

OTDK-dolgozat

2025

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM



**AZ EMBERI ERŐFORRÁS, MINT KOCKÁZAT VIZSGÁLATA EGY
AUTÓIPARI LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓ PÉLDÁJÁN KERESZTÜL**

**EXAMINING HUMAN RESOURCES AS A RISK THROUGH THE
EXAMPLE OF AN AUTOMOTIVE LOGISTICS SERVICE PROVIDER**

Kiss Virág

Konzulens: Jámbor Zsófia

Kézirat lezárásának dátuma: 2024.04.18.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	1
2. Szakirodalom	3
2.1. Az ellátási lánc	3
2.2. A kockázat	5
2.2.1. A kockázatkezelés folyamata.....	5
2.2.2. A kockázatok azonosítása és elemzése.....	6
2.2.3. A kockázatok kezelésének módjai.....	11
2.3. Kockázatok az ellátási láncban	13
2.4. Logisztikai szolgáltatók kockázatai	15
3. Módszertan.....	17
3.1. Bevezetés.....	17
3.2. Vállalat azonosítása.....	20
3.3. A logisztikai szolgáltató elhelyezkedése az ellátási láncban.....	21
3.4. Emberi erőforrás kockázatai.....	24
3.4.1. A kockázatok azonosítása.....	24
3.4.2. A kockázatok elemzése, értékelése	25
3.4.3. A kockázatok kezelési módja	28
4. Következtetés	33
5. Összegzés	35
IRODALOMJEGYZÉK.....	39
MELLÉKLETEK	I
1.MELLÉKLET: ALAPOZÓ INTERJÚ – KÉRDÉSSOR VÁZLATA.....	II
2.MELLÉKLET: RÉSZLETEZŐ INTERJÚ A KÖZPONTI VÁLLALATNÁL – KÉRDÉSSOR VÁZLATA	II
3..MELLÉKLET: RÉSZLETEZŐ INTERJÚ A LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓNÁL – KÉRDÉSSOR VÁZLATA	III
4.MELLÉKLET: A LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓ FMEA TÁBLÁZATÁNAK EGY RÉSZLETE.....	IV
5.MELLÉKLET: KOCKÁZATOK ÉS KÖVETKEZMÉNYEK - TARGONCAVEZETŐ ..	V
6.MELLÉKLET: KOCKÁZATOK ÉS KÖVETKEZMÉNYEK – RAKTÁRI ANYAGKEZELŐ.....	VI
7.MELLÉKLET: KOCKÁZATOK ÉS KÖVETKEZMÉNYEK – RAKTÁRI ADMINISZTRÁTOR.....	VII

1. Bevezetés

A kutatás fókusza

Az üzleti világban egyre nagyobb jelentőséget kapnak azok az elemzések és kutatások, melyek segítségével jobban megismerhetjük a vállalatok működését, hatékonyságát és versenyképességét. Kutatásom témája egy specifikus logisztikai szolgáltató kockázatkezelési stratégiája, kiemelt figyelmet fordítva az emberi tényezőre, mint kockázati tényező. A kockázatok hatással vannak az emberi élet összes területére; ezzel élünk minden nap és megtanuljuk kezelni az életünkre kifejtett hatásait (Merna, Al-Thani, 2008). Kutatásom relevanciája abban rejlik, hogy napjainkban számos tényező, többek között emberi faktor, technológiai fejlődés, járványok, válságok és természeti katasztrófák hatására a vállalatok egyre nagyobb bizonytalanságnak vannak kitéve. A kutatás célja az emberi erőforrások kockázatainak elemzése a logisztikai szolgáltatók körében, valamint az ehhez kapcsolódó stratégiák és megoldások feltárása. Ebben a turbulens időszakban a kockázatkezelés stratégiai fontosságú, hiszen jelentős hatással lehet a vállalat teljesítményére. Ezt fokozza, hogy a globális ellátási láncok ma több kockázati tényezőnek vannak kitéve, mint a múltban azonosítható, lokális ellátási láncok. Ezek a kockázatok magukban foglalják az ellátás zavarait; az ellátási késéseket; a kereslet, az árak és az árfolyam ingadozásait (Chopra, Meindl, 2016). Emellett az iparágak közötti fokozott kölcsönhatás és az egymástól való függés még nehezebbé teszi a kockázatok előrejelzését és kezelését. Az ellátási lánc szereplői közül a logisztikai szolgáltatót választottam, mert az ellátási láncban betöltött szerepük kritikus fontosságú a hatékony működéshez és versenyképességhez. A logisztikai szolgáltatók felelősek a termékek hatékony mozgatásáért és kezeléséért az egész ellátási lánc mentén, ideértve a beszerzéstől a gyártáson át az értékesítésig és az utolsó mérföldköig, az ügyfelekhez történő szállításig. Ezek a szolgáltatók szakértelmükkel és infrastruktúrájukkal hozzájárulnak a termelékenység növeléséhez, a költségek csökkentéséhez és az ügyfélélmény javításához (Nagy et al., 2022). A logisztikai szolgáltatók kiválasztása tehát azért indokolt, mert közvetlen hatással vannak az ellátási lánc hatékonyságára és versenyképességére. A logisztikai rendszerek megtervezéséhez szükséges, kritikus technikai, humán és szervezeti erőforrások fontos szerepet játszanak. A szolgáltatók közötti legnagyobb különbség az operatív erőforrásoknál mutatkozik (Bokor, 2005). Éppen ezért fókuszál dolgozatom a humán erőforrás kockázataira, amit sok oldalról meg lehet közelíteni. A munkavállalók jóléte, képzettsége, összetétele és termelékenysége jelentős hatással lehet az ellátási lánc teljesítményére és megbízhatóságára. Ide tartozó kockázatok közé tartozik a munkavállalói fluktuáció, a képzés hiánya és a rossz munkakörülmények, amelyek

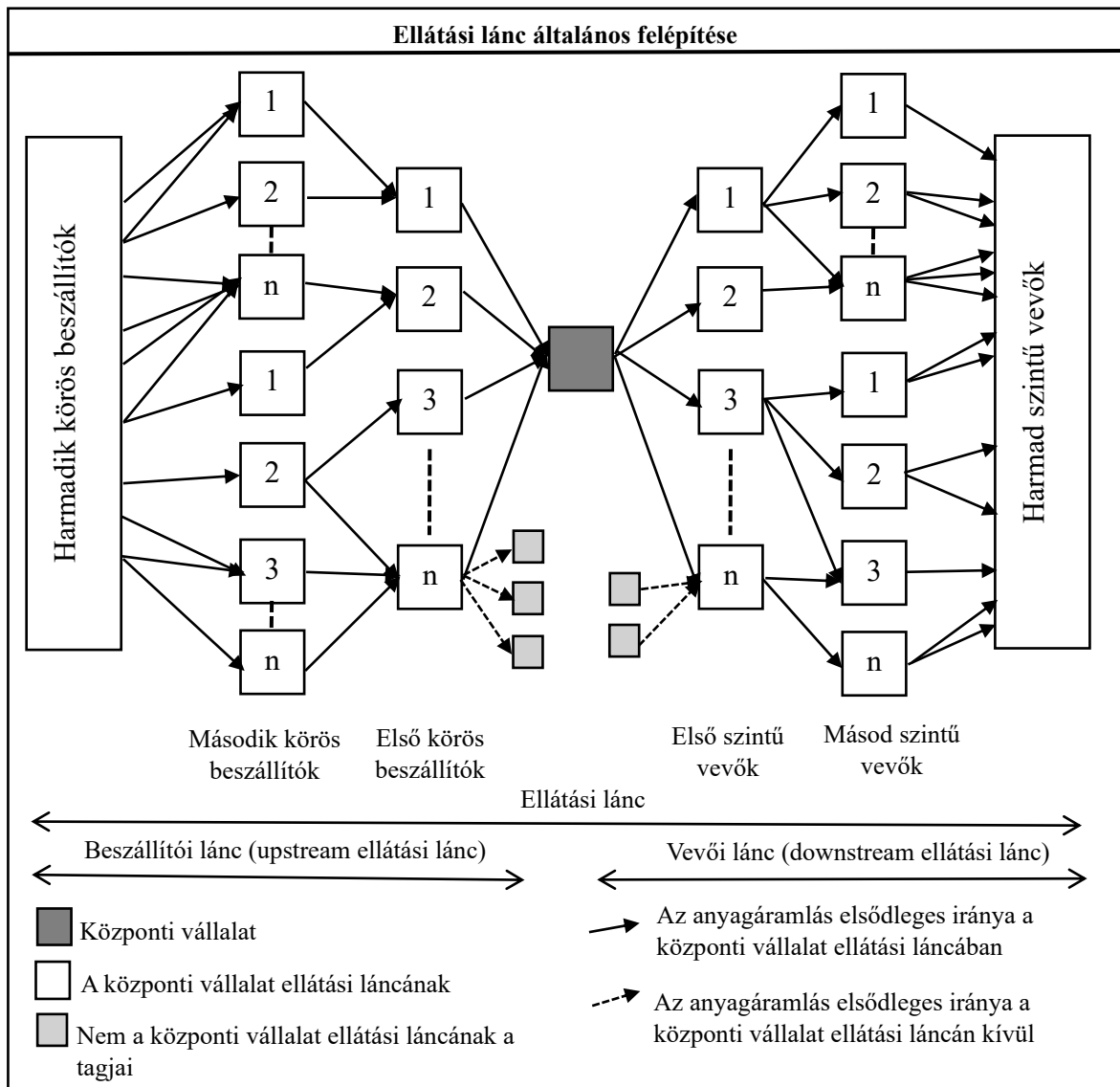
operatív hatékonysági problémákat és növekvő költségeket eredményezhetnek. Összességében tehát elmondható, hogy a logisztikai szolgáltatók számára az emberi erőforrások kulcsfontosságúak a vállalatok hatékony és sikeres működése szempontjából, különösen a kockázatok kezelése és az ellátási láncok fenntartása terén. Kutatásom eredményei alapján megállapítható, hogy a kockázatkezelés és a humán erőforrások menedzsmentje kulcsfontosságúak a vállalatok számára, különösen a logisztikai szolgáltatók esetében. Az ellátási láncok és a humán erőforrások kockázatai rendkívül összetettek és dinamikusak lehetnek, ami megnehezítheti a hagyományos kockázatkezelési módszerek alkalmazását. Fontos rugalmas stratégiákat kidolgozni és alkalmazni, amelyek hatékonyak lehetnek a változó környezetben működő vállalatok számára. A humán erőforrások nemzeti összetétele és a foglalkoztatási módok különbségei jelentős kockázatot jelentenek a vizsgált logisztikai szolgáltatóknak. A vállalatnak meg kell keresnie az egyensúlyt a saját alkalmazottak, a kölcsönzött-, illetve a bér munkaerő alkalmazása között annak érdekében, hogy hatékonyan tudják kezelni a munkaerőhiányt és fluktuációt. A kutatás módszertana magában foglalja az elméleti kutatást szakirodalmak, tudományos cikkek és tankönyvek formájában, majd gyakorlatban különböző kockázatok azonosítását, értékelését és a kockázatkezelési stratégiák felmérését a specifikus vállalat esetében. Félig strukturált interjúkat készítettem az azonosított ellátási lánc központi vállalat két munkavállalójával, a vizsgált logisztikai szolgáltató több alkalmazottjával, illetve elemzéseket végeztem a vállalati dokumentumok alapján és követtem a kockázatkezelési lépéseket a gyakorlatban.

A dolgozat az ellátási láncok és a logisztikai szolgáltatók kockázatkezelésének fontosságát és módszereit tárgyalja. A bevezetés után a szakirodalmi áttekintést következik, ahol az ellátási lánc és a kockázat fogalmát ismertetem, majd részletezem a kockázatkezelés folyamatát és módszereit. A szakirodalom fejezetben bemutatjuk az ellátási lánc és a kockázatok összefüggéseit, valamint a logisztikai szolgáltatók specifikus kockázatait. A módszertan részben ismertetjük, hogyan azonosítottuk a vizsgált vállalatot, és hogyan helyeztük el azt az ellátási láncban, majd részletesen elemzik az emberi erőforrások kockázatait és kezelési módjait. A következtetésben összefoglalom a főbb megállapításokat és tanulságokat, míg az összegzésben kiemelem a dolgozat legfontosabb részeit, eredményeit és ajánlásait. A hivatkozásjegyzékben feltüntetjük a dolgozatban használt irodalmi forrásokat, míg a mellékletekben további adatokat és táblázatokat találhatnak az olvasók.

2. Szakirodalom

2.1. Az ellátási lánc

Az ellátási lánc fogalma nemzetközi szakirodalomban különböző formákban megtalálható, ezért nincs egyértelmű meghatározás, az azonban biztos, hogy fedik egymást a definíciók. Az ellátási lánc minden erőfeszítést magában foglal, amely a végső termék előállításában és szállításában részt vesz a beszállító beszállítójától a vásárló vásárlójáig (LeMay, et al., 2017).



1. ábra: Az ellátási láncok általános felépítése (Szász, Demeter, 2017)

Az ellátási lánc különböző funkciókat foglal magában a szervezeten belül, ideértve a gyártót, beszállítókat, szállítókat, raktározókat, kiskereskedőket és ügyfeleket, magában foglalva az új termékfejlesztést, a marketinget, az üzemeket, a terjesztést, a pénzügyeket és az ügyfélszolgálatot (Chopra, Meindl 2016). Dolgozatom a következő módon definiálja az ellátási

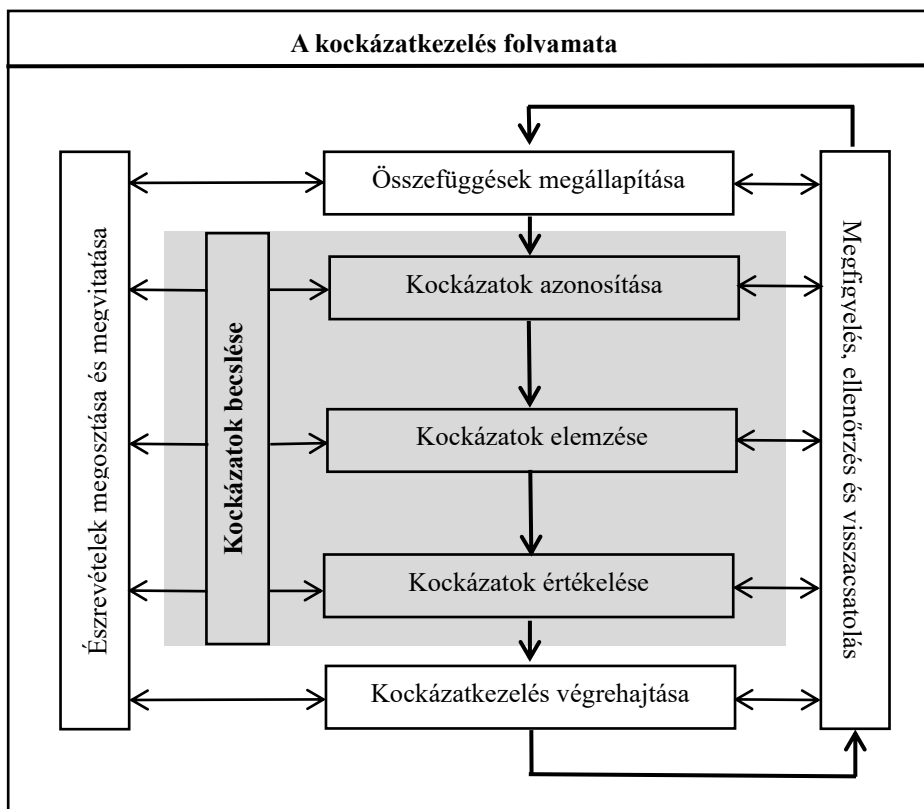
láncot: „Az ellátási lánc olyan együttműködő szervezetek hálózata, amelyek értékteremtő folyamatok megvalósításával a végső fogyasztó számára hasznos terméket/szolgáltatást hoznak létre és közösen menedzselik az ellátási lánc anyagi, információs és pénzügyi áramlásait” (Szász, Demeter, 2017, 1.2.fejezet). Az ellátási lánc gyakorlatban nem egy lineárisan felírható egyszerű láncolat, hanem több vállalatból álló, összetett hálózatok, amelyek sokszor átfedésben vannak egymással. Az ellátási-lánc tagjai lehetnek elsődleges tagok, amelyek úgy hajtanak végre értékteremtő folyamatokat, hogy az közvetlenül jelen van a végső fogyasztó számára szánt termékben, szolgáltatásban vagy támogató tagok, akik pedig az elsődleges vállalatok munkáját és működését könnyítik meg különböző módszerekkel. A tagok általánosságban több szerepet tölthetnek be. Egy ellátási-lánc ábrázolásánál fontos meghatározni a központi vállalatot, a végső fogyasztót, illetve a beszállítói és vevői szinteket, valamint a logisztikai szolgáltatókat. „Ezen vállalatok feladata az anyagáramlás biztosítása az ellátási láncban úgy, hogy bizonyos szállítási, raktározási és egyéb – akár termelési – tevékenységeket átvállalnak az ellátási lánc tagjaitól” (Szász, Demeter, 2017). Ezen szolgáltatókat csoportosíthatjuk a következő módon: 2PL, 3PL vagy 4PL. A szolgáltatók leggyakoribb csoportja a 3PL típusú szolgáltató, amely nem egy-egy alapeladatot lát el, hanem szolgáltatáscsomagért felelős. Az ellátási láncok arra törekednek, hogy megfelelő koordinációval és folyamatszervezéssel minél magasabb szinten elégítsék ki a végső fogyasztó igényeit, tehát minél nagyobb vevői értéket alkossanak. A vevői érték nem más, mint a fogyasztó, vevő saját véleménye arról, hogy számára mennyire felel meg az adott termék. Máshogy megfogalmazva a vevői érték a tranzakciós ár és az észlelt minőség különbsége (Szász, Demeter, 2017). A vevői értéket az autóiiparban a következő faktorok határozzák meg: minőség, dizájn, teljesítmény, megbízhatóság, ár-érték arány, kiegészítő szolgáltatások, garancia, innováció és a márka hírneve. Fisher (1997) a logisztikai kutatásban a legelterjedtebb ellátási lánc típusok megkülönböztetését végző kutatók közé tartozik. Fisher két fő csoportba sorolja a termékeket a keresleti jellemzők alapján: funkcionálisak és innovatívak. Az autóiiparban a funkcionális termékek dominálnak, mivel az autók alapvetően mindennapi közlekedési és szállítási célokat szolgálnak. Az emberek általánosan az autóvásárlás során a megbízhatóságra, teljesítményre és funkcionalitásra helyezik a hangsúlyt, ami hozzájárul a funkcionális termékek dominanciájához az autóiiparban. Fisher (1997) azt is leírja, hogy a termék típusa meghatározza a követendő ellátási lánc típusát is. Szerinte megkülönböztetünk hatékony és rugalmas ellátási láncokat. A funkcionális termékekhez ő hatékony ellátási láncot illeszti. A funkcionális termékek kiszámítható kereslete egyszerűsíti a piacközvetítési kérdést, így ezeket a vállalatok a fizikai költségeik minimalizálására összpontosítják (Fisher, 1997). Ezen vállalatok előzetesen kialakítják a

termelési tervet és az ütemezést, és szigorúan ragaszkodnak azok betartásához. A termelési terv szilárd rögzítése lehetővé teszi az MRP (termelési szükséglettervezési rendszer) alkalmazását, mely segíti a rendelések, termelés és kiszállítás szerves összehangolását, ezzel minimalizálva az ellátási lánc készleteit és maximalizálva a termelés hatékonyságát (Nagy, Venter, n.d.).

2.2. A kockázat

A kockázatok hatással vannak az emberi élet összes területére; ezzel élünk minden nap és megtanuljuk kezelni az életünkre kifejtett hatásait. A legtöbb esetben ezt egy nem strukturált cselekvéssel tesszük józan ész, releváns tudás, tapasztalat és ösztön alapján (Merna, Al-Thani, 2008). A kockázatok mindig bizonytalansággal járnak kéz a kézben és nemcsak magánéletben, de azon kívül számos helyen megjelenhetnek, például az üzleti életben. Bizonyos szakirodalom szerint a kockázat valószínűsíthető bizonytalanság, ezért a kockázatot lehet írni a bekövetkezés valószínűségével is (Vasvári, 2015).

2.2.1. A kockázatkezelés folyamata



2. ábra: A kockázatkezelés folyamata (Pálinkás, 2011 alapján saját szerkesztés)

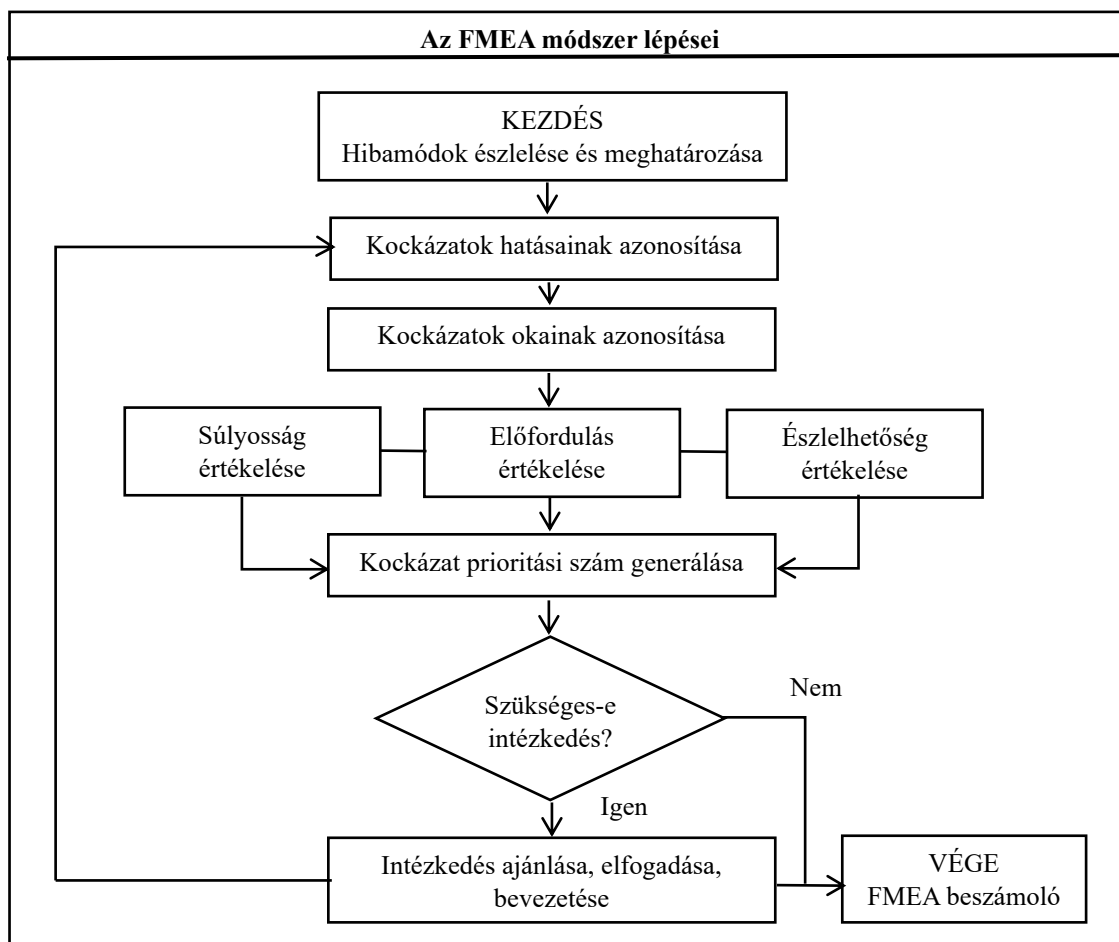
A kockázatkezelés folyamata a második ábrán látható. Az első lépés az összefüggések meghatározása és a kezdeti helyzet értékelése, beleértve a belső és külső környezet tulajdonságait és a kockázatkezelés végső célját. Ezután következik a kockázatok azonosítása, ami magába foglalja az okokat, a kiváltó problémát és a jövőbeli következményeket. A harmadik lépés a kockázatelemzés, amely során becslést végeznek a kockázat bekövetkezési valószínűségére és hatására. Az elfogadható kockázati szint értékelése a meglévő védettség és a kockázatok függvényében a negyedik lépés (Vasvári, 2015). Ezen kívül az ábrán látható, hogy az ellenőrzés és visszacsatolás, valamint az megfigyelésnek is szükséges megtörténnie ahhoz, hogy ez a folyamat hatékony és jól működő legyen. A kockázatelemzés azon veszélyekkel társított kockázat becslése, amelyeket azonosítottunk. Ez a károk előfordulásának valószínűségének és súlyosságának összekapcsolása, akár minőségi, akár mennyiségi folyamatban. Néhány kockázatkezelési eszközben a károk észlelési képessége (érzékelhetőség) is szerepet játszik a kockázat becslésében (Pharmatech, 2005). A kockázatelemzési módszerek között számos kvalitatív és kvantitív elemzés közül választhatunk a megfigyelt területtől függően. A kvalitatív kockázatelemzésnél a bekövetkezés valószínűsége és a következmény csupán minőségileg van vizsgálva, míg a kvantitív módszereknél már becsült pontokat kell meghatározni és az alapján rangsorolni (Rausand, 2011). Amikor a kockázatot kvantitatív módon fejezzük ki, numerikus valószínűséget használunk. Másrészt a kockázatot kvalitatív jellemzőkkel is kifejezhetjük, például "magas", "közepes" vagy "alacsony", amelyeket lehetőség szerint részletesen kell definiálni (Pharmatech, 2005). A leggyakrabban használt kockázatelemzési módszerek közé tartoznak a teljesség igénye nélkül a hibamódok és hatások elemzése (FMEA), a hibafa elemzés (FTA) és a strukturált mi-történik-ha technika (SWIFT) (Cristea, Constantinescu, 2017). Dolgozatomban ezeken a módszereken kívül a teknős diagrammal is foglalkozik, a gyakorlati példa megfelelő szemléltetése érdekében.

2.2.2. A kockázatok azonosítása és elemzése

Hibamód és hatáselemzés - FMEA

Az FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) lehetőséget nyújt a folyamatok lehetséges hibamódjainak értékelésére, valamint ezek várható hatásaira a kimenetekre és/vagy a termék teljesítményére. Ahogy azt az ábra is mutatja, miután az esetleges hibamódokat meghatározták, a kockázatkezelés alkalmazható a potenciális hibák megszüntetésére, korlátozására, csökkentésére vagy ellenőrzésére. Az FMEA módszeresen képezi le a bonyolult folyamatokat kezelhető lépésekre. Ez egy erőteljes eszköz a fontos hibamódok, ezeket okozó tényezők és

ezeknek a hibáknak a várható hatásainak összefoglalására (Pharmatech, 2005). A módszer induktív és alulról felfelé irányuló, a technikai rendszerek hibamódjainak, hatásainak és okainak azonosítására használható (Cristea, Constantinescu, 2017). Továbbá alkalmazható a kockázatok prioritizálására és a kockázatkezelési tevékenységek hatékonyságának monitorozására, illetve eredményei alapul szolgálhatnak a tervezésre, további elemzésre, vagy útmutatásként szolgálhatnak az erőforrások elosztásához (Pharmatech, 2005). Az FMEA-ban használt kockázat prioritási szám (RPN) az adott hibamód súlyosságának, előfordulásának és észlelhetőségének három mutatójának szorzata (Rah, et al., 2016).



3. ábra: Hibamód és hatáselemzés (Rah, J.-E. et al., 2016 alapján saját szerkesztés)

Hibafa elemzés - FTA

Az FTA (Fault Tree Analysis) egy rendkívül hatékony szisztematikus módszer, amelyet széles körben alkalmaznak a folyamatminőség becslésére. A felső eseményből kiindulva a hibafakészítési módszer Boole-algebrát és deduktív logikai modellezést használ, hogy grafikus ábrázolást készítsen a különböző hibás események közötti kapcsolatokról a folyamat különböző szintjein. Ez lehetővé teszi egy folyamat hibás eseményeinek gyökérokainak megtalálását. Ez

a logika típusa részletes kapcsolatokat állít fel azok között az események között a folyamatban, amelyek befolyásolhatják annak minőségét (Cristea, Constantinescu, 2017). A hibafa elemzési eszköz egy olyan megközelítés, amely a termék vagy folyamat funkcionalitásának meghibásodását feltételezi. Ez az eszköz a rendszer (vagy részrendszer) hibáinak egyesével történő értékelésén alapul, de több hiba előfordulásának okait is kombinálhatja, az ok-okozati láncok azonosításával. Az eredményeket a hibamódok faformájú ábrázolásával szemléltetik. A fa minden szintjén a hibamódok kombinációi logikai operátorokkal (és, vagy) vannak leírva (Pharmatech, 2005). A módszer részletesen láthatóvá teszi a folyamat lehetséges hibapontjait, segít deduktívan azonosítani a hibákat, a folyamat egyes részeire összpontosíthat, és képes különféle hibákat kinyerni. A módszer fő előnye, hogy az elemzés csak azon események azonosítására korlátozódik, amelyek a folyamat egy adott hibájához vezetnek. A módszer hátránya, hogy megvalósítása jelentős bemeneteket igényel, mivel a részletes folyamatok geometriai növekedéshez vezetnek az elemzett területen, és a befolyásoló események száma ennek megfelelően nő. Egy hibafa diagram Boole-logikát mutat be, amely csak két állapotot mutat: működik és hibás. Így nehéz megállapítani a folyamatrészek részleges hibaállapotát, mert a módszer használata általában azt jelenti, hogy a folyamat vagy jó állapotban van, vagy hibás állapotban van (Cristea, Constantinescu, 2017). Alkalmazható panaszok vagy eltérések vizsgálatára annak érdekében, hogy teljes mértékben megértsük azok gyökérokait, és biztosítsuk, hogy az előzetes javítások teljes mértékben megoldják a problémát, és ne vezessenek más problémákhoz (például egy probléma megoldása másik problémát eredményez). A módszer hatékony eszköz a több tényező hatásának értékelésére egy adott problémában (Pharmatech, 2005).

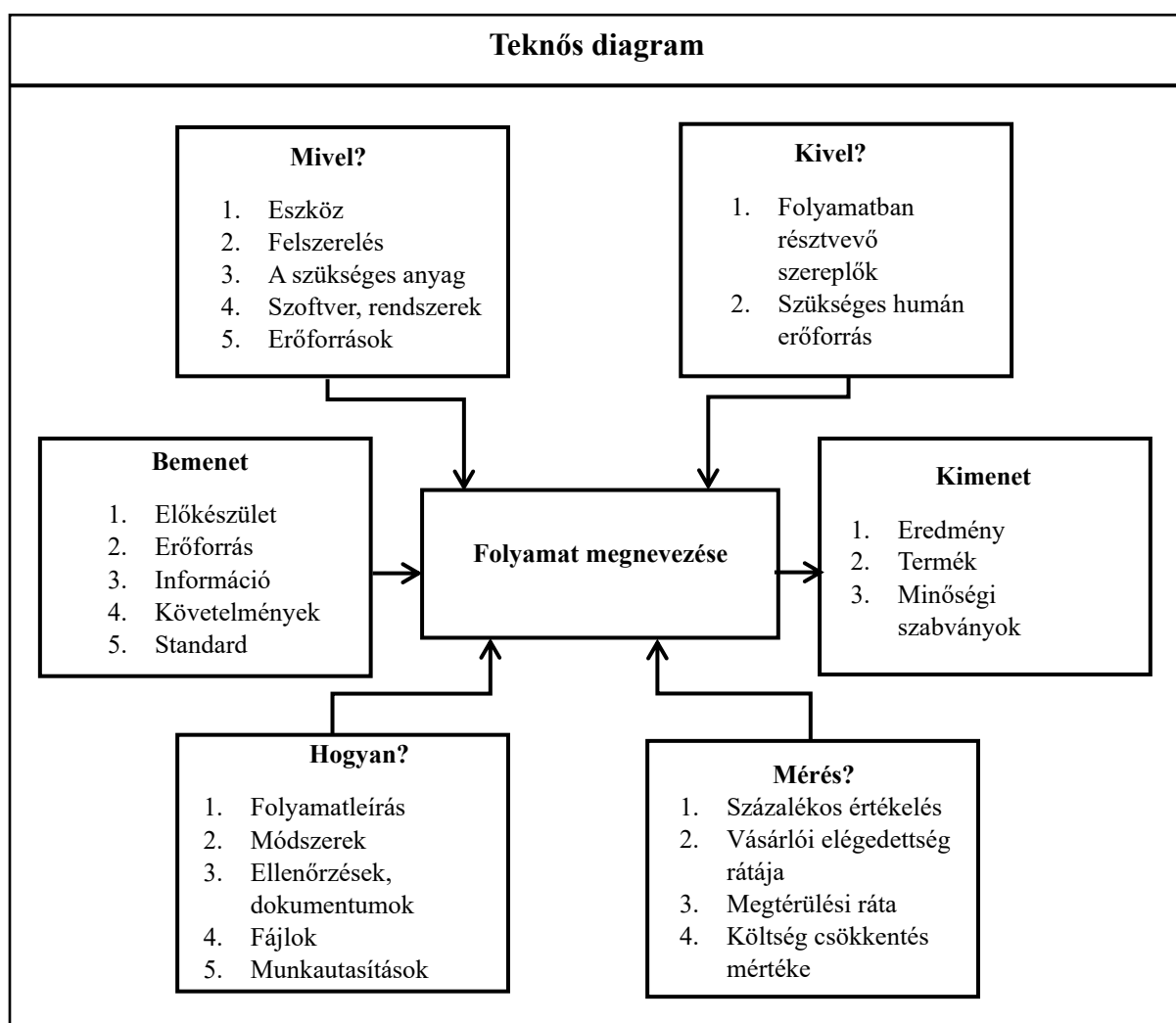
„Mi lenne ha” - SWIFT

A „mi lenne, ha” (SWIFT) módszer egy rugalmas, magas szintű kockázatfelismerési technika, amely önállóan használható, vagy egy fokozatos megközelítés részeként alkalmazható a FMEA típusú alulról felfelé módszerek hatékonyabb felhasználása érdekében. Ez egy rendszer alapú kockázatfelismerési módszer, amely strukturált ötletelésre épül, előre kidolgozott útmutató szavak/címszavak felhasználásával, kombinálva a résztvevőktől származó ösztönzőkkel a rendszerek vagy alrendszerek szintjén fennálló kockázatok és veszélyek vizsgálatára. A magas szintű folyamatokra összpontosítva gyakran gyorsabban végezhető, mint a részletesebb módszerek. Az ehhez tartozó hátrány az, hogy néhány kockázat elkerülhető lehet a SWIFT megközelítés alkalmazásakor, amelyeket részletesebb módszerekkel azonosítanak, azonban nem kell önálló alapon használni ezt a keretrendszert. Ez a módszer lehet első lépése egy

fokozatos kockázatkezelési megközelítésnek, amely gyorsan azonosítja a folyamatokat és alrendszereket, amelyek esetében érdemes kiegészítő, részletező módszerekkel végzett kockázatértékelést végezni. Ennek a megközelítésnek potenciálja van arra, hogy jelentősen csökkentse az összes időt anélkül, hogy a szigorítást feláldozná. A lehetséges kockázatokat a résztvevőktől nyerik ki, ezért fontos, hogy megfelelő csapatot állítsanak össze, amikor ezt a megközelítést használjuk. A SWIFT eszköz módszertani hozzájárulása veszélyazonosítási technikaként jelentkezik (amikor azt kérdezzük, "Hogyan lehetne..."), és kockázatazonosítási technikaként (amikor azt kérdezzük, "Mi lenne, ha..."). A gyakorlatban azonban általában kiegészítik kockázatelemzéssel (azaz a kockázat jellemzésével és becslésével), kockázatértékeléssel (azaz annak meghatározásával, hogy elfogadható-e a kockázat, vagy intézkedésekre van szükség), és kockázatkezelési tervezéssel (azaz intézkedési tervek kidolgozásával és értékelésével a kockázatok irányítására). A kockázatelemzés és kockázatkezelés megvalósítása általában generikus (nem használnak semmilyen konkrét módszert), míg a kockázatértékelés és a kockázatkezelés értékelése általában egy valós vagy sejtett kockázatmátrixot használ (Card, et al., 2012).

Teknős diagram

A folyamatok minőségellenőrzése a részfolyamat elemek azonosítását jelenti a folyamatanalízis egy eszközével, például a teknősdiaagram segítségével. Kulcsfontosságú termékek jellemzői és folyamatai alapján egy teknősdiaagram modellt lehet kialakítani a minőségellenőrzési folyamat elemzésére (Guo, et al., 2019), illetve a kockázatok feltárására. Az alábbi ábrán látható, hogy miután kiválasztottak egy vizsgálni kívánt folyamatot, azonosítják a folyamat bemeneti és kimeneti részeit, és megkapják a folyamatban részt vevő anyagi erőforrásokat és standard módszereket. Ezután a következő kérdésre kell válaszolni: mivel, kivel, hogyan végzik el a folyamatokat. Végül meghatározzuk a folyamat teljesítményjelzőit. Ez a négy tényező a teknős lába. Ezekhez rendelnek kockázatokat, amelyeket értékelnek és felállítanak egy rangsort.



4. ábra: Teknős diagram (Guo, et al., 2019 alapján saját szerkesztés)

2.2.3. A kockázatok kezelésének módjai

A kockázatkezelés folyamatának utolsó kritikus eleme a kockázatkezelés megvalósítása. Ez az intézkedés, amelyet a kockázatok azonosítása és értékelése során azonosított és kiértékelt kockázati problémák kezelésére hoznak létre. Általában ezek az intézkedések az alábbi kategóriák egyikébe tartoznak: elkerülés, csökkentés, vállalás, átadás (Chapman, 2016).

Elkerülés

Sok olyan helyzet van, amikor több alternatíva közül elérhető a kisebb kockázatú választás. A kisebb kockázatú választás kiválasztása a kockázat elkerülésére vonatkozó döntést jelent (Chapman, 2016). A kockázatok elkerülése azokat az eljárásokat jelenti, amelyek célja a kockázati események bekövetkezésének megakadályozása vagy azok gyors felfedése. Ezt akkor alkalmazzák, ha a kockázati tényező gyakran jelentkezik, és ha bekövetkezése súlyos következményekkel járhat. Például ilyen lehet az egyes folyamatokba beépített ellenőrzési pontok megfelelő belső szabályozása, a minőségirányítás, valamint a munkafolyamatok kontrollált és hatékony működésének felülvizsgálata. Emellett ide tartoznak a védelmi intézkedések, mint például a technikai védelem, a rendszerek szűrése és monitorozása (Fekete, 2009).

Csökkentés

A kockázatkezelés leggyakoribb formája a kockázatsökkentés. Ennek lényege az, hogy tudatában vannak a kockázatnak, és mindent megtesznek annak érdekében, hogy csökkentsék a bekövetkezését és hatását. A kockázatsökkentés folyamatos figyelést és korrekciót jelent a folyamat állapotának tekintetében. Gyakran tartalmazza az áttekintéseket, a kockázatsökkentő mérőföldköveket, tartalékpozíciók kifejlesztését és hasonló irányítási intézkedéseket. A kockázatirányítás kiterjed egy kockázatsökkentési terv kidolgozására, majd ennek nyomon követésére a terv szerint (Chapman, 2016). A kockázatsökkentés során a döntéshozó saját eszközeit alkalmazza a kockázatok kezelésére. Két alapvető módszer létezik: a megelőzés, amely a bekövetkezés valószínűségét csökkenti, és az enyhítés, amely a hatások mérséklésére összpontosít, feltéve, hogy a kockázat bekövetkezése bizonyosság. Ez a stratégia lehetőséget nyújt a nagyobb biztonságra és kontrollra a hatások felett, amikor kilépünk a bizonytalanság világából. Az elővigyázatosságon alapuló stratégia ezen elvet követi, inkább elfogadva a bizonytalanságot, mintsem több tudást és pontosabb előrejelzéseket keresve. Fő célja a rugalmasság, a sebezhetőség csökkentése és a robusztus, ellenálló folyamatok kiépítése, amelyek segítségével ellenállóbbak lehetünk a váratlan eseményekkel szemben (Vasvári, 2015).

Vállalás

A kockázatvállalás a tudatos döntés arról, hogy elfogadjuk a következményeket, ha az esemény bekövetkezik. Az igénylési programokban mindig jelen van valamilyen mértékű kockázatvállalás. A vállalatnak meg kell határozza az adott helyzetben biztonságosan vállalható kockázat megfelelő szintjét (Chapman, 2016). Végül nem lehetséges az összes fenyegetést megszüntetni vagy az összes lehetőséget kihasználni, így dokumentálhatjuk azokat és legalább tájékoztatást nyújtanak arról, hogy ezek léteznek és azonosításra kerültek. Ez a stratégia akkor alkalmazható, ha nem lehetséges vagy praktikus a kockázatra más stratégiákkal válaszolni, vagy egy válasz nem indokolt a kockázat nagysága miatt. Amikor ez a döntés megszületik akkor legtöbbször úgy gondolják, hogy foglalkozni fognak a kockázattal, ha az bekövetkezik (Mahendra, et al., 2013).

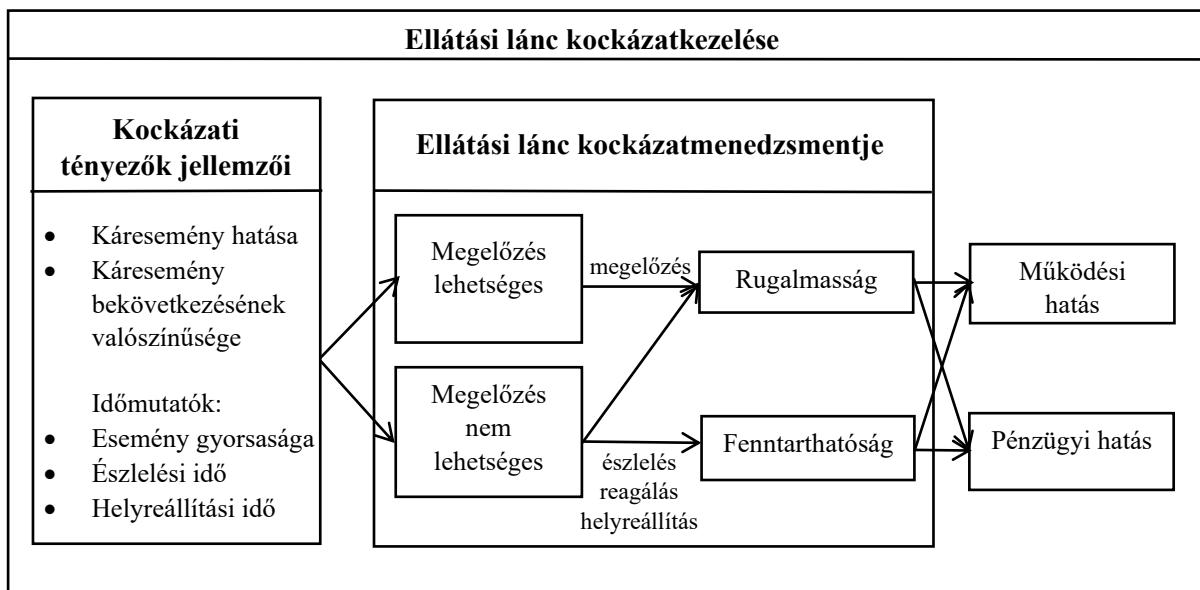
Megosztás vagy átvitel

A vállalatoknak lehetőségük van a kockázatkezelésre a kockázat megosztásával vagy átvitelével. Számos módszer létezik a kockázat megosztására a szerződő felekkel. A szerződés típusa, teljesítményösztönzők, garanciák mind olyan formák, amelyek ehhez hozzájárulhatnak (Chapman, 2016). Másik lehetőség a kockázat átvitele, ami azt jelenti, hogy megtaláljuk azt a másikat, aki hajlandó felelősséget vállalni a kockázat kezeléséért, és aki viseli a kockázattal járó felelősséget, ha az bekövetkezik. A kockázat átvitele nem szünteti meg a fenyegetést; a fenyegetés továbbra is létezik, azonban egy másik fél birtokolja és kezeli. A kockázat átvitele hatékony módszer lehet a pénzügyi kockázatok kezelésére. A cél az, hogy a kockázatot az a fél birtokolja és kezelje, amelyik a legjobban képes hatékonyan foglalkozni vele. A kockázat megosztása is egy lehetőség, ilyenkor a kockázat tulajdonjogát átadják egy másik félnek, aki legjobban képes csökkenteni annak bekövetkezési valószínűségét és növelni a potenciális előnyöket, ha az bekövetkezik. A fenyegetések átadása és az esélyek megosztása hasonló abban a tekintetben, hogy harmadik fél segítségével történik, akiknek átadják a fenyegetéseket és azoknak, akiknek az esélyeket kijelölik, szintén lehetőséget kell biztosítani a potenciális előnyök megosztására (Mahendra, et al., 2013).

2.3. Kockázatok az ellátási láncban

„Az ellátásilánc-kockázat tágabb értelmezésben olyan eseményeknek való kitettséget jelent, amely zavart okozhat (az értékteremtő folyamatokban), és ezáltal negatívan befolyásolja az ellátási lánc hatékony menedzsmentjét.” – olvasható Szász és Demeter (2017, 14.2.fejezet) könyvében. Ebből a megállapításból is arra következtetnek, hogy az ellátási lánc kockázatainak megfelelő kezelése kulcsfontosságú a vállalati siker és versenyképesség szempontjából. A kockázatok hatékony azonosítása és kezelése lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy rugalmasan reagáljanak a változó piaci feltételekre és biztosítsák a folyamatos üzletmenetet, ezáltal pedig hozzájárulhatnak az ellátási lánc hosszú távú fenntarthatóságához és növekedéshez, amely manapság elég nehéz feladat. A globális ellátási láncok ma több kockázati tényezőnek vannak kitéve, mint a múltban azonosítható, lokális ellátási láncok. Ezek a kockázatok magukban foglalják az ellátás zavarait; az ellátási késéseket; a kereslet, az árak és az árfolyam ingadozásait (Chopra, Meindl, 2016). A termelési hálózatok karcsúsodása az input- és outputoldali racionalizáláson keresztül, az alacsonyabb készletszint, a magas kapacitáskihasználás, az optimalizált átfutási idő, a termékek nemzetközi terjesztésének lehetősége, a „global sourcing”-nak köszönhetően mind képesek előnyöket produkálni a vállalkozások számára a költségek és ügyfélszolgáltatások terén, ugyanakkor másik oldalról a vállalatok sebezhetőségének növekedését is okozhatják (Csapi, 2011). Jelenleg a kockázatkezelés turbulens időszakában vagyunk, amelyet több tényező együttes hatása generál. Először is, a globális gazdasági rendszerben tapasztalható gyors változások, például a technológiai fejlődés, az éghajlatváltozás és a geopolitikai feszültségek, növelik a vállalatokra és szervezetekre nehezedő kockázatok sokféleségét és komplexitását. A COVID-19 járvány különösen kihívások elé állította a kockázatkezelést, hiszen globális egészségügyi, gazdasági és társadalmi következményekkel járt, és jelentős bizonytalanságot teremtett a jövőbeli eseményekkel kapcsolatban. Emellett az iparágak közötti fokozott kölcsönhatás és az egymástól való függés még nehezebbé teszi a kockázatok előrejelzését és kezelését. Munkaerő- és humán erőforrás-kockázatok is felmerülhetnek, többek közt a szakképzett munkaerő hiánya, sztrájkok, vagy emberi sérülések is megnehezíthetik az ellátási láncok működését (Gál, et al., 2024). Ezáltal a sebezhetőség és a kockázatkezelés turbulens időszaka hozzájárul ahhoz, hogy a vállalatok és ellátási láncok a lehető legnagyobb figyelmet fordítsák erre a területre. Ezen körülmények között a vállalatoknak és szervezeteknek dinamikus és rugalmas kockázatkezelési stratégiákat kell kidolgozniuk, amelyek képesek alkalmazkodni a változó környezethez és gyorsan reagálni az új kihívásokra. A folyamatos megfigyelés, a kockázatok elemzése és az

agilis reakcióképesség elengedhetetlen a stabil és sikeres üzleti működéshez a jelenlegi kockázatokkal teli időszakban (Szász, Demeter, 2017).



5. ábra: Ellátási lánc kockázatkezelése (Szász, Demeter, 2017)

Ahogy az ábrán is látható, a kockázatokat több mutatóval jellemezhetik, amelyből a kettő legjelentősebb a kockázat bekövetkezésének valószínűsége és az esemény várható hatása. Ezen kívül a vállalatok monitorozhatják a kockázatok gyakoriságát, kár keletkezésének gyakoriságát, az észlelési időt, illetve az átfutási időt is (Szász, Demeter, 2017). Miután megállapították és értékelték a kockázatokat, azokat kezelni is kell. A kockázatkezelés célja nem más, mint az ellátási lánc rugalmasságának növelése annak érdekében, hogy tartós és fenntartható legyen a kockázatok bekövetkezésekor is (Ertugrul, Kozma, 2021). A kockázatkezelésnél fontos megállapítani, hogy a megelőzés lehetséges-e vagy sem, majd utána kiválasztani a megfelelő módot. Amennyiben az elemzés nem megfelelő, vagy a módot nem jól választják ki, esetleg nem választanak semmit akkor ezeknek a lépéseknek, kockázatoknak, illetve azok megvalósulásának működési, illetve pénzügyi hatásuk lehetséges.

2.4. Logisztikai szolgáltatók kockázatai

Az intenzív és versenyképes környezetben, amelyben élünk, sok vállalat fontolóra veszi a logisztikai kiszervezés lehetőségét annak érdekében, hogy racionalizálja az értékláncát. A „harmadik fél logisztikai szolgáltatókat” (3PL) általában a gyártók hosszú távú logisztikai tevékenységeinek kiszervezése kapcsán (Rajesh, et al., 2012). A 3PL szolgáltatókat olyan vállalatokként határozzuk meg, amelyek teljes egészében vagy részben végzik ügyfeleik különféle logisztikai tevékenységeit (Delfmann, et al., 2002). Ezek a funkciók magukban foglalhatják a hagyományos tevékenységeket, mint például a szállítást, raktározást, csomagolást stb., de lehetnek olyan konvencionális tevékenységek is, mint a vámkezelés, számlázás, valamint a nyomon követés és az utánkövetés. Az elmúlt évtizedben a 3PL szolgáltatók fejlődése jelentőséget kapott. Az hatékonyság növekvő fontossága és a tagok kompetenciáira való koncentráció sok üzleti lehetőséget nyitott meg a 3PL szolgáltatók számára (Christopher, 2013). Az ügyfelek várakozása a rövidebb szállítási időkre és a pontosabb szolgáltatásokra jelentősen megnőtt. Ennek eredményeként a logisztikai szolgáltatók irányításának bonyolultsága is jelentősen megnőtt (Rajesh, et al., 2012). A logisztikai kockázatok befolyásolhatják az átfogó ellátási lánc teljesítményét. Ezért fontos elemzőnek lenni a logisztikai szolgáltatók által szembesített kockázatok tekintetében, mivel ezek a kockázatok nemcsak hatással vannak ezekre a szolgáltatókra, hanem kiterjednek azokra a vállalatokra is, amelyek ezeket a szolgáltatásokat használják, és végül az ellátási láncokon keresztül fejtik ki hatásukat (Govindan, Chaudhuri, 2016). Ezért is fontos, hogy ezeknek a vállalatoknak a kockázatkezelési stratégiáik megfelelőek legyenek. A logisztikai szolgáltatók belső működésének kockázatai olyan kockázatok, amelyek megakadályozzák őket abban, hogy kielégítően végezzék műveleteiket, és ezáltal befolyásolják az ügyfeleknek nyújtott szolgáltatást. A logisztikai szolgáltatók belső működésének alkategóriái többek között magukban foglalják a folyamattervezés és szervezés, minőségi kockázatok, információ és IT kockázatok, rugalmassági kérdések, váratlan vagy gazdasági események, emberi erőforrás kockázatai, illetve az egyéb kockázatok egyaránt (Govindan, Chaudhuri, 2016). Az erőforrás ellátottság kritikus a szolgáltatók sikeres működése érdekében, ezért is rejthet számottevő kockázatot. A logisztikai rendszerek megtervezéséhez szükséges, kritikus technikai, humán és szervezeti erőforrások fontos szerepet játszanak. A szolgáltatók közötti legnagyobb különbség az operatív erőforrásoknál mutatkozik (Bokor, 2005). Poór és Karoliny (2002, 1. fejezet) szerint „Az emberek, mint szervezeti erőforrások, vagy a humán- és társas tőkeelőny biztosítói a szervezeti élet- és versenyképességben bizonyított szerepük miatt felértékelődve” új

meglátásba helyezik szervezésüket és koordinálásukat. A munkaerőt és ahhoz kapcsolódó tevékenységeket nemcsak költség szerint, hanem tartós távú beruházásként is célszerű számításba venni (Poór, Karoliny, 2002). Az emberi erőforrás menedzsment tevékenységei szerteágazóak, így szakértelem alapján is több területen kell helytállni (pénzügyi, üzleti szemlélet; pszichológiai ismeretek; HR rendszerekhez való hozzáértés), amely nemcsak fokozott igényeket, de fokozott kockázatokat is jelent (Szöts-Kovács, 2006). Ezen kockázatok nagyrésze a következő csoportokba illeszthető: munkavállaló egészség és jólét; produktivitás; pénzügy; munkaerő fluktuáció; jelenléti minták; reputáció; legalitás; innováció. A munkahelyi egészség és biztonság alapvető elemei a munkavállalók fizikai és pszichológiai kockázatainak felmérése, valamint olyan módszerek azonosítása, amelyekkel ezeket a kockázatokat kezelni lehet. A termelékenység és a pénzügyi teljesítmény csökkenése is megjelenik, mint emberi tényező okozta kockázat, de ezt általában más humán erőforrás kockázatokkal kötik össze következményként (Becker, Smidt, 2016). A magas munkavállalói fluktuáció jelentős hatással lehet egy szervezet általános kultúrájára. A szervezeti kultúra azokat az értékeket, hitrendszereket és viselkedéseket jelenti, amelyek meghatározzák, hogyan kommunikálnak egymással az emberek egy szervezetben és azon kívül is. Az egyik legjelentősebb hatás a munkavállalók elmozdulásával járó tehetségvesztés és intézményi tudás elvesztése (Bernardino, 2023). Továbbá a jelenlét arányokhoz kapcsolódó kockázatok, különösen a távollét kontextusában, jelentős hatással lehetnek egy szervezet különböző aspektusaira, beleértve a termelékenységet, a nyereségességet és a csapat teljesítményét (Bryan, et al., 2017). Az etika, fenntarthatóság és vállalati társadalmi felelősségvállalás témájában felmerülő kérdések és azok az intézkedések, amelyek pozitívan vagy negatívan befolyásolhatják azokat a személyek által azonosított szervezetek megítélését, részvényesek, ügyfelek vagy a szélesebb társadalom által. Számos jogi követelmény vonatkozik egy vállalat humán erőforrásainak kezelésére. Az innovatív szolgáltatások fejlesztése a humán erőforrás menedzsment szempontjából számos kockázatot jelenthet (Becker, Smidt, 2016), például elbocsátás vagy munkakörök megváltozása.

3. Módszertan

A kutatás során a kockázatkezelési módszerek gyakorlati alkalmazását vizsgáltam egy autóipari logisztikai szolgáltató esetében. Ebben a fejezetben bemutatásra kerül az adatgyűjtés és elemzés módszertana, valamint a kutatás kvalitatív jellege és korlátai is.

3.1. Bevezetés

Kutatásom során primer és szekunder adatokat is gyűjtöttem. A szekunder adatok használatának első és legfontosabb előnye az, hogy jelentős idő- és költségmegtakarítást eredményez. Nemcsak segíti a kutatót a kutatási probléma jobb megértésében és megfogalmazásában, de kibővíti a kutatási alapot, ami alapján tudományos következtetések vonhatók le. Emellett gyorsabb ellenőrzést tesznek lehetővé, és jelentősen növelik az információk és következtetések megbízhatóságát. Másik előnyük, hogy megfelelő módszereket vagy adatokat kínálhatnak egy adott kutatási probléma kezeléséhez, valamint összehasonlítási eszközként is funkcionálnak, ami segíti a primer adatok értelmezését és megértését. Időnként a legjobb választás, hogy egyesítjük a szekunder és a primer adatokból származó információkat, hogy a kutatási kérdéseket a lehető legteljesebb mértékben megválaszolhassuk (Ghauri, P.N., Grønhaug, K., 2011). A látókör kiszélesítése érdekében magyar és külföldi szakirodalmakat is feldolgoztam. Ezek segítettek megalapozni az elméleti háttérét a dolgozatomnak, megfelelő modelleket és tudást biztosításával. A kockázatkezelés területén számos releváns szakirodalom található, amely részletesen tárgyalja a kockázatok azonosításának, értékelésének, kezelésének és monitorozásának módszereit és gyakorlatait. Ezután a primer adatgyűjtéssel folytattam a munkát. A primer adatok fő előnye, hogy a kutatási projekt céljaira és kérdéseire szabva gyűjthetők. Ez azt jelenti, hogy közvetlenül kapcsolódnak a kutatás célkitűzéseihöz és feladataihoz. A kérdéseket közvetlenül az érintett személyekhez lehet intézni, és csak így tudunk információkat vagy adatokat gyűjteni a múltbeli eseményekről vagy élményekről. Az, hogy mely módszerek és technikák a legalkalmasabbak egy adott kutatáshoz vagy projekthez, attól függ, hogy milyen a kutatási probléma és annak célja. A kvalitatív kutatás egyfajta racionális, felfedező és intuitív kutatási megközelítés keveréke, amelyben a kutató készségei és tapasztalatai meghatározó szerepet játszanak az adatok elemzésében. A kvalitatív kutatáshoz szükséges készségek a helyzetek elemzésének képessége, a torzítás felismerése és elkerülése, érvényes és megbízható adatok gyűjtése, valamint az elméleti és szociális érzékenység. Ennek a módszernek három fő összetevője van: az adatok, amelyeket gyakran megkérdezés és megfigyelés útján gyűjtik; az értelmező és elemző eljárás, amely az adatok megfogalmazásának és elemzésének technikái és segítségével eredményekhez vagy elméletekhez juthatunk;

valamint a jelentés, ahol az eredményeket írásbeli vagy szóbeli formában közöljük. A kvalitatív adatok hasznosak lehetnek annak megértéséhez, hogy mi az alapja vagy elmélete azoknak a kapcsolatoknak, amelyek közvetlenül elméleteket sugallhatnak, vagy a kvantitív adatok feltárnak (Eisenhardt, K. M., 1989). Emellett ennek a módszernek sajátossága, hogy a megfigyeléseket természetes környezetben lehet megtenni, illetve feltáró orientáció és holisztikus nézőpont jellemzi (Szász L., Demeter K., 2017). Az előző információkra alapozva a kutatási kérdéshez a kvalitatív adatgyűjtés illeszkedik a legjobban. Az elsődleges források között szerepelnek a félig strukturált interjúk és a vállalati belső dokumentumok, amelyek a mellékletben megtalálhatóak. Az interjúk során a vállalat vezetőivel, kockázatkezelési szakembereivel és más érintett felek számoltak be a kockázatkezelési módszerek alkalmazásáról és tapasztalataikról. A belső dokumentumok pedig további betekintést nyújtanak a vállalat kockázatkezelési gyakorlatába. A kutatás kvalitatív jellege lehetővé teszi, hogy mélyebben megértsük a kockázatkezelés gyakorlati megvalósítását és az ehhez kapcsolódó kihívásokat.

A félig strukturált interjúkat precíz és pontos felkészülés előzte meg. A kutatási kérdés átgondolása után meghatározásra került a vizsgálni kívánt autóipari logisztikai szolgáltató, majd a kapcsolatba lépés következett. Miután elfogadták a megkeresést, meghatározásra kerültek az interjúalanyok és időpontok kerültek egyeztetésre mindenkivel online formában. Mindegyik interjú szerkezete félig strukturált volt, ami azt jelentette, hogy pozíciókra bontva külön interjúvázlatok készültek minden munkavállaló számára, amelyek a mellékletben megtalálhatóak. Ezekről a kérdésekről, volt, hogy el kellett térni, mert a beszélgetés más irányt vett, mint az előzetesen gondolható volt, de az összes interjú hasznos volt és bővítették a látókört. A dolgozatomban a részt vevő interjúalanyokat pozíciójuk szerint fogom azonosítani és hivatkozni rájuk, mivel a vállalat feltétele az anonimitás volt az interjúk elkészítéséhez. Ezáltal a kutatás teljesíti az etikai követelményeket és lehetővé tette a résztvevők számára, hogy szabadon megosszák tapasztalataikat és véleményeiket a kutatás során.

Összefoglaló táblázat a készített interjúkról				
Interjú típusa	Interjúalany pozíciója	Interjú ideje	Interjú helye	Interjú hossza
Logisztikai szolgáltató				
Alapozó	Operatív igazgató	2024.03.22.	Logisztikai szolgáltató telephelye	45 perc
Részletező	Üzemvezető 1	2024.03.26.	Logisztikai szolgáltató telephelye	40 perc
Részletező	Üzemvezető 2	2024.03.26.	Logisztikai szolgáltató telephelye	45 perc
Részletező	HR vezető	2024.03.28.	Logisztikai szolgáltató telephelye	50 perc
Részletező	Minőségbiztosítási vezető	2024.03.28.	Logisztikai szolgáltató telephelye	80 perc
Tisztázó	Operatív igazgató	2024.04.05.	Logisztikai szolgáltató telephelye	45 perc
Központi vállalat				
Részletező	Folyamat-, és minőségbiztosítási vezető	2024.03.27.	Központi vállalat telephelye	60 perc
Részletező	Logisztikai vezető	2024.03.27.	Központi vállalat telephelye	50 perc

1. táblázat: Összefoglaló az interjúkról (Saját szerkesztés, 2024)

Az interjúkról összefoglaló táblázat is készült, ahol az látható, hogy összesen hét munkavállalóval készült interjú, amelyek félig strukturáltak és személyesek voltak, egy kivételtől eltekintve pedig 45-60 percig tartottak. Az interjúk típusait három csoportra lehet bontani. Alapozó interjú készült az Operatív igazgatóval, ahol kiderült a logisztikai szolgáltató alapvető működése, felépítése, hozzáállása a kockázatkezelés témaköréhez és belső dokumentumok is bemutatásra kerültek. Részletező interjúkat készültek a szolgáltató, és az

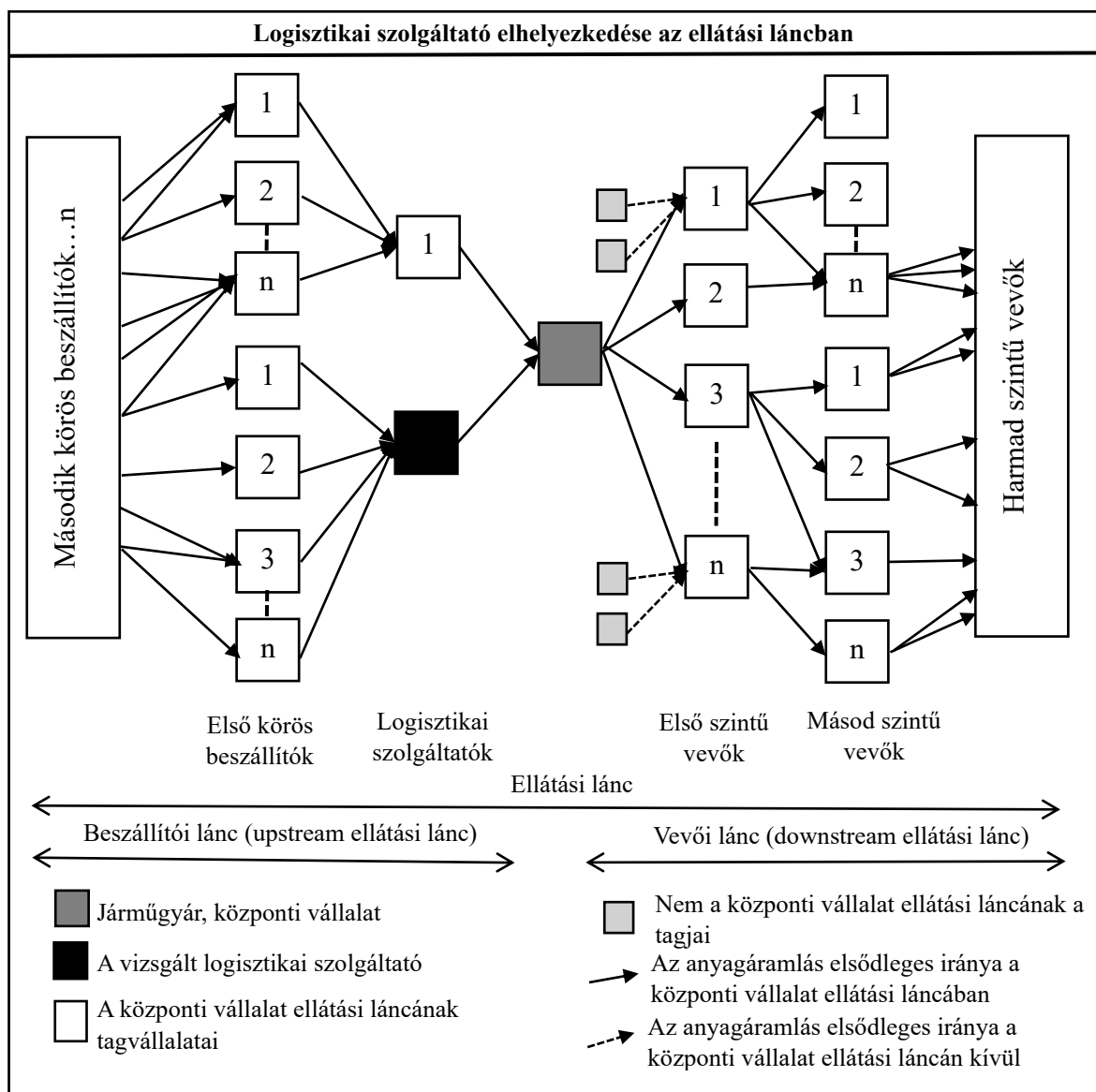
ellátási lánc központi vállalatának munkavállalóival is. Az utóbbi lépés azért volt fontos, hogy az alapfelállás, a keretrendszert alaposan felmérjem és megismerjem. Végül pedig egy tisztázó interjúra volt lehetőség, ahol még tisztázásra kerültek utolsó kérdéseim és bővebben kifejtettük azokat a részeket, amelyek még több információt igényeltek.

A módszertan bevezetésénél a kutatási korlátokat is figyelembe kell venni. Az üzleti kutatásokban rendszeresen felhasználják az írott anyagokat, mint például az éves beszámolókat és az üzleti folyóiratokat, valamint a rögzített és átírt interjúkat elemzési forrásokként. Azonban ezen elemzések során gyakran előfordulnak mérési problémák. Ha a vizsgálat inkább feltáró jellegű, akkor az érvek felhasználása a vizsgálat kezdetén javasolt. Strukturált kutatás esetén, legyen az leíró vagy ok-okozati, fontos fogalmi definíciókat kidolgozni, valamint meghatározni a konkrét eljárásokat, azaz az operatív definíciókat (Ghauri, P.N., Grønhaug, K., 2011). Emellett pedig fontos megjegyezni, hogy a megfelelő következtetések levonásához a kutatási korlátokat is figyelembe kell venni. Az egyik ilyen korlát a cégspecifikum, ami azt jelenti, hogy az eredményeket nem lehet általánosítani más vállalatokra. Emellett a kockázatkezelési gyakorlatok és kihívások hasonlóak lehetnek más vállalatok esetében is, de azoknak a mértéke és jellege eltérő lehet.

3.2. Vállalat azonosítása

A dolgozat fókuszában egy logisztikai szolgáltató áll, amely széleskörű szolgáltatásokat nyújt az ellátási láncmenedzsment területén. A vállalat tevékenységei közé tartozik a fuvarozás, raktározás, beszerzés és egyéb logisztikai szolgáltatások nyújtása ügyfeleinek világszerte. Működési területei közé tartozik Európa, Afrika, Ázsia, Ausztrália és Amerika. A vállalat célja, hogy ügyfelei számára hatékony és megbízható logisztikai megoldásokat kínáljon, amelyek segítik azokat a versenyképesség növelésében és a költségek csökkentésében. A vállalat széles körű tapasztalattal rendelkezik a logisztika terén, és rugalmasan alkalmazkodik az ügyfelek egyedi igényeihez és kihívásaihoz. Fontos része az iparágának, és elkötelezett az innováció, a fenntarthatóság és az ügyfélcentrikusság iránt. A vállalat célja, hogy kiemelkedő szolgáltatásokat nyújtson ügyfeleinek, és hozzájáruljon azok üzleti sikereihez azáltal, hogy biztosítja az ellátási lánc hatékony és zökkenőmentes működését (Operatív vezető, 2024). Én a szolgáltató magyarországi telephelyét vizsgáltam, melynek ügyfele egy autóipari központi vállalat. A cég főtevékenysége raktározás és tárolás. Emellett szállítást kiegészítő szolgáltatást nyújtanak, rakományokat kezelnek, árut szállítanak, üzletviteli és egyéb tanácsadással is foglalkoznak.

3.3. A logisztikai szolgáltató elhelyezkedése az ellátási láncban



6. ábra: Logisztikai szolgáltató elhelyezkedése az ellátási láncban (Saját szerkesztés, 2024)

Az alábbi ábrán látható, hogy a logisztikai szolgáltató az első körös beszállítók után és a járműgyár előtt áll, az ellátási lánc felépítésében, annak upstream részében. Fisher (1997) alapján elmondható, hogy a központi vállalat terméke funkcionális, ehhez hatékony ellátási lánc illeszkedik. Az általam vizsgált vállalatához több mint 50 beszállító érkezik alkatrészsel nap mint nap, melyet a megfelelő mennyiségben, minőségben, időben és helyre szállítanak a munkavállalók, ezzel is meghatározva a szolgáltató hozzáadott értékét az ellátási láncban (Operatív igazgató, 2024). A vállalat vizsgált telephelye és a központi vállalat kapcsolata elég centralizált, működésük meghatározott keretek között zajlik. A logisztikai szolgáltató szinte minden eszközt és gépet a központi vállalattól kap, a fő értékük az emberi erőforrás (Logisztikai vezető, 2024). Az alapozó interjút követően a látókör bővítése érdekében kapcsolatba léptem

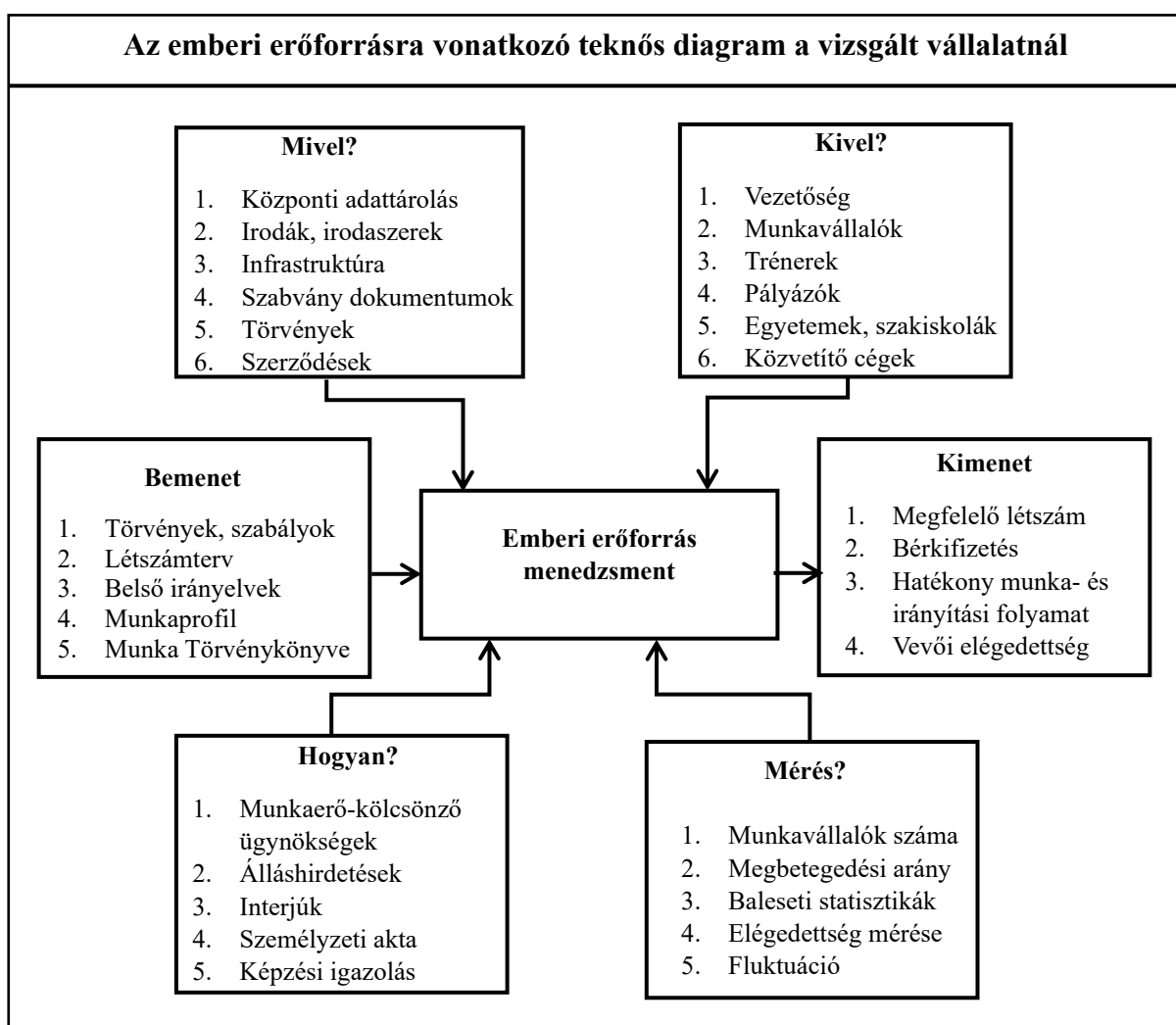
a központi vállalat illetékes személyeivel, beleértve a logisztikai vezetőt és a folyamat- és minőségbiztosítási vezetőt. Ezzel az volt a fő célom, hogy másik nézőpontból lássak rá az ellátási láncra és annak kockázatmenedzsment stratégiáját feltérképezsem. A központi vállalatnak felelősségük, hogy az alkatrész beérkezzen és eljusson egészen a gyártósor ellátásáig. A központi vállalat felelősségi körében van a beszállítókkal kapcsolatos szerződések megkötése, kockázatok kezelése, kapcsolattartás az igényeknek a meghatározása, a beállításoknak a követése vagy a reklamációk kezelése. Az egész partnerkapcsolatot egyfajta szerződéses háttér biztosítja, tehát minden egyes beszállítóval van egy alapvető együttműködési szerződés. A központi vállalat sok évvel ezelőtt úgy döntött, hogy a logisztikai részét a tevékenységnek, az operatív részét, ami aztán fizikailag ezt az egészet megvalósítja, kiszervezik egy szolgáltatónak (Folyamat- és minőségbiztosítási vezető, 2024), ami az általam vizsgált logisztikai szolgáltató lett. Ennek a vállalatnak szigorú kritériumoknak kell megfelelni és számadási kötelezettségük is nagy a központi vállalat irányába, hiszen ott a termelésben két percenként elkészül egy új autó, aminek értéke 15-20 millió forint között van, tehát az ellátásban már egy másodperces zavar is súlyos költségeket von maga után (Operatív igazgató, 2024). Ettől a pillanattól kezdve mindenképp érdemes egy jó együttműködést kialakítani. Egyrészt ennek is van egy szerződéses háttere, hogy mi az, amiben megállapodtak, és van egy tapasztalati háttere is, hogy mit kell nagyon egzaktul beleírni a kiírási anyagba, megfogalmazni a szerződés mellékleteit képző egyéb dokumentumokban, hogy a későbbi viták elkerülhetőek legyenek, de utána tulajdonképpen ez a napi gyakorlatban egy folyamatos együttélés. A központi vállalatnak jelenleg is van egy elképzelése, hogyan akarják működtetni a gyárat, vannak folyamataik, eszközeik és beszállítóik és abba integrálják be a szolgáltatót, hogy működtesse gazdaságosan. A szolgáltatónak is van egy elképzelése, hogyan akarja ezt gazdaságosan működtetni, hogy számára is kifizetődő legyen a tevékenység. A sikeres, zökkenőmentes együttműködés már tényleg azon múlik, hogy mennyire intelligensen lehet ezt a mozgásteret együtt koordinálni és fejleszteni (Folyamat- és minőségbiztosítási vezető, 2024). Üzemvezetőket is megkérdeztem arról, hogy ők hogyan látják ezt a centralizált ellátási láncot a kockázatkezelés szempontjából. Az üzemvezetők feladataik közé tartozik a termelési folyamatok felügyelete, a munkavállalók irányítása és motiválása, valamint az üzem hatékonyságának és termelékenységének biztosítása. Ezek a személyek sokkal közelebbről és konkrétabban látják a kockázatokat, mivel a szervezeten belüli működésük közvetlenül érinti a kockázatok keletkezését és kezelését. Az üzemvezetőknek kell alkalmazkodniuk a folyamatosan változó környezethez, és készülniük kell a változásokra, hogy minimalizálják a kockázatokat és kihasználják az új lehetőségeket (Burton, et al., 2021). Ők megerősítették, hogy

az ellátási lánc, amihez tartoznak rendkívül lekorlátozott a központi vállalat által (Üzemvezető 1, 2024; Üzemvezető 2, 2024). Úgy gondolom, hogy ez egy szempontból előny, hiszen nem a logisztikai szolgáltató feladata kezelni ha természeti katasztrófa vagy csőd helyzet lép fel egy beszállítónál, illetve azt sem ha az európai autópiacnak hónapokig gondot okoz a félvezetők (alkatrész) hiánya (Logisztikai vezető, 2024). A másik szempontból nézve hátrány ez a centralizált rendszer, hiszen az alkatrészgyár üzemvezetőjének (2024) elmondása szerint fel lehetne készülni egy extrém helyzetre akkor hogyha rendelkezésre állna elég információ és meg lenne mögötte a tervezési-szervezési folyamat is. Jelen helyzetben ez szerinte nem minden esetben mondható el. A központi vállalat a tervezés-szervezés fázist teljes mértékben kihagyja a logisztikai szolgáltatóra nézve, ami több helyen, de főként az áruátvételnél csapódik le. A központi vállalat sajnos nem tudja biztosítani az egyenletes beérkezéseket és alapvetően a létszámot úgy kell kitalálni és biztosítani, hogy kisebb beérkezéseket és a csúcs időszakokat is teljesíteni tudják, illetve érdemleges munkát is végezzenek, ha kevesebb a beérkezés (Üzemvezető 1, 2024). Számomra ezek után világos volt, hogy a logisztikai szolgáltatónak a vállalat belső kockázataival kell megküzdenie, éppen ezért a kockázatkezelési lépések működésén kell, hogy legyen a fókusz.

3.4. Emberi erőforrás kockázatai

3.4.1. A kockázatok azonosítása

Először az érdekelt, hogy milyen kockázatokat azonosítanak, illetve azt hogyan teszik. A minőségbiztosítási vezető (2024) elmondása alapján ezeket főként technős módszerrel végzik. Minden folyamatra készítenek egy ilyen diagramot és azok alapján írják fel a kockázatokat. Interjúim során két üzemvezetővel is sikerült beszélnem. Ezzel a felsővezetés is foglalkozik, minden évben egyszer felülvizsgálják a kockázatkezelési stratégiájukat (Üzemvezető 2, 2024; Logisztikai vezető, 2024). A humán erőforrás menedzsment technős diagramjának egyszerűsített változata az alábbi ábrán látható.



2. táblázat: Emberi erőforrás menedzsment technős diagram (Saját szerkesztés, 2024)

A technős diagramból a logisztikai szolgáltató az azonosított kockázatokat öt csoportra bontotta. Szervezet szintű kockázat szerinte a nem megfelelően kialakított folyamatok, a felelősségi és hatáskörök hiánya, illetve a nem megfelelő szervezeti felépítés. Munkatársak kockázataiként

kezelik a kapacitáshiányt, a fluktuációt, a nem tervezett hiányzásokat, a képzettségi hiányosságokat, a szabályozottság hiányát, a munkavállalói motivációt, a korszerkezet és a sztrájkok lehetőségét. Az oktatási rendszerükkel kapcsolatban megjelennek a tervezési hiányosságok, a megvalósulás értékelése és a szabályozottság hiánya. Ami a szabályozásokat illeti jogszabályváltozásokat és jogszabályértelmezésből fakadó kockázatokat ismertek fel. A kommunikációs kockázatot, a teljesítménymutatók hiányát, és az általuk nem befolyásolható kockázatokat egyéb kockázatcsoportként határozták meg (Vállalati dokumentum, 2023). Ezek közül a kockázatok közül a munkatársak kockázataiként elnevezett rizikókra hívták fel a figyelmem a legtöbb interjú során.

3.4.2. A kockázatok elemzése, értékelése

Miután a szolgáltató meghatározza a kockázatokat, ezeket felvezeti egy FMEA táblázatba és ott elemzi, értékeli azokat, illetve kockázatmátrixot is készít. (Minőségbiztosítási vezető, 2024). Az alábbi táblázat egy minta, konkrét vállalati dokumentum alapján készült, szemléltetésként szolgál és a dolgozatom témája szempontjából releváns területre, az emberi erőforrásokra fókuszál. A teljes dokumentum a dolgozat mellékletében található.

A humán erőforrással kapcsolatos kockázatok azonosítása, kezelése (példa)								
Kockázati tényezők		Kockázatértékelés				Intézkedés		
Ssz.	Kockázati tényező	Bekövetkezés valószínűsége	Hatás nagysága	Észlelhetőség	Következmény (Szorzat)	Kockázat -prioritás	Szükséges-e intézkedés	Intézkedés meghatározása
1	Képzettségi hiányosságok	1	2	1	2	Alacsony	Nem	-
2	Fluktuáció	3	3	2	18	Súlyos	Igen	Motivációs rendszer kialakítása és fenntartása
3	Szabályozottság hiánya	2	2	1	4	Közepes	Igen	Eljárás kialakítása

3. táblázat: A humán erőforrással kapcsolatos kockázatok azonosítása, kezelése (példa) (Saját szerkesztés, 2024)

Azt láthatjuk, hogy a kockázat megnevezése után egy egytől háromig tartó skálán értékeli a bekövetkezés valószínűségét, a hatás nagyságát és a hatás észlelhetőségét. Ezeket a kapott adatokat összeszorozzák így megkapva a következményt, ami egytől huszonhétig terjedhet. Ezután a kapott értékeket alacsony, közepes és magas kategóriákra bontják, amely után kialakul a kockázati prioritás. A magas kockázat üzleti folyamatok megszakadásához vagy vállalati

sikertelenségekhez vezethet, és alapvető fontosságú a célok elérése szempontjából, ezért minden esetben intézkedéseket hoznak, míg a közepes rizikó károsíthatja a célokat és tevékenységeket, hosszabb ideig tartó negatív hatásokkal és széles körű következményekkel járhat, továbbá eredményessége és hírneve elvesztéséhez vezethet a társaság egyik területén. Tehát olyan esemény, amely kezelhető, de további erőforrásokat és szakmai erőfeszítéseket igényel, amelyekről vezetői döntés születik az adott területen. Alacsony kockázat, amely normál üzemi körülmények között rövid távon hatékonyan kezelhető, ezért nem kell rá intézkedést hozni (Minőségbiztosítási vezető, 2024). Maradványkockázatként hivatkoznak azokra a rizikókra, amelyekre intézkedéseket vezetnek be, amit egy külön munkalapon sorolnak fel. A logisztikai szolgáltatónál felmerülő kockázatok elemzéséről és kezeléséről minden munkavállalónak saját álláspontja van. Amikor releváns kockázatokról kérdeztem a munkavállalókat, akkor számos kockázat volt, ami szorosan kapcsolódott egymáshoz, mintegy csoportot alkotva.

Személyi állomány létszáma és jelentlétének kockázatai

Üzemvezető 1 úgy nyilatkozott, hogy „a legnagyobb kockázat abban van, hogy rendelkezésre áll-e megfelelő erőforrás, ami nálunk az emberállományt jelenti.” Elérhető-e minden nap a megfelelő számú és minőségi munkavállaló, hogy a tevékenységeket el lehessen látni. Az elmúlt években megnövekedett kockázatot rejt a minőségi emberek foglalkoztatása. Bármilyen probléma történik az anyagmozgatás során, komoly összegeket fizethet érte a szolgáltató amennyiben bármilyen sérülés vagy káresemény történik, ami a tervezett nyereség elérése pedig kiemelkedően fontos szerepet játszik a vállalat minden napi működése érdekében, amit az ilyen káresemények nehezítenek. A szakképzetlen emberek foglalkoztatásának további kockázata a gyalogosokra nézve számottevő. Óriási balesetvesztést jelent és növekszik a baleseti kockázat. Az áruátvételen, ahol a beszállító kamionjai érkeznek be nagy kockázatot jelent a szállítmányok időbeni leszedése és raktárba juttatása (Üzemvezető 1, 2024). A kapacitáshiány és a szakképzettség hiányán kívül a nem várt hiányzások kockázata megnehezíti a vállalat minden napi életét. Előfordul, hogy a munkavállaló egyik napról a másikra nem jelenik meg, hiába van egy törvényi feltétel számára, nem tölti le a 30 napos felmondási időt családi okok, elköltözés miatt vagy mert jobb lehetőséget kapott. Ez a kockázat sokkal inkább jelen van a fizikai munkavállalóknál, mint a szellemi dolgozókkal. A betegségek, illetve a balesetek is ebbe a csoportba tartoznak. Az utóbbinál még az a kérdés is felmerül, hogy ki fogja kifizetni a fellépő költségeket. Az utóbbi kockázatoknak rendkívül nagy hatása van és a kezelésük kedvezőtlen esetben generálhat magasabb fluktuációt is a túlóráknak köszönhetően (HR vezető, 2024). A

munkaerő felmondása többféleképpen történhet meg, attól függően, hogy ki kezdeményezi azt. Ezen kívül fontos, hogy várt vagy váratlan felmondásról beszélünk, illetve hogy a felmondó személy szakképzett vagy nem, hiszen egy szellemi dolgozó utánpótlását megoldani hosszabb és nehezebb feladat (Operatív igazgató, 2024).

Humán erőforrás összetétele és foglalkoztatási módja

Üzemvezető 1 által megosztott gondolatokhoz képest, Üzemvezető 2 egészen más oldalról közelítette meg a humán erőforrás kérdéskörének kihívásait kockázat-menedzsment szempontból. Nála a munkatársak nemzetiségi összetételén volt a fókusz. A logisztikai szolgáltatónál jelen helyzetben 5 nemzetiséget foglalkoztatnak egyszerre a területeken, amelyek a következők: magyar, mongol, filippínó, ukrán és szlovák (Üzemvezető 2, 2024). Ez a jelenség számomra azt sugallja, hogy a magyar munkaerőpiacon nem találnak megfelelő mennyiségű és minőségű embert és ezt külföldi munkavállalókkal próbálják áthidalni. Ez alapvetően nem lenne probléma, de ennyire kulturálisan, nyelvileg eltérő csoportokat foglalkoztatni egy időben egy helyen számomra megnövekedett kockázatot jelent. A nemzetiség eltérése számottevő kihívásokat okozhat a vállalat mindennapi életében. A nyelvi korlát véleményem szerint egy olyan kommunikációs problémához vezethet, amelynek napjainkban a technológiai innováció hatására nem kellene szerintem megjelennie egy multinacionális vállalatnál. Nemcsak idő és költség vonzata van az ilyen tevékenységeknek, hanem a nyelvi korlátok rengeteg egyéb kockázatot (például balesetveszély fokozódása) jelenthetnek más területeken egyaránt. Ennek ellenére ez egy stabilabb megoldása lehet a fluktuáció csökkentésének, mivel szerződéseik 1-2 évre szólnak (Üzemvezető 2, 2024). A külföldi munkavállalók alkalmazása különböző kormányzati intézkedéseket és idegenrendészeti kockázatokat von maga után. Ezek lehetnek változások a munkavállalási engedélyek kiadásában vagy feltételeiben, ami hátráltathatja vagy akadályozhatja az új munkavállalók felvételét, munkavállalási kvóták bevezetése vagy változtatása, ami korlátozhatja a vállalat képességét új munkavállalók alkalmazására. Az idegenrendészeti hatóságok ellenőrzéseinek szigorodása eredményeként büntetések vagy akár az idegen munkavállalók kiutasítása is megtörténhet (HR vezető, 2024). Ezt a helyzetet tovább fokozza, hogy a vállalatnál a munkavállalók további három csoportját lehet megkülönböztetni: saját, kölcsönzött, külsős munkavállaló (Üzemvezető 2, 2024). Saját munkavállalók azok, akik szerződést kötnek a logisztikai szolgáltatóval, aki minden hónapban utalja a bérüket és a juttatások száz százalékát biztosítja a munkavállalónak. Kölcsönzött munkavállalók azok, akik szerződést kötnek a logisztikai szolgáltatóval, aki a juttatások száz százalékát biztosítja a

munkavállalónak, de a közvetítő cégen keresztül kapják meg a fizetésüket. Külsős munkaerő az, amikor a logisztikai szolgáltató szerződést köt egy munkaerő közvetítő irodával, de nem konkrét személyekre, hanem teljesítményre. Tevékenység és teljesítmény alapján a vizsgált vállalat minden hónapban utal a közvetítő irodának, aki elutalja a havi munkabérek a dolgozóknak. A logisztikai szolgáltató semmilyen juttatásban nem részesíti az ilyen módon dolgozó személyeket (Operatív igazgató, 2024). Tehát összességében munkáltatói jogkörrel rendelkeznek a saját és a kölcsönzött munkavállalónál, míg a külsős, bér munkaerőnek más vállalat a munkáltatója, ezért náluk más az elszámolás is. Míg a bér munkaerőnek teljesítmény alapú a bérezése, addig a másik két csoportnak munkaidő alapú. Az eltérő foglalkoztatási mód konfliktushelyzetekhez vezethet a munkavállalók körében, aminek alapja az eltérő bérezés. Ebből akadtak problémák, de végül a saját munkavállalók megértették, hogy míg a bér munkaerő nem kap szabadnapot, táppénzt és amikor nincs termelés akkor fizetést sem, ezzel szemben ők az ilyen típusú napokra is kapnak fizetést. Belátták, hogy ez hosszútávon jövedelmezőbb, mint bér munkaerőként a vállalatnál dolgozni (Üzemvezető 2, 2024). Az FMEA alapján intézkedés bevezetése szükséges a kapacitáshiány, fluktuáció, nem tervezett hiányzások, szabályozottság hiánya, oktatási tervezési hiányosságok, jogszabályértelmezés, számonkérhetőség és egyéb kockázatok csökkentése érdekében. Véleményem szerint sem az FMEA sem a teknős diagram nem ejt szót elég részletesen a munkavállalók nemzetiségéből fakadó kockázatokról, sem a foglalkoztatási módról. Ezen kívül azonosításra kerültek egyéb kockázatok a vállalati interjúkon, amelyek a következők voltak: rendszerleállásból eredő kockázatok, magánéleti problémák kockázatai, illetve mivel a logisztikai szolgáltató szállást is biztosít munkavállalói egy részének, ezért ott is felmerültek bizonyos kihívások. Ezeknek a többségét nem találtam meg a számomra hozzáférhető vállalati dokumentumokban, az interjúkon mégis hangsúlyosak voltak.

3.4.3. A kockázatok kezelési módja

A kockázatkezelés módszerei közül a vállalat elsősorban az elkerülést és megelőzést, másodsorban pedig a bekövetkezés valószínűségének, illetve bekövetkezés hatásának csökkentést preferálja (Minőségbiztosítási vezető, 2024).

Az elkerülés, megelőzés módszere

A Poka Yoke módszer egy minőségellenőrzési és kockázatkezelési technika, amely segít csökkenteni a gyártási és logisztikai hibákat (Mango honlap). A Poka-Yoke három fő típusú hibaellenőrzési módszert használ. A kapcsolat módszere (1) a hibákat fizikai attribútumok, mint

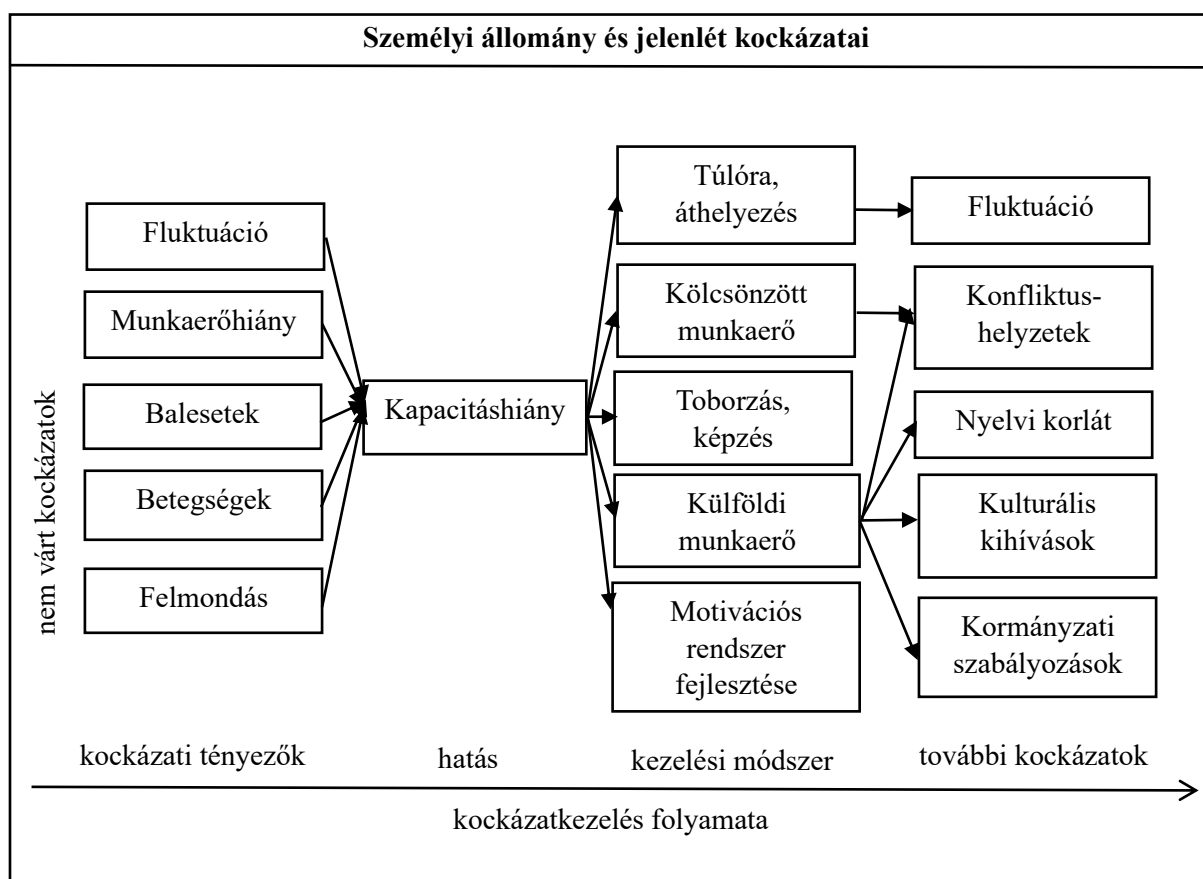
például a forma vagy méret használatával azonosítja. A rögzített érték (2) módszere figyelmezteti a munkavállalókat, ha egy adott számú művelet vagy lépés nem történik meg. A mozgás lépés (3) biztosítja, hogy a helyes eseménysor következzen meg egy tevékenység folytatása előtt (Bland, A., 2022). Ez a vállalatnál jelen van a rendszerekben (SAP, ITLS), amelyek meghatározzák a folyamat lépéseit és csak egymás utáni sorrendben engedélyezik azokat (Üzemvezető 2, 2024). Továbbá geometriailag, fizikailag úgy vannak kialakítva az alkatrészek tartói, hogy a komissiózó ne is tudjon más sorrendben más alkatrészeket belerakni, ezzel is könnyítve a tevékenységen, csökkentve a hibák lehetőségét és ezáltal a vállalat minimalizálhatja a termelés leállásának esélyét (Operatív igazgató, 2024). Másik módszer a megelőzésre egy összesített dokumentum „Kockázatok és következmények” címen, amelyet a felsővezetés minden évben felülvizsgál (Üzemvezető 1, 2024). A dokumentum a mellékletben megtalálható, amelyben látható, hogy több pozíció kockázatait tüntetik fel következménnyel és megelőzési lehetőségekkel. A táblázat napi szinten előkerül a munkavállalók között és tisztában vannak a kockázatokkal és azoknak a következményeikkel. Erről a vezetők a dolgozói interjúkon mérik fel a munkavállalók tudását. Egy héten 5-10 munkavállalót biztosan megkérdeznek róla. A munkavállalók körében inkább szabályrendszerként tudatosították ezeket a rizikókat, mintsem kockázatokként. Ezzel le lehet csökkenteni a kockázatok bekövetkezésének valószínűségét, illetve biztosítani az előforduló problémák gyors lereagálását, negatív hatások csökkentését (Üzemvezető 1, 2024; Üzemvezető 2, 2024).

A kockázatcsökkentés módszerei

A kockázatcsökkentés a globális kihívásoknál közvetett módon jelenik meg, hiszen a logisztikai szolgáltató az ilyen kockázatok kezeléséért nem felelős, a következmények megfelelő lereagálásért már annál inkább. Ezekre kétféleképpen reagálnak: Az egyik, amikor az alkatrészek sürgős anyagként kerülnek be a rendszerbe és egy teljesen eltérő folyamat részeként tudják eljuttatni az utolsó pillanatban a központi vállalat gyártósorához, illetve amikor megáll a gyártósor és órákra vagy napokra leáll a termelés. A leállás számukra bevételkieséssel jár, és a saját munkavállalóknak a fizetést ugyanúgy el kell utalni. Ilyenkor pihenőnapokat szoktak kiadni és a munkaidőkerettel gazdálkodnak (Üzemvezető 2, 2024).

Személyi állomány létszáma és jelentlétének kockázatsökkentése

Ami a kockázatok ezen csoportját jelöli, ott változó eszközöket használ a vállalat a tényezők kezelésére, azzal a céllal, hogy hatásukat vagy bekövetkezésük valószínűségét csökkentsék. A legsúlyosabb probléma a kapacitáshiány, az alábbi táblázatban észrevehető, hogy ennek kialakulásához számos tényező, rizikófaktor vezetett.



7. ábra: Személyi állomány és jelenlét kockázatai (Saját szerkesztés, 2024)

A fluktuáció és a felmondás kockázatának valószínűségét motivációs rendszerrel, juttatásokkal és munkavállalói elégedettség mérésével és javításával próbálja meg csökkenteni a vállalat. Ami a munkaerőhiányt illeti, munkaerő-közvetítőkkal szoros együttműködésben állnak (HR vezető, 2024). Az Üzemvezető 1 által említett növekedett balesetveszélyre való tekintettel 2023-tól fokozott oktatás van a munkavállalóknak ebben a témában, ezáltal is csökkentve a balesetek számát (Üzemvezető 1, 2024). A nem várt hiányzással, betegségekkel a logisztikai szolgáltató tervez az előzmények alapján, hogy mi várható az adott hónapban, hány százalékos kiesés ezek miatt, illetve a szabadságokat is hozzáadja, így jön létre egy létszámtervezés, amit minden hónapra megcsinálnak (HR vezető, 2024). Ezek ellenére számolni kell az általános

kapacitáshiánnyal, mert ezek az intézkedések nem elegendőek, illetve az előrejelzések gyakran eltérnek a valóságtól (Operatív igazgató, 2024). Ilyenkor a kapacitáshiány megszüntetésére több módszer is van, ezeknek eltérő a megvalósulási idejük. A több műszakos munkarend lehetőséget ad a munkaidő csúsztatására és így túlórával, valamint a munkaidő kerettel való gazdálkodással próbálják csökkenteni a kockázatok bekövetkezésének hatását. Ezen kívül munkaerő átcsoportosítása is lehetőséget nyújt arra, hogy a vállalat rugalmasabban reagáljon az aktuális munkaerő-igényekre, javítva ezzel a termelékenységet és a hatékonyságot. Ez a leggyorsabb kezelési módszer, ennek ellenére fennáll a veszély, hogy a folyamatos túlóra hatására a munkavállalók elégedetlenekké válnak és másik munkalehetőséget keresnek (HR vezető, 2024). Gyors módszernek számít a kölcsönzött munkaerő kérése, hiszen a közvetítő cég már másnapra tud küldeni munkavállalókat, azonban ennek többletköltségei lesznek a túlórához képest. A toborzás egy közepesen gyors megoldás, amit két csoportra bonthatunk, hiszen fontos megkülönböztetni a magyar munkaerőt a külföldi munkaerőtől, mivel más törvények és szabályozások vannak érvényben a két csoportra. Az utóbbi csoport bevonása lehetőséget nyújt arra, hogy a vállalatok kihasználják más országokban elérhető munkaerőpiacokat, miközben kibővítik alkalmazottaik körét. Az ilyen fajta munkaerő igénybevétele manapság rendkívül népszerű a nemzetközi vállalatok körében, ám ennek is megvannak az árnyoldalai. A motivációs rendszer fejlesztése kulcsfontosságú lehet a munkavállalók elkötelezettségének és teljesítményének növelésében, javítva ezzel a munkahelyi hangulatot és csökkentve a fluktuációt (HR vezető, 2024). Ennek ellenére ez a módszer és a saját munkavállaló átképzése új feladatkörre a legtovább tartó, legidőigényesebb stratégia, amit főként hosszú távon érdemes szem előtt tartani.

Humán erőforrás nemzetiségi összetétele és foglalkoztatási módja okozta kockázatok kezelése

A logisztikai szolgáltató felismerte, hogy a munkavállalók eltérő foglalkoztatási módja kockázat lehet, mert konfliktushelyzetek kialakulásához vezethet. Ennek valószínűségét csökkentve a kölcsönzött munkavállalók ugyanazon juttatásokban részesülnek, legyen szó akár a karácsonyi csomagokról, vagy a csapatépítőkön való részvételről. Azonban ez a jellegű probléma nem jelenik meg az FMEA táblázatban, így ez egy egyszeri intézkedésnek tekinthető és amennyiben ez a kockázat bekövetkezik, a terület-, illetve műszakvezető feladata ezzel foglalkozni az egyéb fontos tevékenységei mellett. A külföldi munkaerő a vállalatnál 190 mongol, 30 ukrán és 100 fülöp-szigeteki munkavállalót jelent. Foglalkoztatásuk nemcsak költségesebb, de sokkal több kockázattal is jár. A kormány intézkedései és az idegenrendészeti szabályozások befolyásolják a külföldi munkavállalók alkalmazásának hatékonyságát és

gazdaságosságát. Az adminisztráció is nehezebb ennél a foglalkoztatási módnál, például 2024 első két hónapjában az Országos Idegenrendészeti Főigazgatóság igazgatási szünetet rendelt el, így sem meghosszabbítani, sem benyújtani nem lehetett tartózkodás vagy letelepedés iránti kérelmet (Bmbah, 2023; HR vezető, 2024). A vállalat folyamatosan figyelemmel kíséri a kormányzati és idegenrendészeti szabályozás változásait, és szükség esetén alkalmazkodik hozzájuk a jogi és adminisztratív kötelezettségek betartása érdekében, amiben jogi képviselő nyújt nekik segítséget. (Operatív igazgató, 2024) A kulturális kihívások nemcsak a munkahelyen, hanem a munkavállalóknak biztosított szállásokon is megjelennek, mivel a külföldi munkavállalók és a magyar munkavállalók egy kis része is munkás szállón tartózkodik. Ezek a munkavállalók máshogy szocializálódtak az otthoni környezetükben ezért az eltérő viselkedésük többször problémát jelentett. Háztartási gépek kezelésében, dohányzási szabályok megértésében és a megfelelő öltözet kiválasztásában is segítségre volt szükségük. Ezen felül hivatali, orvosi ügyeket is csak a logisztikai szolgáltató segítségével tudnak elintézni, ezért a szolgáltatónak súlyos kockázatot jelent ezen munkavállalók magánélete is (Operatív igazgató, 2024). A nyelvi korlát, ami már a dolgozat korábbi részénél is megjelent, véleményem szerint súlyos probléma, ennek ellenére úgy tűnik a vállalat mégsem tesz ellene sokat: sem a teknős diagramban, sem az FMEA táblázatban nem jelenik meg (Vállalati dokumentum, 2023). Ennek hatását jól szemlélteti az Üzemvezető 2 (2024) következő mondata: „Például van olyan filippínó munkavállalók, aki alig tud angolul és akkor a főnöke, aki szintén nem beszél angolul keres egy tolmácsot, aki magyarról fordít angolra, majd angolul elmondja egy angolul jól beszélő filippínónak és aztán ő a saját nyelvére lefordítva átadja az információt annak a filippínó munkavállalónak, aki nem beszél angolul.” A példát tovább gondolva kockázatként merül fel bennem a fokozott balesetveszély a nem megfelelő kommunikáció eredményeképpen. A félreértések és nem megfelelő fordítások vezethetnek sorleálláshoz (termelés leállása), amennyiben a munkavállaló valamilyen más útvonalon megy vagy más tevékenységet csinál, mint amit a felettese elmondott neki (HR vezető, 2024). Egyéb felmerülő kockázatokkal kapcsolatban elmondható, hogy kezelésük sajátos, mivel itt felmerülnek magánéleti problémák amelyek nemcsak munkaidőben jelentenek kockázatot a vállalat számára, ezeket pedig általában jó kommunikációs készséggel oldanak meg. Ezt fokozza a társadalomban kialakult szociális, érzelmi és néha szellemi labilitás ami megnövekedett az elmúlt időszakban. Ki kell tudniuk szűrni azokat a munkavállalókat, amelyek nem képesek csapatban dolgozni, akik veszélyt jelentenek a többiekre, akár az agresszió vagy a depresszió miatt. Ezért az üzemvezetők mindig figyelnek arra, hogy megfelelő példát mutassanak, kifogástalanul kommunikáljanak a munkavállalókkal és amikor kell beavatkozzanak (Üzemvezető 1, 2024).

4. Következtetés

A kutatásom célja az emberi erőforrások kockázatainak elemzése volt a logisztikai szolgáltatók körében, valamint az ehhez kapcsolódó stratégiák és megoldások feltárása. Ennek érdekében szakirodalmi modelleket elemeztem, amely lehetőséget nyújtott a korábbi kutatási eredmények összefoglalására és értékelésére. Ez segített abban, hogy megértsem, milyen eredményeket értek el korábbi kutatók a témában, és hogy mely modellek segíthetik legjobban a kockázatmenedzsment feladatait. Fontos kiemelni az ellátási láncok komplexitását, hiszen az ellátási lánc általam nem vizsgált vállalatai is rengeteg kockázattal küzdhetnek, aminek feltárására a bonyolultság révén nem volt alkalmam. Ezen kívül levontam azt a következtetést, hogy a kockázatkezelés egy összetett, többlépcsős folyamat, ahol nem érdemes egyetlen egy mátrixra vagy táblázatra támaszkodni. A teknős diagram, bár hatékony eszköz a folyamatok és kockázatok strukturált ábrázolására és elemzésére, bizonyos korlátokkal is rendelkezik, különösen akkor, ha a logisztikai szolgáltatók kockázatait vesszük figyelembe. A teknős diagram statikus ábrázolást nyújt, ami azt jelenti, hogy nem tudja kezelni a dinamikus vagy időbeli változásokat a kockázatokban és a folyamatokban. A logisztikai szolgáltatóknak gyakran változó környezetben kell dolgozniuk, és ez nagy szerepet játszik a kockázatkezelési stratégiák kidolgozásakor. A logisztikai szolgáltatók gyakran számos komplex kockázattal szembesülnek, amelyeket nehéz lehet egyszerűen egy teknős diagramba illeszteni ezáltal pedig előfordulhat, hogy nem minden kockázatot tudnak ilyen módszerrel lefedni a vállalatok. Ezért ilyen helyzetekben módszerek kombinálását ajánlanám. A dolgozatomban fókuszában lévő logisztikai szolgáltató egy centralizált ellátási láncban helyezkedik el, és emiatt azt gondoltam, hogy kevesebb kockázattal is kell megküzdenie, de kutatásom végére azt a konklúziót szűrtem le, hogy a legfőbb erőforrása, a humán erőforrás is tartogat számára rengeteg kockázatot. Ami a humán erőforrás kockázatainak kezelését illeti a logisztikai szolgáltatónál, a fluktuáció és ezáltal különböző foglalkoztatási módok alkalmazása és a munkavállalók nemzetiségi összetétele a legsúlyosabb kihívások, amelyek befolyásolhatják a vállalat teljesítményét és stabilitását. A saját alkalmazottakkal rendelkező vállalatoknak lehetőségük van a munkaerő magasabb fokú irányítására és fejlesztésére, ugyanakkor magasabb munkáltatói költségekkel járhatnak. A kölcsönzött munkaerő alkalmazása lehetőséget biztosít a rugalmasabb munkaerőgazdálkodásra, ugyanakkor az ilyen típusú munkavállalók hosszabb távú elkötelezettsége és motivációja általában alacsonyabb lehet. A bértmunkaerő alkalmazása általában rövid távú megoldást jelenthet a munkaerőhiányra vagy a szezonális igényekre, azonban hosszú távon növelheti a vállalat függőségét a külső szolgáltatóktól, és kiszolgáltatottá

teheti a bér munkaerő piaci változásainak. Ezek miatt fontos, hogy a logisztikai szolgáltatók figyelembe vegyék az adott helyzet és piaci igények kontextusát, és megfelelően alkalmazzák a különböző foglalkoztatási módokat a hatékony és fenntartható humán erőforrás menedzsment érdekében. A munkavállalók nemzetiségi összetételét elég sokszínűnek mondhatjuk. Amennyiben a vállalat nem megfelelően kezeli ezeket a kulturális és nyelvi kihívásokat, az hátráltathatja a hatékony kommunikációt, csökkentheti a munkatársak együttműködését és motivációját, valamint növelheti a félreértések és konfliktusok kockázatát. A külföldi munkaerő foglalkoztatása okozta kockázatok és azon belül is a nyelvi korlátok szerintem alul vannak értékelve a vállalatnál, nincsenek azonosítva és ez egy nagy rés a vállalati kockázatmenedzsment területén, hiszen súlyos kihívások ezek. Az interjúkon szinte mindenki beszélt róla, a vállalat dokumentumaiban azonban nem találtam meg. Ez számomra azt jelenti, hogy a vállalati módszerek vagy nem teljesek vagy nem frissítik őket elég gyakran. Gyakorlatban az utóbbi kockázat nagy részét akkor kezelik, amikor előfordul a probléma, ami a kockázat hatását nézve nem túl jó stratégia. Én javasolnám a vállalatnak a kockázati rések megszüntetését az új területekre kibővítés által és a technós diagramon kívül más, értékes kockázat azonosításra szolgáló eszközök igénybe vételét.

5. Összegzés

Kutatásom témája egy specifikus logisztikai szolgáltató kockázatkezelési stratégiájának vizsgálata kiemelt figyelmet fordítva az emberi tényező, mint kockázat kezelésére. Napjainkban számos kihívással kell szembenézniük a vállalatoknak, mint például az emberi faktor, technológiai fejlődés, járványok, válságok és természeti katasztrófák. A kutatás célja az emberi erőforrások kockázatainak elemzése a logisztikai szolgáltatók körében, valamint az ehhez kapcsolódó stratégiák és megoldások feltárása. A szolgáltatók közötti legnagyobb különbség az operatív erőforrásoknál mutatkozik, és ide tartoznak olyan kockázatok, mint a munkavállalói fluktuáció, a képzés hiánya és a rossz munkakörülmények, amelyek operatív hatékonysági problémákat és növekvő költségeket eredményezhetnek. Összességében elmondható, hogy a logisztikai szolgáltatók számára az emberi erőforrások kulcsfontosságúak a vállalatok hatékony és sikeres működése szempontjából, különösen a kockázatok kezelése és az ellátási láncok fenntartása terén (Bokor, 2005). Az ellátási lánc fogalma az együttműködő szervezetek hálózatát jelenti, akik értékteremtő folyamatokat valósítanak meg a végső fogyasztó számára (Szász, Demeter, 2017). A logisztikai szolgáltatók feladata az anyagáramlás biztosítása az ellátási láncban úgy, hogy bizonyos szállítási, raktározási és egyéb tevékenységeket átvállalnak az ellátási lánc tagjaitól. Fisher (1997) modellje alapján a termékeket két fő csoportba soroljuk: funkcionálisak és innovatívak és követendő ellátási láncot is rendel melléjük. A kockázatok számos területen megjelenhetnek, és mindig bizonytalansággal járnak kéz a kézben. Az üzleti életben a kockázatot gyakran valószínűsíthető bizonytalanságként írják le (Vasvári, 2015). Az első lépés a kockázatok kezelése során az összefüggések meghatározása és a kezdeti helyzet értékelése. Ezt követi a kockázatok azonosítása, mely magába foglalja az okokat, a kiváltó problémát és a jövőbeli következményeket. A kockázatelemzés során becslést végeznek a kockázat bekövetkezésének valószínűségére és hatására. Ezután értékelik az elfogadható kockázati szintet a meglévő védelem és a kockázatok függvényében. Az ellenőrzés és visszacsatolás, valamint a megfigyelés is szükséges ahhoz, hogy ez a folyamat hatékonyan működjön. A kockázatelemzés azon veszélyekkel társított kockázat becslése, amelyeket azonosítottunk. A kockázatelemzési módszerek között számos kvalitatív és kvantitatív elemzési módszer áll rendelkezésre, amelyeket a megfigyelt területtől függően alkalmazhatunk. A leggyakrabban használt kockázatelemzési módszerek közé tartozik a hibamódok és hatások elemzése (FMEA), a hibafa elemzés (FTA) és a strukturált mi-történetek-technika (SWIFT), valamint a teknős diagram (Cristea, Constantinescu, 2017; Pharmatech, 2005; Rausand, 2011). A kockázatkezelés

folyamatának utolsó kritikus eleme a kockázatkezelés megvalósítása. Ez az az intézkedés, amelyet a kockázatok azonosítása és értékelése során azonosított és kiértékelt kockázati problémák kezelésére hoznak létre. Általában ezek az intézkedések az alábbi kategóriák egyikébe tartoznak: elkerülés, csökkentés, vállalás, átadás. Az ügyfelek növekvő elvárásai, például a rövidebb szállítási idők és a pontosabb szolgáltatások, további kihívások elé állítják a logisztikai szolgáltatókat (Christopher, 2013). A logisztikai kockázatok hatással lehetnek az átfogó ellátási lánc teljesítményére, ezért fontos, hogy az ilyen szolgáltatók megfelelően kezeljék ezeket a kockázatokat (Govindan, Chaudhuri, 2016). A logisztikai szolgáltatók belső működésének kockázatai közé tartozik többek között a folyamattervezés és szervezés, minőségi kockázatok, információ és IT kockázatok, valamint az emberi erőforrás kockázatai (Govindan, Chaudhuri, 2016). Az emberi erőforrások fontos szerepet játszanak a logisztikai rendszerek tervezésében és működtetésében, és a humán erőforrás-menedzsment kritikus a szolgáltatók sikeres működése érdekében (Bokor, 2005). A kockázatok megfelelő kezelése érdekében fontos, hogy a vállalatok szakértelmet és különböző területeken való jártasságot alkalmazzanak, mint például a pénzügyi, üzleti és pszichológiai ismeretek (Szöts-Kovács, 2006). A kutatás során mind primer, mind szekunder adatokat gyűjtöttem. A félig strukturált interjúkat precíz felkészülés előzte meg, és az interjúalanyokat pozíciójuk szerint azonosítjuk a dolgozatban, biztosítva ezzel az anonimitást és az etikai követelmények teljesítését. A vizsgált logisztikai szolgáltató főtevékenysége raktározás és tárolás. Emellett szállítást kiegészítő szolgáltatást nyújtanak, rakományokat kezelnek, árut szállítanak, üzletviteli és egyéb tanácsadással is foglalkoznak. Az elhelyezkedése az ellátási láncban a központi vállalat előtt és az első körös beszállítók után áll. Kapcsolata a központi vállalattal centralizált, szigorú keretek között zajlik. Az emberi erőforrás kockázatkezelési folyamatot alapvetően a technős módszerrel végzik, amelynek során azonosítják és csoportosítják a kockázatokat. A felsővezetés évente egyszer felülvizsgálja a kockázatkezelési stratégiát (Üzemvezető 2, 2024) Az azonosított kockázatokat FMEA táblázatba vezetik és kockázatmátrixot készítenek, majd értékelik azokat a bekövetkezés valószínűsége, a hatás nagysága és észlelhetősége alapján. Dolgozatom ezen pontján a következő három kockázati csoportot azonosítottam: személyi állomány létszáma és jelenlétének kockázatai, humán erőforrás összetétele és foglalkoztatási módja, valamint az egyéb kockázatok. Az FMEA értékek alapján intézkedés bevezetése szükséges a kapacitáshiány, fluktuáció, nem tervezett hiányzások, szabályozottság hiánya, oktatási tervezési hiányosságok, jogszabályértelmezés, számonkérhetőség és egyéb kockázatok csökkentése érdekében. Véleményem szerint sem az FMEA sem a technős diagram nem ejt szót elég részletesen a munkavállalók nemzetiségéből fakadó kockázatokról, sem a foglalkoztatási

módról. A kockázatkezelés módszerei közül a vállalat elsősorban az elkerülést/megelőzést, másodsorban pedig a bekövetkezés valószínűségének, illetve bekövetkezés hatásának csökkentést preferálja (Minőségbiztosítási vezető, 2024). Az elkerülés módszerei közé tartozik A Poka Yoke eszköz, ami egy minőségellenőrzési és kockázatkezelési technika, amely segít csökkenteni a gyártási és logisztikai hibákat. Ez a vállalatnál rendszerekben és fizikai tárgyakba is be van építve. Másik módszer a megelőzésre egy összesített dokumentum „Kockázatok és következmények” címen, amelyet minden munkavállalónak ismernie kell (Üzemvezető 1, 2024). A vállalat számos intézkedést hozott a fluktuáció és felmondás kockázatának csökkentése érdekében, mint például motivációs rendszer kialakítása, juttatások biztosítása és munkavállalói elégedettség mérésének és javításának folyamatos monitorozása (HR vezető). Az Üzemvezető 1 által említett növekedett balesetveszélyre való tekintettel 2023-tól fokozott oktatást biztosítanak a munkavállalóknak ebben a témában, ezzel csökkentve a balesetek számát (Üzemvezető 1, 2024). A váratlan hiányzásokkal és betegségekkel kapcsolatban a logisztikai szolgáltató tervezési módszerekkel próbálja előre jelezni az adott hónapban várható kieséseket és szabadságokat, létrehozva egy létszámtervezést (HR vezető, 2024). Ugyanakkor a kapacitáshiányt több módszerrel is kezelik, mint például a több műszakos munkarend kihasználása vagy a munkaerő átcsoportosítása, bár ezek a módszerek nem mindig hatékonyak (Operatív igazgató, 2024). A külföldi munkaerő alkalmazása kockázatokat hordoz, de lehetőséget is kínál a vállalatoknak a határokon átnyúló munkaerőpiacok kiaknázására (HR vezető, 2024). A kulturális különbségek és nyelvi korlátok kezelése azonban továbbra is fontos kihívás, amely hatással van a munkavállalók teljesítményére és a munkahelyi biztonságra (Operatív igazgató, 2024). A vállalat szintén felismeri az egyéb kockázatokat, mint például a magánéleti problémákat és a munkavállalók közötti konfliktusokat, amelyeket hatékony kommunikációval és figyelemmel próbálnak kezelni (Üzemvezető 1, 2024). A korábbi kutatások és modellek áttekintése alapján megértem, hogy a kockázatkezelés egy összetett és többlépcsős folyamat, amelyben fontos figyelembe venni az ellátási láncok komplexitását és a változó környezetet. A teknős diagram hatékony eszköz lehet a kockázatok strukturált ábrázolására és elemzésére, azonban korlátai vannak, különösen a logisztikai szolgáltatók esetében. A statikus ábrázolás nem képes kezelni a dinamikus vagy időbeli változásokat a kockázatokban és a folyamatokban, ami különösen fontos a változékony környezetben működő vállalatok számára. Az interjúkra alapozott megfelelő következtetések levonásához a kutatási korlátokat is figyelembe kell venni. Az egyik ilyen korlát a cégspecifikum, ami azt jelenti, hogy az eredményeket nem lehet általánosítani más vállalatokra. Emellett a kockázatkezelési gyakorlatok és kihívások hasonlóak lehetnek más vállalatok esetében is, de azoknak a mértéke

és jellege eltérő lehet. Ezt figyelembevéve elmondható, hogy a humán erőforrás kockázatainak kezelése a logisztikai szolgáltatóknál jelentős kihívást jelent, különösen a fluktuáció és a különböző foglalkoztatási módok alkalmazása esetén. A saját alkalmazottakkal rendelkező vállalatoknak lehetőségük van a munkaerő magasabb fokú irányítására és fejlesztésére, ugyanakkor magasabb munkáltatói költségekkel járhatnak. A külföldi munkaerő alkalmazása szintén jelentős lehetőségeket és kockázatokat rejt magában, különösen a kulturális és nyelvi kihívásokat illetően. Fontos, hogy a vállalatok figyelembe vegyék az adott helyzet és piaci igények kontextusát, és megfelelően alkalmazzák a különböző foglalkoztatási módokat a hatékony és fenntartható humán erőforrás menedzsment érdekében. Az interjúk során kiderült, hogy a nyelvi korlátok és a külföldi munkaerő foglalkoztatása okozta kockázatokat alulértékelik a vállalatnál, és nem minden esetben azonosítják vagy kezelik ezeket megfelelően. Ezért javaslom a vállalatnak, hogy bővítse ki a kockázatkezelési eszköztárát más, azonosításra és kezelésre alkalmas módszerekkel, és rendszeresen frissítse azokat az új kihívások és kockázatok azonosítása érdekében.

IRODALOMJEGYZÉK

Becker, K., Smidt, M. (2016). A risk perspective on human resource management: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 26(2), pp.149–165. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2015.12.001> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Bernardino, D.S. (2023). The Impact of Employee Turnover on Organizational Culture. Elérhető: <https://1huddle.co/blog/impact-of-employee-turnover-on-organizational-culture/> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Bland, A. (2022). Poka-yoke in Manufacturing: Methods, Pros, Cons & Examples. Unleashed Software. Elérhető: <https://www.unleashedsoftware.com/blog/poka-yoke-in-manufacturing-methods-pros-cons-examples> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Bmbah (2023). *Tájékoztató jogszabály-változásról!* Elérhető: http://www.bmbah.hu/index.php?option=com_k2&view=item&id=2152:tajekoztato-jogszabaly-valtozasrol&lang=hu (utolsó letöltés ideje: 2024.04.15.)

Bokor, Z. (2005). Az intermodális logisztikai szolgáltatások helyzetének értékelése, fejlesztési lehetőségeinek feltárása. https://dokutar.omikk.bme.hu/collections/mgi_fulltext/logisztika/2005/03/0307.pdf (utolsó letöltés ideje: 2024.04.15.)

Bryan, T.G., Kocakülâh, M.C., Lynch, S. (2017). Effects of Absenteeism on Company Productivity, Efficiency, and Profitability. *Business and Economic Research*, 8(1), p.115. doi: <https://doi.org/10.5296/ber.v8i1.12395> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.15.)

Burton, M., Sanders, R., Albang, K. (2021). How operational visibility and risk monitoring improve resilience. https://www.ey.com/en_my/supply-chain/how-operational-visibility-and-risk-monitoring-improve-resilience (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Card, A.J., Ward, J.R., Clarkson, P.J. (2012). Beyond FMEA: The structured what-if technique (SWIFT). *Journal of Healthcare Risk Management*, 31(4), pp.23–29. doi: <https://doi.org/10.1002/jhrm.20101> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Chapman, R.J. (2016). *The Rules of Project Risk Management*. CRC Kiadó, London. ISBN: 9781317016847

Chopra, S., Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. Pearson Kiadó, London. ISBN: 9780133800203

Christopher, M. (2013). *Logistics and Supply Chain Management*. Pearson Kiadó, London. ISBN:9780273760016

Cristea, G., Constantinescu, D. (2017). A comparative critical study between FMEA and FTA risk analysis methods. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. doi: <https://doi.org/10.1088/1757-899x/252/1/012046> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Csapi, V. (2011). Bizonytalanság és kockázat a termelési hálózatokban – egy reálopciók megközelítés. *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*, p.28–37. doi: <https://doi.org/10.14267/veztud.2011.07.04> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Delfmann, W., Albers, S., Gehring, M. (2002). The impact of electronic commerce on logistics service providers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 32(3), pp.203–222. doi: <https://doi.org/10.1108/09600030210426539> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*. 14 (4), pp.532-550. doi: <https://doi.org/10.2307/258557> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Ertugrul, C., Kozma T. (2021). A koronavírus hatása a globális ellátási láncokra. *Logisztikai trendek és legjobb gyakorlatok*, 7(1), pp.5-11. doi: <https://www.doi.org/10.21405/logtrend.2021.7.1.5> (utolsó letöltés ideje 2024.04.14.)

Fekete I., (2009). Folyamat alapú működési kockázatfelmérés – kockázatelemzés alapú belső ellenőrzés. *Egészségügyi Gazdasági Szemle* 2009/6 <https://weborvos.hu/adat/files/2010/egvedec510.pdf> (utolsó letöltés ideje 2024.04.14.)

Fisher, M.L. (1997). What Is the Right Supply Chain for Your Product? A Simple Framework Can Help You Figure out the Answer. *Harvard Business Review*, 75, pp.105-116

Gál I., Hima Z., Tick A. (2024) Az autóipari termelés kockázatainak csökkentése. *Biztonságtudományi Szemle*, 6 (1), pp.27-40.

Ghauri, P.N., Grønhaug, K. (2011). *Kutatásmódszertan az üzleti tanulmányokban*. Magyarra fordította Németh Ádám. Akadémiai Kiadó, Budapest. ISBN:9789630589789

Govindan, K., Chaudhuri, A. (2016). Interrelationships of risks faced by third party logistics service providers: A DEMATEL based approach. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 90, pp.177–195. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2015.11.010>. (utolsó letöltés ideje 2024.04.14.)

Guo, H., Zhang, R., Chen, X., Zou, Z., Qu, T., Huang, G., Shi, J., Chen, M., Gu, H., Lun, Y., Li, J. and He, Z. (2019). Quality Control in Production Process of Product-Service System: a Method Based on Turtle Diagram and Evaluation Model. *Procedia CIRP*, 83, pp.389–393. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.090> (utolsó letöltés ideje 2024.04.14.)

LeMay, S., Helms, M.M., Kimball, B., McMahon, D. (2017). Supply chain management: the elusive concept and definition. *The International Journal of Logistics Management*, 28(4), pp.1425–1453. doi: <https://doi.org/10.1108/ijlm-10-2016-0232> (utolsó letöltés ideje 2024.04.14.)

Mahendra, P.A., Pitroda, J.R., Bhavsar, J.J. (2013). A Study of Risk Management Techniques for Construction Projects in Developing Countries <https://www.researchgate.net/publication/354477151> (utolsó letöltés ideje 2024.04.14.)

Merna, T., Al-Thani, F.F. (2008). *Corporate risk management*. John Wiley and Sons Kiadó, Chicester. ISBN: 9780470518335

Nagy G., Illés B., Bányai Á. (2022). A logisztika szerepe a termelő vállalatok minőségbiztosításában. XXX. Nemzetközi Gépészeti Konferencia – OGÉT 2022 <https://ojs.emt.ro/oget/article/view/791> (utolsó letöltés ideje 2024.04.14.)

Nagy J., Venter L. (n.d.) Az ellátási lánc tudatos folyamat- és kockázatmenedzsmentjének hatás a teljesítményre. TM 24.sz. műhelytanulmány. Elérhető: https://edok.lib.uni-corvinus.hu/388/1/TM24_Nagy_Venter.pdf (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Pálincás P. (2011). Kockázatkezelési eljárások alkalmazása az Európai Unió mezőgazdaságában. Doktori értekezés. Szent István Egyetem Gazdálkodási és szervezéstudományok doktori iskola

https://archive2020.szie.hu/file/tti/archivum/Palinkas_Peter_ertekezes.pdf (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Pharmatech (2005) ICH Harmonised Tripartite Guideline. Quality Risk Management Q9 elérhető: https://www.pharmatech.nl/pdf/part3/quality_risk_management_en.pdf (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Poór J., Karoliny M. (2002). Emberi erőforrás menedzsment kézikönyv. Wolters Kluwer Hungary Kft Kiadó, Budapest. ISBN:9789632244921, <https://doi.org/10.55413/9789632959078>, 1. fejezet, (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Rah, J.-E., Manger, R.P., Yock, A.D. and Kim, G.-Y. (2016). A comparison of two prospective risk analysis methods: Traditional FMEA and a modified healthcare FMEA. *Medical Physics*, 43(12). pp.6347-6353. doi: <https://doi.org/10.1118/1.4966129> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Rajesh, R. et al. (2012). Generic balanced scorecard framework for third party logistics service provider. *International Journal of Production Economics*, 140 (1), p.269–282. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.01.040> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Rausand, M. (2011). *Risk assessment: Theory, Methods, and Applications*. John Wiley and Sons Kiadó, New Jersey. ISBN: 9781118281109

Szász L., Demeter K. (2017). Ellátáslánc-menedzsment. *Akadémiai Kiadó*. ISBN: 9789634540700, <https://doi.org/10.1556/9789634540335>, (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Szőts-Kovács K. (2006). Merre tart az emberi erőforrás menedzsment?. *Vezetéstudomány* 38. (különszám). Elérhető: <https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2503/1/VT2006kszp46.pdf> (utolsó letöltés ideje: 2024.04.14.)

Vállalati dokumentumok (2023). A publikus és releváns dokumentumok a mellékletben megtalálhatóak

Vállalati interjúk (autóipari vállalat) (2024). Logisztikai vezető, Folyamat- és minőségbiztosítási vezető

Vállalati interjúk (logisztikai szolgáltató) (2024). Operatív igazgató, Üzemvezető 1, Üzemvezető 2, HR vezető, Minőségbiztosítási vezető

Vasvári T. (2015). Kockázat, kockázateszlelés, kockázatkezelés – szakirodalmi áttekintés.
Pénzügyi szemle 2015/1. pp.25-4

MELLÉKLETEK

1.MELLÉKLET: ALAPOZÓ INTERJÚ – KÉRDÉSSOR VÁZLATA

Alapozó interjú

1. Mi a pozíciója a cégnél? Hány éve dolgozik a vállalatnál?
2. A központi céggel milyen a vállalat kapcsolata? Hogyan kommunikálnak?
3. Az ellátási láncot hogyan jellemezné?
4. A vállalat mennyire lát rá a beszállítókra? Mennyit kell velük foglalkoznia?
5. Mit gondol a kockázatkezelésről? Mennyire érinti ez az Ön munkáját?
6. Milyen gyakran kell kockázatkezeléssel foglalkoznia a vállalatnak, vagy ilyen téren együttműködni a központi vállalattal?
7. Milyen főbb forrásai vannak a cégnél felmerülő kockázatoknak?
8. Az emberi tényező, mint kockázat mekkora szerepet játszik a vállalat életében?

2.MELLÉKLET: RÉSZLETEZŐ INTERJÚ A KÖZPONTI VÁLLALATNÁL – KÉRDÉSSOR VÁZLATA

Interjú a központi céggel

1. Mivel foglalkozik a központi cégnél? Hány éve van itt?
2. Hogyan jellemezné az ellátási láncát ennek a vállalatnak? Kik a szereplői, mekkora felelősségük van? Beszállítók jellemzése?
3. Mit gondol a kockázatmenedzsmentről? Mennyire érinti ez az Ön munkáját?
4. Milyen zavarok, válságok jellemezték az elmúlt éveket? Melyik volt a legjelentősebb?
5. Milyen intézkedéseket hoztak ilyenkor? Hogyan hozták ki a helyzetből a legjobbat?
6. Kockázatkezelés témakörében mekkora szabadságuk van az ellátási lánc szereplőinek?
7. Milyen módszereket alkalmaznak a vállalatnál az ellátási lánc kockázatainak azonosítására és értékelésére?
8. Milyen intézkedéseket hoznak a vállalatnál a kockázatok csökkentése és kezelése érdekében?
9. Milyen rendszereket vagy eszközöket használnak a kockázatkezelési folyamat támogatására?
10. Hogyan jellemezné a beszállítók, illetve a logisztikai szolgáltató kockázatait?
11. Milyen gyakran értékeli és frissíti a kockázatkezelési stratégiát és tervet a vállalatnál?
12. Milyen szerepet játszik a kockázatkezelés a vállalat teljes körű üzleti stratégiájában és működésében?
13. Milyen módon értékeli és ~~monitorozza~~ monitorozzák és mérhetik a kockázatkezelési teljesítményt a vállalatnál, és hogyan mérhető a kockázatkezelés sikeressége?
14. Összefoglalva az interjút, mi az 6-8 kulcsszó, ami eszébe jut a kockázatmenedzsmentről?

3..MELLÉKLET: RÉSZLETEZŐ INTERJÚ A LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓNÁL – KÉRDÉSSOR VÁZLATA

Interjú a logisztikai szolgáltatóval

1. Mi a pozíciója a cégnél? Hány éve dolgozik a vállalatnál?
2. Mi a véleménye a kockázatmenedzsmentről? Mennyire érinti ez az Ön munkáját?
3. Milyen zavarok, válságok jellemezték az elmúlt éveket? Melyik volt a legjelentősebb?
4. Milyen intézkedéseket hoztak ilyenkor? Hogyan hozták ki a helyzetből a legjobbat?
5. Milyen jellemző kockázatokkal találkozhatnak az ellátási lánc szolgáltatójaként, és hogyan kezelik ezeket?
6. A kockázatok mely részéért felelős a szolgáltató, mely problémákat kell megoldania?
7. Milyen módszereket alkalmaznak a vállalatnál az ellátási lánc kockázatainak azonosítására és értékelésére?
8. Milyen intézkedéseket hoznak a vállalatnál a kockázatok csökkentése és kezelése érdekében?
9. Milyen rendszereket vagy eszközöket használnak a kockázatkezelési folyamat támogatására?
10. Hogyan biztosítja a vállalat a központi céggel való szoros együttműködést és kommunikációt a kockázatok kezelése érdekében?
11. Milyen területeken látja a legnagyobb kockázatot az ellátási láncban, és hogyan tervezik ezeket kezelni a jövőben?
12. Hogyan integrálják a kockázatkezelést a logisztikai folyamatokba és rendszerekbe a vállalatnál?
13. Hogyan működnek együtt beszállítókkal, ha a kockázatkezelésről van szó?
14. Milyen gyakran értékelik és frissítik a kockázatkezelési stratégiát és tervet a vállalatnál?
15. Milyen intézkedéseket hoznak a váratlan események vagy válságok kezelésére?
16. Összefoglalva az interjút, mi az 6-8 kulcsszó, ami eszébe jut a kockázatmenedzsmentről?

4.MELLÉKLET: A LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓ FMEA TÁBLÁZATÁNAK EGY RÉSZLETE

KOCKÁZATELEMZÉS

Folyamat azonosító	Folyamat megnevezése	Erőforrás menedzsment						
Folyamat-gazda		A kockázatelemzést végrehajtotta/felülvizsgálta						
		Ssz.	Név/nevel/beosztás					
KOCKÁZATI TÉNYEZŐK		KOCKÁZATÉRTÉKELÉS				INTÉZKEDÉS		
Ssz.	Kockázati tényező leírása	Bekövetkezés valószínűsége (V)	Hatás nagysága (S)	Észlelhetőség (D)	Következmény (Szorzat) (K)	Kockázati prioritás	Szükséges intézkedés? IGEN (I)/NEM (N)	Intézkedés meghatározása
2. Emberi erőforrások (szervezet, munkatársak, képzés, oktatás, alvállalkozók,)								
2.1. Szervezeti szintű kockázatok								
11	Nem megfelelően kialakított folyamatok	1	2	1	2	A	N	-
12	Felelősségi és hatáskörök hiánya	1	3	1	3	A	N	-
13	Nem megfelelő szervezeti felépítés	1	2	1	2	A	N	-
					0			
2.2. Munkatársak kockázatai								
14	Kapacitáshiány	2	2	1	4	K	I	Motivációs rendszer kialakítása és fenntartása a munkatársak részére
15	Fluktuáció (képzett munkatárs kilépése, stb.)	3	3	2	18	S	I	Motivációs rendszer kialakítása és fenntartása a munkatársak részére
16	Nem tervezett hiányzások (betegállomány, stb.)	3	2	3	18	S	I	Helyettesítési rendszer kialakítása
17	Képzettségi hiányosságok (képzettségi elvárások nem teljesülése)	1	2	1	2	A	N	-
18	Szabályozottság hiánya	2	2	1	4	K	I	Emberi és tárgyi erőforrás menedzsment szabályozás kialakítása, fenntartása, betartása
					0			
2.3. Oktatási rendszer kockázatai								
19	Képzési, oktatási rendszer hiányossága	1	2	1	2	A	N	-
20	Tervezési hiányosságok	2	2	1	4	K	I	Képzés, oktatás megtervezése, nyomon követése
21	Megvalósulás értékelés	2	1	2	4	K	I	Oktatás hatékonyság mérése
22	Szabályozottság hiánya	2	2	1	4	K	I	Képzésre, oktatásra vonatkozó szabályozás kialakítása, fenntartása, betartása

5.MELLÉKLET: KOCKÁZATOK ÉS KÖVETKEZMÉNYEK - TARGONCAVEZETŐ

Kockázatok és következmények		
Targoncavezető		
Kockázat	Következmény	Hogyan előzhetem meg?
Rakományrögzítés hiánya	A szállítmány sérülése valamint személyi sérülés	Az LKW leszedése előtt minden esetben ellenőrizni kell a rögzítést, ennek hiányát lerakodási csekklistán kell igazolni.
Sérült tartók az LKW-n	A lerakodás folyamata csúszik	Megfelelő felrakás az LOC1 WA területen
A priós / HOT folyamattal beérkező anyagok kezelése nem megfelelő	Megkésett beraktározás, sorállás	Folyamatszerű munkavégzés: a sürgős nyomtatvánnyal ellátott tartó elsődleges leszedése
Az LKW vezető nem rendelkezik munkaruhával/munkavédelmi cipővel	A munkabaleset veszélye megnő	Folyamatos vizuális ellenőrzés a targoncavezető részéről, lerakodási csekklista felvétele
Műszak elején nem ellenőrzi, hogy a targoncán a gépnapló/jogosítvány ill. egyéb szükséges dokumentum rendelkezésre állnak-e	Munkafolyamat késése	Belső QM bejárások, munkavédelmi bejárások, műszakvezető és teamkoordinátor általi folyamatos ellenőrzés
Az alkatrészek nem FIFO szerinti betárolása	Kitárolási folyamat késése	FIFO rendszeres ellenőrzése a Puffer raktár területén
Lerakodás/ be-és kitárolás folyamat során tartók nem megfelelő mozgatása	Káresemény, megkésett áruátvétel/kiszállítás, sorállás, többletköltség	Belső QM bejárások, figyelmes, szabályokat betartó munkavégzés, éves ismétlő oktatás
Targonca sérülés, akkumulátorcseré	Munkafolyamat késése, többletköltség	Cserekészülék rendelkezésre állása, műszakos ellenőrzés
Targoncavezető nem tartja be a munkavédelmi előírásokat	Munkabaleset veszélye megnő	Munkavédelmi bejárások, Belső QM bejárások, figyelmes, szabályokat betartó munkavégzés, éves ismétlő oktatás, műszakvezető és teamkoordinátor általi folyamatos ellenőrzés
Meghibásodik a szkanner	Munkafolyamat késése, sorállás	Cserekészülék rendelkezésre állása, folyamatos ellenőrzés
Rendszerkiesés	Folyamatbeli késést okoz, információáramlás késik/megszűnik	Évi egyszeri teszt a Notfallkonzept szerint

6.MELLÉKLET: KOCKÁZATOK ÉS KÖVETKEZMÉNYEK – RAKTÁRI ANYAGKEZELŐ

Kockázatok és következmények

Virtualizálás dátuma: 2022.08.31.

Raktári anyagkezelő komm. Zóna		
Kockázat	Következmény	Hogyan előzhetem meg?
Nem teszi megfelelő sorrendbe a lehívást	Sorállás, utómunka	Figyelmes, SAB szerinti munkavégzés, belső QM bejárások, éves ismétlődő oktatás, teamkoordinátor általi folyamatos ellenőrzés
Nem tölti ki a futósorszám követő lapot	Többletmunka, sorállás, utómunka	Figyelmes, SAB szerinti munkavégzés, belső QM bejárások, éves ismétlődő oktatás, teamkoordinátor általi folyamatos ellenőrzés
Nem végez első anyag kontrollt	Sorállás, utómunka	Figyelmes, SAB szerinti munkavégzés, belső QM bejárások, éves ismétlődő oktatás, teamkoordinátor általi folyamatos ellenőrzés
FIFO elv nem betartása	Nem megfelelő alkatrészek elépülése	FIFO táblák folyamatos használata és azok rendszeres ellenőrzése
Figyelmen kívül hagyja a hibaüzenetet a scannerben/tableten, küüti a hibaüzenetet és tovább komissióz	Komissiózási hiba, sorállás	Figyelmes, SAB szerinti munkavégzés, belső QM bejárások, éves ismétlődő oktatás, teamkoordinátor általi folyamatos ellenőrzés
Leejti az alkatrészt / Sérülést okoz rajta	Munkafolyamat megcsúszik, költség keletkezik	Figyelmes, SAB szerinti munkavégzés, belső QM bejárások, éves ismétlődő oktatás, teamkoordinátor általi folyamatos ellenőrzés
Alkatrész rendelés kihagyása	Alkatrész nem fog rendelkezésre állni, sorállás	Scannerek hordása az övtáskában a munkatárs oldalán, Rendelések rendszeres ellenőrzése a teamkoordinátor által és a belső bejárások során
Két tárolóban lévő alkatrészek összepakolása	Kevert tartó jön létre, alkatrészsérülés	Folyamat betartásának folyamatos ellenőrzése Éves ismétlődő oktatások, belső QM bejárások
Nem végzi el a munkaterületén szükséges takarításokat	Szennyezett komm.kocsi, rendezetlen munkaterület	Rendszeres takarítások elvégzése az adott munkaterületen
Károkozás az eszközökben (tablet/szkenner)	Munkafolyamat megcsúszik	Cserekeszülék rendelkezésre állása, folyamatos ellenőrzés, figyelmeztető munkavégzés
A raktári munkatárs nem tartja be a munkavédelmi előírásokat	Munkabaleset veszélye megnő	Munkavédelmi bejárások, Belső QM bejárások, figyelmes, szabályokat betartó munkavégzés, éves ismétlődő oktatás, műszakvezető és teamkoordinátor általi folyamatos ellenőrzés

7.MELLÉKLET: KOCKÁZATOK ÉS KÖVETKEZMÉNYEK – RAKTÁRI ADMINISZTRÁTOR

Kockázatok és következmények

Aktualizálás dátuma: 2022.08.31.

Raktári adminisztrátor WE

Kockázat	Következmény	Hogyan előzhetem meg?
Az alkatrészt nem veszi át a raktári munkatárs SAP-ban vagy iTLS-ben	Folyamatesúszás	Folyamatos ellenőrzés az SAP-ból
Sérült tartó nem megfelelő kiszűrése	Megnő az esélye annak, hogy azok a gyártósorra bejutnak, esetleges sérülést okoznak.	Válogatási segédlet katalógus használata, folyamatos vizuális kontroll
Priós alkatrészek átvétele nem történik meg időben	A áruátvételi folyamat késik, sorállás	A sürgős anyagok folyamat szerinti kezelése
Meghibásodik a szkennер	A áruátvételi folyamat késik	Cserekészülék rendelkezésre állása, folyamatos ellenőrzés
Irodai nyomtató meghibásodása	Dokumentumok nem vagy csak más irodában történő nyomtatása lehetséges.	Audi által történő folyamatos ellenőrzés és karbantartás, Hetente egyszer történő ellenőrzése
Rendszerkiesés	Folyamatbeli késést okoz, információáramlás késik/megszűnik	Negyed évenkénti teszt a Notfallkonzept szerint
A raktári munkatárs nem tartja be a munkavédelmi előírásokat	Munkabaleset veszélye megnő	Munkavédelmi bejárások, Belső QM bejárások, figyelmes, szabályokat betartó munkavégzés, éves ismétlő oktatás, műszakvezető és teamkoordinátor általi folyamatos ellenőrzés
Figyelmen kívül hagyja a hibaüzenetet a scannerben	A áruátvételi folyamat késik	Figyelmes, SAB szerinti munkavégzés