

SZAKDOLGOZAT

Kelemen Sándor

2022

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Károly Róbert Campus
Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézete

**Sorozatgyártásban levő termékcsoporthoz beszállítót váltása
nem szokványos piaci és gazdasági környezetben - az
autóiparban**

SZAKDOLGOZAT

Kelemen Sándor
WW8ZWC
gazdálkodási és menedzsment szak

Dr. Bozsik Norbert
főiskolai tanár

Gyöngyös, 2023.04.22

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
1.1 A téma bemutatása	3
1.2 A dolgozat felépítése	4
2. Irodalmi áttekintés	5
2.1 Hogyan legyünk, lehetünk beszállítók az autóiparban.....	5
2.2 Projektek elnyerésének és értékelési szempontjainak elemei.	6
2.2.1 Beszállítóvá válás, projekt - kinevezés - elnyerésének feltételei:	8
2.2.2 Minőségi keretmegállapodás	9
2.2.3 Terméktervezés felelősségi körének megállapodása.....	10
2.2.4 Beszállítói tevékenység a fejlesztést követő termék megvalósítási folyamatban	10
2.2.5 Felelősség az ellátási láncban.....	11
3. Új alkatrészek minősítési folyamata, minőségi tervezés	13
4. Gyártási folyamat és termékkibocsátás (PPF).....	16
5. Logisztikai és csomagolási koncepció	18
6. Minőségi intézkedések a sorozatgyártás alatt.....	19
6.1 Új bőr, bőrtermékbeszállítók minősítése	22
6.1.1 Bőr alkatrészek ellenőrzésének kritériumai:	23
6.1.2 Bevonat / tapadási koncepció – illeszkedés az alaptermékkel	23
7. TIR 1 intézkedési terv és annak elemei	27
7.1 A projekt definiálása.....	28
7.2 Indirekt ellenőrzés - A beszállítólánc folyamata	28
7.3 A projekt szervezésének a vállalkozásra gyakorolt hatásai.....	29
7.3.1 Feladatterv, időterv.....	29
7.3.2 A reális ütemezés megvalósítása	30
7.3.3 Az ellenőrzési feladatok lebontási szerkezete (WBS).....	30
7.3.4 A tervezés háttere – archív adatok elemzése	31
7.4 A projekt kockázati tényezői	33
8. Vizsgálati eredmények és értékelés.....	34
8.1 Beszállított termékek vizsgálata projektek szerint.....	34
8.2 Szállítói pontosság	35
8.3 Direkt ellenőrzés	35

8.4 Termékelejt.....	36
8.5 Vezetőségi előírt KPI.....	37
9. Primer – szekunder kutatás – Albeszállító szállításainak az elemzése.....	38
9.1 Kutatási eredmények	39
9.1.1 A minta demográfiai jellemzői	39
9.1.2 Tárgyköri kérdésekre adott válaszok eredményei	40
9.1.3 Minőségi problémák súlyozása a kapott eredmények alapján:.....	40
9.1.4 Tárgyköri kérdések és demográfiai jellemzők összefüggése.....	41
9.1.5 Tárgyköri kérdések közötti összefüggések	42
9.1.6 Beszállítói hiányosságok / problémák	42
9.1.7 Főbeszállítói SWOT elemzés.....	43
9.1.8 A Projekt költségvetése.....	43
9.1.9 A Projekt lezárása.....	44
10. Következtetések és javaslatok	45
11. Összefoglalás	48
12. Irodalomjegyzék.....	51
13. Táblázatok és ábrák jegyzéke	53
14. Nyilatkozatok.....	54
15. Mellékletek.....	56
I. sz. melléklet – Kérdőív.....	56
II. sz. melléklet – Primer kutatás	62
III.sz. melléklet – Szakmai kérdéskör elemzés – Primer Kutatás.....	63
IV.sz. melléklet - -minőségi kérdéskör – Primer Kutatás.....	64
V.sz. melléklet – Vállalati intézkedések – Primer Kutatás.....	65
VI.sz. melléklet Beszállító probléma kimutatás – Primer Kutatás.....	66

1. Bevezetés

1.1 A téma bemutatása

A Szakdolgozatomhoz választott téma időszerűségét az autóiparban folyamatosan végbemenő változások adták, egy olyan iparágban melynek fejlődése az utóbbi években meredeken ível felfelé. A fejlesztések és környezetbarát innovációk iránti igények olyan lendületet adtak, amely igényekkel a beszállítók, az ipart kiszolgáló ellátási láncok nem mindig tudnak lépést tartani, vagy nem tudnak ezeknek maradéktalanul eleget tenni. Mindehhez hozzájön a pár éve kitört világjárvány és az ahhoz kapcsolódó korlátozások, a felmerült logisztikai akadályok a nyersanyag és alkatrészhiány.

Autóipari beszállítónak válni nem egyszerű feladat, nagyon sok kihívás elé állítja a cégeket. Minden OEM saját feltétel- és követelményrendszerrel rendelkezik, melynek a beszállítónak válni szándékozó cégeknek meg kell felelniük mielőtt egyáltalán lehetőséget kapnak arra, hogy a közös adatbázisba kerüljenek és az online pályázati eseményeken (RFI, RFQ, online bidding,...) részt vehessenek, és TIR1, TIR2 vagy egyéb beszállítónak váljanak.

Vizsgálatom egy kiemelkedő eredményeket elérő hazai műanyagfeldolgozó és értékesítő vállalkozás tevékenységére fókuszál, amely a gyártott termékeit 100%-ban autóipari autógyáraknak és különböző szintű rendszerbeszállítóknak forgalmazza, jelentős hazai és európai piaci részesedéssel. Elsővonalas (TIR1) beszállító többek között a Magyar Suzuki, a VW csoport (AUDI, Bentley, Skoda), illetve második és harmadik vonalas beszállító egyéb OEM által gyártott személygépkocsik számára, főbeszállítókon keresztül. A vállalkozás fő profilja a műanyag fröccs és fűvott termékgyártás és összeszerelés. A műbáronnyal, festéssel, krómozással vagy akár bőrrel történő felület bevonás nem, de ezeket a tevékenységeket, szolgáltatásokat is igénybe vették, így ezeket alvállalkozókkal végeztették. A dolgozatomban vizsgált projekt termékeinek a gyártását és beszállítását 2017-ben nyerték el, ahol a saját termékek gyártásán felül jelentős másodlagos gyártási folyamatot igénylő termékek beszállítására is vonatkozó kinevezésről volt szó. Az ehhez kapcsolódó általános és specifikus követelményrendszer ismertetésével mértem össze és elemeztem a beszállítónál és az alkalmazott albeszállítónál felmerült problémákat, melyek komoly hatást fejtettek ki a beszállítói lánc teljesítményére. A folyamatos minőségi és logisztikai problémák, a megemelkedett nem tervezett költségek egy nagyon veszélyes pályára kezdték sodorni a vizsgált vállalkozást. Ezen a lehető leghamarabb változtatni kellett.

1.2 A dolgozat felépítése

Dolgozatom irodalmi áttekintésében az autóiipari követelményrendszerről írok, mely összesíti a teljesség igénye nélkül mindazokat az előírásokat melyeket egy beszállítónak teljesítenie kell, ahhoz, hogy bekerüljön a beszállítói láncba. Az anyag és módszer fejezethez tartozóan vázolom a vizsgált vállalkozás által meghozott intézkedéseket melyeknek határozott célja a felmerült minőségi és logisztikai nehézségek leküzdése, valamint a beszállítói tevékenység teljesítményének vizsgálata annak érdekében, hogy a TIR1 vizsgált vállalat beszállítói minősítése ne változzon. Ennek érdekében vizsgáltam az albeszállító termelési tevékenységét, minőségi és logisztikai teljesítményének javítási lehetőségeit, és végső soron, amennyiben más lehetőség nincs, leváltásának szükségességét.

A kezdeti beszállítási folyamatok során nyert tapasztalatok és felmerült problémák vizsgálatával, vizsgáló csoport felállításával, különböző projekttevékenységek, primer és szekunder vizsgálatokkal döntést kellett hozni arról, hogy a jelenlegi beszállító tevékenységét lehet-e oly módon fejleszteni, hogy abból a vállalat pozitívan tudjon kijönni - mindezt a költségeket figyelembe véve - vagy inkább a beszállító leváltását javasolják. Ennek során elsődleges szempont az OEM védelme, annak előírásainak betartásával és betartatásával, illetve a gyártáshoz szükséges alkatrészek mennyiségben, időben és megfelelő minőségnek történő beszállítása az OEM részére.

2. Irodalmi áttekintés

2.1 Hogyan legyünk, lehetünk beszállítók az autóiparban

Az első márka, mely autógyárat hozott létre Magyarországon a Suzuki volt, 1992-ben. A Suzukival szinte egy időben kezdődött el a szentgotthárdi üzemben az Opel cégnek az Astra típus gyártása, amelyet 1999-ig gyártottak, azóta kizárólag motorgyártás folyik. Az Audi márka gyártása 1993-ban indult Győrben. Jelenleg ez az OEM (Overall Equipment Manufacturer) az egyik legjelentősebb munkaerő foglalkoztató ebben a szektorban. A Kecskeméti Mercedes gyárban 2012-ben indult meg a gyártás, jelenleg is fejlesztenek. Napjainkban is folyik a Debreceni BMW gyár építése, amely így ötödik jelentős gyártóként lesz jelen a magyar autógyártásban. (Tequa, 2019). Sajnos, a lehetőségekkel együtt a függőség és a kitettség is megnövekedett, ami a 2008-as világgazdasági válságot követő autóiipari visszaesést nézve (25%-os csökkenés), nem igazán szerencsés. A fejlődéssel együtt járt a foglalkoztatottak arányának az évről évre történő növekedése (2010-ben 54,9% - 2018-ban 69,2%), a munkanélküliségi ráta csökkenése (2010-ben 11,3% - 2018-ban 3,7%), ami humán erőforrás oldalról komoly gondot okozott, hiszen egyre nehezebb volt az iparban elhelyezkedni hajlandó képzett munkaerőt alkalmazni. (KSH, 2019)

Mindazonáltal a magyar (és nem csak) autóiparban fontos szempont a többlábon állás, az egy OEM-től függést, próbálják úgy megoldani, hogy termékeiket több autóiipari szereplő számára is szállítják. Ehhez a változó követelményeknek is eleget kell tenni. (PWC, 2018)

Az, hogy egy autóipar számára gyártó vállalat egy másik OEM első vonalas beszállítójává válhasson, az nem jelent automatikus beszállítói hálózatba (TIR1, TIR2, TIR3) való belépést. Minden OEM-nek saját beszállítói kézikönyve, követelményrendszere van, ami alapján egy hosszas procedúrát követően kiválasztják, mely cégek felelnek meg az adott OEM követelményeinek és milyen körben lehetnek a beszállítói lánc tagjai. Ebből a szemszögből tekintve kicsit párhuzamba szeretném tenni az OEM követelményeit és a vizsgált TIR1 beszállító esetében ténylegesen alkalmazott módszert, amely során az kiválasztásra került és ennek megfelelően hivatalosan is jogkört kapott további alvállalkozók kiválasztására is. (Mankovits, 2015)

Egy ilyen folyamat során, mielőtt bármilyen üzleti kapcsolat létrejönne az OEM és a lehetséges beszállító között, megtörténik a kapcsolatfelvétel (autóiipari portál, szakmai fórum, TIR1 - TIR2 javaslat alapján), mely során a felek tisztázzák a szükséges

követelményeket. Jelen esetben ez azt jelenti, hogy a beszállítójelölt megfelelő szakmai portfólióval rendelkezik, hasonló termékeket gyárt, mint amire a jövőben az OEM-nek szüksége lehet. A jelölt rendelkezik megfelelő minőségű és mennyiségű gyártási kapacitásokkal, elegendő szakképzett munkaerővel, valamint az adott területre vonatkozó és kötelező autóiipari beszállítói minősítéssel (amit minőségi tanúsítvánnyal esetünkben ISO TS 16949 – most IATF tud alátámasztani). Ezek alapján az OEM dönthet úgy, hogy kiegészítésként a VDA (Német Autóipar) vagy egyéb minősítőrendszer követelményei szerinti vizsgálatot tart a jelöltnél. Amennyiben ez is megfelelő, hivatalos besorolást kap vagy ad ki, mely alapján a jelölt felkerül az OEM beszállítói nyilvántartásba a minősítés során elért eredménynek megfelelő szinten. Mindezen túl további ismeretekre is szükség van, melyeknek a beszállító meg kell, hogy feleljen, amelyek teljesítésére kötelezettséget vállalt minden további ajánlat folyamatának során. Ez a kötelezettség kiterjed:

- Az adott termékre, termékkörre vonatkozó műszaki szabványoknak való maradéktalan vagy eltérésekkel engedélyezett megfelelés,
- Az alkalmazott jog, és jogi szabályozás,
- Minőségbiztosítás az Autóiparban, vagy Minőségbiztosítás az ellátási láncban,
- ISO 9001:2015
- ISO TS 16949, vagy alternatívaként a VDA 6.1 minőségi rendszer tanúsítvány,
- Műszaki követelmények (specifikusan az adott termékkörre vonatkozó – Lastenheft)

(Volkswagen AG, 2016)

2.2 Projektek elnyerésének és értékelési szempontjainak elemei.

Bármilyen szerződés odaítélése (Kinevezés/Nomination) előtt minden potenciális beszállítót értékelni kell annak minőségi képességei és a kinevezést megelőző beszállítói teljesítménye alapján. Amennyiben ez nem áll rendelkezésre, vagy új beszállítóként kíván a beszállítói körbe lépni az OEM a fejlesztési és termelési helyszíneken auditot tart, melynek során az 1. ábrán is látható tényezőket vizsgálja:

- Minőségi képesség – a folyamathoz való alkalmasság értékelésére vonatkozik figyelemmel az OEM által elvárt minőségi követelményeire
- Minőségi teljesítmény – a beszállító teljesítményének értékelése a sorozatgyártási időszakban, tekintettel a szállítás minőségére, a gyártási folyamat és termék elfogadására, engedélyezésére, mérőföldkövek idejének teljesítésére, a 0 %-os selejt

követelmény alapján. Ezen kívül a beszállítót a sorozatgyártás utáni időszakban (after sales) a pótalkatrész-biztosítási képesség szerint is értékeli

- Minőségi műszaki követelmény – az ajánlatok műszaki megalapozottságának projektspecifikus felülvizsgálata a projekt kinevezését megelőzően

(Volkswagen AG, 2015)



1. ábra - Projektek elnyerésének és értékelési szempontjainak elemei

Forrás: Smith (2018)

Az a potenciális beszállító, amely a 2. ábrán bemutatott három értékelési szempont közül akárcsak egy szerint nem felelt meg kategóriába sorolnak, kizárásra kerül a pályázati eljárásból. Amennyiben egy beszállító „A” szintű minősítéssel rendelkezik vagy ezzel az értékkel minősítik mind a minőségi képességek mind pedig a minőségi teljesítmény kritériumok szerint az OEM elfogadott tanúsítvánnyal rendelkező beszállítói körbe kerül. Az elfogadott beszállító az OEM ajánlatkérésére küldött hivatalos ajánlatával tudomásul veszi annak követelményeit és előírásait, a benyújtott dokumentumok éppen ezért ezeknek megfelelően vagy ezekkel összhangban teljes egészében jogilag kötelező érvényűek. (Volkswagen AG, 2016)



2. ábra – Beszállító minősítési kritériumok

Forrás: Smith (2018)

Hasonló értékelési módszert alkalmaz egy másik OEM is, ahol a minőség 45%, a költségcsökkentés 35%, szállítás 10%, pótalkatrész 7% és végül a rugalmasság, hibamegelőzés 3%-os súlyozásával határozza meg az elért eredményt. Ez alapján sorolja be a beszállítókat A (90-100 pont), B (75-89 pont), C (60-74 pont) és D (60 pont alatt). D besorolással a beszállító nem pályázhat új alkatrészre (Magyar Beszállítói Értekezlet, 2019).

2.2.1 Beszállítóvá válás, projekt - kinevezés - elnyerésének feltételei:

Egy hivatalos ajánlatkérés (RFQ – Request For Quotation) beérkezését követően a beszállítóknak egy minden részletre kiterjedő ajánlati csomagot kell az OEM-nek benyújtaniuk, amelynek kötelező elemei lehetnek az alábbiak:

- Megvalósíthatósági tanulmány, mely részletesen bizonyítja a beszállító ismeretét a termék tervezésével, műszaki felhasználhatóságával, gyárthatóságával és az életciklus során a folyamatos beszállíthatósággal kapcsolatban
- A cég műszaki képességeinek és gazdasági lehetőségeinek bemutatása, mely alapján alkalmasnak vélik magukat a beszállításra
- A vállalatvezetés elkötelezettsége a sikeres és folyamatos együttműködés iránt
- A gyártási folyamatok (gyártási folyamatábrák – process flow) és a gyártáshoz szükséges eszközök, berendezések gyáron belüli elhelyezkedésének (project/plant layout – tervezett projekt illeszkedése az egészhez képest) bemutatása
- A projektcsapat kijelölése, akik emberi erőforrás oldalról a projekt kezdetétől fogva rendelkezésre állnak (Project Organisation/Responsibilities), a tagok felelősségi körének megnevezése és illetékességének kinevezése
- Visszaigazolás küldése a projektmérföldkövek és időablakok ismeretéről az azoknak való megfelelésnek, illetve az elvárások elfogadásáról
- Mintabenyújtási és termékelfogadási terv, annak menete és elfogadása
- Alvállalkozói folyamatok bemutatása, ellenőrzése és változásmenedzsment (melyben az alvállalkozókkal való együttműködés is részletezve van)
- Minőségi célkitűzések és azok elérésének, teljesítésének érdekében meghozott intézkedések, valamint az ezekhez szükséges fejlesztések kivitelezése, képzések megtervezése

- Megbízhatósági elemzés és megállapodás a beszállítói célkitűzésekről
- Célköltségekre, határidőkre, egységnyi mennyiségekre (MOQ – Minimum Ordered Quantity, kiszerezési és csomagolási adatok) vonatkozó kötelezettségvállalások
- Logisztikai és termékcsomagolási terv

(Volkswagen AG, 2016)

2.2.2 Minőségi keretmegállapodás

Az autógyártók kivétel nélkül minden esetben zéró termékmeghibásodási stratégiát írnak elő, ami egyszerűen annyit jelent, hogy a termékbeszállítások során a hibásan beszállított termékek elvárt száma nulla. Nem fordulhat elő hibás beszállítás, azaz PPM = 0 (Parts Per Million – 1 millió beszállított termékre eső nem megfelelő beszállított termék száma). Abban az esetben, ha mégis előfordul nem megfelelő termék beszállítása a beszállító köteles garanciális és egyéb okokból a szállítási szerződésben vállalt felelősségén felül írásos minőségfejlesztési intézkedési tervben megállapodni a vevő minőségbiztosítási részlegével. Addig, míg ez nem történik meg a beszállítónak kötelessége saját hatáskörben és saját költségre az évenkénti előfordulások számát felére csökkenteni. (Minőségi Megállapodás, 2012)

A beszállító felel az OEM-hez a beszállított alkatrészek és termékcsoporthoz minőségéért. Ő ellenőrzi a beszállítói láncban résztvevő alvállalkozók teljesítményét. A beszállító biztosítja, hogy az OEM és a beszállító között érvényben lévő követelmények és előírások dokumentációi az alvállalkozók (albeszállítók) számára is elérhetők legyenek, ezeket figyelembe veszik a gyártási és beszállítási folyamatok szervezésében, és a megfelelő intézkedés elegendően részletezve van az ide vonatkozó szerződéses feltételek részeként. (Bentley Motors - Service, 2019)

Az OEM kérheti vagy előírhatja a beszállítónak egy adott termék, rendszer vagy szolgáltatás esetében adott alvállalkozó felvételét, alkalmazását a beszállítói láncban (kijelölt alvállalkozó). A beszállítónak a kijelölt alvállalkozókkal minőségbiztosítási megállapodást kell aláírnia mely szerint tudomásul veszik a beszállítói minőségi követelményeket. A beszállító továbbra is teljes felelősséggel bír a kijelölt alvállalkozó által a beszállított termékek minőségéért az OEM előtt, vagyis illetékességi és felelősségi „jogkör” átruházása történik, mindez az OEM gyártási programjának védelmében. (Volkswagen AG, 2016)

Festett, krómozott, bőrrel bevont vagy magas teherbírású szerelvényekre és ezekhez kapcsolódó termékekre kizárólag a megrendelő (OEM) által jóváhagyott cégek alkalmazhatók albeszállítóként. Ezeket a kinevezésért felelős beszerzési osztály jelöli ki a projekt kinevezések lezárását megelőzően – központi stratégiai kinevezés. Kiemelkedően fontos termék, termékcsoporthoz esetében az OEM beszerzési és minőségi részlege külön keretmegállapodásban rögzítheti az első szintű szállítóval a részleteket.

2.2.3 Terméktervezés felelősségi körének megállapodása

A terméktervezés felelősségi körének megállapodása, a termékek, termékrendszerek fejlesztésének felelősségi körének leosztása az OEM és a szállító között a szállítás korai szakaszától jogilag kötelező érvényű. (KVV – Concept Responsibility Agreement – Konceptiós Felelősségi Megállapodás). Ezt még a kinevezés véglegesítése előtt a felek aláírják. A termék felelősségi megállapodás egy fő szerződésből áll, melyet egy alkalommal köt meg az OEM és a szállító az első termék kinevezése esetén. A továbbiakban minden egyes termékre önállóan kötnek megállapodást, amelyben meghatározzák az egyedi felelősségi hányadot (100% elosztása – 70% OEM / 30% szállító, 50% / 50%,). Amennyiben nincs érvényben felelősségi megállapodás, úgy a szállító 100%-os felelősséggel tartozik az adott termék, rendszer fejlesztésével kapcsolatban. Minden egyéb esetben a vállalt és aláírt hányadig tartozik felelősséggel. A tervezés felelősségi megállapodás az OEM és szállító közötti üzleti kapcsolat egész időtartamára érvényes és kiterjed minden projekt termékeire. (Volkswagen AG, 2016)

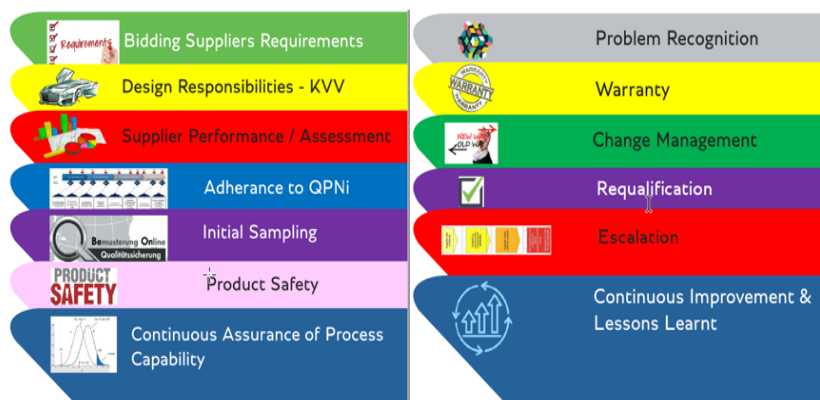
2.2.4 Szállítói tevékenység a fejlesztést követő termék megvalósítási folyamatban

Az új alkatrész elfogadási–minősítési eljárás ötvözi a VDA előírások termékszint elfogadási folyamatát a mintavétel/beküldés és gyártásengedélyezés folyamatokkal.

A termékelfogadási szint lépcsői, melyek a 3. ábrán is láthatóak:

- 0 – Potenciál, képességek felmérése
- 1 – Műszaki specifikáció és szállítói követelmények ismerete
- 2 – Szállító kinevezése
- 3 – Műszaki tartalom jóváhagyása

- 4 – Termék és folyamat jóváhagyása
- 5 – Anyagterv kiadása
- 6 – Piacra lépés
- 7 – Sorozatfigyelés és ellenőrzés



3. ábra – A termékelfogadás szintjei

Forrás: Smith (2018)

A minőségbiztosítási osztály határozza meg a gyártási folyamat jóváhagyásának kritériumait az ide tartozó dokumentumok alapján. Amennyiben a gyártási folyamat és a prototípus készítés sikeres úgy sikeres az új alkatrész minősítésének a programja is. (Volkswagen AG, 2016)

2.2.5 Felelősség az ellátási láncban

A rendszerbeszállító (kritikus, magas minőségi követelményrendszer szerinti termékek, festett, bőrrel bevont, krómozott, szerelvények) felelős azért, hogy az általa kiválasztott vagy az OEM által kijelölt albeszállítók megfeleljenek a követelményeknek, melyeket az alábbiak szerint lehet összefoglalni:

- A gyártási folyamatot és a termékengedélyeztetést a termékcsoporthoz - komplex termék TIR1 beszállítója végzi. Az eltéréseket, eltérés engedélyezési lapon kéri a beszállító a megrendelőtől, és erről írásban nyilatkoznak.
- A minőségi teljesítmény és szállítói képesség biztosítása, folyamatos ellenőrzése az ellátási láncban a projekt teljes időtartama alatt (sorozatgyártás plusz 12 év).
- Egyedi minőségi megállapodások meghatározása, figyelembe véve a vevői követelményrendszert, különös tekintettel a szokásostól eltérő igényekre.

- A termék és gyártási folyamatok speciális és kritikus tulajdonságainak (SC, CC) és funkcióinak figyelembevétele és biztosítása, a szükséges megelőző módszerek (kockázatelemzés, hibamód elemzés / FMEA, PFMEA) alkalmazását és folyamatos karbantartását.
- Információáramlás biztosítása és ellenőrzése a szerződéses projektpartnerek között.
- A nemzetközi anyag-adatrendszer – IMDS-ben történő regisztrálás.
- Veszélyes anyagok beszállítóira vonatkozó nemzetközi szabványok szerinti megfelelés igazolása.
- Jótállásra / garanciára és termék nyomon követhetőségre vonatkozó előírások.
- Új alkatrész vagy hivatalos termékmódosítás (QPNI) minősítési feldolgozási és minősítési tevékenység a Formel Q szerint.
- Változás és biztonsági menedzsment teljesítése az ellátási láncban.
- A kinevezett beszállító a megrendelő (OEM) számára a projektfolyamat során alkalmazott összes szoftverről aktualizált nyilvántartást vezetni köteles.

(Volkswagen AG, 2015)

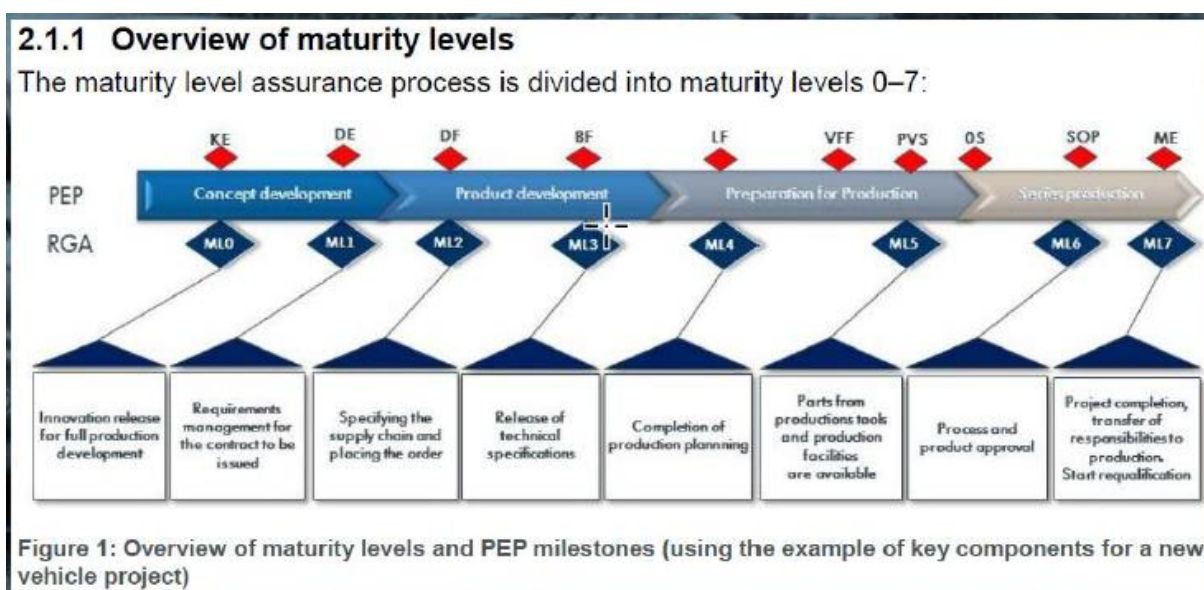
3. Új alkatrészek minősítési folyamata, minőségi tervezés

Az új alkatrészek minősítésének, elfogadásának folyamata tartalmazza az új termékek érettségi szintjének ellenőrzésére használt eljárásokat (termék érettség – part maturation - ellenőrzése a Német Autóipari szövetség követelményei szerint), a minőségi technikai követelményeket (QTR) és a PPF (termék folyamat elfogadás) folyamatot VDA 2-es kötet szerint. Ezen kívül a sorozatgyártási képesség bizonyítása (SFR – szolgáltatás áramlási sebessége) és a 2 napi tesztgyártás pozitív eredményei (2DP - 2 Days Production) is szükségesek.

A TIR1 beszállítónak kötelessége az OEM által a projektben előírt mérföldköveket követni és betartani. A többszintű termék / folyamat elfogadás lépései meghatározottak, a következő szintekből állnak:

- VFF – sorozatgyártás előtti jóváhagyás
- PVS – gyártási próbasorozat
- OS – null szeriás gyártás
- SOP – sorozatgyártás

Természetesen a teljes fejlesztési fázisban számos egyéb fontos mérföldkő van, de jelen esetben a teljesség igénye nélkül csak a vizsgált cég beszállítói követelményére fókuszáltam. A teljes időszávr példaként szolgál a 4. ábra.



4. ábra – Új, fejlesztéses projekt mérföldkövei

Forrás: Smith (2018)

Valamennyi beszállító köteles végig vinni és teljesíteni a termékelfogadási lépéseket és a termék elfogadásokhoz szükséges követelményeket. Sorozatgyártásba csak a minden kritériumnak megfelelő és ezek alapján elfogadott termék kerülhet, a sorozatgyártás helyszínéül elfogadott és az elfogadás pillanatában alkalmazott technológia biztosításával. A beszállítónak minden esetben igazolnia és biztosítania kell, hogy az aktuális legmagasabb szintű és elérhető technikai háttér biztosított a gyártási folyamatokhoz.

A szállító felelős az előírt és megfelelő elemzések, megvalósíthatósági tanulmányok, gyártási és folyamat FMEA (hibamód és hatáselemzés), valamint minőségbiztosítási és mérési követelmények megvalósításáért, az ezekből származtatható (pl. statisztikai elemzés, beleértve a kiegészítő alkatrészek hatását), folyamatábrák, valamint berendezések és karbantartási tervezetek benyújtásáért. Vizsgálati terveket kell készítenie, és kérésre egyeztetnie kell a megrendelővel. Az ellenőrzési terveknek figyelembe kell venniük az összes korábban meghatározott ellenőrzési jellemzőt (különösen a D/TLD – Top Level Design - hatáskörök esetében beleértve a tesztberendezésekre vonatkozóan is). A szállítónak önállóan ki kell dolgoznia a gyártás megfelelőség vizsgálati tervet (Conformity of Production) a gyártás megfelelőség releváns körökre (a gyártási jogszabályoknak való megfelelés világszerte), és ezt kérésre a vevő rendelkezésére kell bocsátania. A beszállító a CoP ellenőrzések elvégzéséhez szükséges alkatrészeket, karosszériákat és karosszériaelemeket, valamint azok beszerzését egyezteti a megrendelővel a szerződés megkötése előtt.

A beszállítónak egyeztetnie kell a megrendelővel azokkal a jellemzőkkel kapcsolatban, amelyekre 100%-os gyártósor végi ellenőrzést szükségesnek és előírtnak tart. A vizsgálati célok működőképességét 100%-ban biztosítani kell a munkavállalóktól függetlenül, megfelelő ellenőrzőberendezések alkalmazásával.

Az OEM kérésére a szállítónak kötelessége (de a folyamat hivatalosan előírt része is 2-DP – két napi gyártástereszt) részletesen bemutatni az összes megnevezett alkatrész gyárthatóságát. Erre az alkalomra a szállító biztosítja az arra jogosult és illetékes részlegek személyes részvételét, valamint cégének, albeszállítóinak és szolgáltatóinak minősített képviselőit. A sorozatgyártás képességi teszt során a termékek, alkatrészek, termékcsoportok kritikus (CC) és szignifikáns (SC) jellemzőit 100%-ban mérni kell (minden egyes terméket) mindaddig, amíg a folyamatképesség nincs bizonyítva. A vizsgálati jellemzőket a minőségtervezés részeként egyeztetni kell a megrendelővel. A mért értékeket rögzíteni és statisztikai szempontokból értékelni kell.

A minőségi folyamatok tervezése során figyelembe kell venni továbbá a helyszíni nem megfelelő termékek (NOK part) folyamatát is (tekintettel a VDA „Schadteilanalyse Feld” kötetére – NOK termékek terepen történő elemzése), és ehhez minden szükséges előfeltételt meg kell valósítani a sorozatgyártás megkezdése előtt. Az NTF - (no trouble found - nincs probléma) folyamat indító feltételeivel kapcsolatban meg kell állapodni az OEM-el. Ezen túlmenően a minőségtervezésnek tartalmaznia kell minden termékbiztonsági követelményt és vizsgálatot. (TIR1 beszállítói portál)

4. Gyártási folyamat és termékkibocsátás (PPF)

A gyártási és termékkibocsátási folyamat a beszállítás végéig (EOS – End Of Service) érvényes, és általában a VDA 2. kötete, vagy más, az ügyféllel egyeztetett elfogadási eljárás alapján történik. A beszállító már az első alkatrészgyártástól és az elsődleges gyártóüzem gyártási folyamatához történő szállításától kezdve köteles a dokumentációt a BeOn-ban (minta, online termékszállítás dokumentáció) minden szállítási mennyiségre vonatkozóan rendelkezésre bocsátani. (Volkswagen AG, 2015)

Az OEM kérésére a gyártási folyamathoz és a termékengedélyezéshez (a termékek teljes élettartamára vonatkozóan) félkész termékek egyes részeit különböző belső céloknak (illesztésteszt, egyéb próbák) megfelelően is biztosítani kell. A gyártási és gyártásindítási folyamatok ellenőrző és mestertermintáit, illetve az ellenőrzési jegyzőkönyvek mindenkor érvényes változatát a szállítónak meg kell őriznie az APQP szabályozási követelményeknek megfelelően, de legalább a szerződés megszűnését követő 5 évig, beleértve a sorozatgyártási folyamatot követően (After Sales – tartalék alkatrész biztosítási időszak), amennyiben a felek nem kötöttek további megállapodást a beszállításokkal kapcsolatban.

A következő ügyfélspecifikus előírások vonatkoznak a gyártás és gyártásindítási folyamat engedélyezéséhez a beszállított termékek, termékcsoporthoz kezelésére:

- A TIR1 beszállító felelős a felelősségi körébe tartozó alkatrészek gyártási és gyártásindítási folyamatának megvalósításáért a magasabb szintű összeszerelési egységek esetében is. Ezen kívül a saját beszerzésű alkatrészekre és az összes előírt (OEM által kijelölt) termékekre vonatkozó ellenőrzési folyamat eredményt be kell mutatni a megrendelőnek.
- A részleteket az OEM és a beszállító közötti gyártási és termékindítási koordinációs megbeszéléseken kell meghatározni. Ez különösen igaz arra az esetre, ha bonyolult kialakítású, komplex összeszerelt egységek mintavizsgálatára van szükség, különféle felszereltségi opciókkal (például ülések és utastéri kárpitok) rendelkező szerelvények esetében.
- Ha több összeszerelő üzembe történik a beszállítás, akkor a fejlesztési fázisban elsődleges összeszerelő (fő fogadó) telephellyel kell megállapodni a termékek és termékcsoporthoz felhasználásáról, általában ez a típusvezető üzem, amely sorozatgyártás gerincét adja, a többi a kapacitás kiegészítés része.

- Az olyan komplex termékcsoporthoz, mint a személygépkocsi orr része (rács, radiátor), az utastér, a mozgástengelyek, az ülések, az üzemanyagtartály, a tetőmodulok, az összetett hegesztett szerelvények stb. is tartalmazhatnak kijelölt vevői termékeket, amelyeket műszaki okokból különálló alkatrészekként szállítanak közvetlenül az OEM-hez a gyártási és termékkibocsátási (PPF) engedély kiadásához. Ilyen esetekben a megrendelő és a TIR1 beszállító a szerződés megkötésekor külön megállapodásban határozza meg a szolgáltatási és szállítói felelősségi kört.

A beszállított termékek és termékcsoporthoz elfogadási tanúsítvánnyal kell rendelkezzenek, ami kötelező követelmény a típusjóváhagyáshoz és az ügyfél termékeinek jóváhagyásához. Az országspecifikus jóváhagyásokat időben el kell végezni, hogy az eredmények a megbeszéltek időpontban rendelkezésre álljanak, és ezeket mellékletként fel kell tölteni az OEM ügyfélrendszerekbe. A beszállító önállóan és kellő időben kell, hogy intézkedjen a tanúsítványok új igényléséről vagy ezek meghosszabbításáról, a jogszabályi előírások megváltozása, illetve a tanúsítványok érvényességének lejártá esetén. (Volkswagen AG, 2015)

5. Logisztikai és csomagolási koncepció

A szállító a megrendelővel leegyeztetett és általa engedélyezett, illetve a követelményeknek megfelelő módon csomagolt, tárolt termékeket kell szállítania, a szállítási és tárolási sérülések elkerülése miatt, tekintettel a megállapodott feltételekre (idő, mennyiség, hőmérséklet, védő csomagolás). Ellenkező esetben a beszállító felelőssége a csomagolási tervezet kidolgozása, ennek bizonyítása a próba és előgyártások során alkalmazott próbacsomagolási gyakorlat (2DP része), melynek sikeres zárását követően a megrendelő csomagolási adatlapot engedélyez.

A beszállítónak felelőssége a csomagoló eszközök épsége és tisztántartása. Az OEM által biztosított csomagoló eszközök sérüléséről nyilvántartást vezet és erről a megrendelőt rendszeres időközönként értesíti, illetve a pótlást kér, amennyiben szükséges. (Bentley Motors – Goods, 2019)

6. Minőségi intézkedések a sorozatgyártás alatt

Az alábbi rendelkezések érvényesek a sorozatgyártás alatt egészen annak végéig:

- A folyamatképesség folyamatos ellenőrzése és biztosítása
 - Szerszám és eszközkezelés (üzemben tartási és karbantartási terv)
- Termékbiztonság és termékfelelősség
- Dokumentációt és speciális ellenőrzést igénylő termékek
 - D / TLD ellenőrzés
 - Műszaki dokumentáció címkézése - érvényességvizsgálat
 - Önellenőrzés (self audit) dokumentációt igénylő termékek esetében
 - Termékcsoporthoz specifikáció – termék kiválasztás
 - Egyedi kérdések értékelése, illetve az auditok eredményei
 - Audit jelentés / intézkedési akcióterv
- Problémák azonosítása és kezelése
 - Panaszkezelés, reklamációmenedzsment
 - 0 Km reklamáció – OEM-nél talált hibás termék
 - Javítási és válogatási tevékenységek – PPM szabályok
 - Területi / piaci panaszok
 - Export vagy szállítási korlátozásokkal rendelkező termékek ellenőrzése
 - Korai figyelmeztető rendszer (megelőzés)
 - Terepen történő saját megfigyelési kötelezettség
- Folyamatos fejlesztési folyamat (KVP)
- Változásmenedzsment – változtatásokat kezeli
- Üzemi, gyártási terület ellenőrzése (Layout management)
- Tanulságok, tapasztalatok – lessons learned folyamat
- Garanciális igények és különleges helyzetek kezelése
- Műszaki, szakmai beszállítók véleménye
- Kritikus beszállítói program

(Volkswagen AG, 2015)

A beszállítónak gondoskodnia kell a sorozatgyártás során végzett vizsgálatokról a gyártási folyamatának védelme érdekében. A vizsgálatok típusát és terjedelmét egyeztetni kell a

megrendelővel, pl. koncepció és teszttervezés keretében. A leegyeztetett vizsgálatokat a jóváhagyott vizsgálati tervnek megfelelően kell elvégezni, és kérésre ellenőrizni kell.

Ha a gyártandó kapacitások jelentősen változnak, az ellenőrzési gyakoriságot alapvetően újra kell értékelni, és egyeztetni kell a megrendelő illetékes hatóságaival. A meghatározott termék / folyamat jellemzőknél a folyamatképességeket a teljes gyártási időre vonatkozóan kell meghatározni és ezeket ellenőrizni kell.

Problémák azonosítása és kezelése különösen fontos a beszállítói lánc teljesítményének az OEM követelményei szerinti teljesíthetőség szempontjából. A reklamációs jelzések során az OEM és beszállító fontos korai figyelmeztető információkhoz jutnak a felmerült és korábban ismeretlen termékproblémákról. A beszállító köteles haladéktalanul és szisztematikusan kijavítani a vevő által bejelentett hibákat, igazolva a meghozott intézkedések fenntarthatóságát.

Azokat a beszállítóktól származó termékeket, amelyeknél a termék és / vagy a gyártási folyamat nem megfelelővé vagy hibája felmerül a szállítónak haladéktalanul jelentenie kell az OEM-nek, a beszállítói lánc minden szereplőjének, akiket a hibás termék beszállítása érinthet. Ha a szállító az idő rövideje miatt kezdetben csak szóbeli értesítést ad, 24 órán belül vagy a következő szokásos munkanapon belül írásos visszaigazolást kell benyújtani. A vevő kérésére a szállítónak haladéktalanul intézkednie kell a kijavítás érdekében, amely intézkedés tartalmazza:

- Azonnali készletválogatás / javítás az átvevő üzemekben
- 100%-os hatékonyságú termék szűrő ellenőrzés bevezetése a több hibás alkatrész szállításának megakadályozására
- Döntésképes illetékes képviselő küldése az ügyfél minőségbiztosítási osztályára a hibaelhárítás helyszíni koordinálására

Ha ezt a beszállító nem tudja megvalósítani saját hatáskörben, úgy az OEM-mel egyeztetett és által jóváhagyott szolgáltatót (külső harmadik fél) kell megbízni. A beszállító az ügyfél által biztosított rendszereket alkalmazza minden egyes panaszkezeléshez. Az ellenőrzési jegyzőkönyveket, a szállítási minőségértékeléseket és a nem megfelelő termékeket a beszállító rendelkezésére bocsátják a hibák azonnali kijavítása és az elemzési folyamat lerövidítése érdekében. A beszállítónak azonnal elemeznie kell azokat.

Javítóintézkedést kell meghatározni minden hiba módra, majd ütemezni, végrehajtani és ellenőrizni kell azok hatékonyságát, annak érdekében, hogy a beszállítói láncban minél hamarabb visszaálljon az előírások szerinti termék ellátás. Ez magában foglalja az albeszállítóknál szükséges intézkedéseket, valamint a beszállító és szükség esetén az OEM által végzett helyszíni értékelést / auditálást is. Az előírástól való bármilyen eltérés esetén a szállítónak minősített kockázatértékelést kell végeznie, és ezt közölnie kell az OEM illetékes részlegeivel. Gondoskodni kell arról, hogy a vásárló az általa jóváhagyott és megfelelő (OK) termékekkel legyen ellátva.

Az OEM fenntartja a jogot, hogy ismétlődő minőségi problémák esetén további ellenőrzéseket (pl. áruátvételi ellenőrzés – goods inwards inspection) végezzen vagy kérjen. Ismétlődő termék meghibásodások, termékbeszállítások és az ellátási lánc biztonság szempontjából fontos szállítási körökre vonatkozó, az OEM-hez eljutó panaszok esetén az előírt vevői követelmények szerinti megfelelő kockázatelemzési és minimalizálási módszereket a beszállítónak önállóan kell megvalósítania, és kérésre be kell nyújtania az OEM-nek. Az ismétlődő hibák elkerülése érdekében a beszállítónak általában minden panasz után felül kell vizsgálnia a belső hibamód és hatáselemző folyamatát (FMEA), és kérésre be kell nyújtania az OEM-nek.

A termék / projekt élettartama alatt (a szolgáltatás végéig – EoS) a beszállító aktívan részt vesz az OEM hibaelhárítási folyamatában. A beszállítói oldali termékelemzést a szerződésben vállalt jótállási idő letelte után is biztosítani kell. Ez különösen vonatkozik azokra az alkatrészekre, amelyeknél piacspecifikus és jogilag releváns okokból (pl. hibajelentés) vagy az előírásoknak való megfelelés bizonyítása érdekében elemzést kérnek. A beszállítónak gondoskodnia kell arról, hogy a válogatási és javítási feladatokra alkalmazott személyzet a tervezett munkakörhöz kellően képzett legyen, valamint, hogy a beszállító által megbízott személyzet által használt munkahelyi berendezések, infrastruktúra és személyi felszerelések megfelelő állapotúak legyenek. A munka elvégzéséhez szükséges dokumentációt a beszállító saját hatáskörben készíti. A beszállítónak bizonyítania kell a termékjavítás hatékonyságát és a beszállítások minőségi szintjének javulását. Az előírttól való eltérést a különleges jellemzők esetében egyeztetni kell az OEM-mel.

Projekt és sorozatgyártáson belüli minőségi követelményektől való eltérés esetén (például kiserelés minősége, termékfolyamat és termék jóváhagyása, eltérések a projektben, hibás adatok a nemzetközi anyag adatbázisban, piaci reklamációk, nem megfelelő és elutasított

értékelés, az OEM hozzáadhatja a beszállítót a Kritikus szállító programhoz, melynek négy eszkalációs szintje van:

- 0 szint – A beszállítónak gondjai vannak
- 1 szint – A beszállító sikertelen a felmerült gondok megoldásában
- 2 szint – A beszállító külső segítségre szorul
- 3 szint – A beszállító nem alkalmas az OEM és csoportja számára (új üzlet felfüggesztve)

A 0-tól 2-ig terjedő szintbesorolásokat az OEM minőségbiztosítási osztálya határozza meg. 3. szintű besorolást („C” – új üzlettől felfüggesztve) csak a Csoportos Beszerzési Beszállítói Menedzsment válságkezelő megbeszélésen adhat ki, amely fenntartja a jogot, hogy közvetlenül 3. szintű minősítést rendeljen a beszállítóhoz, amennyiben a körülmények ezt indokolják. „C” szintű besorolást csak a Csoportos Beszerzési Beszállítói Menedzsment bírálhatja felül, és csak bizonyos és megfelelő idő elteltével. Hatékonyan bizonyult fejlesztési intézkedések, teljesítménymutatók, és a CSBBM ülésen elért megállapodások képezik minden ilyen döntés alapját.

A „Kritikus beszállítók” (az ügyfél „különleges státusza”) programban szereplő besorolást a beszállítónak saját felelősségére tudomására kell hoznia az Autóipari Minőségirányítási Rendszert tanúsító cégnek. Az OEM-et tájékoztatni kell a tanúsító cég és a beszállító közötti további eljárásról.

6.1 Új bőr, bőrtermékbeszállítók minősítése

Az új bőr, bőrözött termék beszállítók minősítését az OEM Anyagfejlesztési és Beszerzési Osztálya által vezetett keresztfunkcionális csoport végzi. Az elvárás, hogy a bőr, illetve bőrtermék beszállító teljesítse a TL52064 szabvány szerinti műszaki és minőségi követelményeket. Az audit elvárása szerint minden új beszállítónak legalább „B” besorolásnak kell megfelelnie az OEM központi Minőségképességi előírásai szerint a jelölés időpontjában, hogy a sorozatgyártás megkezdésekor (SoP) „A” besorolásra tudjon fejlődni.

A TL52064 szabvány szerinti tesztelés és a járműbelső anyagok bőr és bőrrel bevont kézikönyvében említett eltérések igazolása szükségesek az új szállító által beszállított minden egyes szín variációhoz. Ellenőrizni kell a szín, vastagság, szakítószilárdság, szakadási nyúlás, öregedés, felület tapadási szilárdság (száraz, nedves), dörzsölőképesség

(száraz, nedves), lazaszemcsés hatás tulajdonságokat – a megfelelő szabványok előírásainak megfelelően. (Stang, 2016)

Éves szinten, a megállapodás szerinti eljárás változásai esetén a bőrbeszállítónak teljes vizsgálati jelentést kell benyújtania, amely tartalmazza a TL52064 szabványban meghatározott követelményeket, valamint a járműbelső anyagok bőr és bőrrel bevont kézikönyvében említett eltéréseket vagy kiegészítéseket.

6.1.1 Bőr alkatrészek ellenőrzésének kritériumai:

Esztétikai, külalaki ellenőrzés alapján nem lehetnek szemmel láthatóan észrevehető elváltozások az elfogadott állapothoz képest, például hólyagok, torzulások, csavarodás, hámlás, repedés, vetemedés, kompozit anyagok szétválása, szemcsék eltérései, varratszalagok, elszíneződés vagy a fényesség mértékének változása. A színváltozást az OEM Minőségügyi Osztálya által jóváhagyott speciális műszerek vizsgálati eredményeinek segítségével kell kiértékelni. A színváltozásnak az értékelése mindig az adott szintől függ, és a tesztek készítő és előíró feleknek ezekről kell megállapodnia. Színeltérés, azaz aránytalanul nagy változás, nem megengedett. (Stang, 2016)

A méret / funkció vizsgálat során a beépülésre kerülő vagy esztétikai szempontok miatt kritikus méretű alkatrészeknél koordináta méréseket kell rögzíteni vagy vizuálisan értékelni a kapott értékeket a jármű teljes összeszerelési állapotában mind a vizsgálat előtt, mind a vizsgálat befejezése után. (Stang, 2016)

A szagértékelés / károsanyagkibocsátás kimondja, hogy a vizsgálat minden ellenőrzési időközönként az összes alkatrész szagkibocsátását meg kell vizsgálni. Amennyiben ezt elfogadhatatlannak ítélik, a mintákat az erre vonatkozó szagtesztet előíró szabvány szerint kell megvizsgálni. (Stang, 2016)

6.1.2 Bevonat / tapadási koncepció – illeszkedés az alaptermékkel

Ez az előírás részletezi azt a teljesítményszabványt, amely szükséges a kárpitanyagoknak az autó utasterében lévő „váz” termékek vagy szerelvényekhez való tapadásához. Ez a specifikáció a szállító által végzett ragasztással, laminálással vagy öntési eljárással összeragasztott alkatrészekre vonatkozik.

A teljesség igénye nélkül a vizsgált esetben a központi „váz” termék a PC / ABS (műanyag) anyagból gyártott termék a bevonó anyag pedig az előírt szivacs és bőr felület. Ezek

összekapcsolásánál előnyös a nagy tapadási szilárdságú, hővel újra aktivált (hőre lágyuló) speciális ragasztók használata. A megfelelő tapadás szilárdságát és tartósságát szakítás ellenőrzésével az előírt berendezésen és szabvány szerint kell elvégezni. (Stang, 2016)

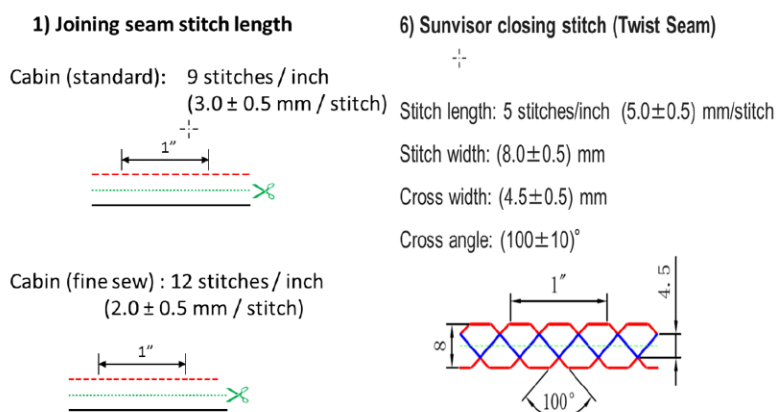
A bőrrel bevont alkatrészek esztétikai és minőségi követelményei kiterjednek a gépi varrás (műszerfal dekoratív varrása esetén öltés hossz $4,5 \pm 0,5$ mm, egyszerű funkcionális varrás esetén öltés hossz $3 \pm 0,5$ mm) öltés hossza, menet és használt tű méret, varrócérnák elérhetősége és szállítása, varrás előírástól eltérés (fűrészfog) kritériumokra is, melyeket az 5. és 6. ábra részletesen is bemutat.

Seam Definition Component Group	Decorative seam				Requirement 'step out / sawtooth'	Functional seam
	Stitch length	Distance single decorative seam	Distance twin seam	Distance flat twin seam		
Instrument Panel	4.5 ± 0.5 mm	3.0 ± 0.3 mm	3.0 ± 0.5 mm	6.0 ± 0.5 mm	LAH.36A.001 4.1.4 or Master Sample	3.0 ± 0.5 mm
Door Trim	4.5 ± 0.5 mm	3.0 ± 0.3 mm	3.0 ± 0.5 mm	6.0 ± 0.5 mm		3.0 ± 0.5 mm
Centre Console	4.5 ± 0.5 mm	3.0 ± 0.3 mm	3.0 ± 0.5 mm	6.0 ± 0.5 mm		3.0 ± 0.5 mm
Upper Trim	4.5 ± 0.5 mm	3.0 ± 0.3 mm	3.0 ± 0.5 mm	6.0 ± 0.5 mm		3.0 ± 0.5 mm
Carpet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.5 ± 0.5 mm
Seats	4.5 ± 0.5 mm	3.0 ± 0.3 mm	3.0 ± 0.5 mm	6.0 ± 0.5 mm	Master Sample	4.5 ± 0.5 mm

5. ábra – Dekoratív varrás és előírásai

Forrás: Stang (2016)

Fontos az öltésvarrás hossza, párhuzamossága, csak minimális eltérés engedélyezett.



6. ábra – Dekoratív varrás és típusai

Forrás: Stang (2016)

Az utastérbe kerülő bőrözött alkatrészek esetében a látható felületet az OEM 3 zónára osztotta:

A – szigorú (nincsenek természetes nyomok/feldolgozási hibák, szemcseméretbeli eltérések)

B – közepesen szigorú (kisebb természetes nyomok/feldolgozási hibák, szemcseméretbeli eltérések)

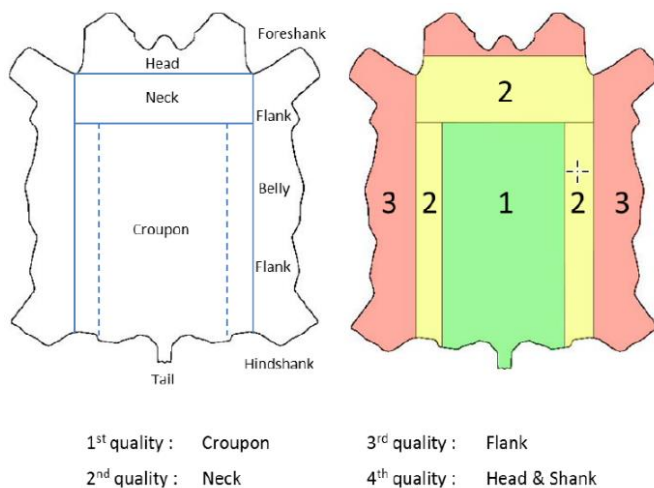
C – elfogadott (jelentős természetes nyomok/feldolgozási hibák, szemcseméretbeli eltérések)



7. ábra – Az utastér bőrözött felületei

Forrás: Stang (2016)

A felhasznált vagy alkalmazott marhabőrt különböző területekre (különböző felületi szerkezetek, durva foltok, kivágás, nyak és növekedési vonal, erek, lágyék) és külső sérülésekre is vizsgálni kell (gyógyult heg, nyílt heg, szemölcs, rovarcsípés).



8. ábra – Bőr felület minősége

Forrás: Stang (2016)

Az általam vizsgált cég a beszállítói minősítés folyamatában kiváló eredményt ért el, mely elsővonalas beszállítói státuszt eredményezett (direkt beszállítások az OEM-hez, teljeskörű hozzáférés az új fejlesztésekhez, ajánlatadási lehetőség, alvállalkozók kiválasztásához, részvétel a termék, és ezeket létrehozó berendezések fejlesztésében). Számos sikeres projekt teljesítésével eljutottak egy olyan szintre, ami műanyag termékbeszállítók között az első öt legnagyobb, az OEM teljes beszállítói bázisát tekintve (több mint 800 beszállító) pedig az első 300 legjelentősebb beszállító közé emelte a céget. Így jutottunk el ahhoz a pillanathoz, amikor az OEM egy sokkal bonyolultabb és magasabb minőségi szintet jelentő termékcsoporthoz gyártására nevezte ki a beszállítót (2017), ami egy új mérföldkő volt a beszállító életében is. Ez többek között utastéri bőrrel bevont termékek gyártását jelentette, a bőrözött termékek beszállítására egy német csoportbeszállítót neveztek ki.

A fejlesztés fázisában egészen az első minták beszállításáig (2018 év vége) kiderült a kinevezett német al-beszállító (bőrözött termékek) csődbe ment, így újabb az OEM által kinevezett beszállítóval kellett az elvárásoknak és követelményeknek szerint megállapodni. Ez a döntés sem bizonyult tartós és jó döntésnek, a beszállító felszámolási folyamat alá esett, így egy újabb, ezúttal brit beszállítót nevezett ki az OEM. A bemintázási folyamatban még átfedés volt a német és angol beszállító termékei között, de a végleges termék elfogadások PVS, OS és SOP mintáit már a brit beszállító termékeivel sikerült teljesíteni. Ez azt jelentette, hogy mintabeszállítási követelmények szerint teljesíteni tudta mind a minőségi mind pedig a mennyiségi követelményeket.

Amint azonban sorozatgyártás felfutására került sor, gondok adódtak a beszállított termékek minőségével és mennyiségével. Ez részben a nem elegendő és nem megfelelően képzett brit alkalmazottaknak (2019-2020) illetve a fokozatosan elmélyülő pandémiás időszaknak (COVID-19) és a járvány következményeinek volt köszönhető. Ezt tetézte a Brexit hatás (további képzett Kelet-Európai dolgozó kiesése). A COVID-19 okozta negatív hatások a beszállítót is érzékenyen érintették, mind beszállítói, mind pedig saját humán erőforrásait érintő oldalról. A helyzet addig romlott, hogy a beszállító annak érdekében, hogy elkerülje a projekt kezdetétől fennálló problémák állandósulását és így annak nem várt költségeit vezetői utasításra részletes vizsgálatot indított és első sorban házon belül megvitatta a beszállítóváltás lehetőségét majd a kapott eredmények alapján javaslatot tett a beszállító leváltására.

7. TIR 1 intézkedési terv és annak elemei

A magyar autóipar komoly fejlődésen ment keresztül az elmúlt évtizedekben, a magyar beszállítók komoly presztízst építettek ki mind belföldi mind pedig külföldi viszonylatban. Ezzel együtt az új autó értékesítések visszaestek. Ehhez jött hozzá a 2020 év eleje óta zajló események – a COVID-19 – világjárvány körüli események, melyek tovább zsugorították az ipari termelés lehetőségeit. A legtöbb gyártó külső és belső piaci nehézségekkel küzdött, ami oda vezetett, hogy a vizsgált vállalkozás is kénytelen volt rendkívüli intézkedéseket kezdeményezni a már meglévő és a következő évek eredményeit befolyásoló nagyon fontos projekt védelmében.

Mindezeket tetéztve a projekt szereplőit érzékenyen érintette a BREXIT (albeszállító angliai telephelyén történt a termékek bőrrel történő bevonása). Ez kihatással volt a logisztikai útvonal hosszára és idejére, ami az eddigi beszállítások teljesítményét figyelembe véve tovább súlyosbíthatta volna a helyzetet.

Ide kell még sorolni, mint negatív tényezőt a projekt költségek alakulását. A BREXIT miatt további vám és logisztikai költséggel növekedtek volna a vállalkozás terhei, melyeket el kellett volna fogadtatni az OEM-mel, vagy meg kellett volna győzni őt az albeszállító leváltásának az egyértelmű és elengedhetetlen szükségszerűségéről. Keresztfunkciós csapat kinevezésével és belső ellenőrző projekt indításával a vállalkozás új vizsgálat keretein belüli ellenőrzés alá vonta az albeszállító tevékenységét és teljesítményét.

A projekt célja a kezdeti időszak eredményeinek vizsgálata alapján további intézkedések meghozatala a beszállítások védelmében (minőségi és mennyiségi eltérések kizárása). Javító intézkedések előírása az albeszállító felé, az albeszállító leváltásának elméleti lehetőségének vizsgálata, illetve erre vonatkozó javaslat megtétele az OEM részére. A projekt fejlesztési és felfutási idejében, a 2019-es évben történt beszállítási tapasztalatokat figyelembe véve, a vizsgálat mindenképpen szükséges és elengedhetetlen volt. A hiányosságok megszüntetésével napi / heti beszállítási gondokat lehetett kiküszöbölni vagy megszüntetni, a minőségi teljesítmény pedig a vállalat korábban elért pozitív megítélését hivatott szinten tartani. A legfőbb elvárások melyet a cég vezetés támasztott a projekt csapattal szemben:

- mennyiségi pontatlanságok megszüntetése (dokumentációkezelés),
- kapacitás visszaigazolás – albeszállítói nyilatkozat bekérése,
- minőségi követelmények (PPM előírás) javítása, szinten tartása,
- minőségi reklamációk rendezése és kezelése (8D),

- albeszállító leváltásának megalapozottsága

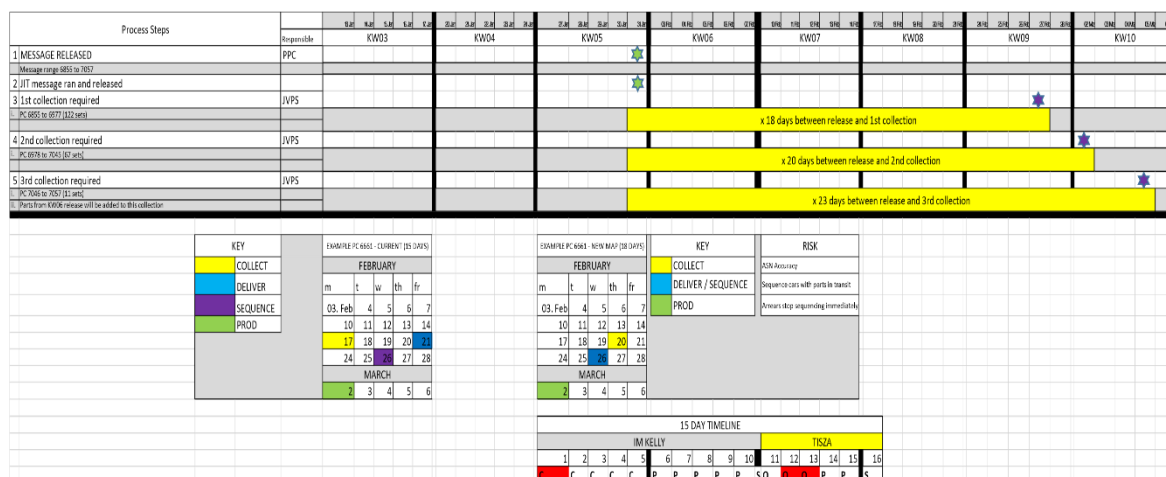
A projektben a vállalkozás összes érintett egysége képviseltette magát, ami a teljes munkafolyamatot átfogta, vevői kapcsolattartástól a termelésprogramozás, termelés, összeszerelés, minőségbiztosítás, minőségi mérnökség, projektvezetés, minőségirányítás kereskedelmi igazgatóságon keresztül egészen a vállalat vezetésig. A projekt vezetésére az OEM-mel való kapcsolattartásért felelős projekt vezetőt nevezték ki. E fölött a kereskedelmi igazgató gyakorolt hatáskört, mint az eskaláció következő szintje, aki a vállalat ügyvezető igazgatójával közösen voltak felelősek jelteni az OEM-nek.

7.1 A projekt definiálása

A vizsgált beszállítói lánc a következőképpen épül fel:

- A luxusautómárkák gyártója a vevő (OEM)
- Kinevezett elsővonalas beszállító a vizsgált magyar vállalkozás
- Albeszállító az angol vállalkozás
- Bőrözött termékek mozgatása (félkész termék ki – bőrözött termék be).

7.2 Indirekt ellenőrzés - A beszállítólánc folyamata



9. ábra – A vizsgált beszállítói lánc folyamata

Forrás: Saját szerkesztés – TIR1 dokumentum (2022) alapján

A vevő által küldött megrendelés kézhezvételétől a termék szállításra történő elkészítéséig összesen 18 nap állt rendelkezésre. Ebből a leghosszabb idő az albeszállító folyamatára volt kalkulálva, hiszen a második napon megkapta a rendelést, amit 10 napon belül kellett

teljesítenie a vállalat felé. Ezt követően a beszállítónak 5 napja volt, hogy a végső szereléseket elvégezze és elszállításra kész állapotban, becsomagolva az OEM szerződött fuvaroztatójának rendelkezésére elkészítse. Ebbe a nagyon szűk időintervallumba nem fért bele semmilyen pontatlanság. A megrendelt terméket mennyiségileg és minőségileg is rendelkezésre kellett bocsájtani, hogy semmilyen késedelem ne lépjen fel az ellátási láncban.

A szállítási megbízhatóság ebben az esetben nagyon fontos eszköz, mellyel a beszállító hosszútávon versenyelőnyhöz juthat, mivel az OEM erre alapozva tervezi három hetes fix gyártási programját. Ezzel párhuzamosan a szállítási pontosság a másai kritérium, amely elengedhetetlen egy a just-in time-hoz hasonlóan rövid logisztikai ütemezéshez.

7.3 A projekt szervezésének a vállalkozásra gyakorolt hatásai

A projekt elvégzéséhez idő és feladattervet készítettek, amit az adott időpontban elérhető és rendelkezésre álló humánerőforrások igénybevételével és az esetleg szükséges többlet munkaidő (túlóra) elrendelésével kívántak megoldani. Ez mindenképpen költségkímélőbb megoldás volt, mint külső céget megbízni a vizsgálatokkal. Ettől függetlenül külső szakértőt is bevontak.

A vizsgálatokat olyan alkalmazottak végezték, akik addig is ugyanazt tették, így a kapott eredmények mérvadóak voltak és a cég érdekeit hivatottak messzemenően szem előtt tartani. A saját munkatársak bevonása mellett a cég párhuzamosan az albeszállító embereit is a helyszínre rendelte, hogy párhuzamos és közös kivizsgálást lehessen végezni.

7.3.1 Feladatterv, időterv

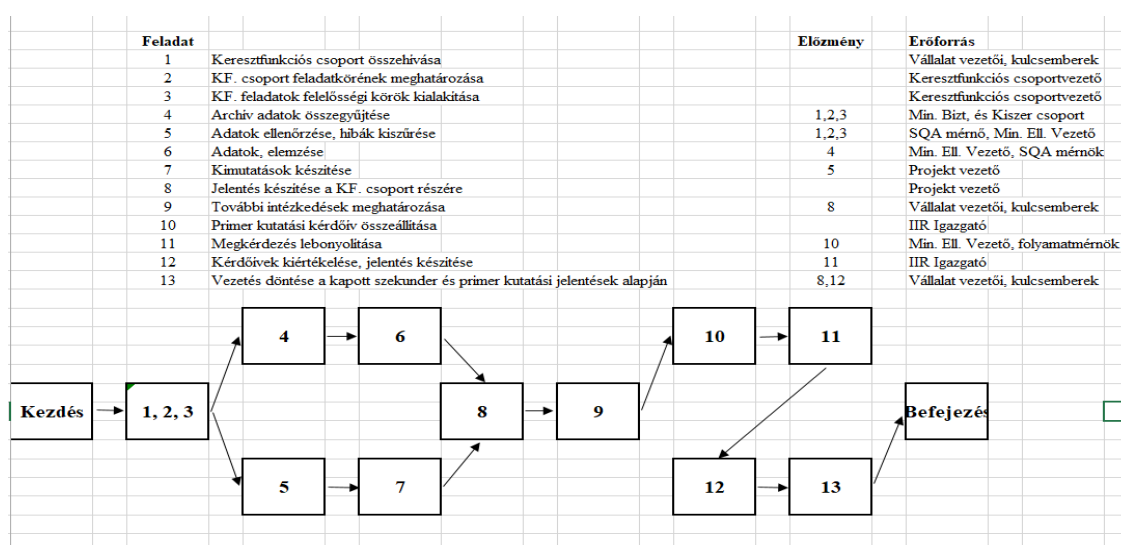
Időterv	Feladatok
2020.01.04 – 2020.01.10	Keresztfunkciós csoport összehívása
	KF. csoport feladatkörének meghatározása
	KF. feladatok felelősségi körök kialakítása
2020.01.10 – 2020.02.07	Archív adatok összegyűjtése
	Adatok ellenőrzése, hibák kiszűrése
2020.02.07 – 2020.02.28	Adatok, elemzése
	Kimutatások készítése
2020.02.28	Jelentés készítése a KF. csoport részére
2020.03.02 – 2020.03.13	További intézkedések meghatározása
2020.03.14 – 2020.03.18	Primer kutatási kérdőív összeállítása
2020.03.19 – 2020.03.31	Megkérdezés lebonyolítása
2020.03.19 – 2020.03.31	Szekunder kutatás
2020.04.01 – 2020.04.15	Kérdőívek kiértékelése, jelentés készítése
2020.04.16 – 2020.04.18	Vezetés döntése a kapott szekunder és primer kutatási jelentések alapján

10. ábra: Feladatterv, időterv

Forrás: Saját szerkesztés TIR1 dokumentum (2022) és Chikán (2006) alapján

7.3.2 A reális ütemezés megvalósítása

Mivel egy működő projekt keretében végezték a vizsgálatokat, a kezdés és a befejezés, illetve a kettő közötti útvonal nem volt semmilyen hatással a napi termelési ügyekre, minél előbb készült el a vizsgálat és a jelentés, a vezetés annál hamarabb tudott döntést hozni a továbbiakkal kapcsolatban. Így a folyamatosan keletkezett és fennálló „nem tervezett” költségeket is csökkenteni lehetett (váltás esetén az új beszállító tevékenységének megkezdésekor a teljes többlet költséget megszüntetni nem, csak csökkenteni lehetett). Esetünkben arról tudunk beszélni, hogy a feladatok fontossági és ütemezési sorrendben vannak feltüntetve 1-től egészen 13-ig.



11. ábra: Projekt feladat ütemezés

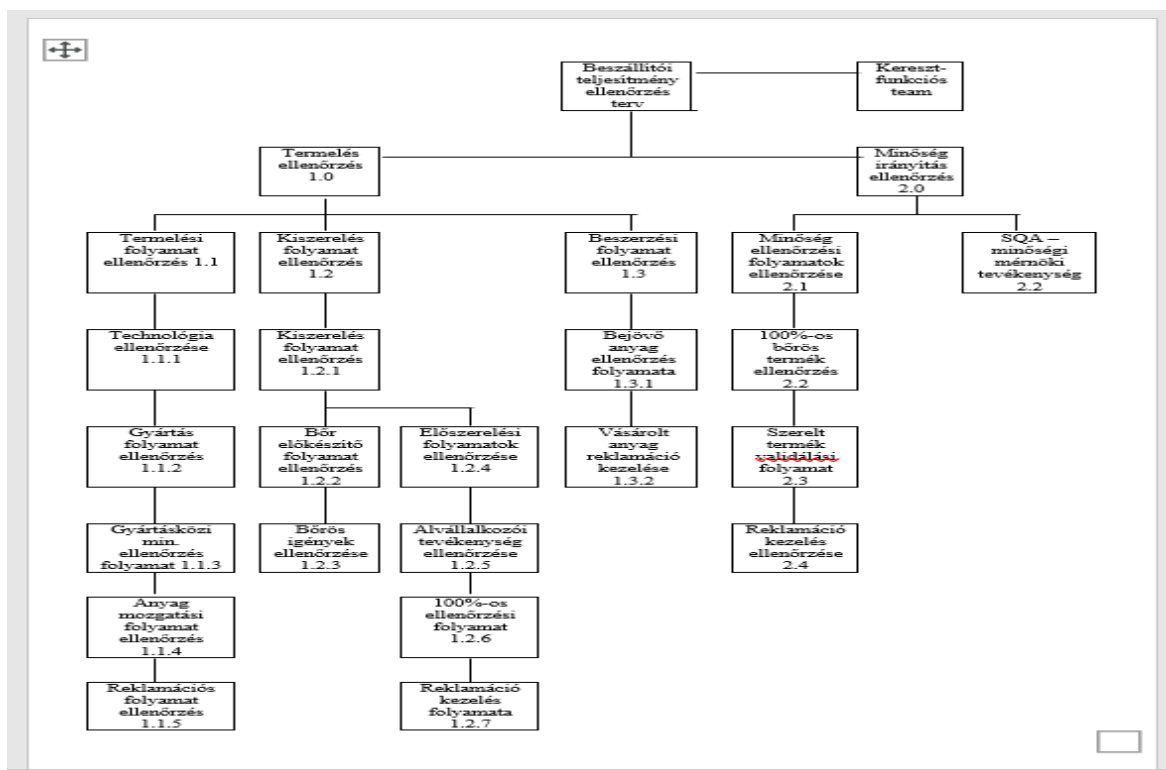
Forrás: saját szerkesztés Sz. Lajos (2012) alapján

A kezdéstől a befejezésig számított és tervezett napok száma 172 volt a legrosszabb forgatókönyv szerint. Ezzel párhuzamosan volt egy kedvezőbb is, ami csak 151 nappal számolt. Mivel a feladatok többsége egymásra épült és meglévő adatokból, illetve folyamatban levő műveletek ellenőrzéséről szólt, nem terveztünk késéssel, illetve kritikus útvonallal.

7.3.3 Az ellenőrzési feladatok lebontási szerkezete (WBS)

Amint a 12. ábrából látszik, a vállalat összes érintett folyamata ellenőrzés alá esett, amit szekunder, illetve primer kutatással kiegészítve azzal a céllal alkalmazott a vállalat, hogy a beszállítói lánc ellátását kiesésmentesen biztosítsák, mind a mennyiségi mind a minőségi

követelmények figyelembevételével. Elsődleges cél a vevő rendeléseinek biztosítása volt hiánytalan mennyiségben és az autóiipari követelményeknek és előírásoknak (IATF) megfelelően (0 PPM).



12. ábra: Ellenőrzési folyamatok lebontási szerkezete

Forrás: saját szerkesztés Verzuh E. (2006) alapján

7.3.4 A tervezés háttere – archív adatok elemzése

A feladatot elsősorban a korábbi üzleti év (2019) heti adatai alapján kezdték el. Ezeket rendszerezve és elemezve jutottak el addig a következtetésig, ami meghatározta a további intézkedések beütemezését (primer vizsgálat), külső szakértő bevonásának szükségességét, folyamatos és teljeskörű heti vizsgálat (100%-os vizsgálat, minden termék ellenőrzése) vagy albeszállító helyszínre rendelését.

A vállalat joggal bízott saját tapasztalatában hiszen több mint 15 éve stabil megbízható és hosszú távú stratégiai partnere volt az OEM-nek. Éppen ezért ez a beszállítót bízta meg az egy éven keresztül (2019) keletkezett mennyiségi és minőségi problémák előfordulásának kivizsgálásával és azzal, hogy a vizsgálati eredmények alapján tegye meg javaslatait a helyzet javítására, illetve hosszabb távon, ennek megoldására. Tette ezt mindamelllett, hogy a beszállító a sok éves együttműködés során első alkalommal vállalt bőrrel bevont termék

beszállítást. Az OEM-nek szintén új volt a helyzet, nem volt korábbi tapasztalata mert ezt a tevékenységet addig házon belül, saját csapatával végeztette.

A beszállítói lánc meghosszabbodása további nehézségeket okozhatott, ami egyben minőségi teljesítmény romlással és jelentős többletköltséggel is járhatott volna. A beszállítóváltás lehetett a legjobb megoldás, amennyiben a közelben sikerül találni alternatív beszállítót és amennyiben az átállás nem húzódik el túlzottan. Ezzel a beszállítói lánc hossza rövidül, a logisztikai költségek csökkennek és egy esetleges kedvező ár stratégia elérése esetén többlet eredmény érhető el.

Egy jó beszállító hadrendbe állítása minőségi eredmény javulást is hozhatott. Beszállítóváltás esetében a lehetőség az egyben veszély is, hiszen egy krízishelyzetben kiválasztott beszállítót lehet rosszul is kiválasztani, és ami a lehetőségek esetében pozitív kimenetelt jelent ebben az esetben viszont mindez az ellenkezőjét jelentheti.

Az analízis alapján a vállalat követendő stratégiája egy támadó stratégia volt, amit a lehetőségek elérése és kihasználása révén az erősségeivel tudott alátámasztani. Az addig felépített pozitív vállalkozókép és megítélés előjogot jelenthetett a javaslat felvezetésénél. Ezek alapján a hosszú évek alatt végzett konstruktív és eredményes munka egy jövőbeli garanciaalap letételét jelenthette – az OEM ad a vállalat szavára, bízik a szakértői megítélésében a közös problémamentes és gazdaságos projekt levezetés érdekében.

A beszállító vizsgálata alapján kiderült, hogy központi probléma az albeszállító kapacitásbeli gondja, ami több részből tevődött össze. Az angol munkaerőpiacon hiány volt az elérhető és megfelelően képzett munkaerő, és a COVID-19 járvány miatt a külföldről alkalmazott pótlás is leállt a megszorítások kezdetekor. A vállalkozásnak a megrendelés kézhezvételétől számított 18 napon belül terméket kell biztosítania a vevő részére. Ez azt jelenti, hogy az albeszállítónak (TIR2) 12-15 munkanapja van arra, hogy legyártsa a termékeket és leszállítsa a vállalkozásnak (TIR1). Ezt követően a TIR1 beszállító a 18-ik nap végére elkészíti a termékeket, melyeket a vevő elszállítat a gyártó / első számú beszállító (TIR1) telephelyéről.

A TIR2 beszállítónak minden információ, termék és eszköz a rendelkezésre állt (legalább is a vállalt és aláírt kinevezési okmány szerint) ahhoz, hogy ezt teljesítse. Mégis vizsgálatnak kellett indulnia a hiányos és nem megfelelő minőségű termékek beszállítása miatt, ami ellátási gondokat okoztak a vevőnek és a beszállítónak (TIR1), hiszen a sürgős fuvar, túlóra és egyéb extra költségeket a vevő rá terhelte.

7.4 A projekt kockázati tényezői

A fellépő problémák miatt a cégnek komolyan gondolkodnia kellett a beszállítóváltás mielőbbi elindításán, hiszen új beszállító kiválasztása és bevezetése több hétig is eltarthatott. Összegezve, hogy milyen további kockázatoknak nézett elébe a cég, milyen további nehézségek adódhattak akkor jelentős listát találunk:

- Heti szállítási problémák növekedése – ami csak jelentős erőforrás és költségtöbblettel lehetett volna csökkenteni,
- Heti minőségi problémák növekedése az igények növekedésével – megint csak jelentős erőforrás és költségtöbblettel lehetett volna csökkenteni,
- Kiegészítő emberi erőforrással kellett tervezni a megnövekedett túlmunkaórák miatt,
- Logisztikai költségnövekedés volt várható a késések csökkentése érdekében (külön fuvar),
- Brexit miatt logisztikai időnövekedésre lehetett számítani,
- Brexit miatt új költségek megjelenése (vámügyintézés),
- Brexit miatt többlet adminisztráció,
- Logisztikai út hosszának megnövekedésével magasabb készlet képzése volt szükséges – többlet költség és forrás lekötés,
- Beszállítóváltás javaslatának elmulasztása presztízsvesztést okozhatott volna az OEM szemében,

A vállalatvezetés az OEM-mel egyeztetve nemzetközi szakértő bevonását írta elő, heti rendszerességgel ellenőrizték a dokumentációs, mennyiségi és minőségi pontosságot. Kezdeményezték a háromoldalú Beszállítói Minőségi (QAA – quality assurance agreement) és Logisztikai (SLA – supplier logistic agreement) szerződés megkötését, ahol az összes kérdéses pontban a felek egyoldalúan meg kellett állapodjanak.

A 2019 és 2020 évben felhalmozott és a megalapozott ellenőrzések és dokumentációk által alátámasztott többletköltség alvállalkozóra történő terheléséhez a vevő határozott közbenjárását kezdeményezték. Teljes összeg 107 000 EUR – logisztikai, 92 000 EUR – minőségi – 46 000 EUR – kereskedelmi többletköltség). Mindezt annak függvényében, hogy az OEM-ek éves árcsökkentési célokat követel a beszállítóktól. (Beszállítók a présben, 2020)

8. Vizsgálati eredmények és értékelés

Autóiparban a beszállított termék minőségi mutatója a PPM (Parts Per Million). Ennek mindenkor száma, amit autóipari vevő elfogad IATF követelmények szerint – az 0. A két projektben összesen 10 bőrözött terméket szállít be az alvállalkozó.

8.1 Beszállított termékek vizsgálata projektek szerint

Hónap	63x projekt termékei				631 projekt termékei			
	Total	OK	NOK	%	Total	OK	NOK	%
	Pcs				Pcs			
Január	329	311	18	5,47%	1	1	0	0,00%
Február	887	828	59	6,65%	28	25	3	10,71%
Március	679	639	40	5,89%	161	153	8	4,97%
Április	1120	975	145	12,95%	0	0	0	0,00%
Május	1043	968	75	7,19%	62	54	8	12,90%
Június	518	466	52	10,04%	1	0	1	100,00%
Július	858	791	67	7,81%	0	0	0	0,00%
Augusztus	570	466	104	18,25%	6	5	1	16,67%
Szeptember	414	400	14	3,38%	1	1	0	0,00%
Október	228	209	19	8,33%	1	1	0	0,00%
November	812	726	86	10,59%	130	114	16	12,31%
December	509	475	34	6,68%	11	10	1	9,09%
Összesen	7967	7254	713	8,95%	402	364	38	9,45%

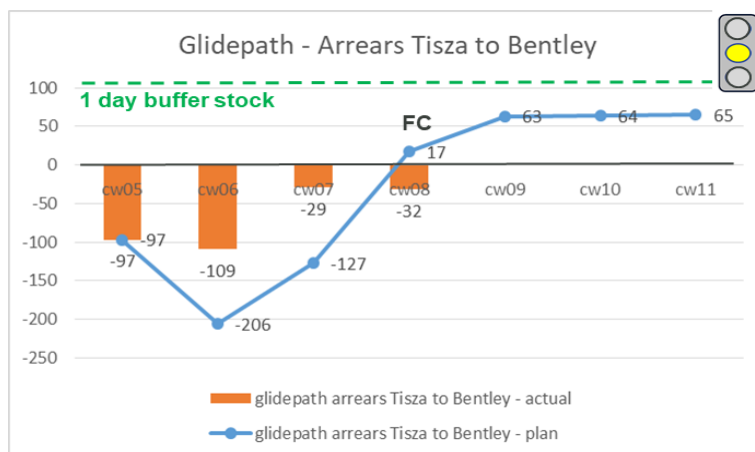
13. ábra: Beszállított termékek vizsgálata projekt szerint

Forrás: saját szerkesztés – TIR 1 dokumentum (2022) alapján

A vizsgált időszakot ellenőrizve tisztán látható a magas minőségi selejt arány, ami, ha figyelembe vesszük a beszállítói lánc hosszát (18 nap) halmozott és folyamatosnak tűnő ellátási problémákat okoztak. Ezt tetézte az is, hogy az előzetesen küldött elő szállítási okmányon feltüntetett mennyiségek (ASN – Advance Shipment Notification) nem egyeztek meg a fizikailag beérkezett termékmennyiséggel. Az utólagos vizsgálat gyorsasága miatt (elérhető dokumentáció) a további vizsgálatokhoz a keresztfunkciós csoport 100%-os mennyiségi és minőségi ellenőrzést írt elő minden egyes beszállított termék esetében (folyamatosság, megalapozottság, hatékonyság elve). Ezen kívül heti kiterjesztett csoportmegbeszéléseket kezdeményeztek (keresztfunkciós csoport kiterjesztése) az OEM engedélyével alkalmazott nemzetközi szakértő csapat konstruktív részvételével.

A vizsgálat megkezdésekor (2020. január) a beszállító hivatkozva a 2019 téli leállásra, és a Brexit körüli bizonytalanságokra, január első két hetében egyáltalán nem szállított terméket, ami tovább növelte a beszállítói láncban keletkezett hiányt. Ez azt eredményezte, hogy a helyzet nem javult, sőt, kifejezetten romlott.

8.2 Szállítói pontosság



14. ábra: Terméktartozás a beszállítói láncban

Forrás: saját szerkesztés – TIR 1 dokumentum (2022) alapján

A terméktartozáshoz a folyamat során hozzáadódott a szállítási pontosság (2020.02.21):

BY 63x projekt

Összes megrendelt tétel:	42	
Megrendeltnél többet szállított be	8	19,05 %
Nem volt megrendelve, de beszállítva	5	11,90 %
Kevesebbet szállított, mint amit rendeltünk	12	28,57 %
Megrendelt tétel rendben	22	52,38 %
Összes szállított tétel	47	100,00 %

BY 631 projekt

Összes megrendelt tétel:	122	
Megrendeltnél többet szállított be	3	2,73 %
Nem volt megrendelve, de beszállítva	0	0,00 %
Kevesebbet szállított, mint amit rendeltünk	18	16,36 %
Megrendelt tétel rendben	89	80,91 %
Összes szállított tétel	110	100,00 %

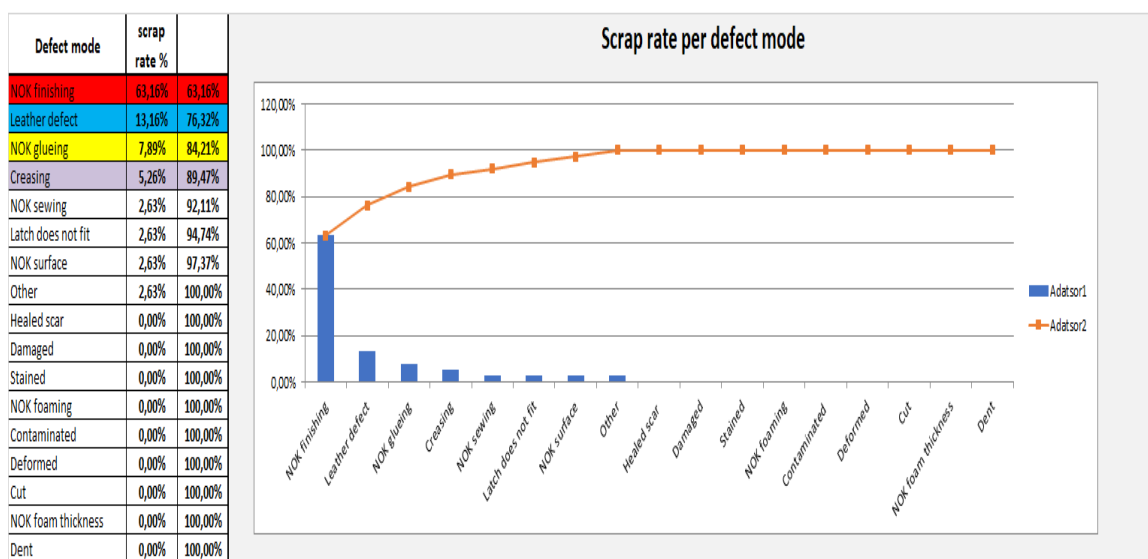
8.3 Direkt ellenőrzés

Mindezek az előzmények azt eredményezték, hogy már a 2020 évi első beszállítástól kezdve minden egyes beszállított terméket 100%-ban ellenőriztek logisztikai (mennyiségi) és

minőségi (termék megfelelőségi) szempontokból. Ez komoly erőforrás-mozgósításokat igényelt, és az ötödik héttől már az alvállalkozó bevonásával is kiegészült.

A folyamatos anyagellátási problémák mielőbbi megoldásához a felgyülemlett és nem megfelelőnek minősített termékeket is a vevő és alvállalkozó képviselőivel közösen újra átnézték és átminősítették – engedélyezett minőségi engedményt tettek. Minden héten a 100%-os ellenőrzésről dokumentáció készült, amit kiküldtek az alvállalkozónak, vevőnek és a külső szakértőnek.

8.4 Termékselejt



15. ábra: Termékselejt hányad selejttípusonként

Forrás: saját szerkesztés – TIR 1 dokumentum (2022) alapján

Mindezeket figyelembe véve számottevő javulás nem volt észlelhető a heti eredményekben, a vezetőség által előírt kulcs teljesítménymutatók legalábbis ezt igazolták.

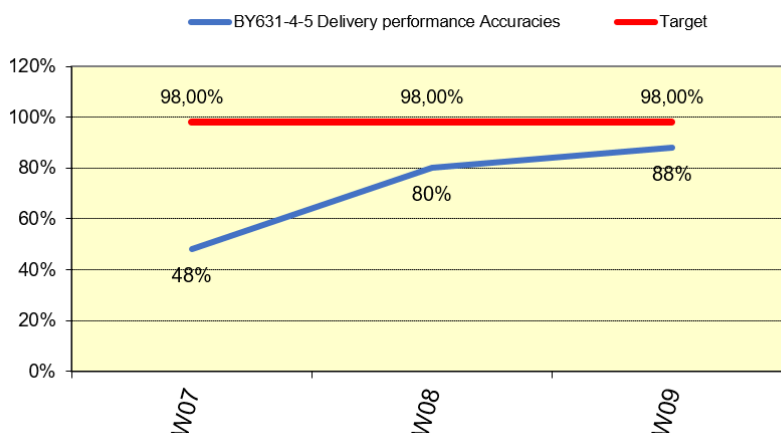
8.5 Vezetőségi előírt KPI

KPI (BY/IMK)	Target	RESPONSIBLE	W07	W08	W09
Selejt a vevőnél [pcs]	0	Attila Z.	0	0	1
			0	0	0
Selejt a tűzfalon ADP (folyamatos) [%]	0	Attila Z.	0,59%	0,41%	0,26%
			0,10%	0,10%	0,10%
Hiba arány a tűzfalon ADP (folyamatos) [%]	2%	Attila Z.	4,70%	5,30%	4,82%
			2,00%	2,00%	2,00%
Reklamációk száma melyben nincs egyetértés	0	Attila Z.	2	5	2
8D jelentések száma 24 órán belül IMK	0	Attila Z.	0	0	0
IMK részére időben küldött megrendelés	100%	Sandor K.	100%	100%	100%
Vevőnek kiküldött ASN időben	100%	Sandor K.	100%	100%	100%
TIR1 tartozása a vevőnél [pcs]	-	Sandor K.	59	23	16
Projektek szállítási teljesítmény mutatói	98%	Sandor K.	48%	80%	88%
			98,00%	98,00%	98,00%

16. ábra: Vezetőségi előírt KPI

Forrás: saját szerkesztés – TIR 1 dokumentum (2022) alapján

A beszállítások nem érték el az elvárt mutatókat, és annak ellenére, hogy az egész folyamatban javuló tendencia látható, továbbra is magas kockázattal kellet számolni a heti beszállítások esetében mivel a gyártás emelkedő tendenciákat vetített előre.



17. ábra: Szállítási teljesítmény grafikon

Forrás: saját szerkesztés – TIR 1 dokumentum (2022) alapján

A vizsgálatok eredményei minden kétséget kizáróan azt jelezték, hogy beszállító váltást kell kezdeményezni a lehető leghamarabb, hiszen a jelenlegi beszállítónak heti szintű beszállítási és teljesítési gondjai vannak, melyeket nem tudnak (vagy nem akarnak) megoldani. Mindezt tetézendő az alvállalkozó tekintettel a COVID-19 helyzetre bejelentette, hogy 2020 március 24 és április 20 között szünetelteti a gyártást, az alkalmazottak többsége kényszer szabadsággal lesz.

9. Primer – szekunder kutatás – Albeszállító szállításainak az elemzése

A 2019/2020 években heti rendszerességgel történő beszállítási adatok elegendő alapot szolgáltattak ahhoz, hogy a vevővel kapcsolatos vizsgálatokat lefolytassák. A szekunder kutatás eredményei azonban nem bizonyultak elegendőnek, így a vezetés primer vizsgálatot írt elő a munkálatokban résztvevők között, hogy a megfogalmazott hipotéziseket bizonyítani vagy cáfolni tudják. Ennek érdekében vizsgálták a beszállított termékek minőségi és mennyiségi paramétereit. Belső ellenőrzés keretében, kérdőíves módszerrel megkérdezték a folyamatban résztvevő alkalmazottakat és érintett munkatársakat.

Vizsgált kritériumok:

- heti kapacitás megléte a vevői rendelések figyelembevételével
- beszállított termékek minőségi követelményeinek a biztosítása
- beszállítói pontosság – rendelések teljesítése mennyiségi szempontok szerint
- Konceptualizáció – beszállító megbízhatósági megállapítása

A kérdőívre kapott válaszok alapján az alábbi hipotézisekre kellett (ez előzetes elvárásoknak megfelelően) választ kapni annak érdekében, hogy a vezetés megfelelő döntést tudjon hozni.

- a TIR2 beszállító nem rendelkezik elegendő erőforrással a kapacitás teljesítéséhez
- a TIR2 beszállító nem rendelkezik elegendő tudással a minőségi követelmények betartásához
- a TIR2 beszállító lehetséges, hogy ki akar szállni az üzletből

Kutatási cél – kapacitások ellenőrzése, mennyiségi és minőségi oldalról:

- Heti kapacitás igazolása vevői rendelések figyelembevételével
- beszállított termékek minőségi követelményeinek elérése (0 PPM)
- beszállítói pontosság – rendelések pontos és hiánytalan teljesítése

A kérdőívet oly módon kellett összeállítani, hogy a megkérdezetteknek legjobb tudásuk szerint messzemenően a cég üzleti érdekeinek a szem előtt tartása és a projekt beszállítói láncának a védelme legyen fókuszban. A felállított hipotézisek a következők voltak:

Hipotézis 1: A beszállítónak nincs elegendő kapacitása a teljesítéshez,

Hipotézis 2: A beszállítónak nem áll rendelkezésére elegendő erőforrás,

Hipotézis 3: A beszállító ki szeretne hátrálni az üzletből.

A primer kutatási módszer során kvantitatív kérdőíves megkérdezés ment végbe, melyet írásban kértek a munkafolyamatban résztvevő munkatársaktól, figyelembe véve a műszakbeosztást és a betöltött pozíciót is. A módszer kiválasztásánál figyelembe vették az alacsony költségeket, hiszen a megkérdezettekhez könnyen eljuttathatták a kérdőívet, nem kell tartani az alacsony visszaérkezési aránytól, és a reprezentativitás sem romlik, hiszen elsődlegesen a témában érintett csoportot akarták megkérdezni. (Majoros, 2004)

9.1 Kutatási eredmények

A kérdőíves megkérdezés során különös figyelmet fordítottak arra, hogy a vállalatnál minden műszak érintett legyen, a termelés és kiszerelés csoportokon kívül a minőség-ellenőrzés, logisztika, és vállalat vezetés is részt vegyen.

Műszakonként a termelési csoportból 2 fő, a kiszerelési csoportból 3 fő, minőségi csoport, logisztika és vállalatvezetés 1-1 fővel vett részt a kérdőív kitöltésében. Ez összesen egy 20 fős csoportot jelentett.

9.1.1 A minta demográfiai jellemzői

A megkérdezett 20 munkatárs vegyes nemi, munkaidő, munkatapasztalat és betöltött pozíció szerint lett megválogatva.

Nemek szerinti elosztás:

	Fő
--	----

Nő:	11
-----	----

Férfi:	9
--------	---

Életkor szerinti elosztás:

Életkor	Fő
---------	----

18 – 25 éves	1
--------------	---

26 – 40 éves	9
--------------	---

41 – 50 éves	9
--------------	---

51 – 65 éves	1
--------------	---

Alkalmazásban eltöltött idő szerinti elosztás:

Munkaviszony	Fő
--------------	----

1 – 5 év	2
----------	---

6 – 10 év	7
-----------	---

11 – 20 év	8
------------	---

Több mint 20 év	3
-----------------	---

Beosztás szerint a közvetlen munkafolyamatban résztvevő munkatársak (kék gallérosok) száma 15 fő, a vezetésben (fehér gallérosok) száma pedig 5 fő.

Az mindenképpen látszik, hogy a csapat rutinos, tehát megbízható, stabil munkaerőről van szó, eltekintve a kevés viszonylag új embertől, sok éves tapasztalattal a hátuk mögött, melynek érdemes adni a véleményére.

További demográfiai lebontásra nem volt szükség, a vizsgálat szempontjából nem volt fontos ennek a mélyebb kivizsgálása. A kiválasztott csoport elemzése alapján, egy, az egész vállalatra érvényes következtetést lehet meghozni (II melléklet).

9.1.2 Tárgyköri kérdésekre adott válaszok eredményei

A kérdőív alapján készített kimutatásból látszik, hogy a csapat messzemenően elégedetlen volt a beszállított termékek mennyiségével és minőségével. Ezen kívül a beérkezett termékek dokumentációja (forma és tartalom) is elégedetlenséget mutatott.

A megkérdezettek körében minden résztvevő végzett már munkát a vizsgált termékcsoporthoz és 88%-os termékkör ismeret mellett csak 44% volt a beszállított termék mennyiségével, 39% a termékeket kísérő dokumentáció pontosságával és 49% a termékek minőségével szembeni elégedettség (III Melléklet).

9.1.3 Minőségi problémák súlyozása a kapott eredmények alapján:

Minőségi problémák	Sorrend	Érték / %
Sérült bőrfelület	1	184 / 92
Nem megfelelő felület eldolgozás	2	177 / 89
Nem megfelelő ragasztás	3	151 / 76
Felületi horpadás	4	134 / 67
Felületi repedés	5	112 / 56
Varrás hibás, varráshiány	6	96 / 48
Gyűrődés	7	87 / 44
Deformált termék	8	75 / 38
Foltos	9	63 / 32
Egyéb	10	21 / 11

18. ábra: Minőségi problémák súlyozása

Forrás: saját szerkesztés kérdőív alapján – IV melléklet

A beszállító reklamációkezelésének a folyamatával, teljesítésével a megkérdezettek 50%-os elégedettségről nyilatkoztak, ami messzemenően elmarad az autóiparban elvárt szinttől.

A beszállító fejlődés képességét a megkérdezettek egyértelműen kétségbe vonták, hiszen csak 39%-ra értékelték. Ugyanakkor a megkérdezett munkatársak egyértelmű véleménye, hogy a beszállító legnagyobb gondja a hiányos bőr ismeret (megkérdezetteknek 80%-a), a nem elegendő alkalmazott és kevés képzett szakember (megkérdezetteknek 55%-a), illetve a hiányos technikai ismeret (megkérdezetteknek 50%-a).

A munkatársak több mint a fele úgy gondolja, hogy a beszállító által hozott intézkedések megfeleltek az adott körülmények között az autóiparban elfogadott szintnek, és 85%-ban gondolják úgy, hogy a beszállítót le kell váltani.

9.1.4 Tárgyköri kérdések és demográfiai jellemzők összefüggése

A megkérdezett munkatársak női képviselői a 10 minőségi problémának megjelölt tételből az 5 leg súlyosabbat 56%-ban gondolják kritikusnak, míg a férfiak ugyanezt csak 46%-ra értékelték.

Termékismeret nők:	92%
Termékismeret férfiak:	84%
Elégedett a mennyiséggel nők:	45%
Elégedett a mennyiséggel férfiak:	43% - NT 1 fő technikus
Elégedett a dokumentációval nők:	35%
Elégedett a dokumentációval férfiak:	45% - NT 1 fő technikus
Elégedett a minőséggel nők:	49%
Elégedett a minőséggel férfiak:	50% - NT 1 fő technikus

19. ábra: Tárgyköri kérdések és demográfiai jellemzők összefüggése

Forrás: a járt szerkesztés kérdőív alapján

A nők 47%-a elégedett csak a beszállító minőségi reklamációkezelési folyamataival, a férfiaknál ez 53%. A nők csupán 35%-ban gondolják, hogy a beszállító fejlődni tud a férfiak ezt 43%-ban látják így.

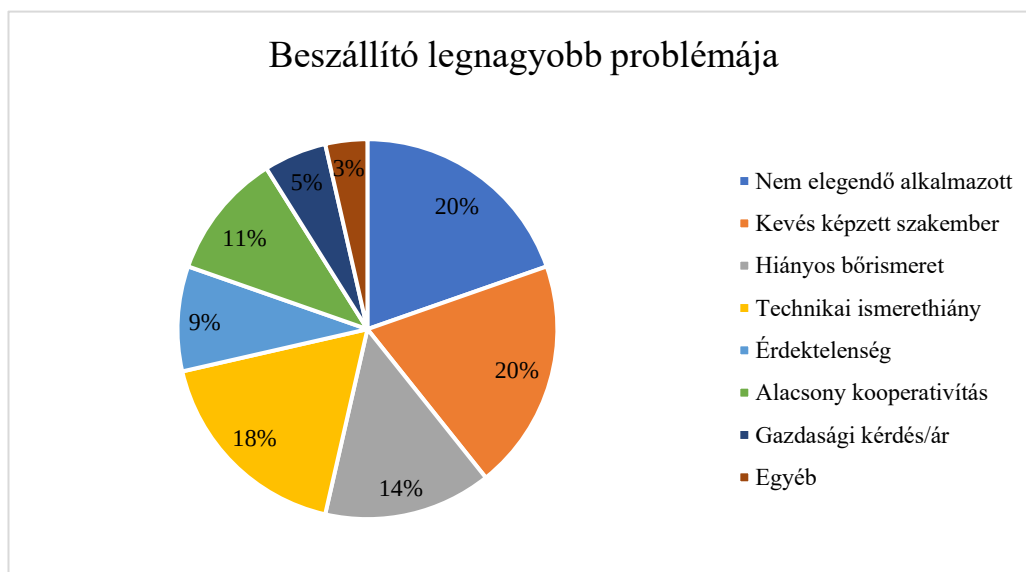
A beszállítót váltást minden megkérdezett női munkatárs igennel válaszolta meg, a férfiak esetében ez 6 fő esetében volt hasonló, míg 3 fő nem tudom, válasza azt igazolja, hogy a legkevésbé érintett gépkezelő és technikus munkatársak válaszoltak így (ők nincsenek közvetlenül érintve a kiserelési folyamatban).

9.1.5 Tárgyköri kérdések közötti összefüggések

Korábban már említésre került, hogy a megkérdezettek nagyon magabiztosak a termékekkel kapcsolatban, jól képzettek és tapasztaltak, több mint 88%-ban tisztában vannak a termékkör és termékek követelményeivel. Egyértelműen elégedetlenek, vagy kevésbé elégedettek voltak mind a termékek beszállított mennyiségével, a termékekkel küldött dokumentációval és a termék minőséggel. Nagy pontossággal és részletességgel le tudták írni a termékek minőségi problémáit, hiszen közel azonosan gyengére értékelték ezt (nők 56%, férfiak 46%). Továbbá egyértelműen kapcsolatot láttak a beszállító leggyakoribb és legsúlyosabb gondjai és a beszállított terméke minőségi értékelése között.

9.1.6 Beszállítói hiányosságok / problémák

Hiányos bőrismeret	80%
Nem elegendő alkalmazott	55%
Kevés képzett szakember	55%
Technikai ismerethiány	50%
Minőségi hiányosságok / problémák	
Sérült bőrfelület	92%
Nem megfelelő felület eldolgozás	89%
Nem megfelelő ragasztás	76%
Felületi horpadás	67%



20. ábra: Beszállítónál fennálló problémák

Forrás: saját szerkesztés kérdőív alapján

A szekunder, illetve primer vizsgálatok alapján a keresztfunkciós csoport vezetője elkészítette a csoport és a vállalat SWOT elemzését.

9.1.7 Főbeszállítói SWOT elemzés

Erősségek Elismert autóipari beszállító, Sok éves tapasztalat, Hasonló termékek beszállítása, Alacsony reklamációs ráta, Alacsony PPM, Megfelelő védelem a vevő részére,	Gyengeségek Bőrös termék beszállítása első alkalommal, Földrajzi távolság az albeszállítótól, Földrajzi távolság a vevőtől, Időigényes beszállítói lánc, Jelentős minőségi kockázat átvállalás, Jelentős mennyiségi kockázat átvállalás,
Lehetőségek Albeszállító leváltása, Leváltás gyorsasága, Új beszállító közelsége, Gazdaságosabb emberi erőforrás, Logisztikai költségek megtakarítása, Beszállítói lánc biztonsága, Minőségi reklamációk elkerülése,	Veszélyek Nem megfelelő beszállító választása, Leváltás lassúsága, Nem megfelelő képzett szakember, Nem elegendő kapacitás, Elégtelen minőségi teljesítmény, Költségek növekedése, Negatív eredmény rossz vevői megítélés,

21. ábra: Főbeszállítói SWOT

Forrás: saját szerkesztés – Kotler (2012) alapján

A folyamatos fennakadások és hiányosságok, melyek az albeszállító teljesítménye okozott és ezáltal a fő beszállító vállalat teljesítménye és presztízse csökkent, a vállalat vezetése az átfogó és mindenre kiterjedő vizsgálat eredményeinek a felhasználásával, az OEM-et az albeszállító leváltására szerette volna ösztönözni. Ez mindkét fél számára pozitív hozadékkal járt volna, hiszen a legmagasabb szintű anyag beszállítás, maradéktalan és magas minőségű termék beszállítást jelentett, ami végső soron a folyamatok biztosítása mellett a biztos és tervezhető napi, heti és havi munkaterv megvalósítását jelentette (szükségtelen akciócsoportok alkalmazása krízis helyzetek megoldására, illetve nem kellett az OEM termelési programjában változásokat véghez vinni).

Ezzel együtt a veszélyeket nem kellett figyelmen kívül hagyni, hiszen a válttással járó kockázatok tovább súlyosbíthatták a TIR1 beszállító tevékenységét. (Kőhegyi, 2014)

9.1.8 A Projekt költségvetése

A beszállító teljesítményének az ellenőrzése belső, meglévő és rendelkezésre álló munkaerő alkalmazásával normál munkaidőben, nem jelentett többlet anyagi ráfordítást. Ami

többletköltség jelentett az albeszállító által okozott késések miatti extra fuvar költségek, melyek abból kifolyólag keletkeztek, hogy a kumulált késéseket a szállítói lánc védelmében a vállalat gyors és rendkívüli (nem az általános szerződésnek, és logisztikai megállapodásnak megfelelő) fuvarokkal próbálta a termékeket a vevő rendelkezésére bocsátani. Ezeknek a fuvaroknak a költségei a vizsgált 2019 évben elérték a 151 000 EUR összeget. A vizsgálatnak a leváltás lehetőségének a vizsgálatával párhuzamosan az is a célja, hogy a hiányokat így az előforduló többlet fuvar költséget minimalizálja, megszüntesse.

9.1.9 A Projekt lezárása

A szekunder vizsgálat a rendelkezésre álló dokumentumok - minőségi jelentések, Pareto elemzések, logisztikai dokumentumok, belső ellenőrzések (100%-os ellenőrzés, tűzfalas ellenőrzés) lezárultak. Ezek eredményei alapján összeállított primer kérdőívvel az érintett alkalmazottakat a szállítói tevékenységgel kapcsolatban megkérdezték.

A két kutatás eredményei alapján a vezetőségnek megfelelően alátámasztott jelentést készítettek, mely rámutatott a buktatókra, illetve a szükséges intézkedésekre. A vezetőség külső szakértő bevonásával, a projekttevékenységgel párhuzamosan próbálta enyhíteni a szállítói láncban kialakult hiányosságokat.

A belső és külső vizsgálatok, illetve a külkereskedelmi körülmények (Brexít) igazolták a vállalat vezetőinek gyanakvását a bőr termék szállító fejlődésképtelenségét és az üzletből és a szállítói körből történő kihátrálási szándékát.

10. Következtetések és javaslatok

A kérdőívre kapott válaszok alapján kijelenthető:

Hipotézis 1 - A beszállítónak nem áll rendelkezésre elegendő kapacitás a teljesítéshez.

Ezt a vizsgálatok és a megkérdezettek válaszai alapján igazoltnak tekinthetjük. A bevezetett javító intézkedések ellenére a folyamatosan fennálló ellátási problémák, illetve az albeszállítónak az igazolt tevékenysége mind arra utaltak, hogy jelentős kapacitásbéli gondokkal küzdöttek melyeket az adott piaci helyzetben nem tudtak, vagy az akkori tulajdonosok nem is szándékoztak megváltoztatni

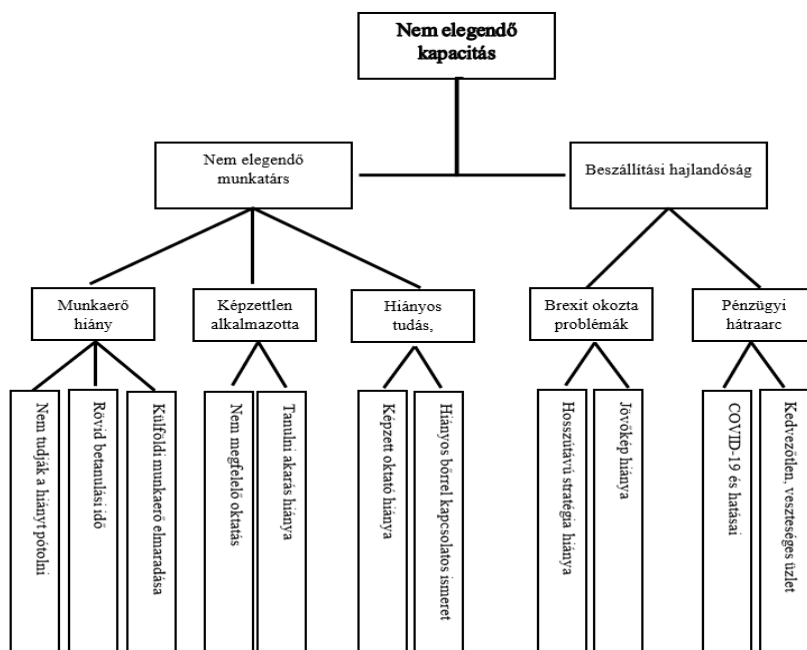
Hipotézis 2: A beszállítónak nem áll rendelkezésére elegendő erőforrás.

Ezt az állítást is sikerült igazolni, hiszen a nem elegendő alkalmazott és a kevés képzett szakember összesen 40%-ot tesz ki az értékelés alapján. Az albeszállító jelentős számú magasan képzett Kelet-Európai szakemberrel dolgozott a projekt kezdeti fázisában. A Brexit-el együtt ezeknek a munkavállalásuk a kilépéssel együtt megszűnt. A munkaerő pótlását és egyben képzését nem tudták megfelelő ütemben rendezni, ami oda vezetett, hogy folyamatos emberhiánnyal küzdöttek.

Hipotézis 3: A beszállító ki szeretne hátrálni az üzletből.

Ezt az állítást is sikerült részben igazolni, hiszen a technikai ismerethiány (fejlődni képtelen vállalat), a tapasztalt érdektelenség, alacsony együttműködési hajlandóság, illetve a fennálló gazdasági és ár kérdés (Brexit), közel 46%-os értéket mutat. Ettől függetlenül a teljes kép azt mutatja, hogy a vállalat sejtése miszerint az albeszállító kapacitásgondokkal küzd, ami kihat a mennyiségi és minőségi teljesítményére kiegészítve az üzlet iránti érdeklődés elvesztésével beigazolódott és a váltás elkerülhetetlen.

Mindazonáltal az albeszállító azon szándékát, hogy esetleg kiszáll a beszállítói láncból nem sikerült teljes mértékben igazolni. Az időközben kialakult nemzetközi piaci és egészségügyi események (COVID) és a várható változások az Európa Unió összetételében (Brexit) mindenképpen arra az elhatározásra juttatták a vezetőséget, hogy rövidtávú és lehetőség szerint azonnali intézkedéseket kezdeményezzen.



22. ábra: Beszállító vizsgálatának értékelése – problémafa

Forrás: Saját szerkesztés – Sz. Lajos (2012) alapján

A TIR1 vezetőségének döntése:

- A vevő (OEM) értesítése és a vizsgálati eredményekkel való szembesítése,
- Új, lehetséges beszállító személyére javaslattétel (az időközben felkutatott és az adott körülmények között legmegfelelőbbnek tűnő és az adott helyzetet felvállaló potenciális beszállító)
- Új, lehetséges beszállító meglátogatása, audit (OEM, TIR1 delegáció)
- Új, lehetséges beszállító ajánlatának és szándéknyilatkozatának bekérése,
- Képesség igazolás, minta beszállítások, tesztek,
- Párhuzamos beszállítások (megbontott beszállítás, ellenőrzött körülmények között) megtervezése, hatástanulmány készítése,

Átmeneti időszaki beszállítási időterv készítése:

- Kihelyezett projektfelelős mindkét beszállító (meglévő és új) telephelyére és ezek költségére, az átmeneti időszakra,

- Időterv megvalósításának a felelőse a projektvezetés – vállalat menedzsment.
- Logisztikai megállapodás kötése a Brexit hatásának minimalizálására,
- Megállapodás a félkész és késztermék készletek mennyiségére a meghosszabbodott logisztikai útvonal / idő kiegyenlítésére.

Egyértelművé vált, hogy a jelenlegi bőr beszállítót le kell váltani, szükséges egy új beszállító bevezetése, az előző esetében alkalmazott ellenőrzéshez képest magasabb szintű ellenőrzés és felügyelet mellett. Elsődleges cél a beszállítói lánc igényeinek maradéktalan és az autóipari követelményeknek megfelelő minőségi elvárások teljesítése.

11. Összefoglalás

Adott egy, a világ élvonalába tartozó OEM, melynek a további fejlődésének a biztosításához házon belül kellett elegendő és megfelelő helyet biztosítani a szükséges mennyiségi fejlődéshez. Ennek érdekében olyan stratégiai műveleteket kellett kiszervezni, melyek a vizsgálat időpontjáig elképzelhetetlennek tűntek. Ilyen többek között a műszerfal szerelése. Minden rendelkezésre állt annak érdekében, hogy a váltást, változást bevezessék: megfelelő piaci jelenlét, lekötött rendelések, megfelelő TIR1 beszállítók, kormányzati támogatás, egyszóval minden.

Amikor az első projekt kinevezések megtörténtek, senki sem gondolta, hogy a kinevezett cégek között számos olyan akad melyek a korábbi gazdasági válságot nem vészték át. A vizsgált projekt esetében is megtörtént ez, hiszen az elsődlegesen kinevezett német TIR2 beszállító, aki a bőrös termékeket biztosította volna, csődbe ment. A TIR1 vállalkozás, aki a műszerfal termékcsoport beszállításáért felelt egy másik német TIR2 alvállalkozót kapott (OEM által kijelölve) aki a fejlesztési fázisban (2017-2019) fizetéseképtelenséget jelentett, így nem tudott a továbbiakban a projektben részt venni. Az OEM harmadik TIR2 beszállítót nevezett ki, ezúttal Angliában, aki kezdetben az előgyártási és termékengedélyezési fázisokban megfelelően teljesített.

És itt jönnek a külső tényezők: BREXIT, COVID-19, TIR1 esetében tulajdonosváltás. 2019 második felétől, folyamatosan romlott az albeszállító teljesítménye, ami oda vezetett, hogy a TIR1 vállalkozás vezetősége ellenőrzési projektet vezetett be, ami által elsősorban az albeszállító tevékenységén szeretett volna javítani, de legrosszabb esetben ennek a leváltását engedélyeztetni az OEM-mel. A nagyon szigorú és elsődlegesen az OEM érdekeit védő előírások miatt megnövekedett a TIR1 beszállító kockázata a beszállítói láncban, ezzel együtt a költségek is nőttek.

Mindezek az együttes tényezők vezettek oda, hogy több résztvevős (OEM, TIR1, TIR2, külső szakértő) válságkezelő csoport irányította a napi feladatokat, teljes ellenőrzés alá vonva a résztvevők tevékenységét és teljesítményét. Ez elengedhetetlen volt ahhoz, hogy a sorozatgyártás felfutásával, amikor is az addigi heti mennyiségeknél is többet kellett volna teljesíteni az OEM felé, minden rendben menjen. A vizsgált hetek teljesítménye és a folyamatos nyomás a TIR2 felé, azt eredményezte, hogy hallgatólagos beleegyezését adta a leváltását célzó intézkedéseknek. A TIR1 beszállító javaslatot is tett az OEM felé, egy spanyol cég szlovákiai telephelye tűnt a legideálisabbnak erre.

Megtörtént az előírásoknak megfelelő beszállító minősítés (közös az OEM és a TIR1). A javasolt cég képességei nem hagytak kétséget, készen álltak a projekt átvételére. Nem mellékesen pedig szintén beszállítói voltak egy nagy autóiipari konszern egyéb tagjai számára is (ennek a konszernnek a része a témában szereplő OEM is), ami szintén pozitívan befolyásolta a kiválasztást. Ehhez el is indult a bemintázási folyamat, ami sikeresen zárult. Elkezdődtek a párhuzamos beszállítások a folyamatos átadás / átvétel áthidalása miatt a két beszállító között. Megtörtént a teljes folyamatátadás a két TIR2 albeszállító között, rendeződni látszott a helyzet addig, míg a konszern részéről nem jött hivatalos levél, amiben a frissen kinevezett és bevezetett albeszállító cégcsoportot nem minősítették „nemkívánatos” piaci szereplőnek.

Ettől a perctől kezdve minden újra nyitottá vált, de ebben a helyzetben is a TIR1 tett újra javaslatot a megfelelő TIR2 kiválasztására. A korábban egyszer már kinevezett (második TIR2) albeszállítót javasolta, mely esetében sikerült a pénzügyi helyzetet rendezni (új piacképes és autóiiparban elismert tulajdonos személyében) és készen állt a termékek beszállítására német telephelyéről. A váltási folyamat ebben az esetben is lezajlott, azóta is ez a TIR1 vállalkozás albeszállítója.

Dolgozatomban felvezettem, ha nem is teljes egészében, milyen követelményeknek kell megfelelni, illetve milyen felelősséggel tartoznak a beszállító cégek a beszállítói láncban. Azon felül, hogy minden követelménynek maradéktalanul meg kell felelni annak érdekében, hogy egy jobb projektet el tudjanak nyerni, majd nem minden felelősség őket terhel, annak érdekében, hogy az OEM és annak tevékenysége védve legyen a külső hatásoktól. A felelősséggel együtt a költség is negatívan terheli a beszállítókat, hiszen minden költség náluk csapódik le, az OEM nem vállal (csak kivételes esetekben) át semmilyen a beszállítói láncban felmerülő és előre nem tervezett többletköltséget.

A vizsgált TIR 1 beszállítónak, annak ellenére, hogy korábbi projektek esetében már fontos üzleti része volt az OEM-nek történő beszállítások esetében, hiszen 2005 óta dolgoztak együtt, számos problémával kellett megküzdenie:

- Új beszállítói követelmények – bőrös termék beszállítás
- Új beszállítói követelmények albeszállítók ellenőrzése – többszöri alkalom
- Új projektkörnyezet költségmenedzsment
- BREXIT okozta logisztikai nehézségek
- Humán erőforrás válság kezelés – COVID 19

- Humán erőforrás kezelés albeszállító esetében
- Tulajdonosváltás és az új menedzsment elvárásai
- Krízis menedzsment, külső szakértő bevonása
- Lessons Learned – megélt tapasztalatok alkalmazása
- Költségkezelés – extra költségek csökkentése, megszüntetése
- Készletkezelés – beszállított és nem megfelelőnek minősített termékek kezelése
- Kommunikációmenedzsment – napi / heti csoport megbeszélések levezetése

Mindezek együtt jobb és értékesebb beszállítóvá tették a vizsgált vállalkozást.

A megélt események alapján úgy gondolom, hogy a jövőben is megfelelően fognak kezelni hasonló eseteket, illetve az OEM támogatására is számíthat, hiszen a közreműködésével elérték, hogy a vizsgált időszakban és projekt esetében nem okoztak az OEM-nél sem beszállítói problémát, sem pedig sor leállást.

Nehéz a beszállítói körbe jutni, nagy a felelősség és kockázat, viszont felemelő érzés részt venni egy olyan magyar vállalkozás tevékenységében, ahol a kezdeti 23 beszállított terméktől eljutottak több mint 300 termék beszállításához. Presztízs értékű autógyár jelentős beszállítója lehet egy magyar vállalkozás. Ez siker.

12. Irodalomjegyzék

1. autopro.hu E.L. (2020): *Beszállítók a présben így nyomják le az árakat az OEM-ek*, [Beszállítók a présben: így nyomják le az árakat az OEM-ek - autopro.hu](https://www.autopro.hu/kezdolap/2020/04/24/beszallitok-a-presben-igy-nyomjak-le-az-arakat-az-oem-ek/), letöltve: 2023.04.24
2. TIR1 beszállítói portál – (belső forrás: <https://www.vwgroupsupply.com/>)
3. TIR1 dokumentum – TIR1 adatbázisból (belső forrás)
4. BENTLEY MOTORS (2019): *Terms and Conditions for the Purchase of Production Material and other Goods* (belső forrás: <https://www.vwgroupsupply.com/>)
5. BENTLEY MOTORS (2019): *Terms and Conditions for the Purchase of Services* (belső forrás: <https://www.vwgroupsupply.com/>)
6. CHIKÁN A. et al (2006): *Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje - termelés, szolgáltatás, logisztika* - Aula kiadó, 5-ik kiadás
7. Dr. MAJOROS P. (2004): *A kutatómódszertan alapjai* – PERFEKT Zrt.
8. Dr. MANKOVITS T. et al (2015): *Logisztika - Ellátási lánc (beszerzési-és termelési logisztika)* - Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen
9. Dr. STANG M. (2016): *Component Performance Specification LAH.36A.001 Version 1.11 - Vehicle interior Materials Leather and Leather Trimming* (belső forrás: <https://www.vwgroupsupply.com/>)
10. KŐHEGYI A. (2014): *Gördülékeny beszállító váltás több vasat a tűzben* - Logisztikai Híradó 2014/2
11. KSH (2019): Magyarország 2018, [Magyarország, 2018 \(ksh.hu\)](https://www.ksh.hu/kezdolap/2018/) letöltve: 2023.04.24
12. Magyar Beszállítói Értekezlet (2019) (belső forrás TIR1 dokumentum – TIR1 adatbázisból)
13. SMITH O. (2018): *Supplier Qualification - Introduction to VW Formel Q & VDA*
14. PH. Kotler és K.L.Keller (2012): *Marketingmenedzsment*, Akadémiai Kiadó, Budapest
15. SZABÓ L. (2012): *Projekt Menedzsment*, Pearson Education, Budapest másolata
16. TEQUA (2019): *Milyen árnyoldala lehet a magyar autóipar sikerének*, <https://www.autopro.hu/elemezések/milyen-arnyoldala-lehet-a-magyar-autoipar-sikerenek/213992> letöltve: 2023.04.24
17. TISZA AUTOMOTIVE (2012): *RB 74-01-14 (2012) - Beszerzés, beszállítói minősítések - Minőségügyi megállapodás* (belső forrás TIR1 dokumentum – TIR1 adatbázisból)
18. VERZUH E. (2006): *Projekt Menedzsment*, HVG Kiadó

19. VW AG (2015): *Quality Management Agreement between the VW Group Companies and their Suppliers - 5th edition, revised edition* (belső forrás: <https://www.vwgroupsupply.com/>)
20. VW AG (2016): *Quality Management Agreement between the VW Group Companies and their Suppliers for Economy Parts - Version 2* (belső forrás: <https://www.vwgroupsupply.com/>)
21. www.pwc.com (2018): *Magyarországi Autóipari Beszállítói Felmérés 2018*, https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/automotive_survey_2018.pdf,
letöltve 2023.04.24

13. Táblázatok és ábrák jegyzéke

1. ábra - Projektek elnyerésének és értékelési szempontjainak elemei	7
2. ábra – Beszállító minősítési kritériumok	7
3. ábra – A termékelfogadás szintjei	11
4. ábra – Új, fejlesztési projekt mérföldkövei	13
5. ábra – Dekoratív varrás és előírásai.....	24
6. ábra – Dekoratív varrás és típusai.....	24
7. ábra – Az utastér bőrözött felületei	25
8. ábra – Bőr felület minősége.....	25
9. ábra – A vizsgált beszállítói lánc folyamata.....	28
10. ábra: Feladatterv, időterv	29
11. ábra: Projekt feladat ütemezés	30
12. ábra: Ellenőrzési folyamatok lebontási szerkezete	31
13. ábra: Beszállított termékek vizsgálata projekt szerint	34
14. ábra: Terméktartozás a beszállítói láncban.....	35
15. ábra: Termékselejt hányad selejttípusonként.....	36
16. ábra: Vezetőségi előírt KPI.....	37
17. ábra: Szállítási teljesítmény grafikon	37
18. ábra: Minőségi problémák súlyozása	40
19. ábra: Tárgyköri kérdések és demográfiai jellemzők összefüggése	41
20. ábra: Beszállítónál fennálló problémák	42
21. ábra: Főbeszállítói SWOT	43
22. ábra: Beszállító vizsgálatának értékelése – problémafa	46

14. Nyilatkozatok

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: Kelemen Sándor
A Hallgató Neptun kódja: WW8ZWC
A dolgozat címe: „Sorozatgyártásban levő termékcsoporthoz szállító váltása - nem szokványos piaci és gazdasági környezetben - az autópárházban”
A megjelenés éve: 2023
A konzulens tanszék neve: Károly Róbert Campus Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézete

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatomban elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitóriumi rendszerébe.

Kelt: Sajószöged, 2023. év április hó 20. nap



Hallgató aláírása

Konzulensi Nyilatkozat

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Kelemen Sándor (név) (hallgató Neptun azonosítója: WW8ZWC) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: Gyöngyös, 2023. év május hó 03. nap


Belső konzulens
Dr. habil. Bozsik Norbert

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

15. Mellékletek

I. sz. melléklet – Kérdőív

KÉRDŐÍV

Készült az ADP Kft. 3580 – Tiszaújváros, Gyári út, TVK Ipartelep vezetőségének a megbízásából, azzal a céllal, hogy a BM projekt bőrzött termékei esetében felmérjük a szállítási, és minőségi hiányosságokat. Ebből a célból minden műszak és osztály részéről kiválasztásra kerültek azok a kollégák, akik az évek során részt vettek ennek a termékcsoporthoz az előállításában.

A kérdőív kitöltése önkéntes és természetesen nem kötelező!

A válaszadás név megadása nélkül történik és a vezetőség bizalmasan kezeli.

Az adatok elemzését követően a vezetőség mindannyiunk napi munkáját megkönnyítendő intézkedési tervet készít, amit a havi termelési értekezleten ismertetni fog.

A cég vezetésének a nevében a válaszadást előre is köszönjük.

Tiszaújváros, 2020. március 19.

Tisztelt munkatársunk kérem, válaszoljon az alábbi kérdésekre, majd juttassa el a kitöltött kérdőívet a BM keresztfunkciós csoportvezető részére.

1. Ismeri Ön a BM bőrös termékcsoporthoz termékeit?

1=egyáltalán nem, 5=teljes mértékben, kérem, karikázza be a megfelelő választ – NT= nem tudom

1	2	3	4	5	NT
---	---	---	---	---	----

2. Dolgozott már, vagy jelenleg dolgozik-e BM termékkörrel?

☐ Igen	☐ Nem
-------------------------------	------------------------------

3. Mennyire elégedett a beszállított termékek mennyiségével?

1=egyáltalán nem, 5=teljes mértékben, kérem, karikázza be a megfelelő választ – NT= nem tudom

1	2	3	4	5	NT
---	---	---	---	---	----

4. Ön szerint a beszállítások okmányai kielégítőek?

1=egyáltalán nem, 5=teljes mértékben, kérem, karikázza be a megfelelő választ – NT= nem tudom

1	2	3	4	5	NT
---	---	---	---	---	----

5. Mennyire elégedett a beszállított termékek minőségével?

1=egyáltalán nem, 5=teljes mértékben, kérem, karikázza be a megfelelő választ – NT= nem tudom

1	2	3	4	5	NT
---	---	---	---	---	----

6. Ön szerint milyen, a beszállított termékek minőségével kapcsolatos problémák okozzák a legnagyobb gondot? Osztályozza őket fontossági sorrendben (1 legfontosabb – 10 legkevésbé fontos)

Hibatípus	Fontosság 1 – 10 között
Nem megfelelő felület eldolgozás	
Sérült bőrfelület	
Nem megfelelő ragasztás	
Deformált termék	
Bőr hibás	
Felületi repedés	
Varrás hibás, varráshiány	
Szennyezett	
Zárszerkezet körüli rossz eldolgozás	
Gyógyult hegnyom	
Foltos	
Nem megfelelő szivacsvastagság	
Felületi horpadás	
Bőrfelületbe vágás	
Gyűrődés	
Egyéb	

7. Mi a véleménye a beszállító reklamáció kezelési folyamatával?
1=egyáltalán nem vagyok, 5=teljes mértékben elégedett vagyok, kérem, karikázza be a megfelelő választ – NT= nem tudom

1	2	3	4	5	NT
---	---	---	---	---	----

8. Szükséges volt-e az elmúlt beszállítások miatt túlóra elrendelése / alkalmazása annak érdekében, hogy ne okozzunk ellátási problémákat a vevőnek?

☐ Igen	☐ Nem
-------------------------------	------------------------------

9. Az elmúlt időszak (2019 üzleti év) tapasztalatai alapján Ön szerint lehet javítani a beszállított termékek által okozott mennyiségi és minőségi kockázaton? NT= nem tudom

☐ Igen	☐ Nem	☐ NT
-------------------------------	------------------------------	-----------------------------

10. Ön szerint hosszú távon fenttartható a beszállítói lánc zavartalan működése a beszállító jelen esetben visszaigazolt teljesítménye mellett?
NT= nem tudom

☐ Igen	☐ Nem	☐ NT
-------------------------------	------------------------------	-----------------------------

11. Kérem, jellemezze a beszállító innovációs fejlődési készségét egy 1 és 10 érték közötti skálán. Az 1 egyáltalán nem fejlődőképes, 10 teljes mértékben fejlődő képes. NT= Nem tudom

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NT
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

12. Az Ön véleménye szerint jelenleg mi okozza a legnagyobb gondot a beszállítónál? Mi a teljesítményjavulás legnagyobb gátja? Több válasz is lehetséges.

Nem elegendő alkalmazotti létszám	☐
Kevés a kellőképpen képzett szakember gárda	☐
Hiányos ismeretek a bőr kezelésében	☐
Technikai ismerethiány	☐
Érdektelenség	☐
Alacsony együttműködési hajlandóság	☐
Gazdasági kérdés - ár	☐
Egyéb	☐

13. Van Önnek tapasztalata egyéb bőrös beszállító tevékenységéről, annak teljesítményéről összehasonlítva a jelenlegivel? NT= Nem tudom

☐ Igen	☐ Nem	☐ NT
-------------------------------	------------------------------	-----------------------------

14. Megoldást jelenthet a beszállítóváltás figyelembe véve az IATF előírásait a beszállítóváltásra vonatkozóan? NT= Nem tudom

☐ Igen	☐ Nem	☐ NT
-------------------------------	------------------------------	-----------------------------

15. Jelölje be az Ön által is ismert intézkedéseket, melyeket a vállalat a beszállító ellen, mint javító / megelőző intézkedést bevezetett. Több válasz is lehetséges.

- a) Hibás dokumentáció / mennyiségi hiányjelzés
- b) Minőségi reklamációjelzés (8D)
- c) Minőségi csere kérelem a hibás termékek pótlására
- d) Kért minőségi / technikai segítségnyújtás
- e) Többletköltség beszállítóra terhelése
- f) Napi szintű projektvezetői megbeszélés
- g) Eszkálációs szintek betartása, vevő értesítése
- h) Túlóra elrendelés a kieső idő pótlására
- i) Külön fuvar elrendelése a késedelmes kiérkezés elkerüléséhez

16. Ön szerint egy 1 és 10 érték közötti skálán mennyivel pontozná azon véleményét, hogy a vállalatnak kezdeményezni kellene a beszállítóváltást? Az 1 egyáltalán nem fejlődőképes – váltás szükséges, 10 teljes mértékben fejlődő képes, nem szükséges váltani. NT= Nem tudom

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NT
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

17. Az Ön neme:

☐ Férfi	☐ Nő
--------------------------------	-----------------------------

18. Életkora? Ön melyik csoportba tartozik?

18 – 25 év között	☐
-------------------	--------------------------

26 – 40 év között	☐
41 – 50 év között	☐
51 – 65 év között	☐
65 év fölött	☐

19.Mióta dolgozik Ön társaságunknál?

0 – 3 hónap óta	☐
3 hónap – 1 év óta	☐
1 év – 5 év óta	☐
5 év – 10 év óta	☐
10 év – 20 év óta	☐
több mint 20 év óta	☐

20.Mi az Ön jelenlegi beosztása?

próbaidős	☐
gépkezelő	☐
kiszerelő	☐
bőr termék előkészítő	☐
csoportvezető / művezető	☐
minőség ellenőr	☐
minőségi mérnök / technikus	☐
anyagátvevő	☐
logisztikus	☐
vezető	☐

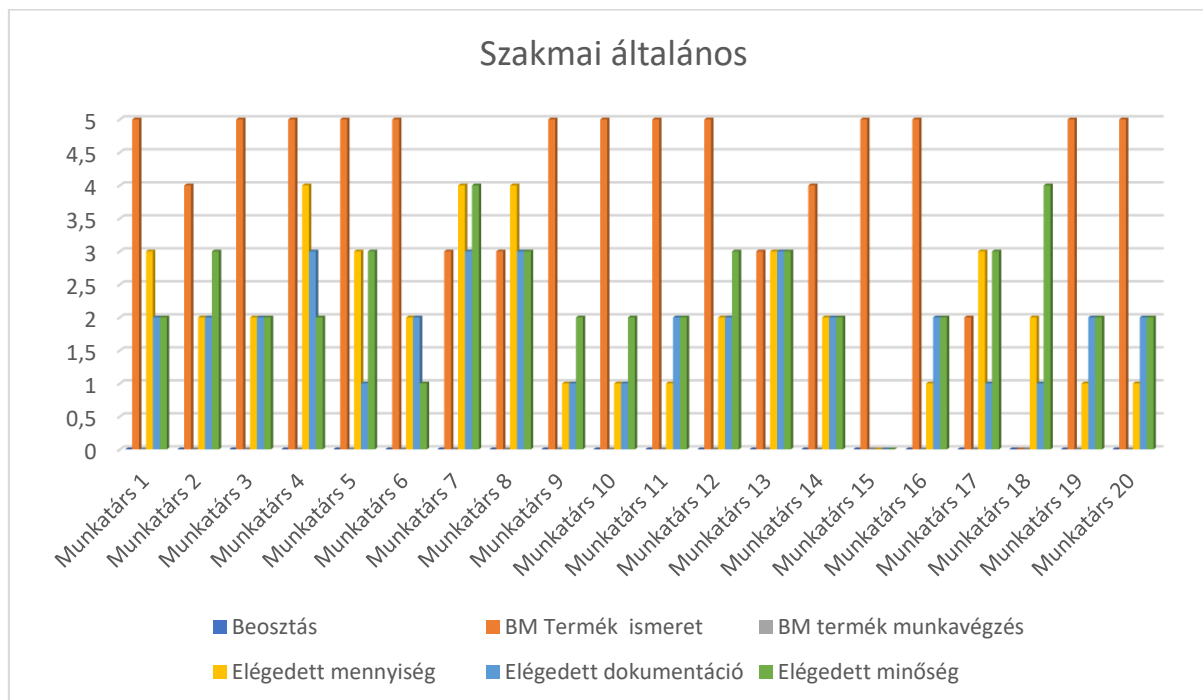
Köszönjük az együttműködést!

II. sz. melléklet – Primer kutatás

Demográfiai jellemzők											
Megkérdezett munkatársak nem szerinti elosztása	Munkatársak Neme <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nem</th> <th>Szám</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>férfi</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>nő</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Nem	Szám	férfi	9	nő	11				
Nem	Szám										
férfi	9										
nő	11										
Megkérdezett munkatársak életkor szerinti elosztása	Fő <table border="1"> <thead> <tr> <th>Életkor</th> <th>Szám</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18 - 25</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>26 - 40</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>41 - 50</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>51 - 65</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Életkor	Szám	18 - 25	1	26 - 40	9	41 - 50	9	51 - 65	1
Életkor	Szám										
18 - 25	1										
26 - 40	9										
41 - 50	9										
51 - 65	1										
Megkérdezett munkatársak alkalmazásban eltöltött idő szerinti elosztásban	Alkalmazási idő <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alkalmazási idő</th> <th>Szám</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>>20 év</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>10-20 év</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>1-5 év</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5-10 év</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Alkalmazási idő	Szám	>20 év	3	10-20 év	8	1-5 év	2	5-10 év	7
Alkalmazási idő	Szám										
>20 év	3										
10-20 év	8										
1-5 év	2										
5-10 év	7										
Megkérdezett munkatársak betöltött pozíció szerinti elosztásban (direkt vagy indirekt munkafolyamatban való részvétel)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pozíció</th> <th>Szám</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOD</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>MOI</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Pozíció	Szám	MOD	15	MOI	5				
Pozíció	Szám										
MOD	15										
MOI	5										

III.sz. melléklet – Szakmai kérdéskör elemzés – Primer Kutatás

	Beosztás	BM Termék ismeret	BM termék munkavégzés	Elégedett mennyiség	Elégedett dokumentáció	Elégedett minőség
Munkatárs 1	1 műszak kiszerelő	5	Igen	3	2	2
Munkatárs 2	1 műszak kiszerelő	4	Igen	2	2	3
Munkatárs 3	1 műszak bőr előkészítő	5	Igen	2	2	2
Munkatárs 4	2 műszak kiszerelő	5	Igen	4	3	2
Munkatárs 5	2 műszak kiszerelő	5	Igen	3	1	3
Munkatárs 6	2 műszak bőr előkészítő	5	Igen	2	2	1
Munkatárs 7	1 műszak gépkezelő	3	Igen	4	3	4
Munkatárs 8	2 műszak gépkezelő	3	Igen	4	3	3
Munkatárs 9	IIR Igazgató	5	Igen	1	1	2
Munkatárs 10	Kiszerelés csoportvezető	5	Igen	1	1	2
Munkatárs 11	1 műszak kiszer MEO	5	Igen	1	2	2
Munkatárs 12	2 műszak kiszer MEO	5	Igen	2	2	3
Munkatárs 13	1 műszak művezető	3	Igen	3	3	3
Munkatárs 14	2 műszak csoportvezető	4	Igen	2	2	2
Munkatárs 15	technikus	5	Igen	NT	NT	NT
Munkatárs 16	SQA mérnök	5	Igen	1	2	2
Munkatárs 17	anyagátvevő	2	Igen	3	1	3
Munkatárs 18	Logisztikai vezető	NT	Igen	2	1	4
Munkatárs 19	projekt vezető	5	Igen	1	2	2
Munkatárs 20	Kereskedelmi igazgató	5	Igen	1	2	2

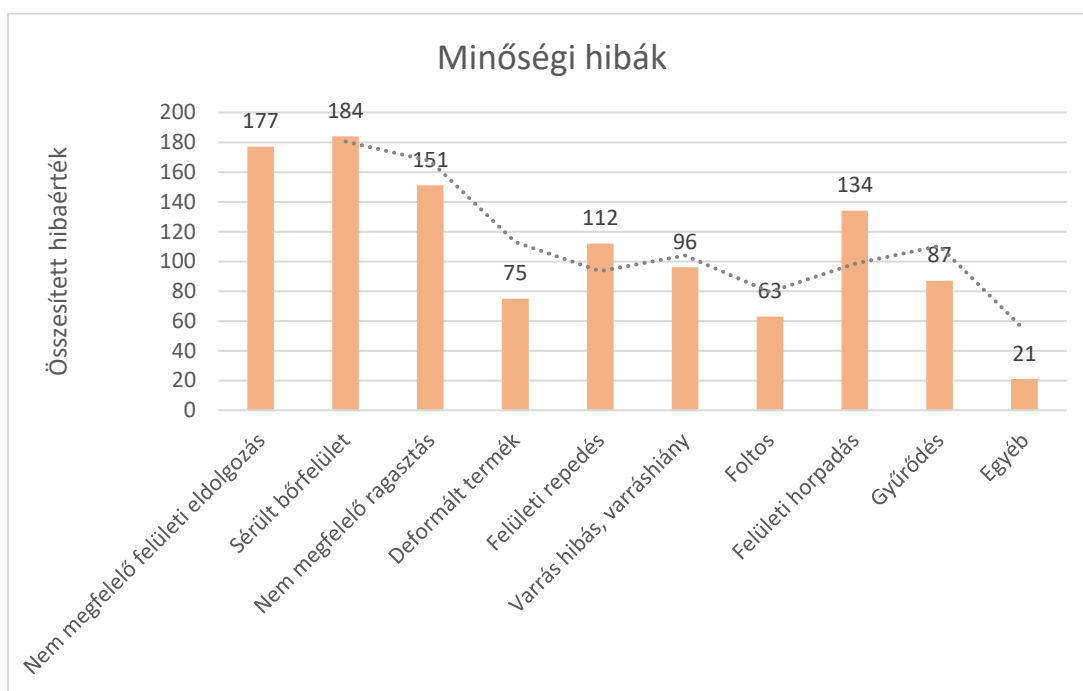


IV.sz. melléklet - -minőségi kérdéskör – Primer Kutatás

Minőségi hiányosság / probléma

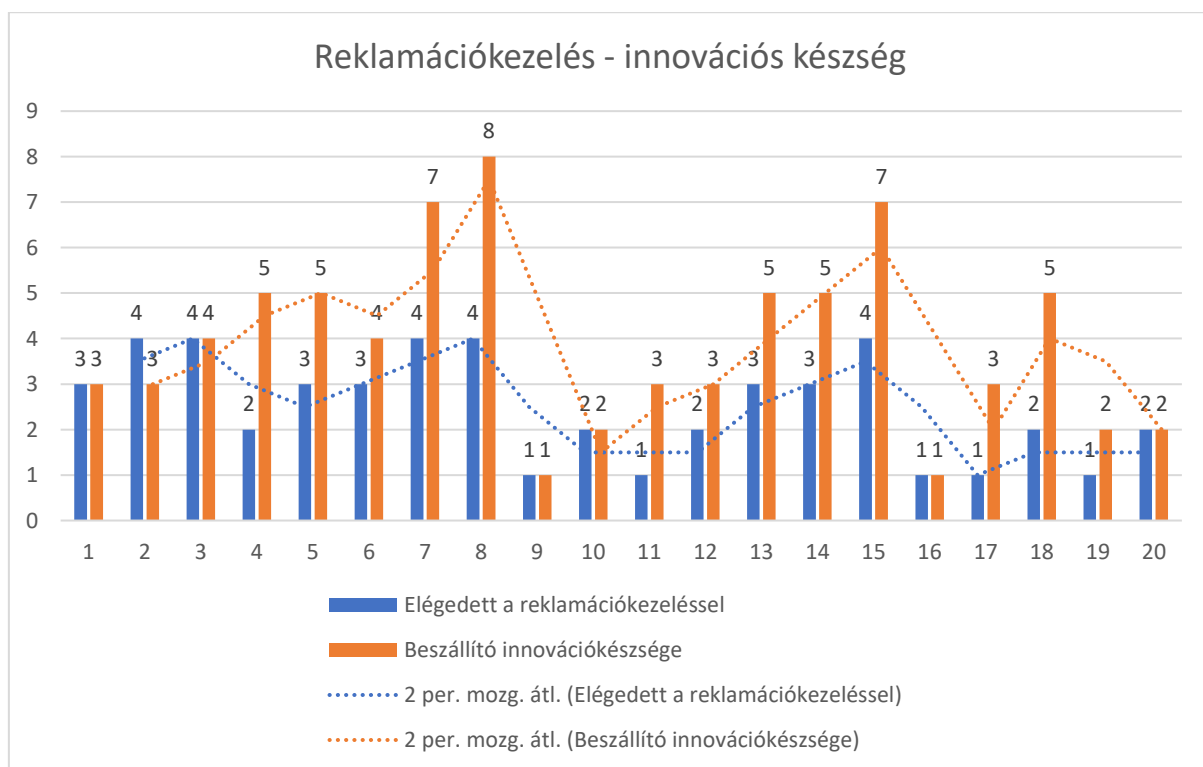
Érték

Nem megfelelő felületi eldolgozás	177
Sérült bőrfelület	184
Nem megfelelő ragasztás	151
Deformált termék	75
Felületi repedés	112
Varrás hibás, varráshiány	96
Foltos	63
Felületi horpadás	134
Gyűrődés	87
Egyéb	21



V.sz. melléklet – Vállalati intézkedések – Primer Kutatás

	Beosztás	Elégedett	Túlóra	Kockázat	BL működés	Beszállító
Munkatárs		reklamáció	szükségesség	javítási	zavartalan	innováció
megnevezése		kezelés		lehetőség	fenntartás	készség
Munkatárs 1	1 műszak kiserelő	3	Igen	NT	Nem	3
Munkatárs 2	1 műszak kiserelő	4	Igen	NT	NT	3
Munkatárs 3	1 műszak bőr előkészítő	4	Igen	Nem	NT	4
Munkatárs 4	2 műszak kiserelő	2	Igen	Nem	NT	5
Munkatárs 5	2 műszak kiserelő	3	Igen	NT	Nem	5
Munkatárs 6	2 műszak bőr előkészítő	3	Igen	Nem	Nem	4
Munkatárs 7	1 műszak gépkezelő	4	NT	NT	NT	7
Munkatárs 8	2 műszak gépkezelő	4	NT	NT	NT	8
Munkatárs 9	IIR Igazgató	1	Igen	Nem	Nem	1
Munkatárs 10	Kiserelés csoportvezető	2	Igen	Nem	Nem	2
Munkatárs 11	1 műszak kiser MEO	1	Igen	Nem	Nem	3
Munkatárs 12	2 műszak kiser MEO	2	Igen	Nem	Nem	3
Munkatárs 13	1 műszak művezető	3	Igen	Nem	Nem	5
Munkatárs 14	2 műszak csoportvezető	3	Igen	Nem	Nem	5
Munkatárs 15	technikus	4	NT	NT	NT	7
Munkatárs 16	SQA mérnök	1	Igen	Nem	Nem	1
Munkatárs 17	anyagátvevő	1	Igen	Nem	Nem	3
Munkatárs 18	Logisztikai vezető	2	Igen	Nem	Nem	5
Munkatárs 19	projekt vezető	1	Igen	Nem	Nem	2
Munkatárs 20	Kereskedelmi igazgató	2	Igen	Nem	Nem	2



VI.sz. melléklet Beszállító probléma kimutatás – Primer Kutatás

Beszállítónál legnagyobb probléma							
Nem elegendő alkalmazott	Kevés képzett szakember	Hiányos bőrismeret	Technikai ismerethiány	Érdektelenség	Alacsony kooperativitás	Gazdasági kérdés/ár	Egyéb
	x	x	x				
		x					
	x		x				
	x	x				x	
	x						
x		x					x
x							
				x			
x	x			x	x		
x	x		x				
	x	x	x				
x		x	x			x	
	x		x		x		
x				x			
			x				x
x	x	x	x				
x				x	x	x	
x		x		x	x		
x	x		x		x		
x	x		x		x		
11	11	8	10	5	6	3	2

Nem elegendő alkalmazott	11
Kevés képzett szakember	11
Hiányos bőrismeret	8
Technikai ismerethiány	10
Érdektelenség	5
Alacsony kooperativitás	6
Gazdasági kérdés/ár	3
Egyéb	2

Beszállító legnagyobb problémája

