyének kistermelői, főként Miskolc és a város vonzáskörzetében található a telephelyük és az értékesítési zónájuk.

3.2. Kutatási módszertan

A személyes megkeresés okán interjús kutatás mellett döntött a kutató. A megkeresések a kistermelők saját telephelyén történő kisebb arányban, nagyobb részben viszont a helyi kistermelői piacon sikerült elérni az interjú alanyokat. A szabadabb beszélgetés jellegű információgyűjtés okán félig strukturált interjú keretében lettek megkérdezve az interjúalanyok. Az interjú főbb fókuszpontjait a 2. ábra foglalja össze.

Mindegyik interjúról jegyzet készült, melyet az információgyűjtési fázis után összesített a kutató. *Így alakult ki egy összetett kép a Miskolc és környékén tevékenykedő rövid ellátási láncok szereplőinek helyzetéről.*

4. Eredmények

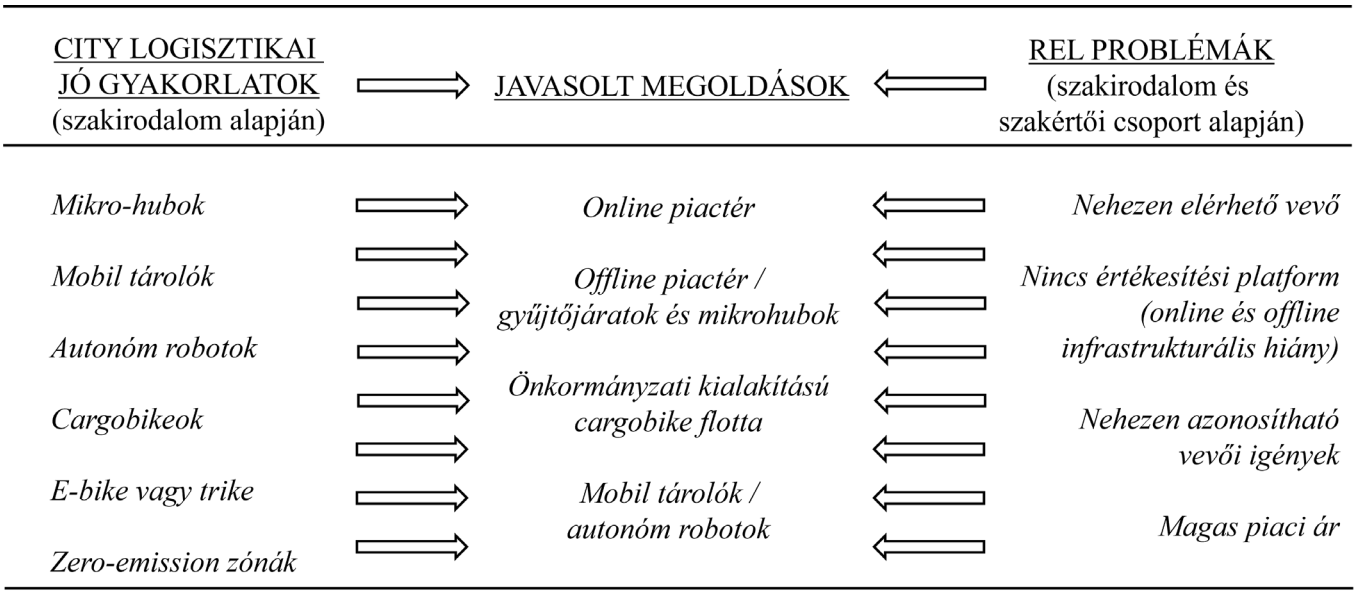
Az interjúk összesítését követően megállapításra kerültek azok a problémák, melyek a legnagyobb mértékben érintik a kutatásban résztvevő, rövid ellátási láncok termelői szereplőit. Az interjú logikai sorrendjét tartva első problémaként azt hangsúlyozták az interjú alanyok, hogy nincs, vagy csak nagyon nehezen lehet egy nagyobb tapasztalattal rendelkező, főként áruterítéssel, szállítással foglalkozó szereplőt közéjük és a vevő közé integrálni. Tehát kihívást jelent az interjúalanyoknak a vevővel történő közvetlen értékesítés, igény lenne egy közvetítő szereplőre. A kutatásban részt vevő interjú alanyok elmondásai alapján az egyik legnagyobb gond *mégis az*, hogy alapvetően nehezen elérhetők a vevők. Ezt kétféleképpen is érdemes értelmezni: egyrészt fizikálisan nincs olyan értékesítési helyszín, ahol a kereslet és a kínálat találkozhat, másrészt pedig marketing szempontból nehezen tudják megszólítani a vevőt, nem érik el őket, így a vevők tudomására sem jut a termékük létezése, így következésképpen nem is tud értékesíteni a kistermelő. Ebből adódóan nem is nagyon tudják követni a piaci változásokat, mely főként a vevői igények változásaira koncentrálódik jelen esetben. Gyakori az a kritika is, hogy a kistermelői áruk, termékek magasabb piaci áron jelennek meg, mint a hagyományos versenytársak. Természetesen a hagyományos ellátási láncok tömegtermelésének köszönhetően számos költség csökkenthető, így a termék fajlagos előállítási költsége alacsony lesz, és a kívánt profit elérése érdekében, még ha alacsonyabb *árréssel* is értékesítik az adott terméket, alacsonyabb lesz az ára, mint a kistermelői termékeknek.

Tehát összesítve, a miskolci és vonzáskörzetében tevékenykedő rövid ellátási láncok 18 képviselője véleménye alapján a nehezen elérhető vevő, a hiányos értékesítési platform, a nehezen azonosítható vevői igények és a magas piaci ár okozza a legnagyobb problémát.

Ezek megoldására a saját webshop üzemeltetését, valamint a termelői piacokon történő részvétel lehetőségét említették az interjúalanyok.

5. Következtetések és javaslatok

A rövid interjúk során feltárt problémákra a city logisztikai jó gyakorlatok adaptálása javasolt. Az azonosított jó gyakorlatok minimális módosítása, és a rövid ellátási láncok specifikációihoz történő kalibrációját követően hatékonyan alkalmazhatóvá válnak ezen eszközök a kistermelői, rövid ellátási láncokat illetően is. A megoldási javaslatokat tartalmazó probléma-megoldási modell strukturáltan vizualizálja az interjúk során feltárt REL-problémákat, ezekkel



3. ábra: A probléma-megoldási modell alapját jelentő strukturált összefoglaló Forrás: saját szerkesztés)

párhuzamba hozz a city logisztikai jó gyakorlatokat és azok felhasználásával egyfajta ajánlást ad a rövid ellátási lánc szereplőinek (3. ábra).

A javasolt megoldások a city logisztikai innovációkat fejleszti tovább, hogy még könnyebben adaptálható legyen a rövid ellátási láncok tekintetében. A javasolt megoldások részletes ismertetése során a kutató kitér az egyes megoldások city logisztikai hátterére, REL-szintű megoldására és adaptálási lehetőségeire, valamint alkalmazásának előnyeire.

Online piactér. Közösen, akár több kistermelővel összefogva egy webes felület működtetése, ahol a vevői igényeket pontosabban megismerhetjük és pontosabban ki is elégíthetjük. Ez lenne az első lépése egy rövid ellátási láncokat összefogó rendszernek, ahol az elsődleges cél az, hogy a kistermelők portékáikat a vevőik számára elérhetővé tegyék. Ezzel megoldhatóvá válik az a probléma, miszerint nehezen elérhetők a vevők, illetve nem ismerik a kistermelők a vevői igényeket, így nehezebben képesek a vevői igények változásához alkalmazkodni. A digitalizáció korában nélkülözhetetlen az online jelenlét, ezért a rendszer kialakításának első lépéseként a kutató egy online piactér létrehozását javasolja, melyet egy külső informatikai szolgáltatóval lehetne megoldani.

Offline piactér. Amennyiben a városi infrastruktúra megengedi egy közösségi tér vagy épület létrehozása, ahol kistermelői piacot lehet kialakítani, ez a megoldás több helyen már létezik. Amennyiben azonban ez nem lehetséges, illetve szeretnénk hatékonyabban elérni a vevőket, a következő megoldás javasolt. A város vonzáskörzetében lévő településekről házhoz menve belehet gyűjteni a kistermelők portékáit, majd a megyeszékhely piacterén értékesíteni. Természetesen ehhez valamilyen nagyobb teherbírású fuvareszköz szükséges, de a környezetvédelmi szempontokat szem előtt tartva, egy elektromos furgonnal ez könnyedén kivitelezhető. A city logisztikai mikrohubok mintája alapján így egyesíteni lehetnek a környező kisgazdaságokat és egy közvetítő bevonásával nagyobb értékesítési arány érhető el, hiszen a megyeszékhelyeken, nagyobb városokban is igény van a hasonló kistermelői termékekre, azonban nem mindig találkozik jelen esetben a kereslet a kínálattal. Ezekkel a gyűjtő járatokkal és összesített értékesítési platformmal ez a probléma megoldhatóvá válik.

Önkormányzati kialakítású cargobike flotta. A fiatalabb generáció számára iskola melletti vagy keresetkiegészítési munkaként cargobikeok segítségével városon vagy a szomszédos városig történő árufuvarozás. Ennél a megoldásnál kombinálni lehetne az online piacteret és az ott megjelenő rendelések kiszállításában segítenének az önkormányzati cargobikeok. Az elv hasonló a manapság nagyon divatos, a COVID-19 alatt nagy népszerűséget elért ételkiszállításhoz. A városban elérhető cargobike-osok értesítést kapnak egy online platformon (célszerűen valamilyen alkalmazáson, applikáción keresztül) az online piactéren leadott megrendelésről, majd az adott eladóhoz elmennek, felveszik a megrendelt terméket és kiszolgáltatják a vevő részére. Kereslet-kínálat kiegyenlítő hatású ez a megoldás, élénkítheti az értékesítést is, és mindemellett kifejezetten környezetkímélő.

Mobil tárolók és autonóm robotok. A kistermelő gazdasági területén vagy közvetlen közelében kihelyezett mobiltárolókba gyűjteni lehet az elkészített termékeket, melyeket akár vevőnként komissiózva, becsomagolt állapotban várná a szállítást. Jelen megoldást több előző javaslattal is kombinálni lehet. Például az ilyen dobozokat az önkormányzat által fenntartott cargobikeok szállítanák a rendeltetési helyre. Így lerövidíthető a megrendelés átfutási ideje, hiszen a mobiltárolók már a feladási helyen, készen állnának, ahol a cargobike csak felveszi és viszi a rendeltetési helyre, hiszen minden információ az elektromos információs rendszerben elérhető, mikor a megrendelésről megkapja az információkat. Így elérhető az automatizáltság is, valamint a környezetvédelmi szempontok ismét érvényesülnek. A magasabb ár a termelői minőséget is garantálja, azonban a megoldások kombinálásával költségek csökkenthetők, melyek így versenyképesebbé teszi a termelői árukat a hagyományos ellátási láncok termékeivel szemben. A cargobikeosok feladatát megfelelő tesztelés után akár autonóm robotok is elvégezhetik, ám ez magas beruházási költséggel járna és nem valószínű, hogy egy REL esetén ennek megtérülési ideje elfogadható a beruházó önkormányzatnak.

6. Összefoglalás

Napjainkban egyre több fogyasztó keresi azokat az alternatív megoldásokat, melyeket a konvencionális ellátási láncok nem képesek megadni. Ilyenek a különféle házi készítésű termékek, a friss tej vagy tejtermék egyenes a tehenészettől, friss pékáru, különböző ízesítésű házi szörpök, füstölt áruk, de lehet gondolni a természetes alapanyagokból készített kozmetikumokra is, vagy akár a különféle gyerekjátékokra, melyek egyediek, egészségre nem károsak, így kifejezetten különlegesek mind a szülők, mind a gyermekek számára. Az ilyen igények kielégítésére alakultak ki tulajdonképpen a rövid ellátási láncok, melyek különlegessége, hogy szinte közvetlenül a fogyasztó számára értékesíti a saját maga által elkészített, megtermelt terméket.

A tanulmány célja a rövid ellátási láncok támogatása, hogy minél hatékonyabban és eredményesebben tudjanak működni. Ehhez elsősorban meg kellett ismerni a rövid ellátási láncban szereplő kistermelők véleményét, segítségükkel beazonosítani azokat a legfontosabb problémákat, melyek gátolják a működésüket. A problémák azonosítását követően a city logisztikai jó gyakorlatok alkalmazását javasolta a kutató. Ennek az az oka, hogy több olyan fejlesztés is kialakult manapság a city logisztikai problémák kiküszöbölésére, melyek feltételezhetően jól alkalmazhatók a rövid ellátási láncok életében is. A rövid ellátási láncok tulajdonképpen a city logisztikai rendszer egyik elemei, hiszen ők is főképp a városokban vagy a közvetlen szomszédos települések igényeit képesek hatékonyan kielégíteni, így jött a párhuzam, miszerint feltételezhetően a city logisztikai megoldások a rövid ellátási láncoknak is segítséget nyújthatnak.

A megoldási javaslatok számos innovációs lehetőséget tartalmaznak. Társadalom szempontjából a cargobike egy olyan lehetőség, ami a térség fiataljainak számára munkalehetőséget vagy valamilyen keresetkiegészítést biztosít. Az online piactér mikro-hub jellegű működése elősegíti a térség termelőinek piachoz történő felzárkóztatását. A kialakított modell segítségével l*átható tehát, hogy számos társadalmi innovációs lehetőség rejlik a city logisztikai megoldások rövid ellátási láncok működésébe történő implementálásából, adaptálásából.* Mivel a rövid ellátási láncok támogatása manapság nagyon fontos Európai Uniós szintjén is, érdemes a már meglévő jó gyakorlatok adaptálásában gondolkodni. Ezen jó gyakorlatok jelen tanulmány esetén a city logisztikai jó gyakorlatok, melynek szerves részei a rövid ellátási láncok.

A tanulmány ez alapján a city logisztikai eszközöket felhasználva, azok innovatív felhasználásának segítségével egy olyan probléma-megoldási modellt állított fel, mely modell segíthet a rövid ellátási láncok hatékony és eredményes működésében.

7. Korlátok és jövőbeli irányzatok

A kutatás kizárólag egy interjúban részt vett csoport véleményeire, illetve a szakirodalomban található jó gyakorlatokra alapozva alakította ki álláspontját, mely így természetesen korlátokkal rendelkezik. A kutatásban szereplő 18 fő által felállított minta *véleményeire alapozva alakult ki a kutatás végső következtetése. Magasabb* validitású eredményt szeretne a kutató elérni azzal, hogy nagyobb számú kistermelőt is bevon a kutatásba. Ennek érdekében a jövőben egy kiterjesztett kutatással szeretné először vármegyei szinten, később országos szinten megvizsgálni a rövid ellátási láncok társadalmi hatásait, és ennek segítségével az egyes megyékre lebontva elemezni a megyeszékhelyek city logisztikai problémáinak lehetséges megoldásait.

Irodalomjegyzék

- Agárdi I. & Török Á. (2019): Rövid élelmiszer ellátási láncok társadalmi innovációs lehetőségei Magyarországon. *In: III: Gazdálkodás és Menedzsment Tudományos Konferencia*, pp. 891-896.
- Aguado-Gragera, C. & Sama-Berrocal, C. & Mesías, F. J. & Crespo-Cebada, E. & Diaz-Caro, C. (2024): Challenges and opportunities of short food supply chains in Spain: A stakeholder participatory study. *Journal of Agriculture and Food Research 18*, doi: https://doi.org/10.1016/j.afr.2024.101276
- Andruetto, C. & Stenemo, E. & Pernestål, A. (2024): Towards sustainable urban logistics: Exploring the implementation of city hubs through system dynamics. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives 27*, doi: https://doi.org/10.1016/j.trip.2024.101204
- Balm, S. & van Amstel, W. P. & Habers, J. & Aditjandra, P. T. (2015): The purchasing behavior of public organizations and its impact on city logistics. *Transportation Research Procedia 12*, pp. 252-262. doi: https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.063
- Bayir, B. & Charles, A. & Ouzrout, Y. (2024): Measuring the Impact of Strategic Decisions on the Sustainability of Short Food Supply Chains – A Simulation-Based Approach. *IFAC-PapersOnLine 58(19)*, pp. 385-390. doi:https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2024.09.242
- Bogdány E. & Máhr T. & Rentz T. & Rodek N. (2024): *Bevezetés a társadalmi innovációba*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Borowska-Stefańska, M. & Dulebenets, M. A. & Sahebgharani, A. & Wiśniewski, S. & Kozieł (2024): Evaulating low-emission-zone impacts on urban road transport system in large city. *Transportation Research Part D: Transport and Environment 137*, doi: https://doi.org/10.1016/j.trd.2024.104503
- Chiffoleau, Y. & Dourian, T. (2020): Sustainable food supply chains: is shortering the answer? A literature review for a research and innovation agenda. *Sustainabitily 12(23), 9831*, doi: https://doi.org/10.3390/su12239831
- Czvikovszky T. & Mészáros L. & Toldy A. (2019): *A fenntartható fejlődés technológiái*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Demirel, G. (2022): Network science for the supply chain: theory, methods, and empirical results. In: *The Digital Supply Chain, Chapter 20 (ed. MacCarthy & Ivanov)*, pp. 343-359. doi: https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91614-1.00020-4
- De Fazio, M. (2016): Agriculture and Sustainability of the Welfare: The Role of the Short Supply Chain. *Agriculture and Agricultural Science Procedia 8*, pp. 461-466. doi: https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.044
- DHL, (2025): The making of a sustainable vehicle fleet, elérhető: https://www.dhl.com/global-en/delivered/life-at-dhl/making-a-sustainable-vehicle-fleet.html (letöltve: 2025. 06. 25.)
- efeuCampus (2025): https://efeucampus-bruchsal.de/ (letöltve: 2025. 06. 25.)
- EUROSTAT, (2025): Freight transport statistics – modal split, elérhető: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Freight_transport_statistics_-_modal_split (letöltve: 2025. 06. 25.)
- Galli, F. & Brunori, G. (2014): Short

food supply chains as a driver for sustainable local development. *In: Sustainability of Agrifood Systems and the Role of Agriculture (ed.: Losada et al.)*, pp. 79-91.
- Gombkötő J. & Kozma T. (2024): A logisztika jelentősége a hétköznapi ingázás optimalizálásában. *Logisztikai Trendek és Legjobb Gyakorlatok X(2)*, pp. 53-60. doi: https://doi.org/10.21405/logtrend.2024.11.2.53
- Haixia, J. & Xingyum Z, & Wei, T. (2017): Research and Implementation of Mobile Storage Devices Monitor and Control System. *Procedia Computer Science 107*, pp. 710-714.
- Juhász A. & Szabó D. & Kujáni K. (2019): A rövid élelmiszerláncok szerepe a települések ellátásában. *In: Az élelmiszer-ellátási láncok sérülékenysége (ed.: Sikos T. T.)*, pp. 93-110.
- Kapala, A. (2023): The role of short supply chains and local food systems in the concept of food sovereignty and food democracy. Przegląd Prawa Rolnego. doi: https://doi.org/10.14746/ppr.2023.32.1.7
- Katsela, K. & Gunes, S. & Fried, T. & Goodchild, A. (2022): Defining Urban Freight Microhubs: A Case Study Analysis. *Sustainability 14(1):532*, doi: https://doi.org/10.3390/su14010532
- Kin, B. & Quak, H. (2024): Integrating city logistics on spatial planning – Creating the conditions for decarbonization and hubs. *Transportation Research Procedia 79*, pp. 130-137. doi: https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.03.019
- Kiss K. & Ruszkai Cs. & Takács-György K. (2019): Examination of short Supply Chains Based on Circular Economy and Sustainability Aspects. *Resources 8(4), 161*, doi: https://doi.org/10.3390/resources8040161
- Kocziszky Gy. & Veresné Somosi M. & Balaton K. (2017): A társadalmi innováció vizsgálatának tapasztalati és fejlesztési lehetőségei. *Vezetéstudomány, XLIII. évf., 6-7. szám*, pp. 15-19.
- KSH, 2025: Belföldi áruszállítás szállítási módok szerint – a kimutatás elérhető: https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0003.html (letöltve: 2025. 06. 25.)
- Lordick, J. & Todesco, P. (2024): Urban Logistics Sites Concept: Methodology and Case Study. *Transportation Research Procedia 79*, pp. 289-296. doi: https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.03.039
- Neghabadi, P. D. & Samuel, K. E. & Espinouse, M.-L. (2019): Systematic literature review on city logistics: overview, classification and analysis. *International Journal of Production Research 57(3)*, pp. 865-887. dpo: https:/doi.org/10.1080/00207543.2018.1489153
- Picolli, A. & Agresti, V. & Bedogni, M. & Lonati, G. & Pirovano, G. (2025): Modelling the air quality impacts of a zero emission zone scenario in the city of Milan. *Atmospheric Environment: X 25*, doi: https:doi.org/10.1016/j.aeaoa.2025.100318
- Pimentel, B. F. & Misopoulos, F. & Davies, J. (2022): A review of factors reducing waste in the food supply chain: The retailer perspective. *Cleaner Waste Systems 3*, doi: https://doi.org/10.1016/j.clwas.2022.100028
- Satalkina L. & Steiner G. (2022): Social Innovation: A Retrospective Perspective. *Minerva 60(1)*, pp. 567-591. doi: https://doi.org/10.1007/s11024-022-09471-y
- Sax, S. & Nho, L. (2024): How Electric Bikes Can Cut Delivery Emission in Cities, Time.com, elérhető: https://time.com/6836113/electric-bikes-decarbonize-last-mile-delivery/?utm_source=chatgpt.com (letöltve: 2025. 06. 25.)
- Schumpeter, J.A. (1939): *Business Cycles*, McGraw-Hill, New York
- Szász D. & Demeter K. (2017): *Ellátásilánc-menedzsment*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Taniguchi, E. & Thompson, R.G. & Yamada, T. (2016): New Opportunities and Challenges for City Logistics. *Transportation Research Procedia 12*, pp. 5-13. doi: https:/doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.004
- Tóth G. & Varga K. & Feketéné Benkó K. & Dávid L. D. (2024): Social innovation potential and economic power: The example of Hungarian districts. *Journal of Infrastructure, Policy and Development 8(3)*, pp. 1-11. doi: https://doi.org/10.24294/jipd.v8i3.3042
- Russo, S. M. & Voegl, J. & Hirsch, P. (2021): A multi-method approach to design urban logistics hubs for cooperative use. *Sustainable Cities and Society 69*, doi: https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102847
- Veresné Somosi M. & Balaton K. (2021): *A társadalmi innováció fogalma*. In: Sikos T. T. (szerk.): Társadalmi innováció – társadalmi jólét, Ludovika Egytemi Kiadó, pp. 11-26.
- Vörösmarty Gy. & Rathi, D. & Tatrai, T. (2024): Short supply chains: Frameworks and extensions to public procurement. *Cleaner Logistics and Supply Chain 13*, doi: https://doi.org/10.1016/j.clscn.2024.100182

