

SZAKDOLGOZAT

Kőrös Ádám
2021



BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM
KÜLKERESKEDELMI KAR
NEMZETKÖZI GAZDÁLKODÁS SZAK
SZÁLLÍTMÁNYOZÁS ÉS LOGISZTIKA TAGOZAT
ÜZLETI LOGISZTIKA SPECIALIZÁCIÓ

MEGVÁLTOZOTT LOGISZTIKAI FOLYAMATOK A COVID-19-ES
VILÁGJÁRVÁNY IDEJ-ÉN

Tartalomjegyzék

1.	BEVEZETŐ	6
2.	KUTATÁSOM CÉLJA.....	6
3.	IRODALMI ÁTTEKINTÉS	7
3.1.	Raktározás	7
3.2.	Raktározás fejlődése.....	8
3.3.	Raktár felépítés.....	10
3.4.	Raktári kihívások.....	11
3.5.	Anyagok tárolási módjai.....	12
3.6.	Raktár informatikai támogatás.....	14
3.7.	Folyamatfejlesztés előfeltételei.....	15
3.8.	Folyamatfejlesztés célja, fogalma, típusai, megközelítései	16
3.9.	Problémaelemzés, mint a folyamatfejlesztést indukáló előzmény.....	20
3.10.	Folyamatfejlesztés menete / technikák.....	22
4.	VÁLLALAT BEMUTATÁSA	23
5.	KUTATÁSI MÓDSZERTANOM.....	24
6.	A VILÁGJÁRVÁNY HATÁSAI A LOGISZTIKAI FOLYAMATOKRA	26
6.1.	Mindennapi munkaszervezési változások	26
6.2.	Változások a raktározási szektorban	28
6.3.	A fuvarozási szektor változásai.....	32
6.4.	Hatások a cég teljesítményére	34
6.5.	A pandémia előtti és utáni adatok statisztikai összehasonlítása	38
7.	EREDMÉNYEK ÖSSZEGZÉSE, KÖVETKEZTETÉSEK.....	40
	IRODALOMJEGYZÉK.....	43
	MELLÉKLETEK.....	45

Táblázatok jegyzéke

2. táblázat Hónapokra vetített a raktárba bejövő és kimenő volumen (raklap) – 29. oldal
3. táblázat Havi átlagos raktárkészlet – 29. oldal
4. táblázat Havi kiszállítások száma – 33. oldal
5. táblázat Értékesített termék kategóriák 2019 (raklap) – 35. oldal
6. táblázat Értékesített termék kategóriák 2020/1 (raklap) – 36. oldal
7. táblázat Értékesített termék kategóriák 2020/2 (raklap) – 36. oldal
8. táblázat Értékesített termék kategóriák 2021 (raklap) – 37. oldal
9. táblázat Termékkategóriák statisztikai elemzése – 38. oldal

Ábrajegyzék

1. ábra Ishikawa-diagramm – 21. oldal

1. BEVEZETŐ

A logisztika és raktározás az ősidők óta velünk lévő, egyik alapvető fontosságú eszközrendszer. Mára a világunkban ez ellátási hálózatok egyre bonyolultabb és bonyolultabb rendszerekké válnak, melyekhez a logisztikai folyamatoknak alkalmazkodniuk kell. A folyamatosan fejlődő logisztikai iparágat rengetek tényező befolyásolja, többek között ez e-kereskedelem, az ellátási hálózatok globalizálása és a fogyasztók változó vásárlási szokásai. A 2019-ben megjelent új típusú koronavírus nagyban megváltoztatta az iparágban eddig elterjedt általános folyamatokat. Megjelentek olyan új igények, melyeket a vírushelyzet előtt nem ismertünk és rendkívül gyorsan alkalmazkodnunk kellett hozzá. Az alkalmazkodáshoz folyamatfejlesztésekre volt szükség. Ennek alappillérei dióhéjban a gyors reakció, a megjelent új probléma gyors felismerése és a fejlesztés gyors végrehajtása, továbbá a humán erőforrás gördülékeny együttműködése. Szakdolgozatom témája, hogy vizsgálja a logisztikai folyamatok fejlődését a COVID-19 vírus okozta világjárvány rövid és hosszútávú hatásainak tükrében a belföldi fuvarozási és raktározási szektorban.

2. KUTATÁSOM CÉLJA

Céлом, hogy megvizsgáljam a világjárvány által hozott változásokat egy Magyarországon jelentős kapacitásokkal rendelkező fuvarozással és raktározással foglalkozó cég, valamint egy az országban szintén jelentős FMCG, azaz „Fast Moving Consumer Goods” kereskedelmi vállalat esetében. Konkrétabban szeretném megvizsgálni a következő szempontok alapján az általam összerakott személyes interjú kérdések, valamint a rendelkezésemre álló adatok alapján:

- Milyen gyorsan tudott reagálni a vállalat az új helyzetre
- Miben kellett változtatnia a mindennapi munkakapcsán
- Milyen eszköz és humán erőforrásra volt esetlegesen szükség
- Milyen változtatások történtek esetlegesen a munkaszervezésben
- Hogyan változott a raktári helykihasználtság
- Milyen változások álltak be fuvarszervezés oldalról
- Pozitívan vagy negatívan érintette-e a cég teljesítményét a kialakult vírushelyzet
- Hogyan készül a cég a jövőbeni váratlan helyzetekre

3. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Szakedolgozatom kapcsán elsősorban egy raktári folyamat fejlesztését fogom vizsgálni, ezért az irodalmi áttekintésben a raktározással, raktári folyamatokkal, anyagmozgatással, raktári informatikával és a különböző folyamatfejlesztési módszerekkel fogok foglalkozni. A releváns szakirodalmak feldolgozásával fogom lefektetni kutatásom elméleti alapjait.

3.1. Raktározás

Mit is nevezünk raktárnak? A raktár egy olyan épület, ahol egy vállalat vagy az ellátási lánc termékeit a gyártási és/vagy a felhasználási pontja között tárolja. A raktár továbbá igény szerint bizonyos manipulációs tevékenységet hajthat végre, vagy információkat szolgáltat a megrendelő felé. Ebből következik, hogy a raktár a tágabb értelemben vett logisztika egyik része. A raktár által nyújtott árumanipulációs tevékenységek például a kommissiózást (a vevői megrendelés szerint termékek kigyűjtése és azokból egységcsomagok készítése), címkézés, csomagolás és egységcsomagok készítése. Ezek a tevékenységek az utóbbi időkben egyre nagyobb hangsúlyt kapnak az egyre szívesebb és egyre sokrétűbb vevői igényeknek köszönhetően. A növekvő elvárásoknak és növekvő piacoknak köszönhetően megjelentek más értéknövelő tevékenységek is a szolgáltatások kínálatában. Ilyen például az egyes termékek megfelelő nyelvvél történő újra címkézése, használati útmutató társítása vagy a termék egyéb dokumentációval történő ellátása. A raktárak ilyen fajta tevékenység bővülése hozzájárult ahhoz, hogy adott esetben egy raktár már ne csak egyszerűen termékek tárolására szolgáljon, hanem új néven, disztribúciós központként kibővült szolgáltatásokat nyújtson. Mára a legfőbb kihívást a szünet nélkül növekvő termékkínálat és az emelkedő egy termékre vetített rendelési mennyiség növekedés, valamint az egyes termékekhez kapcsolódó manipulációs tevékenységek jelentik. A közelmúltban indult, az e-kereskedelemben végbement gyors fejlődésének köszönhetően a raktárak szerepe még fontosabbá vált. Ennek fontosságát tovább növelte a 2020-ban kicsúcsosodott világjárvány és a vele járó korlátozások. Egyre nagyobb igény az alacsony költség melletti hatékonyság és rugalmasság növelés. Továbbá a be és kiáramló áruk esetén gyakran elvárás a „Just in time” logisztika támogatása. (Gelei, 2012)

Mivel maga a raktározás és a raktárban végzett egyéb tevékenységek nagyon kis mértékben vagy egyáltalán nem állít elő hozzáadott értéket a megrendelők számára, ezért azok nem akarnak érte sokat fizetni, mégis pontos, gyors és minőségi szolgáltatást várnak el. Ugyanakkor az ellátási láncok szereplői egyre gyakrabban gondolkodnak hálózati

modellekben. Ez főleg azért alakult így, mert a felek a hatékonyság növelése érdekében stabil, hosszú távú partneri kapcsolatokat alakítanak ki. Végül a fogyasztó igényeit az ellátási lánc az együttműködő vállalatokon átívelő értékteremtő folyamatokkal közösen elégítik ki. (Gelei, 2013)

Mind ezek hatására a raktározás és a raktárak szerepen látszólag egyre jobban felértékelődik. Ez persze növeli a felé támasztott elvárásokat és kihívásokat. Ezért van szükség a raktári folyamatok és a felhasznált technológiák folyamatos felülvizsgálatára és fejlesztésére, amelyek által lehetőség nyílik további hatékonyságnövelésre.

3.2. Raktározás fejlődése

A raktározás értéke már a legrégebbi történelmi feljegyzésekben is fellelhető volt. Különböző élőlények már az ősi idők óta raktározzák valamilyen módon az élelmüket, amelyet bőség idején félreraknak, hogy akkor is rendelkezésükre álljon táplálék, amikor a szűkösebb idők alatt azokat természetes lelőhelyükön nem lehet megtalálni. Mára már a raktározás, mint fogalom sokkal többet jelent, mint szimplán élelmiszerek tárolása. Az emberi civilizáció fejlődésével a raktározás összetettebbé és sokrétűbbé vált. Mostanra az árukat és termékeket nyereség realizálása céljából raktározzuk, nem csak azért, hogy legyen másnap is betevő falat. A fejlődés az ősi magtáraktól indult és mára már az ipar termékeit tároljuk szállításhoz, kereskedelemhez és gyártáshoz. (Ackerman, 1990)

Az ókori Egyiptomban felismerték az emberek azt, ha bőséges években a megmaradt gabonát elraktározzák későbbre, akkor aszályos időszakok alatt sem kell éhezniük. Ekkoriban magtárakat használtak az emberek raktározásra. A korai áruszállítási hálózatok fejlődése során, a legfontosabb tengeri és szárazföldi kereskedelmi utak központjaivá váltak az olyan települések, amelyek rendelkeztek valamilyen fajta raktárral. A középkorra az úgynevezett terminál raktározás elterjedt volt a kereskedelmi utak központjaiban, mint például Velence. Ez azt jelenti, hogy innentől kezdve a raktáraknak nem csak tárolásban volt szerepük, hanem szállításban is. Velence stratégiai helyének köszönhetően Európa és a Kelet között, korának legforgalmasabb kereskedelmi raktár központjává tette. A Velenceiek voltak az elsők, akik úgynevezett raktárlevelet használtak, melyet pénzhelyettesítőként használtak és kereskedtek vele. Ez éles változást jelent a raktározásban. Hiszen eddig királyok és kormányok birtokolták a raktárakat és céljuk

kizárólag a termékek tárolására korlátozódott. Azonban a velencei raktárakat profit realizálására törekvő kereskedő csoportok (céhek) birtokolták. (Ackerman, 1990)

Észak-Amerika kolonizálása és korai gyarapodása idején a tengeri kereskedelem volt meghatározó. Ezért az első raktárak mind vízparton, a dokkok mellett kerültek elhelyezésre. Később a vasút elterjedése alaposan megváltoztatta ezt szerte az egész világon. A vasúttársaságok nem csak tárolásra használták a raktárépületeket, hanem konszolidálásra és elosztásra is, a hatékonyabb fuvarozás érdekében. (Ackerman, 1990)

Az ipari forradalom eredményeként a kis kézműves műhelyek gyárákká alakultak. Ez magával hozta a tömegtermelés megjelenését. A növekvő kereslet és kínálat kiegyensúlyozására puffer gyanánt raktárakat alkalmaztak. Ha keresleti előrejelzés hatására gyártunk, az gyakran azt igényeli, hogy a kereslet megjelenéséig a már legyártott termékeket tárolni kell mindaddig, amíg azokat meg nem veszik. Eleinte az ilyen termékek tárolását a raktár mellett végezték, de ahogy a disztribúciós megoldások egyre fejlettebbé váltak, úgy épültek egyre közelebb a raktárak a piacokhoz. Így már nem csak a gyárak mellett létesítettek raktárakat, hanem városok mellett is. (Ackerman, 1990)

Eleinte a raktárak a termelő vállalatok tulajdonában voltak. Elsősorban azért, mert nekik volt szükségük a raktári szolgáltatásokra, másodsorban azért, mert ők tudták megfizetni és kigazdálkodni azt a költséget, ami egy raktár építéséhez és üzemeltetéséhez szükséges. Ezek a raktárak esetenként túlnőtték vagy sikeresebbek voltak a vállalat termelő részlegénél és elkezdtek más cégek számára a kezdetekben szállítási, majd raktározási szolgáltatásokat nyújtani. Ekkoriban jelentek meg a terminál raktárak a városokban is, melyek rendszerint a városok központjában, a vasútállomáshoz és a nagykereskedői piachoz közel helyezkedtek el. Később ahogy a városok mérete és a fogyasztás mértéke nőtt és szükségessé vált egyre több és több termék tárolása ezekben a raktárakban, megszülettek az emeletes raktárak. Ezekben a raktárakban széles termékkínálat állt rendelkezésre az élelmiszerektől az ipari cikkeken át egészen a fogyasztási cikkekeig. Egészen a második világháborúig a raktári anyagmozgatás a legnagyobb százalékban kézikocsikkal történt. A legelterjedtebb tárolási mód ekkoriban a halmazolt tárolás volt. Mindez azt jelentette, hogy embereknek kellett az egységgravománynak számító dobozokat kézzel egy halmaz áruból kézikocsikon a teherautóig eljuttatni vagy fordítva. A második világháború ideje alatt (főleg az Egyesült Államokban) terjedtek el a gépesített raktári anyagmozgató eszközök, mely hatalmas

változást eredményezett a raktári anyagmozgatásban. Ennek fő oka az volt, hogy elkezdtek tömeggyártani a targoncát és a fa raklapot. Ezeknek köszönhetően a tárolási magasság megháromszorozódott. (Ackerman, 1990)

A raktározás iránti kereslet, a targoncák elérhető mennyisége és ára, a városokban növekvő ingatlanárak és a munkaerő költségének növekedése eredményeként megszülettek a ma is ismert modern raktárak, logisztikai központok. Mivel a városok egyre zsúfoltabbá váltak ezért a földterület értéke egyre csak emelkedett és ezáltal egyre megfizethetlenebbé vált egy akkora földterület megvásárlása, amekkora egy raktár létesítéséhez szükséges. Így kézenfekvő volt, hogy a raktárak a városok vonzáskörzetébe költözzenek ki. Itt rendelkezésre állnak nagy, szabad földterületek, megfizethető áron. A raktárak nem csak alapterületre növekedtek szünet nélkül, hanem magasságban is. Ahogy a rendelkezésre álló targoncák egyre magasabbra és magasabbra tudtak árut felemelni, úgy lettek a raktárak is egyre magasabbak. Mára már nem ritka a több tíz méter magas raktárépület. Ezekben az új típusú logisztikai központokban egyesülnek raktározáshoz és fuvarozáshoz kapcsolódó szolgáltatások, ezáltal komplex és széleskörű szolgáltatást képesek nyújtani. (Ackerman, 1990)

3.3. Raktár felépítés

Egy raktár felépítésének kialakításánál több tényező is közrejátszik. Ilyen tényező például a raktárban használt tárolóeszközök, valamint a köztük fekvő közlekedő utak elrendezése. Ezeknek a tényezőknek a figyelembevételével a következő három csoportra osztható a raktári tárolás (Prezenszki, 2002):

- Tömbtárolás
- Folyosókkal tagolt tömbtárolás
- Soros tárolás

A tömbtárolás esetében a raktárban elhelyezett áruk vagy másnéven egységcsomagok a kialakított közlekedő utak mellett sorosan egymás mellett kerülnek tárolásra. Ez a fajta tárolási mód állványos és állvány nélküli tárolás esetében is használható. Előnye a tömbös tárolásnak, hogy hatékonyan lehet nagy mennyiségű, alacsony diverzitású áru tárolását megoldani. Hátránya azonban, hogy a tömbben mélyebben fekvő árukhoz csak akkor lehet hozzáférni, ha előbb az előtte lévőket eltávolítjuk. Ez a probléma részben orvosolható, ha folyosókat helyezünk el az egyes tömbök között és a különböző árukat külön tömbben tároljuk. Ez azt a trade-offot eredményezi, hogy csökken a raktár terület és

térkihasználtsága, de növekszik az egyes termékek hozzáférhetősége. Ezzel szemben a soros tárolás megvalósítása a közlekedőutak mellett mindkét oldalon egy-egy sor egységgrakomány elhelyezésén alapszik. Ez azt jelenti, hogy párhuzamos közlekedési folyosók között két állvány helyezhető el. Így a polcokon tárolt áru könnyen hozzáférhető marad. (Prezenszki, 2002)

3.4. Raktári kihívások

Egy raktárban több hangsúlyos terület van, melyekre a fejlesztés során érdemes odafigyelni. A fellelhető szakirodalom legtöbbször szerint a következők:

- Anyagáramlás (a legrövidebb idő alatt, megfelelő minőségben és a legrövidebb úton)
- Helykihasználás (mely alatt a tárolórekeszek és állványok elrendezését, továbbá az azokon elhelyezett termékek tárolási lehetőségét értjük)
- Információáramlás (minden a raktárban az ott tárolt termékekkel történt változás nyomon követése, mely minden esetben a valóságot kell, hogy tükrözze)

Természetesen minden termék, ami egyszer bekerül a raktárba egyszer ki is kerül onnan, ezért már beérkezéskor úgy kell kezelni minden terméket, hogy ennek feltételeit figyelembe kell venni. Ugyanis a raktár számára plusz munkát jelenthet, ha a kiszállítandó termékek nem kerülnek megfelelő mértékben összekészítésre és ezért nem lehet megfelelően berakodni azokat a szállító járműbe. Néhány problémára megoldást jelenthet, ha az elérhető legnagyobb egységcsomagokban mozgatjuk és tároljuk az árukat. Ezekkel az intézkedésekkel elkerülhető az egyes termékek elkeveredése, sérülése, valamint a tárolása is kevesebb erőforrást igényel. Amennyiben nagyobb megrendelés érkezik a felesleges csomagolástól is megkímélhetjük magunkat. (Garcia, 2004)

Mivel szakdolgozatomban a fenti pontok közül az anyagáramlással és az információ áramlással tüzetesebben fogok foglalkozni, ezért fontosnak tartottam, hogy azokról külön is szót ejtsek.

3.5. Anyagok tárolási módjai

Általában a darabárú raktárakban a következő három tárolási mód egyikét szokták alkalmazni (Prezenszki, 2002):

- Állvány nélküli, statikus
- Állványos statikus
- Állványos dinamikus

A felsoroltak közül az első, az állvány nélküli, statikus tárolás azt jelenti, hogy nem alkalmaznak állványrendszert, hanem az árukat közvetlen halmazolással rakodják egymásra. Ez nem igényel semmiféle csomagoló vagy tároló eszközt. Állvány nélküli tárolást rendszerint akkor szoktak használni, ha egy-két fajta termékből kell nagy mennyiséget tárolni. Természetesen ennek feltétele, hogy a termék halmozható legyen. A sík rakodólapos tárolás is ebbe a csoportba tartozik. Ilyen módon a csomagolással ellátott, sík oldalfallal határolt árukat lehet hatékonyan tárolni. Utolsó példája az ilyen típusú tárolásnak, az oldalfalvas vagy keretes tárolás. Ebben az esetben egy speciális tárolóeszközt használnak, leginkább azért, mert a tárolni kívánt áruk mérete nem egységes, vagy a csomagolásuk teherbírása alacsony. Elsődleges előnye az állvány nélküli tárolásnak, hogy jó a terület és a tér kihasználtsága. Valamint nem beruházás igényes ennek a rendszernek a kiépítése. Egyik hátránya azonban, hogy nagyon nehéz a FIFO (First In, First Out) elvet betartani az így tárolt áruknál. A FIFO elv azt jelenti ebben az esetben, hogy olyan sorrendben kell kivinni a raktárból a termékeket, ahogyan azok bekerültek. Ez a módszer segít megelőzni, hogy a raktárban tárolt áruk lejáráó szavatossági ideje miatt azok esetleg eladhatatlanná váljanak. Egy másik hátránya ennek a tárolási módszernek, hogy a mai modern raktárak magas belmagasságát nem lehet ilyen módon kihasználni. Hiszen az így tárolt áruk többnyire nem rakatolhatóak 8-10 méter magasságig azok sérülése nélkül. (Gelei, 2013)

A fenti felsorolás második eleme az állványos statikus tárolás. Ezt a fajta tárolást az olyan áruknál szokták alkalmazni, ahol az áru, esetleg annak csomagolása nem elég strapabíró a halmozáshoz. Nagy előnye ennek a fajta tárolási módnak, hogy biztosítja az egyes árucikkekhez való hozzáférést. Ez azt jelenti, hogy egy áru nem akadályozza meg egy másik áru manipulálását. Ez adott helyzetben jelentős probléma lehet az állvány nélküli, statikus tárolásnál. Az állványos statikus tárolási rendszereket a következő csoportba tudjuk besorolni (Gelei, 2013):

- Polcos vagy raklapos állványos tárolás
- Tárolóládás állványos tárolás
- Rekeszes állványos tárolás
- Át- illetve bejárható állványos tárolás
- Konzolos vagy karos állványos tárolás

És végezetül a harmadik raktári tárolási mód, az állványos dinamikus. Ennek lényege, hogy az állványrendszeren tárolt áruk helyzete megváltoztatható, miután azok elhelyezésre kerültek azon. A következő négy típusa ismert ennek a rendszernek (Gelei, 2013):

- Utántöltős állványos tárolás
- Gördíthető állványos tárolás
- Körforgóállványos tárolás
- Orbiter tárolás

A darabárukat kezelő raktárakban a következő anyagáramlási rendszerek fordulhatnak elő (Prezenszki, 2002):

- Szimplán kézi vagy kézi eszközös
- Targoncás
- Darus
- Állványkiszolgáló gépes
- Anyagmozgató pályás, például: görgős, láncos, liftes
- Egyéb megoldásokat használó, például robotos, vagy átadó kocsis

3.6. Raktár informatikai támogatás

Mivel az informatikai támogatás rendkívül fontos a logisztikai rendszerek irányításában és működtetésében, ezért szeretnék szakdolgozatomban szót ejteni ezekről. Itt szeretném bemutatni hogyan épül fel egy ilyen rendszer, valamint milyen célokat szolgálhat. Ezek az informatikai megoldások vállalatspecifikus megoldásokat adnak és összefogják logisztikai folyamatait. Definíció szerint a logisztikai információs rendszer egy olyan számítógépes támogatással rendelkező rendszer, amely a logisztikai menedzsmentet minden részére kiterjedően támogatja, ideértve a különböző logisztikai folyamatok tervezését és irányítását is. (Gelei, 2013)

Öt főbb alrendszerre bonthatjuk az integrált logisztikai információs rendszereket.

- Döntéstámogató alrendszer
- Kommunikációs alrendszer
- Tranzakciós alrendszer
- Erőforrás tervezési alrendszer
- Adattárház alrendszer

Ezeket az alrendszereket szeretném az alábbiakban egyesével részletesebben is kifejteni. Fontos tudni, hogy a rövidesen bemutatásra kerülő alrendszerek a gyakorlatban nem igazán választhatóak szét egymástól, ezek már teljesen összeforrtak.

A döntéstámogató alrendszer feladata a rosszul strukturált vezetői döntések támogatása. Rosszul strukturált alatt azt értjük, hogy egy probléma megoldására nem áll rendelkezésre optimalizálást biztosító rendszer. A disztribúciós struktúra kialakításáról hozott döntés vagy a raktár dinamikus tárolási kapacitásának meghatározása egy tipikusan rosszul strukturált döntés, a szakirodalom szerint. Sok esetben szimulációkat vagy különböző kvantitatív módszereket alkalmaznak az említett hibák elkerülése érdekében. Ezzel szemben a jól strukturált problémákkal az erőforrás tervezési alrendszer foglalkozik. Ezekben az esetekben egyértelmű az elérendő cél, továbbá különböző szoftverek és algoritmusok állnak rendelkezésre az optimális döntés meghozásához (például a készletállomány minimalizálása). (Gelei – Nagy, 2011)

A kivitelezési folyamatokhoz kapcsolódó tranzakciós alrendszer célja, hogy az alap és támogató tevékenységek operatív menedzsmentjét támogassa. Nevéből adódóan az adattárház alrendszer alapinformációkat rögzít, ezzel lehetővé téve a logisztikai folyamatok nyomon követését. A törzsadatokat, illetve a rendszer működése során korábban rögzített adatokat tartalmazza az említett alrendszer. Egyrészt rögzíti a tranzakciós adatokat, másrészt fel is dolgozza azokat, melyek később alapjául szolgálhatnak különböző jelentéseknek. (Szatmári, 2004)

Az ötödik és egyben utolsó alrendszer a kommunikációs alrendszer. Ez az alrendszer, amely a kifelé (például az együttműködő partnerekkel történő kommunikáció) és befelé (például a vállalat különböző szervezeti egységei közötti kommunikáció) történő kommunikációért egyaránt felel, ezzel mintegy átfogva az előzőekben bemutatott négy alrendszert. (Gelei, 2013)

3.7. Folyamatfejlesztés előfeltételei

Alapvető megállapítható, hogy jól képzett, a munkát saját magáénak érző munkaerő elengedhetetlen a fejlesztések bevezetéséhez, különösen a folyamat fejlesztések képességének kialakításához.

A tanuló szervezet kialakulása szükséges a folyamatos fejlesztés generálásához. Ezzel az előre nem látható körülmények bekövetkezésére is megfelelő válaszokkal tud majd reagálni az adott szervezet. (Chikán – Demeter, 2006) A tanuló szervezetek létrejöttének egyik legfontosabb alapja, hogy a mai gyorsan változó üzleti környezetben a vállalatok képesek legyenek alkalmazkodni és ezzel versenyképesnek maradni, amely tovább motiválja a munkaerőt. Különösen fontos volt ez a 2020-as évben, amikor is a világjárvány hazánkban is befolyásolta az ellátási láncokat. A különböző vállalatok versenyképességének forrása a magasan képzett és motivált munkaerő mely képes a változásokat lekövetni ezzel versenyben maradni a piacon. Természetesen elengedhetetlenül fontos mindenhez a sokoldalú munkaerő mely átfogóan képes gondolkodni, tervezni, megfelelően átlátni és kezelni a folyamatokat. Az alkalmazottak által kezdeményezett folyamatos fejlődés több szempontból is fontos. A részfolyamatokat, illetve azok kapcsolódási pontjait, valamint esetleges hibáit is képesek átlátni. Ha ez az attitűd a munkavállalók között folyamatossá válik, akkor be fog épülni a vállalati kultúrában, mely szintén támogatja a szervezeti tanulás

képességének kialakulását, amely előfeltétele annak, hogy a külső változásokhoz a szervezet hatékonyan tudjon alkalmazkodni.

A fent említettek fényében tehát kijelenthető, hogy a jól képzett munkaerő alapvető versenyelőnyé válik, ezzel biztosítva nagyobb profit termelést, valamint a vállalati fejlődést, ahogyan ezt igazolta az általam vizsgált vállalat a pandémis helyzetben nyújtott teljesítménye is.

3.8. Folyamatfejlesztés célja, fogalma, típusai, megközelítései

A folyamatfejlesztés célja tulajdonképpen a folyamatok teljesítményének javítására költség, avagy idő tekintetében. Ennek eredménye pedig a hatékonyságnövekedése lesz, illetve sikeres megvalósíthatóságának alapja a folyamatos, állandó javítás. A folyamatos fejlesztés természetesen csoportmunkára épül, sajátos eszköztárat igénylő fejlesztési metódust, amely több kisebb és nagyobb fejlesztési lépésre épül.

A rendkívül gyorsan változó piaci és szabályozói környezetben, a jelenben optimálisnak tartott folyamatok valószínűleg a következő egy két évben már nem fognak tudni megfelelni hatékonyság követelményeinek. Ez az, ami szükségessé teszi, hogy a különböző vállalatok állandóan arra törekedjenek, hogy folyamataikat fejlesszék, hiszen amint a fejlődés iránti igény beépül a szervezeti kultúrából máris hatékonyabban és gyorsabban lesz képes a különböző piaci körülmények változásához alkalmazkodni. Előfordulhat többek között az is, hogy a korábban hatékonynak vélt technológiáról a gyakorlat során kiderül, hogy nem hozza a várt eredményeket ahhoz képest, amivel előzetesen kalkuláltak a tervezők.

Mindkét említett esetben kiemelt szerepet kap, hogy egy tanuló szervezet képes legyen minél hamarabb érzékelni a hibát, értékelni azt, levonni a megfelelő következtetéseket, majd optimalizálni a folyamatokat. Természetesen elengedhetetlen egy olyan támogató vezetői légkör, amely ösztönzi munkavállalóit, hogy folyamatosan javaslatokat tegyenek az optimalizálás érdekében. A vezetésnek egyértelművé kell tennie a munkavállalói számára, hogy a változások az ő érdekeiket is szolgálják, ezzel is lehetőséget adva nekik, hogy szükséges esetén a folyamatok fejlesztésébe bekapcsolódjanak. A folyamatok fejlesztése nem kivitelezhető úgy, hogy csak a vezetés változás javaslatait veszik figyelembe, az adott folyamatban dolgozó munkavállalók véleménye kulcsfontosságú lehet. Nekik is részt kell venniük a döntések megalkotásában, hiszen így saját szájízük szerint tudják alakítani

azokat, és a döntéseket is jobban magukénak érzik, amiből az következik, hogy könnyebben fog beépülni a napi rutinjukba, gördülékenyebben fogjanak együttműködni. A munkavállalók értékelésében lényeges, hogy szétválasszuk az egyéni, illetve a csoportos értékeléseket. A munkavállalók tudomására kell hoznunk, hogy egy folyamat fejlesztés során nem az a cél, hogy az adott ember munkájának minőségét bíráljuk, hanem az, hogy egyszerűbben, könnyebben és hatékonyabban több munkát lehessen elvégezni.

A folyamat elemzés, illetve a folyamatfejlesztés többek között hozzájárul a versenyelőnyhöz. Logikusan végig gondolva az egyszerűbb folyamatok alacsonyabb munka és energiaráfordítást igényelnek, valamint áttekinthetőbbek, ebből következik, hogy alacsonyabb költségeket eredményeznek. Ha megszüntetjük a különböző problémákat, akkor növelni fogjuk a folyamatok kiszámíthatóságát, így a megbízhatóságát is. A problémák feltárására irányuló folyamatok biztosítják a kisebb hibázási lehetőséget, így kedvező hatást gyakorolnak a minőségre. (Chikán – Demeter, 2006) Összefoglalóan tehát elmondhatjuk, hogy a folyamatok fejlesztése nem csak hatékonyabb munkavégzést eredményez, hanem pozitív hatás gyakorol a versenyelőny alapjainak megteremtésére is. Tudnunk kell meghatározni a szűk keresztmetszeteket, mert ekkor tudni fogjuk hol kell beavatkozni ahhoz, hogy a folyamatfejlesztés végén a legkisebb ráfordítással a legnagyobb hasznot lehessen maximalizálni mind minőség, költség, mind a munkaidő vonatkozásában.

Természetesen egy fejlesztési folyamatot meg kell előznie a folyamatok pontos meghatározásának és elemzésének folyamata. Az elemzés során fény derülhet problémákra és különböző hibákra, melyeket a fejlesztés során orvosolni tudunk. A pandémiás helyzet miatt hirtelen megváltozott viszonyoknál azonban nem volt idő hosszas probléma elemzésre és a folyamatok gyermekbetegségeinek kijavítására, ezért is volt nagy kihívás a világnak és az általam vizsgált cégeknek. Azt is szeretném kiemelni, hogy a folyamatok kialakítása nem csak azoknál a vállalatoknál lehet fontos melyek egy konkrét termék előállításával, vagy klasszikus értelemben vett szolgáltatásnyújtással foglalkoznak. Megállapítható, hogy nagy hangsúlyt kell fektetni a humán erőforrás és a technikai erőforrások megfelelő összehangolására. A jelenben a technikai támogató erőforrások kapacitása tulajdonképpen szinte korlátlanul bővíthető, emiatt, ha lehetőség van rá akkor a folyamatokat olyan irányban kell fejleszteni, hogy a rendelkezésre álló munkaerő minél kevesebb adminisztrációs teher mellett, minél nagyobb hatékonysággal tudja végezni feladatait. A folyamatok innovációjához szükség van egy jól képzett és hatékony munkaerő rétegre,

amely érdekelt változások bevezetésével kapcsolatosan, illetve amely javítani képes a hatékonyságon.

A folyamatok a vállalati értékteremtő folyamatban betöltött szerepük alapján csoportosíthatók. Ezek alapján tehát megkülönböztethetünk alapvető vagy más néven magfolyamatokat, támogató folyamatokat és irányítási folyamatokat. Az alapvető folyamatok stratégiai szerepet játszanak egy vállalat mindennapi működésében. Nemcsak a termékek előállításán meghatározó a szerepük, de a szolgáltatásoknál is. A támogató folyamatok az alapvető folyamatok működését mozdítják elő. Az irányítási folyamatok pedig fejlesztik és összehangolják az alapvető és a támogató folyamatokat annak érdekében, hogy optimálisan működjenek. A folyamatok architektúrája tehát a következő: munka lépések legalul majd munkafolyamatok majd még folyamatok végül pedig az üzleti folyamatok. (Göllei, 2011)

A folyamatfejlesztés több módon is megvalósulhat. Az egyik módszer a saját belső mérés, a másik tervezés alapján, vagy benchmarking alapján egy konkurens vállalat folyamatainak összehasonlítása alapján is el lehet végezni. Ebben az esetben olyan problémákra adott megoldások kerülnek elemzésre melyek a versenytársakéhoz hasonlóak és a legjobb módszer lemásolásával érhető el a fejlesztés. A folyamatok tervezése alatt értjük az új folyamatok kiépítését, de ugyanúgy érthetjük a már meglévő folyamatok fejlesztését. Mindkét esetben a cél az, hogy a vállalat profitábilisabb legyen, működését javítsuk.

A folyamatfejlesztésnek különböző típusai ismertek. Radikális folyamatfejlesztés során átalakítjuk a teljes folyamatot így egy hatékonyabb folyamatsor kerül kialakításra. Másik típus az üzleti folyamatok újra tervezése, vagyis a „Business Process Reengineering” alatt az üzleti folyamatok alapvető újragondolását és radikális áttervezését értjük annak érdekében, hogy az optimálisnak tekintett folyamatok újra tervezése alapján valamilyen nagy jelentőségű változást sikerüljön elérnünk a költségekben, illetve a munkaidőben. Az inkrementális fejlesztésnél kisebb lépésekkel érjük el a változást. A folyamatos fejlesztés során konstitutív apróbb, szisztematikus változásokkal fejlesztjük és tesszük hatékonyabbá a folyamatokat.

A folyamatok fejlesztésének összesen három egymással szorosan összefüggő dimenziója ismert. Ezek a következők: folyamat, technológia, szervezet. Mivel ez a három dimenzió egymáshoz szorosan kapcsolódik, ha valamelyik elemét megváltoztatjuk a folyamatnak a fejlesztés során, akkor az kihatással lesz a másik kettőre. Ha az egyiket változtatjuk, akkor a másik kettőt is változtatnom kell az összhang elérése érdekében, hiszen ezek határozzák meg a keretfeltételeket.

A folyamat menedzsmentet tovább bonthatjuk három alrendszerre. Ezek egymás után a folyamat tervezés alrendszere, a folyamat szabályozás alrendszere valamint a folyamatfejlesztés alrendszere. Fontos megemlíteni, hogy a folyamatok szabályozása semmiképp sem egy statikus rendszer kialakítására történő törekvés, sokkal inkább egy állandóan fejlődő üzleti környezet változásaihoz alkalmazkodó dinamikus rendszer létrehozása. Nagyon fontos tehát a folyamatok konstitutív fejlesztése, illetve a folyamatközpontú irányítás bevezetése is. Egy folyamatfejlesztési procedúrára általában akkor kerül sor, ha hatékonyságot szeretnénk növelni, de akkor is sor kerülhet rá, ha a minőséget szeretnénk javítani. A folyamatos fejlesztés filozófiája szerint nincs olyan folyamat, amelynek minőségi színvonalán vagy hatékonyságán ne lehetne még optimalizálni. (Chikán-Demeter, 2006)

A folyamatfejlesztés célja tulajdonképpen az, hogy a folyamatok teljesítményét növeljük. Ez alapján különbséget tehetünk inkrementális, illetve radikális folyamat fejlesztések között. A 30 %-ot meghaladó fejlesztést már radikális fejlesztésnek nevezzük. Ennek során tudatosan kerül sor a vállalat folyamatainak átalakítására. Elsődlegesen az üzleti folyamatokénak, illetve azok fő folyamatainak alapvető átalakításáról beszélünk. Új folyamat konfigurációk, új megoldások kerülnek kialakításra. Alapvetően két főbb csoportra osztható a radikális folyamatfejlesztés eszköztárára. Az egyik lehetőség az, amikor adott struktúrát működtető főbb elvek szabályok mentén történik a változás, ezek ugyanis radikális módon képesek a folyamatok javítására. A másik esetben a folyamatok strukturális keretein változtatnak, a kapacitásokat fejlesztik, valamint szervezeti felépítés átalakításán változtatnak melyekkel radikális teljesítmény változást lehet elérni. Az említett fejlesztések rendszerint nagyobb beruházásokat szokták igényelni, több esetben alapjaiban változtatja meg a folyamatokat. A radikális fejlesztések többnyire egy-egy koncepcióváltás következményei. Ekkor az alapvető termelés filozófiába beálló változás következménye a radikális átalakítása. A változás kiterjedése alapján szintén több csoportot különíthetünk el.

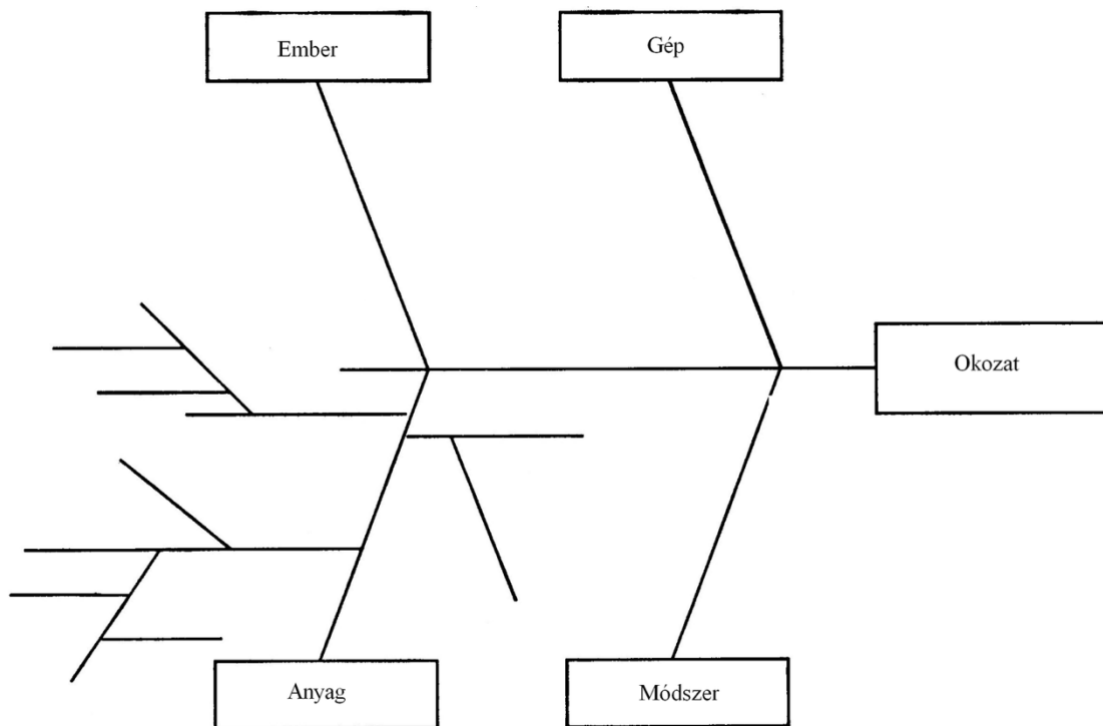
Egyik típus az úgynevezett „X Engeneering”. Ekkor a folyamatok átalakítása nem áll meg a vállalati határoknál, ezeken túlnyúlóan a vállalattal együttműködő szervezetekkel közösen próbálja meg elérni a radikális átalakítást. A másik típus az üzleti folyamatok újratervezése, ekkor a folyamatok alapjainak újratervezése és újragondolása zajlik. (Chikán-Demeter, 2006)

Az inkrementális folyamatfejlesztés ezzel szemben kisebb mértékű. A folyamat hierarchia alsó szintjén elhelyezkedő részfolyamatokat célozza, gyakran konkrét tevékenységeket vagy műveleteket alakít át, ezzel hozzájárulva a vállalati teljesítmény növekedéséhez. Az inkrementális folyamatfejlesztés tulajdonképpen a műveletekben felhalmozott tudásra épít és többnyire azokkal az emberekkel fejleszti a rendszereket, akik ezeket működtetik és a mindennapok során szembesülnek a különböző hiányosságokkal. Folyamatos fejlesztésről beszélhetünk abban az esetben, ha az inkrementális folyamatfejlesztés beépül a szervezet mindennapjaiba. A folyamatos fejlesztésnél a hangsúly a fejlesztésen magán van, nem a fejlesztés mértéke a mérvadó. Szervezeti képességgé kell válnia a folyamatos fejlesztésnek, annak érdekében, hogy előnyei kiaknázhatóak legyenek. (Chikán-Demeter, 2006)

3.9. Problémaelemzés, mint a folyamatfejlesztést indukáló előzmény

A problémamegoldásnak több eszköze ismeretes. Fontos, hogy mindig a legproblémásabb területre koncentráljunk, hiszen így érhetjük el a legnagyobb fejlődést. Mindenekelőtt a problémát meg kell keresnünk. Ezután következhet a probléma okainak feltárása. Meg kell vizsgálnunk a legfontosabb befolyásoló tényezőket. Ha ezek megvannak, akkor következhetnek a javító lépések, melyeket először meg kell keresnünk, majd el kell végeznünk. A javítás végeztével az eredményeket ellenőriznünk kell, felül kell vizsgálnunk. Értékelnünk kell a javítási mechanizmust, illetve azt, hogy milyen hatékonysággal sikerült orvosolniuk a problémát, és az milyen előnyöket hozott a vállalat számára. Végül de nem utolsósorban ugyanazon probléma felmerülésének megelőzését kell elvégeznünk. Ezek után a lépések után következhet a többi megoldatlan probléma, a már ismertetett séma szerint. A módszer tehát egyszerű: tervezés, végrehajtás, ellenőrzés, cselekvés ciklusokra bontható. Itt is alkalmazni kell a folyamat szemléletet annak érdekében, hogy a vállalatot, mint egymással kapcsolatban álló folyamatok együttesét értelmezzük. (Chikán-Demeter, 2006)

Természetesen szükség van egy megfelelő probléma elemzési módszerre. Az alapos elemzés azért is fontos mert egy probléma mindaddig fennállhat amíg nem jövünk rá annak okára. Az okok további elemzése abból a szempontból is fontos, hogy ki tudjunk mutatni ok-okozati összefüggéseket. Ishikawa-diagram célja a legvalószínűbb probléma okainak meghatározása. (1. ábra) Az említett diagram egy gerincből, valamint a gerincből kiinduló szálakból áll. A kiinduló szálak a problémát előidéző csoportokat taglalják. Az ezeket előidéző okok lehetnek akár munkaerőbeli, költségbeli, technikai, de akár folyamatbeli okok is. Az okoknak jól körülhatárolhatóknak kell lenniük hiszen fontos az azonosításuk, ha ez megvan a diagram kiválóan alkalmas az ok-okozati összefüggések elemzésére. Előnyei közé sorolhatjuk többek között azt is hogy könnyen áttekinthető hiszen halszájka ábra formájában alapvetően teljes rálátást nyújthat a problémára. Ezenkívül megjeleníti az okok közötti kapcsolatokat, melyek nem mindig egyértelműek első ránézésre. Továbbá a probléma gyökerének megértésében és későbbi feltárásában is segítséget nyújt. (Chikán-Demeter, 2006)



1. ábra Ishikawa-diagramm

Forrás: <https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/szakkepzes/gepeszet/gepeszeti-szakismeretek-3/az-ishikawa-es-a-kj-modszer/kj-diagram>

3.10. Folyamatfejlesztés menete / technikák

- Folyamatfejlesztés céljának meghatározása
- Fejlesztendő folyamat beazonosítása
- Folyamat részletes ábrázolása, elemzése
- Elemzés alapján megfogalmazott javaslatok tesztelése, ellenőrzése
- Folyamat megvalósítása
- Bevezetett változtatások értékelése
- Folyamatelemzés

(Chikán-Demeter, 2006)

4. VÁLLALAT BEMUTATÁSA

Szakedolgozatom elkészültéhez két vállalatot vizsgálatam. Az egyik egy magyarországi cégcsoport, melynek fő tevékenységei közül egyik a fuvarozás, egy másik a raktározás. A cégcsoport fuvarozásért felelős üzletága Európa szerte fuvaroz árut a megrendelők igényeinek maximális kielégítése mellett. Napjainkra a vállalt több mint 2800 saját tulajdonú kamionnal rendelkezik és több mint 3000 gépjárművezetőt foglalkoztat. A cég eredményességét jól példázza, hogy 2017-ben részvényeit bevezette a Budapesti Értéktőzsde és még abban az évben a vállalat összértéke elérte a 90 milliárd forintot.

A cégcsoport raktározási üzletága Magyarország szerte több helyszínen is rendelkezik raktárakkal, melyekben a megrendelők igényei szerint berraktározást végeznek. Ezeknek telje raktárkapacitása megközelítőleg 241.000 m², melyből 170.000 m² magasraktár, 2.000 m² veszélyes árú raktár, 15.000 m² hűtött árú raktár és 5.000 m² Cross-dock raktár, ami elengedhetetlen fontosságú a hazai gyűjtőszállítmányozás számára.

A szakdolgozatomban vizsgált másik vállalt egy világviszonylatban is jelentős multinacionális vállalt, mely FMCG termékek kereskedelmével foglalkozik. Azok közül is főleg tisztító mosó és mosogatószerek, továbbá intim higiénias és bőrápolási termékekkel. Ezeknek a termékeknek a raktározásával és belföldi fuvarozásával foglalkozik a korábban említett vállalt. Maga az FMCG vállalt Nagy-Britanniából indult. Gyökerei 1814-ig nyúlik vissza, ám mára már a világ bármely országában megtalálhatóak termékei. Részvényit eleinte a Londoni Értéktőzsdén jegyezték, később már a világ nagy Tőzsdéin is kereskedtek velük. A vállalt világszerte hozzávetőlegesen 40.000 munkavállalót foglalkoztat közvetlenül, közvetetten meg még sokkal többet. Éves árbevétele 2020-ban elérte a 14 milliárd Angol Fontot. A cég termékei több kategóriában is piacvezetők szerte a világban.

5. KUTATÁSI MÓDSZERTANOM

Az előző fejezetekben a bemutatásra került a logisztikai folyamatok fejlesztése, az általam vizsgált két vállalat legfontosabb pontjainak bemutatása, valamint az is, hogy pontosan mi szakdolgozatom témájának célkitűzése.

A kutatási eredményeim eléréséhez a szakdolgozatom forrásaként módszertani szempontból egyaránt alkalmaztam primer, valamint szekunder kutatási elemeket.

Szekunder kutatásomban a logisztikai és raktározási folyamatok fejlesztésében, a tanuló szervezet koncepciójában, valamint a folyamatok optimalizálási lehetőségeiben mélyedtem el és tanulmányoztam különböző szakkikkek, valamint online felületek, szakkönyvek segítségével. A szakirodalom megismerése nagyban segített a kutatási keretek és célok megfogalmazásában, valamint egy összegzési szempontrendszer felállításában.

A primer kutatásom elsősorban kvalitatív elemzésből állt. A kvalitatív kutatás során interjú segítségével vizsgáltam a logisztikai folyamatok fejlődését a világjárvány tükrében, valamint egy kiemelt iparági szereplő véleményével támasztottam alá azt. Az interjúm alanya az általam vizsgált raktározással foglalkozó cég azon raktárának vezetője, ahol a korábban említett FMCG vállalt termékeit tárolják. Az interjú szóban készítettem el, telefonon keresztül, a járványra való tekintettel, mivel ez nyújtott lehetőséget arra, hogy az adott személlyel valódi párbeszéd alakuljon ki és a dolgozatom szempontjából releváns témákban jobban el tudjunk mélyedni, felszínre hozva esetlegesen olyan témákat, amelyeket például email-es megkerdezés esetén nem osztott volna meg az interjúalanyom. Az interjúalanyom hivatalos felkérésére az üzletági vezető adott engedélyt, majd személyes megkeresés után vállalta is. Az interjúalany kiválasztásánál fontos szempont volt az iparági érintettségük mértéke, rálátás a raktári folyamatokra, szakértelmük a logisztikai vállalatok kapcsán.

Az interjúalanyom részére előzetesen rendelkezésre bocsátottam a kérdéssort, amelyen az interjúm végig is vezetem őt, fél strukturált módon. Azért is választottam ezt a formát, mert a kérdéseimmel minél inkább szerettem volna rugalmasan igazodni a beszélgetéshez, valamint az interjúalanyomhoz. Az interjúm a beszélgetőpartnerem által diktált ritmusban tudtunk haladni és rugalmasan váltogattunk a témák között, amelyre a strukturált interjú nem adott volna lehetőséget.

Az interjú időtartama nagyjából 60 perces volt. Az interjúról a későbbi, egyszerűbb feldolgozhatóság érdekében számítógépen jegyzeteket készítettem az interjúalanyom hozzájárulásával és anonimitásának figyelembevételével.

Az interjúra készített és külső témavezetőm által jóváhagyott kérdéssor alább olvasható.

Kérdéssor:

- 1.) Milyen hatással volt a 2020-as világjárvány a fuvarozói és raktározási szektorra?
- 2.) Milyen gyorsan tudott reagálni a vállalat az új helyzetre?
- 3.) Min kellett változtatni a mindennapi munka kapcsán?
- 4.) Szükség volt-e új eszköz beszerzésére vagy új munkaerő bevonására?
- 5.) Történt bármi változás a raktár munkaszervezésében?
- 6.) Hogyan változott a raktár helykihasználtsága?
- 7.) Fuvarszervezés oldalról milyen hatással volt a hirtelen kialakult helyzet?
- 8.) Milyen hatással volta a világjárvány a cég teljesítményére?
- 9.) Fel van készülve a cég egy jövőbeni hasonló helyzetre?
- 10.) Hogyan értékeli a cég teljesítményét a járvány kezdete óta?

A kvantitatív kutatásom részeként a cég által rendelkezésemre bocsátott adatokat elemeztem. Az adataimat az IBM SPSS Statistics (Version 25.0.) programban rögzítettem. Az eredmények kiszámításához leíró statisztikákat számoltam (átlag, szórás) és nem-parametrikus próbákat alkalmaztam az adatok nem normál eloszlása miatt. Az adatokat két független csoport esetén Mann-Whitney U-próbával hasonlítottam össze. A statisztikai próbák eredményét $p < 0,05$ -os szinten tekintettem szignifikánsnak.

A kutatási eredményeimet a dolgozatom végén összegezem és megfogalmazom a kutatási témám konklúzióját a rendelkezésemre álló primer és szekunder információk alapján.

6. A VILÁGJÁRVÁNY HATÁSAI A LOGISZTIKAI FOLYAMATOKRA

Az alábbi alfejezetekben mutatom be, hogy interjú alanyom hogyan értékelte a különböző logisztikai folyamatok változását a COVID-19 világjárvány következtében. A válaszokat a kutatási módszertanomban ismertetett kérdések alapján végigvezetett interjúból nyertem. A válaszok alapján összegezhető, hogy valójában milyen gyorsan kellett reagálnia a valóságban egy fuvarozással és raktározással foglalkozó cégcsoportnak egy teljesen váratlan helyzetre. Jól kirajzolódik, hogy mik voltak a szűk keresztmetszetek, amikre oda kellett figyelniük, hogyan változott meg a mindennapi munkavégzés egyik napról a másikra. Milyen új rutinokat kellett bevezetni és hogy hogyan kezelte a cég az új helyzetet.

6.1. Mindennapi munkaszervezési változások

Mint minden más iparágban, itt is szükség volt a mindennapi munkakörülmények és szokások, gyakran gyökeres megváltoztatására. A vírus terjedésével szükségessé vált a személyi higiénia fokozása, mely elsősorban a helyes kézfertőtlenítési eljárások fokozásával járt. A raktárhelységbe több ponton, felhelyeztek fertőtlenítő állomásokat, melyeket minden nap feltöltöttek friss kézfertőtlenítő géllal. Ezen kívül a WHO által elfogadott 5 lépcsős kézmosás is bevezetésre került. Ehhez oktató anyagok kerültek kihelyezésre a mosdókban, melyet a kollégák minden kézmosásnál szemügyre tudtak venni. A raktárba történő belépéskor nem csak kézfertőtlenítésre kötelezték dolgozóikat, de a testhőmérsékletüket is nézték. Ehhez egyszerű kézi hőmérőt használtak, melyet a homlokhoz vagy csuklóhoz tartva könnyedén megállapították a biztonsági személyzet munkatársai, hogy normális-e vagy sem. Akinél magasabb hőmérsékletet mértek, azt hazaküldték.

A másik nagyon fontos változás a különböző védőfelszerelések beszerzése volt.

A kormányrendeletekkel összhangban itt is maszk viselésre kötelezték a munkatársakat, melynek az orrot és a száját is fednie kellett. Eleinte textil maszkokat adtak munkatársaiknak, melyeket többször is tudtak használni mosás után. Majd mikor lehetőségük nyílt rá, a világszinten is hiányban lévő sebészeti maszkokat tudott beszerezni a cég és ezzel próbálta megakadályozni a járvány terjedését munkásai között. Felszólítottak továbbá minden raktári dolgozót, hogy ügyeljenek arra, hogy arcukat, szemüket, fülüket ne érintsék meg kézmosás és fertőtlenítés előtt. A szellőztetésre korlátozottabb lehetőségeik voltak, mivel csak vészhelyzeti szellőzők állnak rendelkezésre nagy részben, azonban, mivel a raktár területet több, mint 20.000 négyzetméter ezért ez nem eredményezett problémát.

A munkaszervezésben is több változás állt be. Igyekeztek minimalizálni az emberek közvetlen kontaktusba kerülését. Az adminisztrációs irodát ennek okán közelebb helyezték a bejáráshoz, annak érdekében, hogy a kamion sofőröknek kevesebbet kelljen a raktárban tartózkodniuk vagy ott áthaladniuk. Szigorúan beosztották az egyes csapatok egymás között, hogy ki mikor mehet szünetre és odafigyeltek, hogy a pihenő idejük alatt se veszélyeztessék egymást a dolgozók.

A legtöbb közösségi térben is változásokat vezettek be. Az automatákat, kávégépeket lezárták, így ott sem gyűlhetett össze tömeg, illetve további veszély forrás volt ezeknél a helységeknél, hogy mivel evésre/ivásra használták őket, így a dolgozók itt maszk viselése nélkül tartózkodhattak volna, mely beláthatatlan következményekkel járt volna, ezért a cég úgy döntött, jobb kerülni az ilyen helyzeteket. Ezekbe a döntésekbe nem csak a felső vezetőket vonták be, hanem a középvezetőket is. Ők is javaslatokat tehettek, ugyanúgy, mint bármely raktári dolgozó, ez pedig nagyban segítette, hogy a végül megszülető intézkedéseket mindenki megértse, tiszteletben tartsa és jobban be tudja illeszteni megváltozott mindennapi rutinjába.

Az étkezőket továbbra is lehetett használni, azonban szigorították, hogy pontosan hány ember tartózkodhat bent és pontosan mikor. Az együtt ebédlő társaságok csak a megfelelő távolság megtartásával ehettek együtt. Azt, hogy pontosan hova lehet leülni az ebédlőben feliratokkal jelezték a dolgozók számára.

A munkájukat párban végző kollégák csak a 2 méteres távolság megtartásával dolgozhattak egymás mellett. Ez szerencsére nem gátolta az embereket a munkavégzésükben, hiszen a raktár nagy kiterjedése ezt könnyen lehetővé tette.

A raktárba más nem léphetett be, csak az ott dolgozó személyzet, ezért például a kamion sofőröknek kint kellett várakozniuk, amíg lepakoltak vagy felpakoltak egy-egy kamiont. Annak érdekében, hogy a sofőrök várakozását kényelmesebbé tegyék kinti mosdót szereltek fel külön nekik és igyekeztek a munkafolyamat végére érni, hogy minél előbb távozhasson a személy.

Szeretném kiemelni, az egyik legfontosabb szociális támogatását a cégnek, mellyel igyekeztek munkavállalóik számára anyagi támogatást is adni a nehéz helyzetben, amennyiben ezt igényelték. Ha valamely dolgozójuk családtagja a pandémia miatt elveszítette állást, akkor a dolgozó benyújthatott a cég alapítványához egy pályázatot, ami alapján anyagi támogatást igénylehetett. Egyéni elbírálásban részesült minden egyes pályázó, majd egyszeri pénzbeli juttatásban részesítették őket. Ezen intézkedés interjúalanyom elmondása szerint növelte a kollégák céghez való lojalitását és pszichológiai

oldalról is megnyugvást adott nekik, egy ilyen bizonytalan helyzetben. Ez hosszabb távon pedig a hatékonyabb munkavégzéshez vezetett, mely végső soron hozzájárul a cég sikeréhez.

Összességében interjú alanyom megállapította, hogy bár a munkafolyamatok jelentős lassulását eredményezte kezdetben a rengeteg új szabály, összességében sikeresnek bizonyultak az intézkedések. A raktári dolgozók esetében sikerült elkerülni a tömeges megbetegedéseket, így nem estek ki a munkából, emiatt nem került veszélybe a cég napi operációja. Különösebb plusz humán erőforrás bevonására nem volt szükség a járvány óta, inkább a folyamataikat optimalizálva érték el céljaikat. Továbbá szerencsésen elmondhatják azt is magukról, hogy nem kellett leépítéseket eszközölni a munkatársak körében, mindenki meg tudta tartani az állását, aki szerette volna.

6.2. Változások a raktározási szektorban

A változások a raktározási szektorban is megjelentek. Az általam vizsgált cégnél jelentős túlkészletezés alakult ki. A raktár kihasználtsága jelentősen növekedett. A lakosság rengeteg személyi higiénés terméket vásárol, ennek kielégítéséhez pedig sokkal magasabb készletszint fenntartására volt szükség. A később megnövekedett készletszint biztosította, hogy ne csökkenjen a kiszolgálási színvonal a partnerek felé. Szerencsés helyzet volt talán, hogy az általam vizsgált FMCG vállalt kézfertőtlenítő termékeket is forgalmaz. Ennek köszönhetően a raktározó cég tudott vásárolni ezekből a készletekből, így nagyon hamar ki tudták helyezni munkatársaik számára a kézfertőtlenítő állomásokat, ezzel is akadályozva a járvány terjedését a munkaterületen.

Hónapok	2019		2020		2021	
	Bejövő	Kimenő	Bejövő	Kimenő	Bejövő	Kimenő
1			6172	8267	9190	10652
2			7891	9286	10837	10244
3			12342	11677	11203	12623
4			9139	9035	9367	9740
5			9869	9000	1159	1699
6			11079	11582		
7			11862	10489		
8			8976	10491		
9			10717	11477		
10	11220	11490	12289	12564		
11	8888	10272	12070	11328		
12	8184	7251	10794	9296		

2. táblázat Hónapokra vetített a raktárba bejövő és kimenő volumen (raklap)

Forrás: saját szerkesztés

Hónapok	2019	2020	2021
1		20788	24793
2		20352	24938
3		19377	24096
4		19097	24490
5		20155	23945
6		21231	
7		21559	
8		23903	
9		23048	
10	21461	22709	
11	21178	22733	
12	21792	24008	

3. táblázat Havi átlagos raktárkészlet (raklap)

Forrás: saját szerkesztés

Az interjúban fény derült arra, ez egész ágazatban megfigyelhető jelenségre, miszerint a járvány kezdetén egy nagy felvásárlási hullám jelentkezett, mely feltételezhetően a fogyasztók bizonytalanságából fakadt. Később pedig hatalmas túlraktározás figyelhető meg az egész ágazatban. A 3. táblázat a havi átlagos raktározott raklapszámokat mutatja. A táblázatban szereplő számokat úgy kapjuk, hogy a raktári informatikai rendszer által

állandóan vezetett, raktárban tárolt raklapokat az egyes hónap végén egy összeadással összegezzük, majd elosztjuk a hónap napjainak számával, azaz egy átlagot vonunk belőle. Ezeket az adatokat kinyertem a cég adatbázisaiból, majd egy Microsoft Excel táblázatban, egy Pivot táblában összegeztem őket. A felső sorban látható a pontos évszám, amelyik évből származik az adat, tehát az első oszlop adatai a 2019-es évből, a második oszlop adatai a 2020-as évből, a harmadik oszlop adatai pedig az idej, 2021-es évből származnak. A sorokban egyesével megjelenítettem a hónapokat, melyeket számok jelölnek januártól (1) egészen decemberig (12). A 2019-es adatok sajnos hiányosak, azonban még így is jól kivehető a különbség a pandémiás helyzet előtti időszakból, és összehasonlítható a világvjárvány elterjedése után keletkező adatokkal. Jól látszik az ábrán, hogy 2019-ben egy nagyjából stabil tendencia rajzolódik ki az átlagos készlet szintekből. 2019. októberében 21.461 az átlagos tárolt raklapszám, majd novemberben 21.178, illetve decemberben sem nő vagy csökken még jelentősen. Ezzel ellentétben 2020 elején, ahogy a járvánnyal kapcsolatos bizonytalanság nőtt, úgy csökkent a raktárkészlet. 2020 januárjában már csak 20.788 darab raklap volt található átlagosan a raktárban. Március és április hónapban nem érte már el a 20.000-et sem. Májustól egy kis növekedés volt megfigyelhető, mely a nyár végére tetőzött. Augusztustól kezdve, szinte minden hónapban meghaladja a 23.000 db-ot. Nagyjából ekkora sikerült a raktárnak újra talpra állnia és nagyobb készleteket felhalmoznia a vírushelyzet kezdete óta. Igen kimagasló adat volt a 2020-as év decembere, ahol ugyanis 24.008 db raklap volt az átlagos hónapra vetített készletszint.

A 2. ábrán ugyanolyan bontásban láthatjuk az éveket (felül) és a hónapokat (oldalt). Az itt látható adatok a hónapokra vetített kiszállítási és beszállítási adatok összessége. Ugyanúgy, ahogy a 3. ábrán, itt is 2019. októberétől kaptam adatokat, így innentől ábrázolom azokat szakdolgozatomban. Minden év további két oszlopra van bontva, így egymás mellett látható, hogy mennyi volt az adott hónapra a beszállított és kiszállított raklap mennyiség. A táblázatban feltüntetett pontos számot úgy kapjuk, hogy az adott hónapban ki vagy beszállított raklapoknak a számát összeadjuk. 2019 októberében még 11.220 db raklap volt az összes beszállított, valamint 11.490 db az összes kiszállított. Ebből az látszik, hogy a be és kiszállítások nagyjából egyenlőek voltak. 2019. novemberében 8.888 db raklap szerepel a beszállítottak között, valamint 10.272 db a kiszállítottak között, ebből azt olvashatjuk ki, hogy az adott hónapban csökkent a raktározott raklapok száma. Ugyanebben az évben decemberben 8.184 db raklapot szállítottak be, majd 7.251 db-ot szállítottak ki, ebből pedig az látszik, hogy az év utolsó hónapjában pedig nőtt a raktározott raklapok száma. A 2020-es év ettől már nagyban eltérést mutat. Januárban 6.172 db raklap szerepel a beszállítottak

között és 8.267 a kiszállítottak között, így ebben a hónapban is csökkent a raktárkészlet. Februárban is hasonló a helyzet, vagyis tovább csökken a készlet. Szeretném kiemelni márciust, ahol egy kisebb növekedés volt tapasztalható, bejövő 12.342, a kimenő pedig 11.677 db raklap volt. Ebben a hónapban látható, hogy mind bejövő, mind kimenő oldalon jelentős növekedés tapasztalható az év korábbi két hónapjához képest. Továbbá azt is fontosnak tartom kiemelni, hogy ekkor kezdődtek az igazi szigorítások és nagyobb korlátozások Magyarországon. A lakosság ekkor kezdett a bizonytalanság hatására rengeteg személyi higiénés terméket felhalmozni otthonában. Az igény váratlanszerű jelentős növekedése a raktárkészletek csökkenéséhez vezetett. Ezt követően áprilisban mind a beszállítási (9.139), mind a kiszállítási (9.035) volumenben visszaesés tapasztalható. A bejövő oldalon ez betudható a cég által forgalmazott termékekre történő globális igény megnövekedésének. A kimenő oldalon ugyanez betudható a korábbi hónapban bekészletezett lakosság igényének csökkenésének. Májusban hasonló folyamatok játszottak szerepet, így különösebben nem fedezhető fel nagy változás az április adathoz képest. Júniusban a globális gyártási kapacitás fellendülése érhető nyomon. Ebben a hónapban a bejövő raklap mennyiség a 11.079 raklap volt, vagyis jelentősen magasabb, mint az ezt megelőző hónapban. A kimenő raklapszám 11.582 db volt. Itt feltételezhető, hogy a korábban a lakosság körében felhalmozott termékek ekkorra fogytak el, így újabbakat vásároltak a fogyasztók. Augusztusban a bejövő (8.976) volumen nem tudta fedezni a kimenőt (10.491). Ugyan ez a készlet csökkenését eredményezte, de mivel a korábbi hónapokban a bejövő áru mennyisége magasabb volt, mint a kimenő, ezért ez nem okozott problémát a kiszolgálási színvonal tekintetében. 2020 októberben és novemberben nagyjából egyenlő a ki és beszállítási volumen, ám novemberben már fordul az arány. Az év utolsó hónapjában bejövő oldalon 10.794 db raklap érkezett, még kimenő csupán 9.296 db volt. A 2021-es év első hónapjában újra a kimenő oldal dominál 10.652 darabbal, még a bejövő oldalon csupán 9.190 db szerepel. Februárban nagyjából egyenlő a mérleg két oldala, bejövő 10.837, kimenő 10.244. Márciusban ismét visszabilen a mérleg a kimenő oldalra, a 12.623 jelentősen nagyobb, mint a bejövő oldali 11.203 darabja. Az utolsó teljes hónap, amelyet vizsgálni tudunk a táblázat alapján, az a 2021. április. Itt nem látható nagyobb különbség a beérkezések (9.367) és a kiszállítások (9.740) között. A táblázatban szereplő májust már nem elemzem, hiszen ez nem teljes hónap adatait tartalmazza, ezért a kutatásom alátámasztásához nem releváns.

Az elemzett adatokból látható, hogy hiába a nagy beérkezett árumennyiség 2020 első félévében, a hirtelen megnövekedett igény a készletek csökkenéséhez vezetett. 2020 végétől

azonban egészen 2021 első negyedévéig keresztül megjelenik a túlraktározás. A 2020 elején jelentkező készletcsökkenés és a 2020 végén, valamint 2021 elején megjelenő túlkészletezés a lassú globális ellátási hálózatoknak volt köszönhető, továbbá annak a ténynek, hogy a kiszámolt és előre megtervezett gyártási kapacitások szerte a világban nem voltak képesek lekövetni a pillanatok alatt megnövekedett igényt.

Az általam vizsgált FMCG számára ez nagy szerencse. Mivel a raktározással foglalkozó cég nem csak az FMCG cégek számára raktároz, ezért voltak olyan partnerei is, akiket nem érintette ilyen kedvező módon a világjárvány. Ahogy a 3. ábrán is látható, a 24.000 raklap tárolására szolgáló raktár kapacitást már 2020 decemberében meghaladta a tárolt készlet és 2021 első negyedévében sem csökkent vissza a raktárépület maximális befogadási kapacitása alá. A raktározással foglalkozó vállalat ezt úgy oldotta meg, hogy a telephelyén található más raktárépületekbe ideiglenesen kitérítette a többlet mennyiséget.

6.3. A fuvarozási szektor változásai

A megváltozott körülmények természetesen nem csak a raktári dolgozók életét érintették közvetlenül, hanem a fuvarozásban tevékenykedőket is. A határlezárások nehezítették a szervezést, sok bizonytalansági tényezővel kellett számolniuk a fuvarok megszervezésekor a döntéshozóknak és operátoroknak. A határlezárások alkalmanként nagyon megnehezítették az országok közti áruáramlást. A megnövekedett igény, valamint az egyéb járványügyi korlátozások is nagyban megnehezítette a fuvarozók mindennapjait. Többek között az áruleadás sokkal körülményesebb lett. Ahogy azt említettem a mindennapi munkaszervezés változásai pontban, a kamionok sofőrjeit nem engedhették be a raktárba, így nekik kint kellett várakozniuk, amíg a raktárosok végeztek a munkával. Ez nem kizárólag a sofőrök számára okozott kellemetlenség miatt volt problémás, hanem azért is, mert, ha egy teherautó megrakodása vagy lerakodása közben az áru állapotával kapcsolatban bármely probléma jelentkezett, úgy a sofőr szolgál harmadik félként, aki akár jegyzőkönyvet is készít a szállított áru állapotáról. Egy kialakult vitás helyzet tisztázásában nagy előny, ha a sofőr, mint valamelyest független személy tudott nyilatkozni a szállítmány állapotáról. Mivel a járvány kezdete óta a sofőrök se rakodásnál, se lerakodásnál nem tartózkodhatnak a raktár területén, azóta a kialakult vitás helyzeteket lényegesen nehezebb tisztázni. De annak érdekében, hogy a sofőrök számára a várakozás minél kevesebb gondot okozzon, igyekeztek kényelmesebbé tenni a kinti várakozási időt.

Az árukiadással már szerencsére kevesebb probléma akadt interjúalanyom elmondása szerint. Mivel a járvány előtt is használt folyamatokhoz egyáltalán nem kellett hozzányúlni, így nem itt nem is jelentkezett plusz feladat.

Az interjúból az is kiderült, hogy a határlezárások miatt a hazai fuvarozás kevesebb kárt szenvedett, mint a nemzetközi. Rengeteg feleslegessé vált kamion vesztegelt parkolóban. Ahogy a járvány kitörésének kezdetén elmondható volt, hogy soha nem volt még ennyi repülő a földön és ez hatalmas logisztikai problémákat okozott, ugyanúgy elmondható volt, hogy soha nem volt még ennyi használaton kívüli kamion sem. Ez persze újabb problémákat vetett fel, a legfontosabb ezek közül talán az volt, hogy hol fogják tárolni ezt a rengeteg hirtelen feleslegessé vált kamiont. A cégnek hatalmas parkolókat kellett bérelnie, ahol az autók ideiglenesen állhattak. A megváltozott körülmények elsősorban a sofőröket érintették negatívan, ezért itt volt a legnagyobb szükség arra, hogy támogassák munkavállalóikat. A cég szerencsére jól vette az akadályt és sikerült kigazdálkodni a gépjármű vezetők bérét is, így nem volt szükség létszámleépítésre a sofőrök körében.

Hónapok	2019	2020	2021
1		64	80
2		61	73
3	95	95	106
4	60	72	82
5	111	75	
6	37	100	
7	74	81	
8	76	82	
9	94	102	
10	77	94	
11	82	98	
12	68	87	

4. táblázat Havi kiszállítások száma (FTL kamion)

Forrás: saját szerkesztés

A 4. táblázatban összeszedtem hónapokra lebontva, hogy pontosan hány kiszállítás történt adott év adott hónapjaiban. Ezen adatok esetében hozzáfértem a 2019-es év márciusi adataitól, egészen az idei év májusi adataihoz. Az FMCG cég sok olyan megrendelést kap partnereitől, ahol nem egy egész kamionnyi árut rendelnek, ezt LTL-nek (Less than Truck Load), azaz nem teljes teherautó mennyiségnek nevezzük. Én a havi kiszállításokat FLT-re (Full Truck Load), azaz teljes kamion mennyiségre számoltam át. Ezt úgy kaptam meg, hogy egy szokványos 40 tonna össztömegű nyergesvontatóra 33 raklap helyen fél áru. A rendelések által elfoglalt raklap helyet arányosítottam a 33 maximális kapacitáshoz, majd a

kapott számokat összegeztem. Ezzel megkaptam, hogy adott hónapban hány FTL kamionnyi árut szállított ki a cég.

Még a nemzetközi fuvarozás nehézkesen ment, ahogy interjú alanyom is elárulta, addig a hazai inkább felpörgött. Jól látható ez a 2019-es és 2020-as évek egymás mellé állított hónapjaiban. Szeretném kiemelni csak a leglátványosabb számokat. Ilyen például 2019. és 2020. júliusi hónapja. 2019-ben csupán 37 FTL fuvarnyi árut szállítottak ki, még a következő évben ez több mint megkétszereződött, 100 FTL-re. A növekedés tulajdonképpen a legtöbb hónapban számottevő 2020-ban a 2019-es évhez képest, 2021-ben pedig továbbra is úgy tűnik, hogy nem csökkent ez a tendencia.

6.4. Hatások a cég teljesítményére

Interjúalanyom elmondása szerint ugyanúgy voltak negatív, mint pozitív hatásai is a világjárványnak a cégre nézve. Elsősorban negatívumként említette, hogy a gépjárművezetők nem tudtak jelen lenni a rakodásoknál. Ebből kifolyólag nehezebb volt tisztázni a kérdéses ügyeket, hiszen nehezebb volt a bizonyítás. Természetesen a bizonytalanság is negatívan érintette mind a dolgozókat, mind a döntéshozókat. Nem volt egyszerű megszervezni a munkát és közben minden kormányrendeletnek eleget tenni, hogy megvédjék kollégáikat.

Pozitívum volt azonban, hogy végül sikerült elkerülni a tömeges megbetegedéseket és mindenki számára továbbra is biztosítani tudták állásuk megtartását, sőt szociális támogatásokra is nyílt lehetőség. Az új helyzet megtanította céget arra, hogy milyen fontos a digitalizáció. Többek között korábban a szállítólevelek és egyéb fuvarokmányok küldözgetése a pandémiás helyzet előtt papír alapon történt, ám tavaly óta már elektronikusan intézik ezt is. Ezáltal könnyebben kezelhetővé váltak, nem vesznek el és mivel számítógépen vannak, könnyebben elérhetőek.

További pozitívum, hogy nagyban megnőtt a kereslet a cég által forgalmazott termékekre. Ez természetesen abból adódik főként ez esetben, hogy a vírus helyzetben sokkal nagyobb lett az igény a különböző higiénés termékekre. A kézfertőtlenítőket mindenhol elkaptokdták szinte rögtön, de a háztartási takarítószerre is hatalmas lett a kereslet, hiszen a különböző oltások megjelenése előtt csak a folyamatos fertőtlenítés adott némi biztonságot. A veszély nem múlt el a vakcinák megjelenése óta sem, így 2021-ben is megfigyelhető, hogy továbbra is ezek a termékek a cég által forgalmazott árucikkek közül a legkeresettebbek.

Kategóriák	2019			2019 összesen
	10	11	12	
Mosogatószer	783	742	728	2253
Mosószer	447	568	422	1437
Személyi higiénés termékek	150	134	188	472
Tisztítószer	352	248	230	830
Hónap összesen	1733	1692	1567	4992

5. táblázat Értékesített termék kategóriák 2019 (raklap)

Forrás: saját szerkesztés

Az 5. táblázat látható táblázatot, az FMCG cég által rendelkezésemre bocsátott 2019-es adatokból készítettem. A termékeket csoportokba szedtem a könnyebb átláthatóság érdekében. Négy nagyobb csoportot tudtam elkülöníteni a termék palettában, melyeket a "Kategóriák" oszlop alatt tüntettem fel. A „Mosogatószer” szerek kategóriába soroltam minden olyan, a cég által forgalmazott terméket, melyet mosogatóshoz lehet használni. A „Mosószer” kategória szintén minden olyan terméket tartalmaz, amelyet különböző textíliák tisztításához vagy fertőtlenítéséhez lehet használni. A „Személyi higiénés termékek” kategória tartalmazza a kézfertőtlenítő géleket, kendőket, szilárd és folyékony szappanokat és minden olyan árucikket, ami releváns ebben a témában. Végül, de nem utolsósorban a „Tisztítószerek” sorban tüntettem fel az össze felülettisztítót, felületi fertőtlenítő szert, fürdőszoba, konyha, valamint egyéb berendezések és bútorok tisztításához használható vegyszereket. Az egyes oszlopok a hónapokat jelölik, ezesteben a 10. (október) 11. (november) és 12. (december) hónapot. Az egyes cellákban pedig az látható, hogy hány raklap fogyott adott kategóriába tartozó termékből, adott hónapban. A „2019 összesen” oszlop tartalmazza, hogy adott kategóriában hány raklap fogyott az egész általam vizsgált évben. A 2019-es adatokból egy korona vírus helyzet előtti nagyjából átlagos fogyasztást lehet megfigyelni. A számok alapján az általam vizsgált 3 hónapban (október, november, december) összességében a legtöbb mosogatószer kategóriában fogyott, ezt követik a különböző mosószer, majd tisztítószerek, végül a személyi higiénés termékek.

Kategóriák	2020					
	1	2	3	4	5	6
Mosogatószer	949	667	1113	837	1078	1497
Mosószer	368	226	449	202	267	624
Személyi higiénés termékek	97	292	710	628	333	419
Tisztítószer	240	245	489	317	397	379
Hónap összesen	1654	1429	2762	1985	2075	2919

6. táblázat Értékesített termék kategóriák 2020/1 (raklap)

Forrás: saját szerkesztés

Kategóriák	2020						2020 összesen
	7	8	9	10	11	12	
Mosogatószer	787	951	1140	1070	855	887	11833
Mosószer	457	509	474	418	564	475	5032
Személyi higiénés termékek	509	495	835	547	553	426	5843
Tisztítószer	308	407	360	294	407	272	4116
Hónap összesen	2061	2362	2810	2329	2380	2060	26825

7. táblázat Értékesített termék kategóriák 2020/2 (raklap)

Forrás: saját szerkesztés

A 2020-as adatokból szintén egy táblázatot készítettem, azonban itt már az év minden hónapjához rendelkeztem adatokkal, így a könnyebb átláthatóság érdekében két részre szedtem adataimat. A 6. táblázatban az év első 6 hónapja látható, bal oldalt pedig feltüntettem a különböző kategóriákat. A 7. táblázatban csak annyiban különbözik, hogy itt az év második 6 hónapjában született adatokat tüntetem fel, illetve a jobb oldalon látható egy összegzés, hogy a teljes évre nézve pontosan, melyik termék kategóriából hány darab árucikk fogyott. A 2020-as adatokból már egyértelműen látszik, hogy minden kategóriában sokszorosára növekedett az eladott árucikkek száma. Különösen szeretném kiemelni a 6. táblázatban szereplő, 2020. március hónapot, ahol hazánkban is elkezdődött a szigorú járványügyi intézkedések bevezetése. Februárról márciusra ugrásszerűen megnövekedett a kereslet minden termék esetében. A kézfertőtlenítőket magába foglaló személyi higiénés termékekből februárban csupán 292 raklap fogyott, még márciusban 710 raklap, mely azt

jelenti, hogy több mint megkétszereződött. Az üzletekből kifogytak ezek a termékek, így rengeteg embernek nem is maradt sajnálatosan az első járványügyi hullám legelején. Közel kétszeres növekedés figyelhető meg a tisztítószer, mosószer, valamint a mosogatószer esetében is. Ha tovább haladunk, áprilisban tapasztalható volt egy kis visszaesés, de ez csak a márciusi számokhoz képest kisebb, ha az előző adatokat vesszük figyelembe, akkor áprilisban is jóval több termék fogyott, mint a világjárvány széleskörű elterjedése előtt. Ez a visszaesés a számokban azért látható, mert márciusban teljesen kifogyott a raktár, a cég nem tudta kiszolgálni a vásárlóit. Mint oly sok más helyen, itt is be kellett vezetni egy kvótát, vagyis, hogy a cég partnerei csak bizonyos mennyiséget vásárolhattak egyszerre adott termékekből. Erre azért is volt szükség, hogy minél egyenletesebben tudják elosztani vásárlóik számára a piacon tulajdonképpen egyik napról a másikra hiánycikké váló termékeiket. Különösen igaz ez a „személyi higiénés termékek” kategóriára, hiszen ezekből a készlet tulajdonképpen rögtön elfogyott márciusban. Ezután a hosszú ellátási lánc nem tudta lereagálni a hirtelen megnőtt keresletet, ezért több hónap volt mire a keresletet utol tudta érni a kínált. A mosóporok, mosogatószerre is megnövekedett ugyan az igény, azonban itt nagyjából tartani tudták a kiszolgálást, hosszantartó hiány nem volt.

Szeretném még felhívni a figyelmet, a 7. táblázatban látható, 9. hónapra, mely celláiban ismét sokkal nagyobb számokat láthatunk. Szeptember volt az a hónap, amikor tulajdonképpen a cég újra fel tudta tölteni készleteit. Mivel ekkora állt újra rendelkezésre a legtöbb termék, főleg a személyi higiénés kategóriában, így ekkor tudtak a fogyasztók újra készleteket felhalmozni belőle.

Kategóriák	2021					2021 összesen
	1	2	3	4	5	
Mosogatószer	1138	903	1450	903	24	4417
Mosószer	552	335	340	396	7	1631
Személyi higiénés termékek	183	235	589	458	5	1470
Tisztítószert	391	274	446	262	8	1380
Hónap összesen	2263	1746	2826	2019	44	8898

8. táblázat Értékesített termék kategóriák 2021 (raklap)

Forrás: saját szerkesztés

A 8. táblázat tartalmazza az ideig eladott raklapszámok adatait, szintén kategóriánként szétszedve. A májusi adatok természetesen még hiányosak, hiszen adataim 2021. május

elejéről származnak, ezért ezeket nem elemzem szakdolgozatomban. Idén látható, hogy bár a cég termékei továbbra is keresettek, azért némi visszaesés látható az adatokban, főleg a 2020-as évhez képest. 2021-ben már nem feltétlenül a készletek kimerülése eredményezte a szakdolgozatomban is bemutatott eredményeket, hanem rengeteg egyéb tényező is közbeszól. Egyrészt csökkent a pánik, a lakosság tulajdonképpen a 2020 elején még nagyon újnak számító helyzethez már sokkal jobban hozzászokott. Nincsenek pánik vásárlások, nem halmoznak fel az emberek jelentős készleteket így a kereslet is csökkent némiképp. Ezen kívül mindenképpen fontos megemlíteni, hogy január óta hazánkban is elérhetővé váltak a különböző vakcinák, melyek szintén sok ember számára megnyugvást adtak. Szintén fontos befolyásoló tényezője a számoknak, hogy a vírushelyzet alatt számtalan új szereplő jelent meg a piacon, akik főleg ilyen gyorsan forgó higiénés termékeket, valamint otthonainkban használható tisztító és fertőtlenítő szereket kezdtek el árusítani, így manapság már a fogyasztó számtalan márka közül választhat.

6.5. A pandémia előtti és utáni adatok statisztikai összehasonlítása

Termékek	Covid-19 járvány kitörése előtt			Covid-19 járvány kitörése után			P érték
	Átlag	N	Szórás	Átlag	N	Szórás	
Mosogatószer	773,80	5	106,413	1043,50	14	217,037	0,07
Mosószer	406,20	5	124,524	433,00	14	117,218	0,643
Személyi higiénés	172,20	5	74,513	494,29	14	174,907	0,003
Tisztítószer	263,00	5	50,220	357,36	14	70,548	0,07

9. táblázat Termékkategóriák statisztikai elemzése

Forrás: saját szerkesztés

Ahogy az interjú alanyom válaszaiból, valamint a rendelkezésemre bocsátott adatokból is kirajzolódott, a Covid-19 járvány nagyban megnövelte az eladásokat, fellendítette a fuvarozást és feszegette a raktár kapacitásokat. Annak érdekében, hogy ezt statisztikai szempontból is alá tudjam támasztani az adataimat az IBM SPSS Statistics (Version 25.0.) programban rögzítettem. Az eredmények kiszámításához leíró statisztikákat számoltam (átlag, szórás) és nem-parametrikus próbákat alkalmaztam az adatok nem normál eloszlása miatt. Az adatokat két független csoport esetén Mann-Whitney U-próbával hasonlítottam össze. A statisztikai próbák eredményét $p < 0,05$ -os szinten tekintettem szignifikánsnak. Az

adatokból látszik, hogy a személyi higiénés termékek $p < 0,05$ -os szinten szignifikánsak. Ez összhangban van fuvarozási, valamint a raktározási adatokkal is, ahol látható volt, hogy ezek lettek 2020. márciusában a legkeresettebb termékei az általam vizsgált cégnek. A többi termék esetében az általam vizsgált szignifikancia szinten belül nem bizonyultak statisztikailag szignifikáns eredménynek, azonban a korábbi adatokból, illetve az interjúból is kirajzolódik, hogy ezeket a termékeket is nagyon keresetté váltak a járvány kitörésével.

7. EREDMÉNYEK ÖSSZEGZÉSE, KÖVETKEZTETÉSEK

Kutatásom céljául azt tűztem ki, hogy megvizsgáljam a világjárvány által hozott változásokat egy Magyarországon jelentős kapacitásokkal rendelkező fuvarozással és raktározással foglalkozó cég, valamint egy az országban szintén jelentős FMCG, azaz „Fast Moving Consumer Goods” kereskedelmi vállalat esetében. Konkrétabban szerettem volna megvizsgálni, hogy milyen gyorsan tudott reagálni a vállalat az új helyzetre, miben kellett változtatnia a mindennapi munkakapcsán. Volt-e szükség eszköz és humán erőforrás bevonásra, illetve történtek-e változtatások esetlegesen a munkaszervezésben. Vizsgálni kívántam továbbá, hogyan változott a raktári helykihasználtság és, hogy milyen változások álltak be fuvarszervezés oldalról. Szakdolgozatomban kerestem a választ továbbá, hogy vajon pozitívan vagy negatívan érintette-e a cég teljesítményét a kialakult vírushelyzet és, hogy hogyan készül a cég a jövőbeni váratlan helyzetekre.

Ezen kutatási eredményeimhez egyaránt alkalmaztam primer, valamint szekunder kutatási elemeket. Szekunder kutatásomban a logisztikai és raktározási folyamatok fejlesztésében, a tanuló szervezet koncepciójában, valamint a folyamatok optimalizálási lehetőségeiben mélyedtem el és tanulmányoztam különböző szakkikkek, valamint online felületek, szakkönyvek segítségével. Ennek összefoglalója az irodalmi áttekintés elnevezésű fejezetben olvasható részletesen. Mivel szakdolgozatom kapcsán elsősorban a raktári folyamatok fejlesztését vizsgáltam, a pandémiás helyzet tükrében, ezért az irodalmi áttekintésben a raktározással, raktári folyamatokkal, anyagmozgatással, raktári informatikával és a különböző folyamatfejlesztési módszerekkel foglalkoztam. A releváns szakirodalmak feldolgozásával lefedtettem kutatásom elméleti alapjait. A szakirodalom megismerése nagyban segített a kutatási keretek és célok megfogalmazásában, valamint egy összegzési szempontrendszer felállításában. Ennek segítségével, valamint külső témavezetőm szakmai tanácsaival sikerült elkészítenem egy minden általam vizsgálni kívánt témát kiterjedő kérdőívet.

A kvalitatív kutatás során, mint azt már említettem a Világjárvány hatásai a logisztikai folyamatokra című fejezetben, egy interjú segítségével vizsgáltam a logisztikai folyamatok fejlődését a világjárvány tükrében, valamint egy kiemelt iparági szereplő véleményével támasztottam alá azt. Az interjúm alanya az általam vizsgált raktározással foglalkozó cég azon raktárának vezetője, ahol a korábban említett FMCG vállalat termékeit tárolják.

Kvantitatív kutatásomban megvizsgáltam, a hónapokra vetített a raktárba bejövő és kimenő volument, havi átlagos raktárkészletet, a havi kiszállítások számát, valamint az értékesített termék kategóriákat. Végül de nem utolsó sorban leíró statisztikákat

számoltam (átlag, szórás) és nem-parametrikus próbákat alkalmaztam. Az adatokat Mann-Whitney U-próbával hasonlítottam össze. A statisztikai próbák eredményét $p < 0,05$ -os szinten tekintetem szignifikánsnak.

Összeségében elmondható, hogy az általam vizsgált cégek gyorsan tudtak alkalmazkodni a kialakult vírus helyzethez. Mondhatni ők igazi nyertesei ennek a helyzetnek két fő ok miatt. Az egyik, hogy az FMCG vállalat pont olyan termékekkel kereskedik, amikre nagy szükség volt és van azóta is a pandémiás helyzetben. A különböző higiénias termékeket és háztartási tisztítószereket a lakosság hazánkban és világ szerte is sokkal jobban keresi, mint a világjárvány kitörése előtt. A másik ok, hogy habár a megváltozott helyzet kezdetben hatalmas kihívásnak bizonyult, a tanulószervezet eszközeit, a raktározási és készletezési folyamatok fejlesztését felhasználva, valamint a fuvarozás és a logisztikai folyamatok optimalizálásával és gyors reakciójának köszönhetően sikerült alkalmazkodni.

Nagyon fontos kiemelni, hogy egy tanuló szervezet kialakulása szükséges a folyamatos fejlesztés generálásához. Ezzel az előre nem látható körülmények bekövetkezésére is megfelelő válaszokkal tud majd reagálni az adott szervezet. A mai, főleg a világjárvány következtében kialakult, gyorsan változó üzleti környezetben a vállalatoknak képeseknek kell lenniük alkalmazkodni és ezzel versenyképesnek maradni, amely tovább motiválja a munkaerőt. Különösen fontos volt ez a 2020-as évben, amikor is a világjárvány hazánkban is befolyásolta az ellátási láncokat. A különböző vállalatok versenyképességének forrása a magasan képzett és motivált munkaerő mely képes a változásokat lekövetni ezzel versenyben maradni a piacon. Természetesen elengedhetetlenül fontos mindenhez a sokoldalú munkaerő mely átfogóan képes gondolkodni, tervezni, megfelelően átlátni és kezelni a folyamatokat. Az alkalmazottak által kezdeményezett folyamatos fejlődés több szempontból is fontos. A részfolyamatokat, illetve azok kapcsolódási pontjait, valamint esetleges hibáit is képesek átlátni. Ha ez az attitűd a munkavállalók között folyamatossá válik, akkor be fog épülni a vállalati kultúrában, mely szintén támogatja a szervezeti tanulás képességének kialakulását, amely előfeltétele annak, hogy a külső változásokhoz a szervezet hatékonyan tudjon alkalmazkodni. Jól látható volt ez a Mindennapi munkaszervezési változások című alfejezetben, ahol bemutatásra került, hogy a pandémia megjelenésével rengeteg rutinton, jól bevett szokáson kellett tulajdonképpen egyik napról a másikra változtatni. Szerencsére ebben a cégben volt arra lehetőség, hogy minden munkavállalójuk ötletét meghallgassák, összegyűjtsék. Ahogy interjú alanyom is említette sikeresen bevonták ezekben a folyamatokba a közép vezetőket, raktárosokat is, ezáltal

mindenki magáénak érzete a meghozott döntéseket és ez jobb hozzáállást is eredményezett hosszú távon.

A fent említettek fényében tehát kijelenthető, hogy a jól képzett munkaerő alapvető versenyelőnyé válik, ezzel biztosítva nagyobb profit termelést, valamint a vállalati fejlődést, ahogyan ezt igazolta az általam vizsgált vállalat a pandémis helyzetben nyújtott teljesítménye is.

Az általam megkérdezett interjú alany elmondta, hogy alapvetően elégedettek, a saját teljesítményükkel. Úgy gondolják fel vannak készülve arra is, ha esetleg újra rosszabbra fordulna a helyzet. A munkakörülményeket sikerült biztonságossá tenni, a dolgozók jól alkalmazzák a személyi higiénés eljárásokat, valamint a nagy térnek köszönhetően van arra is lehetőség, hogy jól elszeparáltan dolgozzanak egymás mellett. A védőfelszerelésekből sikerült felhalmozni egy olyan készletet, amivel ki tudják szolgálni dolgozóikat maszkkal, kézfertőtlenítővel...stb. A cég igyekezett mindent megtenni annak érdekében, hogy a munkahelyeket megtarthassa mindenki, aki akarta.

IRODALOMJEGYZÉK

- Prezenszki J. (2002): Logisztika. I-II. Logisztikai fejlesztési központ, Budapest
- Gelei Andrea (szerk.) (2013): Logisztikai döntések – fókuszban a disztribúció, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Gelei Andrea (szerk., 2012): Disztribúciós logisztika: Stratégiai és irányítási témakörök a vállalati menedzsment és az ellátási lánc kontextusában, Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet, Budapest
- Garcia, P. E. Frank C. (2004): Applying Lean Concepts in a Warehouse Operation, Advent Design Corporation, Bristol, PA, USA
- Gelei Andrea - Nagy Judit (2011): Logisztikai folyamatok informatikai támogatása Magyarországon – Fókuszban a disztribúciós logisztika.
- Szatmári Ferenc (2004): Integrált Vállalatirányítási rendszerek (ERP) és a controlling informatikai támogatása (OLAP technológiák), Budapest
- Chikán Attila-Demeter Krisztina: Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje Aula Kiadó Kft., 2006, Budapest
- Göllei Attila (2011): Folyamatmérnöki ismeretek alapjai Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar Folyamatmérnöki intézet jegyzet (tantárgy tematika és vázlat), Szeged
- Ackerman, K. B. (1990): Warehousing: Origins, History and Development. Practical Handbook of Warehousing, Springer Science+Business Media, New York
- Michael Hammer, James Champy 2000, Vállalatok újraszervezése
- Michael Hammer, James Champy 1996, A vállalati folyamatok újraszervezése
- Arthur R. Tenner, Irving J. DeToro 1998, BPR [Business Process Redesign] (vállalati folyamatok újraformálása)
- Szegedi Zoltán, Prezenszki József 2005, Logisztika-menedzsment

Szegedi Zoltán, Budapest, Logisztika menedzsereknek

Bodnár Pál 2004 Esetjátékok (4 kötet)

Michaw L. George 2005: The Lean Six Sigma Pocket Toolbook: A Quick Reference Guide to Nearly 100 Tools for Improving Process Quality, Speed and Complexity

Erdei János, Kövesi János, Topár József, Tóth Zsuzsanna Eszter 2006, A minőségmenedzsment alapjai

MELLÉKLETEK

NYILATKOZAT

AlulírottKőrös Ádám..... büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerezés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2021 év05..... hónap 14... nap

.....

hallgató aláírása