

**MISKOLCI EGYETEM
GÉPÉSZMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR**



**ELLÁTÁSI LÁNCOK OPTIMÁLIS KIALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI
BIZOMÁNYOSAN ÉRTÉKESÍTŐ ÉTTREND-KIEGÉSZÍTŐKET GYÁRTÓ
VÁLLALATOKNÁL**

Ph.D. értekezés tézisei

Készítette:

Szentesi Szabolcs

okleveles logisztikai mérnök

Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskola
Anyagáramlási rendszerek és logisztikai informatika tématerület
Logisztikai Intézet

DOKTORI ISKOLA VEZETŐ

Prof. Dr. habil. Szigeti Jenő

egyetemi tanár

TÉMATERÜLET VEZETŐ

Prof. Dr. habil. Illés Béla

egyetemi tanár

TÉMAVEZETŐ

Prof. Dr. habil. Illés Béla

egyetemi tanár

TÁRSTÉMAVEZETŐ

Dr. habil. Tamás Péter

intézetigazgató, egyetemi docens

Szentesi Szabolcs

**ELLÁTÁSI LÁNCOK OPTIMÁLIS KIALAKÍTÁSÁNAK
LEHETŐSÉGEI BIZOMÁNYOSAN ÉRTÉKESÍTŐ ÉTREND-
KIEGÉSZÍTŐKET GYÁRTÓ VÁLLALATOKNÁL**

Ph.D. értekezés tézisei

Miskolc

2021

A Bíráló Bizottság tagjai

Elnök:

Prof. Dr. Szigeti Jenő

Miskolci Egyetem,
egyetemi tanár, Hatvany József
Informatikai Tudományok Doktori
Iskola elnöke

Titkár, tag:

Dr. Veres Péter

Miskolci Egyetem, adjunktus

Tagok:

Prof. Dr. habil. Kovács László

Miskolci Egyetem, intézeti
tanszékvezető, egyetemi tanár

Dr. habil. Bíró István

Szegedi Tudományegyetem, dékán,
egyetemi docens

Prof. Dr. habil. Czap László

Miskolci Egyetem, egyetemi tanár

Pótelnök:

Prof. Dr. habil. Radeleczki Sándor

Miskolci Egyetem, egyetemi tanár

Póttag:

Dr. habil. Bohács Gábor

Budapesti Műszaki Egyetem,
egyetemi docens

Opponensek:

Dr. Gubán Ákos

Budapesti Gazdasági Egyetem,
Professor Emeritus

Prof. Dr. habil. Véha Antal

Szegedi Tudományegyetem,
egyetemi tanár

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS.....	1
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS ÉS CÉLKITŰZÉS	2
3. KUTATÁSI EREDMÉNYEK	4
3.1. Bizományosan értékesítő ellátási láncok típusainak feltárása	4
3.2. Bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok beszállító kiválasztási módszerének kidolgozása	5
3.3. Bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok elosztási logisztikai folyamatának optimalizálása	6
4. ÖSSZEFOGLALÁS	9
5. SUMMARY	10
6. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK.....	11
7. NEW SCIENTIFIC RESULTS	13
8. ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN HASZNÁLT SAJÁT PUBLIKÁCIÓK.....	15
9. ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN HASZNÁLT IDEGEN PUBLIKÁCIÓK.....	18

1. BEVEZETÉS

Az étrend-kiegészítőket gyártó és értékesítő kis- és középvállalkozások ellátási láncának kialakítása, működtetése nagy hatással van a versenyképességre, mivel jelentős mértékben befolyásolja azt, hogy az egyedi vevői igények milyen módon (minőség, határidő, költség) kerülnek kielégítésre [1].

Az elmúlt évtizedekben az étrend-kiegészítők iránt jelentősen megnőtt a piaci kereslet, melyet a 2020-tól kialakult pandémiás helyzet tovább erősített [2]. Magyarázható ez többek között azzal is, hogy az elmúlt fél évszázadban az élelmiszerekben egyértelműen kimutatható volt 8-40% közötti csökkenése a vas, a foszfor, a riboflavin (B2-vitamin), a fehérje, a kalcium és a C-vitamin tartalom tekintetében, amelyet az embereknek az egészségük megőrzése érdekében valamilyen formában pótolni kell [3, 4]. Elmondható, hogy a vállalatok által gyártott és értékesített termékpalletta bővülésével folyamatosan növekszik a gyártási és logisztikai folyamatok komplexitása, mely új logisztikai kihívásokat generál napjaink logisztikai szakemberei számára [P/1, P/2]. Számos esetben az étrend-kiegészítők értékesítése az ellátási láncok egy speciális esetével valósul meg, vagyis bizományos értékesítési formában, így a termékek nem képezik a bizományos eladó tulajdonát [6]. A növekvő kereslet és a logisztikai folyamat komplexitása, a gyakorlatban tapasztalható - fentiekben már ismertetett – problémák, valamint az Ipar 4.0 új technológiai vívmányainak (pl. IoT, Big Data, kiberfizikai rendszerek, stb.) alkalmazási lehetőségei új hatékonyságnövelési potenciált indukálnak a területen. A disszertáció elkészítésének elsődleges célja, olyan tudományos alapokra helyezett eljárások, módszerek kifejlesztése, melyek segítségével az általam vizsgált rendszerek működésének hatékonysága növelhető, így hozzájárulhatok egy fontos terület versenyképességének növeléséhez.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS ÉS CÉLKITŰZÉS

Az étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok logisztikai rendszerének működtetésével már 2013-tól foglalkozok a Pannon Termék Társulásnál, valamint a PannonVital Pharma Kft-nél. Ez a tevékenység, valamint az abban rejlő fejlesztési potenciálok nyújtottak motivációt P.hD. értekezésem elkészítésére. Gyakorlati tapasztalataim alapján körvonalazódtak kutatási irányvonalaim, ugyanakkor bizonytalan voltam abban, hogy a meghatározott területek tekintetében milyen tudományos rések lelhetők fel a nemzetközi kutatói világban. A célkitűzések definiálása a szisztematikus irodalomkutatás módszerével történt. Nagy segítségemre voltak a kutatási fázisom elejétől olyan indexált publikációkat tartalmazó repozitóriumok, mint a ScienceDirect, a Scopus és a Web of Science. Elengedhetetlen időről-időre megvizsgálni az új tudományos eredményeket, mivel a tudományos élet folyamatosan fejlődik, ezért az éppen készülő kutatásainkat akár a kezdeti elképzeléseinktől egy teljesen más irányba terelhetik.

Az első lépésként, kulcsszavakat határoztam meg, amelyek lefedték a kutatómunkám témakörét [8]. A szakirodalmi kutatásomat szétbontottam altémákra, így tudtam meghatározni azokat a kulcsszavakat, amelyekkel már jóval átfogóbb képet kaphattam a tématerület aktuális tudományos állásáról. Három altéma-területet határoztam meg:

1. Ellátási lánc modellek és bizományosi értékesítési modellek.
2. Beszállító kiválasztás.
3. Ellátási láncok működési stratégiái.

Mind a három altéma terület kutatása során a ScienceDirect, a Scopus és a Web of Science, tudományos cikket tartalmazó adatbázisában fellelhető közleményeket vizsgáltam, amelyek a lehatárolt területek témájához

relevánsan kapcsolódtak! Ezen területeket feltárása után határoztam meg a vizsgálandó tudományos réseket.

A szakirodalom elemzését követően kutatási célkitűzéseim a következőképpen foglalhatók össze:

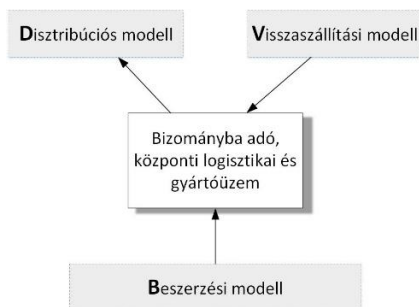
- A bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok ellátási lánc típusainak feltárása, mely során a bizományos értékesítők közötti anyagáramlási lehetőségek, valamint a bizományosoknál felhalmozott a – gyártás során újrahasznosítható – anyagok gyűjtési rendszere is megjelenik.
- Módszer kidolgozása, mely valamennyi étrend-kiegészítőt gyártó vállalat beszállító kiválasztására általános, valamint az eddigieknél hatékonyabb (szempontrendszer, súlyozás) megoldást nyújt.
- Bizományosan értékesítő többszintű ellátási lánc alapmodellje működési koncepciójának kidolgozása, mely tartalmazza a rendszer működéséhez szükséges rendszerelemeket, az azok közötti anyag és információáramlási kapcsolatok leírását, az optimális működési stratégiát, illetve annak alkalmazásához szükséges matematikai modellt.

3. KUTATÁSI EREDMÉNYEK

A fejezetben összefoglaló jelleggel bemutatásra kerülnek a célkitűzésekben felvázolt kutatási területek tekintetében elért eredmények.

3.1. Bizományosan értékesítő ellátási láncok típusainak feltárása

A bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok ellátási láncát három modelltől építhető fel, nevezetesen a beszerzési, a disztribúciós, valamint a visszaszállítási modell képez kapcsolat a központi logisztikai és gyártóüzemmel [P/7, P/8].



1. ábra Bizományosi ellátási lánc szakaszolása

[Forrás: Saját szerkesztés]

A modellváltozatok tekintetében feltételeztem, hogy a gyártás és bizományba kihelyezés egy központi telephelyről történik, valamint a szállítás valamennyi esetben ingajáratok formájában valósul meg. Az általam feltárásra kerülő ellátási lánc változatok alapvetően abban különböznek a jellegzetes ellátási lánc változatoktól, hogy a bizományos értékesítés következtében lehetőség van a bizományosok közötti anyagáramlásra,

valamint a minőségmegőrzési idő leteltét követően a központi telephelyre – újrahasznosítási célból – való visszaszállításra is. Továbbá fontos specifikum lehet, hogy a készletek alakulását nem az értékesítést végző, hanem a bizományba adó szabályozza.

A feltárt modellváltozatok esetében beszerzési modellváltozatoknál 5-féle, bizományosi disztribúciós modellváltozatoknál 20-féle, valamint a bizományosi visszaszállítási modellváltozatoknál 10-féle változatot tártam fel. Ezen változatok kombinációjából 1000-féle bizományosi ellátási lánc típus definiálható.

A feltárt modellek alapján a bizományos értékesítésű rendszerek rendkívül sokfélék és specifikusak lehetnek, ugyanakkor a vizsgálati módszerek kidolgozásához elengedhetetlen volt számomra egy olyan általános vizsgálati modell lehatárolása, mely a vállalati igényeknek megfelelően rugalmasan módosítható, teret adva ezzel szükség esetén valamennyi változat vizsgálatának. Ezen gondolatmenet tükrében a B4, D12, V8 azonosítóval ellátott alapmodell került kiválasztásra, melynek részletes leírását a Ph.D. dolgozat tartalmazza. Ezen modellváltozat alapjául szolgál a következő fejezetekben bemutatásra kerülő optimalizálási módszereknek.

3.2. Bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok beszállító kiválasztási módszerének kidolgozása

A szakirodalom elemzése alátámasztja, hogy a beszállító kiválasztási módszerek egy jelentős része kizárólag a járműiparra koncentrál [89, 90, 91], továbbá számos módszer került kidolgozásra az étrend-kiegészítőket gyártó és gyógyszergyártó cégek tekintetében [56, 57, 58, 59]. Megállapítható, hogy ezen kiválasztási módszerek egy része szigorúan a költségekre koncentrál, más módszerek a minőséget vagy a környezetvédelmet helyezik előtérbe, ugyanakkor a logisztikai szempontokat figyelembe vevő megközelítés eddig

nem került részleteiben kidolgozásra. Az éttrend-kiegészítőket gyártó vállalatok tekintetében ezen aspektus különösképpen fontos, mivel a késedelmes beszállítások a hosszú szállítási átfutási idők vagy a nem megfelelően meghatározott logisztikai költségek jelentős mértékben ronthatják a vállalatok versenyképességét.

A fejezetben kidolgoztam a bizományosan értékesítő éttrend kiegészítőket gyártó vállalatok olyan általános beszállító kiválasztási módszerét, amely alkalmas a szakirodalomban feltárt hiányosságok kiküszöbölésével a releváns szempontok figyelembevételére, valamint az egy- és többszereplős döntéshozatalra is. A dolgozatban ismertetésre kerül a beszállító kiválasztás folyamata, a vizsgálandó szempontok, valamint a beszállító kiválasztás döntési módszere is [P/1, P/10, P/11, P/12, P/13].

A beszállító kiválasztási módszernél kvalitatív és kvantitatív szempontokat határoztam meg, melyek minimalizáló, vagy maximalizáló célfüggvény komponensként értelmezhetők. A logisztikai mutatók meghatározása után a beszállító kiválasztás módszere tekintetében egy több szempontot figyelembe vevő döntési módszer került kidolgozásra, melynek fontos eleme a kiválasztásra került logisztikai mutatók korlátozásának meghatározása, normalizálása, valamint a Churchman-Ackoff-féle súlyozási módszer alkalmazása.

3.3. Bizományosan értékesítő éttrend-kiegészítőket gyártó vállalatok elosztási logisztikai folyamatának optimalizálása

A dolgozatban a lehatárolt modellváltozatot alapul véve került kidolgozásra egy olyan optimalizálási módszer, melynek felhasználásával az elosztási logisztikai rendszerben található készletszint, továbbá a szállítási költségek is minimalizálhatók. Ezen túlmenően az optimalizálási folyamat a lejárt minőségmegőrzési idővel rendelkező termékek mennyiségének

csökkentésére, valamint újrahasznosítási rendszerének meghatározására is koncentrálnak [P/14, P/15, P/16, P/17, P/18].

Az eljárás alkalmazásával valamennyi vevői igény a teljes késztermék készletszint minimalizálása mellett kielégíthető, továbbá a bizományosok közötti szállítási lehetőség is figyelembe vehető. Az optimalizálás eredményeként minden nap vonatkozásában meghatározásra kerülnek az anyagmozgatási munka minimalizálását célzó szállítási relációk és a hozzájuk kapcsolódó szállítási mennyiségek. A dolgozatban egy 13 lépésből álló optimalizálási eljárási folyamat került kidolgozásra. A folyamat a vizsgálat időhorizontjának meghatározásával kezdődik, majd meghatározásra kerülnek:

- az anyagáramlási kapcsolatban lévő objektumok közötti távolságok,
- a bizományosi raktárak aktuális készletszintjei,
- a késztermék készlethez tartozó minőségmegőrzési idők,
- a bizományosi raktárak készletezési mechanizmusai,
- az értékesített bizományosi termékek utánpótlási idői,
- a napi vevői igények,
- a központi és bizományosi raktárak pótlási igényei,
- a központi és bizományosi raktárak szállítási kínálatai.

Az optimalizált szállítási terv meghatározása, a pótlási igények és a szállítási kínálat mátrixok adatainak felhasználásával történik. Az optimalizálás célfüggvénye az anyagmozgatási munka [113], melynek minimalizálására törekszik a legközelebbi szomszéd [114] módszer vizsgált területre történő implementálásával, azzal a feltétellel, hogy központi bizományosi raktár készletigényét közvetlenül a termelés elégíti ki. A vizsgálat utolsó lépése a készletezési mechanizmusok felülvizsgálata, ahol a vizsgált múltbeli időhorizont tényadatainak rögzítését követően felülvizsgálatra kerülnek a készletezési mechanizmus adatok. A kidolgozott optimalizálási módszer kapcsán analizáltam az érzékenységvizsgálat alkalmazási lehetőségeit, melynek során megállapításra került, hogy mivel a

módszer meghatározó mértékben napi szintű tényadatokkal dolgozik, melyek alakulására a vizsgálatot végző szervezetnek nincs ráhatása, így a vizsgálat elvégzésére ezen esetekben nem kerül sor. Megállapítható ugyanakkor, hogy a β átszállítási minimum kapcsán az érzékenységvizsgálat elvégzése egy olyan döntéstámogató eszközt nyújthat a vizsgálatot végző szervezet számára, melynek segítségével az ideális β érték meghatározható (β érték alakulása hatással van az optimális szállítási tervre, valamint a hozzá kapcsolódó anyagmozgatási munkára).

4. ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozat témaválasztását a vállalati gyakorlatban szerzett tapasztalatok, valamint az általam megismert bizományos értékesítésű hálózatok működése kapcsán feltárt fejlesztési lehetőségek indukálták. A disszertációban a bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok ellátási láncának hatékonyabb működéséhez kapcsolódó kutatási irányok kerültek megfogalmazásra a szisztematikus irodalomkutatás módszerének felhasználásával, valamint kidolgozásra matematikai eljárások alkalmazásával.

Feltárására kerültek a fentiekben nevesített vállalattípus ellátási láncának lehetséges változatai, valamint kidolgozásra került a beszállítók optimális kiválasztásának, az elosztási logisztikai rendszer hatékony működtetésének módszere is. Az ismertetett eredmények a gyakorlat számára elsősorban a bizományosi értékesítésű és bizományos készletek kihelyezésével foglalkozó vállalatok esetében használhatók fel. A vizsgálati módszer a fontosabb ellátási lánc típusokra vonatkozóan került bemutatásra, ugyanakkor minimális korrekcióval valamennyi ellátási lánc típusnál alkalmazható.

A továbbiakban az elért eredmények egyetemi oktatásban történő felhasználására, valamint a kidolgozott vizsgálati módszer továbbfejlesztési lehetőségeire fogok fókuszálni. Számos továbbfejlesztési lehetőség nevezhető meg, melyek közül kiemelendő a vizsgálati modell kiterjesztése a több központi raktárral és gyártóüzemmel rendelkező bizományosan értékesítő vállalatok működésére, valamint egy számítógépes webes alkalmazás kifejlesztése a vizsgálati módszerek vállalati szintű alkalmazása érdekében.

5. SUMMARY

The choice of the topic of the dissertation was induced by the experience gained in corporate practice and the development opportunities discovered in connection with the operation of the consignment sales networks I became acquainted with. In the dissertation, research directions related to the more efficient operation of the supply chain of consignment selling dietary supplements producing companies were formulated using the method of systematic literature search, as well as elaborated using mathematical procedures.

The possible variants of the supply chain of the above-mentioned type of company were explored, as well as the method of the optimal selection of suppliers and the efficient operation of the distribution logistics system were developed. The results presented can be used for practice primarily in the case of companies engaged in consignment selling. The test method is presented for the major supply chain types, but can be applied to all supply chain types with minimal correction.

In the following, I will focus on the use of the achieved results in university education, as well as on the possibilities of further improvement of the developed research method. There are a number of opportunities for improvement, including extending the testing model to consignment sales companies with multiple central warehouses and manufacturing facilities, and developing a computer web application to apply testing methods at the enterprise level.

6. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

I. tézis: A bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok ellátási láncához kapcsolódó szakirodalom szisztematikus irodalomkutatás módszerével történő elemzését, valamint az ellátási lánc típusok elemzését követően megállapítottam, hogy [P/9, P/17]:

- Nem kerültek feltárássra ezen ellátási láncok típusai, így azon változatok sem, melyek tartalmazzák a bizományos értékesítők közötti anyagáramlási lehetőséget, valamint a bizományosoknál felhalmozott a – gyártás során újrahasznosítható – anyagok gyűjtési rendszerét.
- Az étrend-kiegészítőt gyártó vállalatok beszállító kiválasztására nem került kidolgozásra olyan általános döntési módszer, amely a logisztikai és környezetvédelmi paramétereket minőségi és mennyiségi szempontból egyaránt számításba venné.
- Nem került kidolgozásra olyan bizományosan értékesítő ellátási lánc modell, amely a bizományosok közötti anyagáramlási-, valamint a bizományosoknál keletkező anyagok újrahasznosítási lehetőségeit is figyelembe venné a késztermék készletszintek és szállítási költségek minimalizálása mellett.

II. tézis: Feltártam a bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok központi gyártással, valamint ingajárat formájában történő szállítással kialakított ellátási láncának típusait, mely 5-féle beszerzési, 20-féle disztribúciós, valamint 10-féle visszaszállítási modellváltozatból épülhet fel, így összességében 1000-féle ellátási lánc változat határozható meg. [P/6, P/7, P/8, P/9].

III. tézis: Az étrend-kiegészítőt gyártó vállalatok beszállító kiválasztására olyan általánosan alkalmazható döntési módszert dolgoztam ki, amely a logisztikai és környezetvédelmi paramétereket minőségi és mennyiségi szempontból egyaránt számításba veszi [P/1, P/10, P/11, P/12, P/13].

IV. tézis: A bizományos értékesítésű étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok jellegzetes ellátási lánc modellje vonatkozásában [P/14, P/15, P/16, P/17]:

- Kidolgoztam a disztribúciós logisztikai rendszer leírására szolgáló adatmodellt, valamint a napi szállítási tervek meghatározására szolgáló optimalizálási algoritmust.
- Meghatároztam a késztermék készletezési mechanizmusok felülvizsgálati módszerét, melynek eredményeként a késztermék készlet, valamint a lejárt minőségmegőrzési idejű termékek mennyisége csökkenthető a vevői igény maradéktalan kiszolgálása mellett.

7. NEW SCIENTIFIC RESULTS

I. thesis: After the analysis of the literature related to the supply chain of consignment seller dietary supplements producing companies, using the systematic literature search method, as well as the analysis of the supply chain types, I found that [P/9, P/17]:

- The types of these supply chains have not been explored, including the variants that include the possibility of material flow between consignees and the collection system for materials accumulated by commissioners that can be recycled during production.
- No general decision-making method has been developed for the selection of suppliers of dietary supplement companies, which would take into account both logistical and environmental parameters in terms of both quality and quantity.
- No supply chain model has been developed for consignment sales, which would also take into account the possibilities of material flow between consignees and recycling of materials generated by consignees, while minimizing finished product inventory levels and transportation costs.

II. thesis: I explored the types of supply chains of consignment seller dietary supplements manufacturing companies with central production and shuttle service, which can be made up of 5 types of purchasing, 20 types of distribution and 10 types of return models, so in total 1000 types of supply chain versions can be determined. [P/6, P/7, P/8, P/9].

III. thesis: I have developed a generally applicable decision-making method for the selection of suppliers of food supplement manufacturing companies, which takes into account both logistical and environmental parameters in terms of both quality and quantity [P/1, P/10, P/11, P/12, P/13].

IV. thesis: Regarding the typical supply chain model of consignment seller dietary supplements manufacturing companies [P/14, P/15, P/16, P/17, P/18]:

- I developed a data model to describe the distribution logistics system and an optimization algorithm to define daily delivery plans.
- I have defined a method for reviewing finished product inventory mechanisms, as a result of which the quantity of finished product inventory and the expired products can be reduced while fully serving customer demand.

8. ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN HASZNÁLT SAJÁT PUBLIKÁCIÓK

- [P/1] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.; ILLÉS, B.: *Application of churchman-ackoff weighting method for procurement of consignment seller dietary supplements manufacturing companies*, Academic Journal of Manufacturing Engineering 16, pp.: 33-37., (2018).
- [P/2] **SZENTESI, SZ.;** ILLÉS, B.; TAMÁS, P.: *A folyamatfejlesztés módszerei szakaszos gyártási rendszereknél*; Alkalmazott tudományok III. fóruma, Konferenciakötet (BGE), pp.: 804-813., (2016).
- [P/3] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.; ILLÉS, B.: *Étrend-kiegészítőket gyártó és bizományosan értékesítő vállalat disztribúciós hálózatának logisztikai elemzése*, 29 th International Conference on Mechanical Engineering, pp.: 324-326., (2021).
- [P/4] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.; ILLÉS, B.: *Innovative consignment seller dietary supplement manufacturing companies' logistics system development opportunities*, PMUni - International Network for Professional Education and Research in Process and Project Management, pp.: 117-123., (2018).
- [P/5] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.; ILLÉS, B.: *Innovative Development of Companies Producing Dietary Supplements*, PMUni - International Network for Professional Education and Research in Process and Project Management, pp.: 80-91., (2017).
- [P/6] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.; ILLÉS, B.: *Innovation Development of The Distribution Network of Consignment Seller Dietary Supplements Manufacturing Companies*, Chapters from the Academic Aspect of Project Management Volume II : Research and Teaching Methodologies, PMUni - International Network for Professional Education and Research in Process and Project Management, pp.: 198-209., (2018).

- [P/7] **SZENTESI, SZ.;** ILLÉS, B.; TAMÁS, P.: *Supply Chain Improvement Possibilities of Consignment Seller Dietary Supplements Manufacturing Companies*, 10th International Doctoral Student Workshop on Logistics, pp.: 115-118., (2017).
- [P/8] **SZENTESI, SZ.;** ILLÉS, B.; TAMÁS, P.: *Ellátási láncok optimális kialakításának lehetőségei bizományosan értékesítő étrendkiegészítőket gyártó vállalatoknál*, Doktoranduszok Fóruma 2016: Gépészmérnöki és Informatikai Kar szekciókiadványa, pp.: 85-91., (2017).
- [P/9] **SZENTESI, SZ.;** ILLÉS, B.; TAMÁS, P.: *Bizományosan értékesítő étrendkiegészítőket gyártó vállalatok jellegzetes ellátási lánc típusai*; Multidiszciplináris Tudományok, Volume 11, (2021). (megjelenés alatt)
- [P/10] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.: *Supplier selection methods os consignment seller dietary supplements manufacturing companies;* Transport and logistics: International Journal 17, pp.: 57-63., (2017).
- [P/11] **SZENTESI, SZ.;** ILLÉS, B.; TAMÁS, P.: *Consignment seller dietary supplement manufacturing companies' logistics system development opportunities in the 4th industrial revolution, from procurement to distribution*, International Conference on Innovative Technologies: In-Tech, pp.: 145-148., (2018).
- [P/12] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.; ILLÉS, B.: *Churchman-Achoff-féle súlyozási módszer alkalmazása bizományosan értékesítő étrendkiegészítőket gyártó vállalatok beszerzésénél*, Doktoranduszok Fóruma, Gépészmérnöki és Informatikai Kar szekciókiadványa, pp.: 111-116., (2018).
- [P/13] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.; ILLÉS, B.: *Order Scheduling Optimization Method of Consignment Seller Dietary Supplements Manufacturing Companies*, Conference Proceedings of the 11th International Doctoral Students Workshop on Logistics, pp.: 113-117., (2018).

- [P/14] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.; ILLÉS, B.: *Megrendelés ütemezés optimalizálási módszere bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatoknál*, 26th International Conference on Mechanical Engineering, pp.: 479-483., (2018).
- [P/15] **SZENTESI, SZ.;** TAMÁS, P.; ILLÉS, B.: *Élelmiszeripari termékeket gyártó vállalat készletezési rendszerének szimulációs vizsgálata*; 27th International Conference on Mechanical Engineering, pp.: 544-548., (2019).
- [P/16] **SZENTESI, SZ.;** ILLÉS, B.; TAMÁS, P.: *Mathematical description of the distribution logistics processes of consignment seller dietary supplement manufacturing companies*; Journal of Production Engineering, Volume 24; pp.: 39-42., (2021).
- [P/17] **SZENTESI, SZ.;** ILLÉS, B.; TAMÁS, P.: *Bizományosan értékesítő étrend-kiegészítőket gyártó vállalatok elosztási logisztikai folyamatának hatékonyságnövelése egy optimalizáló eljárás felhasználásával*; Multidiszciplináris Tudományok, Volume 11, (2021). (megjelenés alatt)
- [P/18] **SZENTESI, SZ.;** ILLÉS, B.; CSERVENÁK, Á., SKAPINYEZ, R., TAMÁS, P.: *Multi-Level Optimization Process for Rationalizing the Distribution Logistics Process of Companies Selling Dietary Supplements*, PROCESSES, Volume 9 (9), pp.:1480, 27 p., IF: 2,847, (2021).

9. ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN HASZNÁLT IDEGEN PUBLIKÁCIÓK

- [1] SUNDMAEKER, H.: *Accelerating system development for the food chain: A portfolio of over 30 projects, aiming at impact and growth*; International Journal on Food System Dynamics Open Access, Volume 7, Issue 4, pp.: 371-381., (2016).
- [2] HAMULKA, J.; JERUSZKA-BIELAK, M.; GÓRNICKA, M.; DRYWIEN, M., E.; ZIELINSKA-PUKOS, M., A.: *Dietary supplements during covid-19 outbreak. Results of google trends analysis supported by plifecovid-19 online studies*; Nutrients Open Access, Volume 13, Issue 1, Article number 54, pp.: 1-17., (2021).
- [3] HALWEIL, B.: *Still No Free Lunch: Nutrient Levels in U.S. Food Supply Eroded by Pursuit of High Yields*, Organic-center report; pp.: 1-48.; (2007).
- [4] DAVIS, D., R.; EPP, M., D.; RIORDAN, H., D.: *Changes in USDA food composition data for 43 garden crops, 1950 to 1999*; Journal of the American College of Nutrition, Volume 23; pp.: 669-682.; (2004).
- [5] Grand View Research Dietary Supplements Market Size Analysis Report by Ingredient (Botanicals, Vitamins), By Form, By Application (Immunity, Cardiac Health), By End User, By Distribution Channel, And Segment Forecasts, 2019–2025, p. 120. (2019).
- [6] ELODIE, A.; NANTAPORN, r.: *Consignment contracts with retail competition*, Mechanical and Industrial Engineering, University of Illinois, Chicago, United States, (2011).
- [7] KAMARÁSI, V.; MOGYORÓSY, G.: *Szisztematikus irodalmi áttekintések módszertana és jelentősége. Segítség a diagnosztikus és terápiás döntésekhez*, Orvosi Hetilap 156 (38), pp. 1523-1531., (2015).
- [8] CRONIN, P.; RYAN, F.; COUGHLAN, M.: *Undertaking a literature review: A step-by-step approach*. British Journal of Nursing. Volume 17, pp. 38–43., (2008).

- [9] NEMESSÁNYI, Z.: *A bizomány fogalma a német jogban – minta az új magyar Ptk. számára*, pp. 18-24., (2003).
- [10] TAMÁS, P.: *Vizsgálati módszer elméleti megalapozása és kidolgozása a késztermék raktározási tevékenység kiszervezésére*, Ph.D. értekezés, (2012).
- [11] VÉHA, A.; BALOGH, S.: *Conditions of the realization of product innovations in food industry*; The hungarian Journal of , food, nuTriTion and MarkeTing; Volume 7, pp.: 31-35., (2010).
- [12] GUBÁN, Á.; SÁNDOR, Á.: *A KKV-k digitálisérettség-mérésének lehetőségei*; Vezetéstudomány 52: 3; pp.: 13-28., (2021).
- [13] BÖGEL, GY.: *Fehérgalléros kiszervezés*, Debreceni Egyetem Competitio, (2005).
- [14] ZHIHUI, W.; DONGYAN, C.; HUI, Y.: *Coordination of a supply chain with consumer return under vendor-managed consignment inventory and stochastic demand*, International Journal of Production Research, Volume 45, pp.: 502-516., (2017).
- [15] JUN, R.; YUNZENG, W.: *Consignment contracting: Who should control inventory in the supply chain?*, European Journal of Operational Research, Volume 201, pp.: 760-769., (2010).
- [16] ABOLFAZL, G.; MOSTAFA, K.; SEYED, A.H.S.: *An integrated multi-product, multi-buyer supply chain under penalty, green, and quality control polices and a vendor managed inventory with consignment stock agreement: The outer approximation with equality relaxation and augmented penalty algorithm*, Applied Mathematical Modelling, Volume 69, pp.: 223-254., (2019).
- [17] GELEI, A.; NAGY, J.: *Rendelésfeldolgozás, Tevékenységmenedzsment*. Budapest, Aula Kiadó, (2008).
- [18] GELEI, A.: *A hálózat - a globális gazdaság kvázi szervezete*. Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalat gazdaságtan Intézet, Műhelytanulmányok sorozat. Budapest, (2008).

- [19] HARLAND, C.: *Supply network strategies*, European Journal of Purchasing & Supply Management 2, pp.: 183-192., (1996).
- [20] LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; ELLRAM, L. M.: *Fundamentals of Logistics Management*, Book, Boston, Irwin/McGraw-Hill. (1998).
- [21] DAWANDE, M.; GEISMAR, H. N.; HALL, N. G.; SRISKANDARAJAH, C.: *Supply chain scheduling: distribution systems*, Production and Operations Management 15, pp.: 243-261., (2006).
- [22] CHIKÁN, A.: *Az értékteremtő folyamat, Értékteremtő folyamatok menedzsmentje*. Budapest, Aula Kiadó. (1999).
- [23] BÁNYAI, Á.; BÁNYAI, T.; ILLÉS, B.: *Optimization of consignment-store-based supply chain with blackhole algorithm*, Complexity Paper: 6038973, 12 p., (2017).
- [24] MENTZER, J. T.; DEWITT, W.; KEEBLER, J. S.; MIN, S.; NIX, N. W.; SMITH, C. D; ZACHARIA, Z. D.: *Defining supply chain management*, Journal of Business Logistics 22, pp.: 1-25., (2001).
- [25] NYÁRI, K.; LAURENT, C.: *Logisztikai outsourcing a kiskereskedelemben – kiszervezni vagy beszervezni*, Magyar Logisztikai Egyesület, Logisztikai Évkönyv (2005).
- [26] METZ, M.: *Outsourcing von Logistikleistungen.= TechnischeRundschau*, 90. k. 7. sz. 199. pp.: 72-75.; Fordította: Bányainé Tóth Ágota.
- [27] TSAI, W.: *Outsourcing or capacity expansions, Applications of activity-based costing model on joint products decision*, Computers & Operations Research 34, pp.: 3666-3681., (2007).
- [28] GYULAVÁRI, T.: *Manipulatív marketing: fogyasztói észlelések és reakciók*, Az egyesület a marketing oktatásért és kutatásért XXI. Országos konferenciája, 2015. augusztus 27-28., Budapest. (2015).

- [29] SIKLÓS, M.: *A bevásárlóközpontok önszabályozási lehetőségei, illetve ennek hatásai a fogyasztói viselkedésre és a fogyasztókkal szembeni tisztességes kereskedelmi magatartás fejlődése*, Gazdasági Versenyhivatal kutatása és tanulmánya, (2012).
- [30] TOMPKINS, J. A.; SMITH, J. D.: *The Warehouse Management Handbook*, ISBN: 0-9658659-1-6, pp.: 63-88., (1998).
- [31] TEYARACHAKUL, S.; TANG, K.; TARAKCI, K.: *Learning effects on maintenance outsourcing*, European Journal of Operational Research , Elsevier, Volume 192(1), pp.: 138-150., (2007).
- [32] SIDDIQUI, N.; SIM, J.; SILWOOD, C. J. L.; TOMS, H.; ILES, R. A.; GROOTVELD, M.: *Multicomponent analysis of encapsulated marine oil supplements using high-resolution ¹H and ¹³C NMR techniques*, Journal of Lipid Research, Volume 44, pp.: 2406-2427., (2003).
- [33] AGNIESZKA, K.: *Outsourcing as the conception of modern management*, The Challenges for Reconversion, Innvation – Sustainability – Knowledge Management, Chestochowa, Poland, (2006).
- [34] KÖRMENDI, L.; PUCSEK, J.: *A logisztika elmélete és gyakorlata*, SALDO Zrt. Kiadó, ISBN: 978 963 638 275 9. (2009).
- [35] LYNCH, C. F.: *Logistics outsourcing: a management guide*, Council of Logistics Management Publications, USA, (2000).
- [36] KPMG CONSULTING KFT.: *Logisztikai Outsourcing Magyarországon*, Tanulmány, (2003).
- [37] MISHRA, B. K.; RAGHUNATHAN, S.: *Retailer vs. Vendor Managed Inventory and brand competition*. Management Science, Volume 50, pp.: 445–457., (2004).
- [38] SIRAJ, K. Z.; MOHAMAD, Y. J.; SIMONE, Z.: *The consignment stock case for a vendor and a buyer with delay-in-payments*, Computers and Industrial Engineering, Volume 98, pp.: 333-349., (2016).

- [39] BREITE, R.; KOSKINEN, K. U.: *The potential for achieving efficient vendormanaged inventory process*. IPSERA Conference, pp.: 1–10., (2007).
- [40] YUNZENG, W.; LI, J.; ZOU-JUN, S.: *Channel Performance Under Consignment Contract with Revenue Sharing*, Management Science, INFORMS, Volume 50(1), pp.: 34-47., (2004).
- [41] HESHAM, K. A.; AHMED, M. A.: *A supply chain model with vendor-managed inventory, consignment, and quality inspection errors*, International Journal of Production Research, Volume 55, pp.: 5706-5727., (2017).
- [42] HEMMATI, M.; S.M.T. FATEMI, G.; MOHSEN, S. S.: *Vendor managed inventory with consignment stock for supply chain with stock-and price-dependent demand*, International Journal of Production Research, Volume 55, pp.: 5225-5242., (2017).
- [43] WEI, H.; JIANBIN, L.: *Disposing the leftovers under the consignment contract with revenue sharing: Retailer vs supplier*, Journal of Systems Science and Complexity, Volume 25, pp.: 262–274., (2012).
- [44] Országgyűlési Hivatal: *Gyógyszerhulladék kezelés az Európai Unióban*, 2020.
- [45] WANG, YZ. ; JIANG, L.; SHEN, ZJ.: *Channel performance under consignment contract with revenue sharing*, Management Science, Volume 50, pp.: 34-47., (2004).
- [46] ZAVANELLA, L.; ZANONI, S.: *A one-vendor multi-buyer integrated production-inventory model: The 'Consignment Stock' case*, International Journal of Production Economics, Volume 118, Issue 1, pp.: 225-232., (2009).
- [46] LI, S.; ZHU, Z.; HUANG, L.: *Supply chain coordination and decision making under consignment contract with revenue sharing*; International Journal of Production Economics, Volume 120, Issue 1, pp.: 88-99., (2009).

- [48] DANIELA, A.; MARIA G. S.: *Distribution network design: New problems and related models*, European Journal of Operational Research, Volume 165, Issue 3, pp.: 610-624., (2005).
- [49] CLAASSEN, M., J., T.; WEELE, A., V.; RAAIJ, E., M. V.: *Performance outcomes and success factors of vendor managed inventory (VMI)*, Supply Chain Management: An International Journal, Volume 13, pp.: 406–414., (2008).
- [50] ZANONI, S.; MAZZOLDI, L.; JABER, M.Y.: *Vendor-managed inventory with consignment stock agreement for single vendor-single buyer under the emission-trading scheme*; International Journal of Production Research, Volume 52, Issue 1, pp.: 20-31., (2014).
- [51] CHEN, J., M.; LIN, I., C.; CHENG, H., L.: *Channel coordination under consignment and vendor-managed inventory in a distribution system*, Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review; Volume 46, Issue 6, pp.: 831-843., (2010).
- [52] BIENIEK, M.: *Channel performance under vendor managed consignment inventory contract with additive stochastic demand*; Statistics in Transition Open Access; Volume 19, Issue 3, pp.: 551–561., (2018).
- [53] HARIGA M.; GUMUS M.; DAGHFOUS A.; GOYAL S.K.: *A vendor managed inventory model under contractual storage agreement*; Computers and Operations Research, Volume 40, Issue 8, pp.: 2138 – 2144., (2013).
- [54] ZAHARAN S., K.; JABER M., Y.; ZANONI S.: *Comparing different coordination scenarios in a three-level supply chain system*; International Journal of Production Research, Volume 55, Issue 14, pp.: 4068 – 4088., (2017).
- [55] ESSE, B.: *A beszállító-kiválasztási döntési szempontjai*; Műhelytanulmány, BCE Vállalatgazdaságtan Intézet; 16 p., (2008).

- [56] JENOUI, K.; ABOUABDELLAH, A.: *Conception and implementation of a decision support system heuristic for selecting medicines suppliers*, 45th International Conference on Computers and Industrial Engineering; (2015).
- [57] VOENG, S.; KRITCHANCHAI, D.: *Factors Influencing Supplier Selection for Vendor Managed Inventory Adoption in Hospitals*; 4th Technology Innovation Management and Engineering Science International Conference, (2019).
- [58] BAKHTIAR, A.; SIAHAAN, Y., S., T.; SUSANTY, A.: *Supplier Selection with Gray Based Rough Set Theory Method (A Case Study: Pharmaceutical Installation of RSU Grand Medica Tanjung Anom, Medan)*, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering; Volume 598, Issue 1, (2019).
- [59] POURGHAREMAN, N.; RAJABZADEH Q., A.: *Supplier selection in an agent based pharmaceutical supply chain: An application of TOPSIS and PROMETHEE II*, Uncertain Supply Chain Management; Volume 3, Issue 3, pp.: 231-240., (2015).
- [60] CHEN, C., T.; LIN, C., T.; HUANG, S.F.: *A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management*, International Journal of Production Economics, Volume 102, Issue 2, pp.: 289-301., (2006).
- [61] HOSSEIN, C. S.; MOHAMMAD, D.; MUTHU, S.: *Critical Success Factors For Supplier Selection: An Update*, Journal of Applied Business Research 20(2), pp.: 91-108., (2011).
- [62] GUPTA, H.; BARUA, M., K.: *Supplier selection among SMEs on the basis of their green innovation ability using BWM and fuzzy TOPSIS*; Journal of Cleaner Production, Volume 152, pp.: 242-258., (2017).
- [63] SARKIS, J.; DHAVALA, D., G.: *Supplier selection for sustainable operations: A triple-bottom-line approach using a Bayesian framework*, International Journal of Production Economics, Volume 166, pp.: 177-191., (2015).

- [64] LIOU, J., J., H.; TAMOŠAITIENE, J.; ZAVADSKAS, E., K.; TZENG, G.-H.: *New hybrid COPRAS-G MADM Model for improving and selecting suppliers in green supply chain management*; International Journal of Production Research; Volume 54(1), pp.: 114-134., (2016).
- [65] HAMDAN, S.; CHEAITOU, A.: *Supplier selection and order allocation with green criteria: An MCDM and multi-objective optimization approach*; Computers and Operations Research; Volume 81, pp.: 282-304., (2017).
- [66] GOVINDAN, K.; KADZIŃSKI, M.; SIVAKUMAR, R.: *Application of a novel PROMETHEE-based method for construction of a group compromise ranking to prioritization of green suppliers in food supply chain*; Omega (United Kingdom), Volume 71, pp.:129-145., (2017).
- [67] GITINAVARD, H., A.; GHADERI, H.; PISHVAEE, M., S.: *Green supplier evaluation in manufacturing systems: a novel interval-valued hesitant fuzzy group outranking approach*; Soft Computing, Volume 22, Issue 19, pp.:6441 – 6460., (2018).
- [68] SZÁSZ, L.; DEMETER, K.: *Ellátási lánc menedzsment tankönyv*, Akadémiai Kiadó, (2017).
- [69] GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; MCGAUGHEY, R.E.: *A framework for supply chain performance measurement*; International Journal of Production Economics, Volume 87, Issue 3, pp.: 333-347., (2004).
- [70] VLACHOS, I.: *Applying lean thinking in the food supply chains: A case study*; Production Planning and Control, Volume 26, Issue 16, pp.: 1351-1367., (2015).
- [71] KAMBLE, S., S.; GUNASEKARAN, A.; PAREKH, H.; JOSHI, S.: *Modeling the internet of things adoption barriers in food retail supply chains*; Journal of Retailing and Consumer Services, Volume 48, pp.:154-168., (2019).
- [72] AFONSO, H.; CABRITA, M., D., R.: *Developing a lean supply chain performance framework in a SME: A perspective based on the balanced scorecard*; Procedia Engineering, Volume 131, pp.: 270-279., (2015).

- [73] PARIAZAR, M.; ROOT, S.; SIR, M., Y.: *Supply chain design considering correlated failures and inspection in pharmaceutical and food supply chains*; Computers and Industrial Engineering, Volume 111, pp.: 123-138., (2017).
- [74] ORTIZ-BARRIOS, M.; MIRANDA-DE LA HOZ, C.; LÓPEZ-MEZA, P.; PETRILLO, A.; DE FELICE, F.: *A case of food supply chain management with AHP, DEMATEL, and TOPSIS*; Journal of Multi-Criteria Decision Analysis, Volume 27, Issue 1-2, pp.: 104-128., (2020).
- [75] MAGALHÃES, V., S., M.; FERREIRA, L., M., D., F.; SILVA, C.: *Using a methodological approach to model causes of food loss and waste in fruit and vegetable supply chains*; Journal of Cleaner Production, Volume 283, (2021).
- [76] KUMAR, A.; MANGLA, S., K.; KUMAR, P.; SONG, M.: *Mitigate risks in perishable food supply chains: Learning from COVID-19*; Technological Forecasting and Social Change, Volume 166, (2021).
- [77] SINGHA M., M.; MAHANTY, B.: *Policies for managing peak stock of food grains for effective distribution: A case of the Indian food program*; Socio-Economic Planning Sciences, Volume 71, (2020).
- [78] SREEDEVI, R.; SARANGA, H.: *Uncertainty and supply chain risk: The moderating role of supply chain flexibility in risk mitigation*; International Journal of Production Economics, Volume 193, pp.: 332-342., (2017).
- [79] DOBOS, I.; GELEI, A.: *Biztonsági készletek megállapítása előrejelzés alapján, Esettanulmány egy gyógyszer-kereskedelmi vállalat gyakorlatából*, Budapest Management Review, Volume 46 (4), pp.: 14-22., (2015)
- [80] SABOUHI, F.; PISHVAEE, M., S.; JABALAMELI, M., S: *Resilient supply chain design under operational and disruption risks considering quantity discount: A case study of pharmaceutical supply chain*; Computers and Industrial Engineering, Volume 126, pp.: 657-672., (2018).

- [81] LI, J., C.; ZHOU, Y.,W.; HUANG, W.: *Production and procurement strategies for seasonal product supply chain under yield uncertainty with commitment-option contracts*; International Journal of Production Economics, Volume 183, pp.: 208-222., (2017).
- [82] IVANOV, D.; DAS, A.; CHOI, T., M.: *New flexibility drivers for manufacturing, supply chain and service operations*; International Journal of Production Research, Volume 56, Issue 10, pp.: 3359-3368., (2018).
- [83] ROJO, A.; STEVENSON, M.; LLORÉNS MONTES, F., J.: *Supply chain flexibility in dynamic environments: The enabling role of operational absorptive capacity and organisational learning*; International Journal of Operations and Production Management, Volume 38, Issue 3, pp.: 636-667., (2018).
- [84] OBAYI, R.; KOH, S., C.; OGLETHORPE, D.; Ebrahimi, S., M.: *Improving retail supply flexibility using buyer-supplier relational capabilities*; International Journal of Operations and Production Management, Volume 37, Issue 3, pp.: 343-362., (2017).
- [85] FANTAZY, K.A.; SALEM, M.: *The value of strategy and flexibility in new product development: The impact on performance*; Journal of Enterprise Information Management, Volume 29, Issue 4, pp.: 525-548., (2016).
- [86] LENGYELNÉ M., T.; TÓVÁRI, J.: *Kutatásmódszertan*; Kiadó: Eszterházy Károly Főiskola; (2001).
- [87] KOLLÁR, L.: *Szabadbölcészeti fogalomtár*; ELTE (2006).
- [88] VERES, P.: *Heurisztikus módszerek alkalmazása logisztikai rendszerek tervezésében és irányításában*; Ph.D. értekezés; (2020).
- [89] LIMA, J., F., R.; OSIRO, L.; CARPINETTI, L., C., R.: *A comparison between Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS methods to supplier selection*; Applied Soft Computing Journal; Volume 21, pp.: 194 – 209.; (2014).

- [90] LUTHRA, S.; GOVINDRA, K.; KANNAN, D.; MANGLA, S., K.; GARG, C., P.: *An integrated framework for sustainable supplier selection and evaluation in supply chains*; Journal of Cleaner Production; Volume 140, pp.: 1686 – 1698.; (2017).
- [91] MEMARI, A.; DARGI, A.; AKBARI, J., M.,R.; AHMAD, R.; ABDUL, R., A., R.: *Sustainable supplier selection: A multi-criteria intuitionistic fuzzy TOPSIS method*; Journal of Manufacturing Systems; Volume 50, pp.: 9 – 24.; (2019).
- [92] DEGRAEVE, Z.; LABRO, E.; ROODHOOFT, F.: *An evaluation of vendor selection models from a total cost of ownership perspective*; European Journal of Operational Research, Volume 125, pp.: 34-58.; (2000).
- [93] HUMPHREYS, P., K.; WONG, Y., K.; CHAN, F., T., S.: *Integrating environmental criteria into the supplier selection process*; Journal of Materials Processing Technology, Volume 138, pp.: 349-356.; (2003).
- [94] ARAZ, C.; OZFIRAT, P., M.; OZKARAHAN, I.: *An integrated multicriteria decision-making methodology for outsourcing management*; Computers & Operations Research; Volume 34; pp.: 3738-3756.; (2007).
- [95] DICKSON, G., W.: *An analysis of vendor selection system and decisions*; Journal of Purchasing, Volume 2; pp.: 5-17.; (1996).
- [96] DULMIN, R.; MININNO, V.: *Supplier selection using a multi-criteria decision aid method*; Journal of Purchasing and Supply Management, Volume 9; pp.: 177-187.; (2003).
- [97] GHODSYPOUR, S., H.; O'BRIEN, C.: *A decision support system for supplier selection using an integrated analytic hierarchy process and linear programming*; International Journal of Production Economics; Volume 56, pp.: 199-212., (1998).
- [98] HA, S., H.; KRISHNAN, R.: *A hybrid approach to supplier selection for the maintenance of a competitive supply chain*; Expert Systems with Applications, Volume 34, pp.: 1303-1311., (2008).

- [99] HO, W.; XU, X.; DEY, P., K.: *Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review*; European Journal of Operational Research, Volume 202, pp.: 16-24., (2010).
- [100] LIU, F., H., F.; HAI, H., L.: *The voting analytic hierarchy process method for selecting supplier*; International Journal of Production Economics, Volume 97, pp.: 308-317., (2005).
- [101] MURALIDHARAN, C.; ANANTHARAMAN, N.; DESHMUKH, S., G.: *A Multi-Criteria Group Decisionmaking Model for Supplier Rating*; Journal of supply chain management, Volume 38, pp.: 22-33., (2002).
- [102] PERÇIN, S.: *An application of the integrated AHP-PGP model in supplier selection*; Measuring Business Excellence, Volume 10, pp.: 34-49., (2006).
- [103] HOU, J.; SU, D.: *EJB-MVC oriented supplier selection system for mass customization*. Journal of Manufacturing Technology Management, Volume 18, pp.: 54-71., (2007).
- [104] TING, S. C., & CHO, D. I.: *An integrated approach for supplier selection and purchasing decisions*; Supply Chain Management: An International Journal, Volume 13, pp.: 116-127., (2008).
- [105] VÖRÖSMARTY, Gy.: *A beszerzés információs kapcsolatai*, Ph.D. értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, (2002).
- [106] CSELÉNYI, J.; ILLÉS, B.: *Logisztikai rendszerek I*, Miskolci Egyetemi Kiadó, (2006).
- [107] MORAUZSKI, K., SZ.: *Autóipari beszállítói értékelési és kiválasztási kritériumrendszer vizsgálata és elemzése minőségügyi aspektusból*; Ph.D. értekezés; Szent István Egyetem; (2019).
- [108] NOVÁK, N.: *Bevezetés a logisztikába című munkaanyag*; Nemzeti szakképzési és Felnőttképzési Intézet; (2010).
- [109] KAVAS, L.: *A súlyszámok problematikája komplex rendszerek értékelése során*; Repüléstudományi közlemények, különszám; (2007).

- [110] GALLA, J.; FARKAS, G.; HORVÁTHNÉ, D., K., Á.; TÓTH, G., N.: *Oktatási segédlet*; Óbudai Egyetem, (2010).
- [111] GÁL, T.; GRASSELLI, G.; NAGY, L.; NYILAS, E.; TARJÁN, ZS.; TERJÉK, L.; VÁNTUS, A.: *Logisztikai Jegyzet*, ISBN: 978-615-5183-38-6.
- [112] CHIKÁN, A.; NAGY, M.: *Készletgazdálkodás*, Kézirat, Budapest: Tankönyvkiadó, (1976).
- [113] ERDEI, L.: *Közúti közlekedési eszközök újrahaznosításának kapacitás-igény felmérése a járműbontó tervezése/fejlesztése logisztikai eszközökkel*;. Multidiszciplináris tudományok, 10. kötet; pp.: 219-227.; (2020).
- [114] NEMES, N.: *Térbeli pontalakzatok vizsgálat*;. JATEPress, Szeged; (1996).
- [115] PERES, R.; MÜLLER, E.; MAHAJAN, V.: *Innovation diffusion and new product growth models: A critical review and research directions*, International Journal of Research in Marketing, Volume 27, Issue 2, pp.: 91-106., (2010).