

AUTÓIPARI BESZÁLLÍTÓK ÉRTÉKELÉSI LEHETŐSÉGEI

OPPORTUNITIES OF AUTOMOTIVE SUPPLIERS EVALUATION

Tóth Georgina Nóra¹, Drégelyi-Kiss Ágota²

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Anyag és Gyártástechnológiai Intézet, 1081 Budapest Népszínház utca 8., Telefon: +36-1-6665339

¹ toth.georgina@bgk.uni-obuda.hu

² dregelyi.agota@bgk.uni-obuda.hu

Abstract

The evaluation and selection of automotive suppliers is complex. It is necessary to create a unified system of essentials related to the safety risk of automotive suppliers. We have made a model of the automotive suppliers' evaluation. We would like to show this model in this article.

Keywords: *supply chain, automotive suppliers, model of the evaluation, criteria, scales of evaluation.*

Összefoglalás

Az autópárban működő beszállítási láncok szereplőinek értékelése több szempont alapján történik. Alapvetően nem mindegy, hogy az egyes láncok végfelhasználói (OEM) milyen többletkövetelményeket alkalmaznak és várnak el a beszállítóiktól. Az értékelés során az autópári többletkövetelmények mellett további tényezők is megjelenhetnek. Szeretnénk egy egységes, a vevő számára is kellő információt szolgáltatató beszállítói értékelési modellt bemutatni.

Kulcsszavak: *autópári beszállítók, értékelési modell, szempontrendszer, értékelési skálák.*

1. Az autópári beszállítók értékelésének jelentősége

Az autópári beszállítók hazánkban a gazdasági válság hatására nehéz helyzetbe kerültek. A megrendelések megszerzéséért komoly verseny indult. Egy beszállító több beszállítói lánc különböző szintű szereplőjeként is megjelenhet. A beszállítók értékelésének megkönnyítése érdekében szeretnénk kidolgozni egy jól alkalmazható modellt.

1.1. Autópári beszállítók értékelési szempontrendszere

Az értékelési szempontrendszer kialakítása során figyelembe vettük az autópári többletkövetelményeket valamint megkérdeztük a beszállítói lánc tagjainak véleményét is. A felmérés még folyik, de a jelenlegi adatok alapján is már kiegészítettük a korábban bemutatott szempontrendszert. [1]

A kérdőíves megkérdezéseket követően a továbbiakban szeretnénk összefoglalni a javasolt változtatásokat valamint bemutatni

az autóiipari beszállítók értékelésére kidolgozott modellt.

A szempontrendszer kialakítása során összesen 14 kategóriát határoztunk meg. Kategóriánként több szempontot is figyelembe vettünk, mint ahogy az korábbi publikációinkban olvasható.

Az értékelés matematikai modelljének kidolgozása során egyértelművé vált, hogy az értékelési szempontok nem egyformán fontosak a vevő számára. A meghatározott kategóriák két fő csoportba sorolhatóak. Az egyik a Kritikus szempontokat tartalmazó csoport, a másik a Kiegészítő információkat tartalmazó csoport. A modell felépítése során a hierarchikus struktúrát találtuk a legcélravezetőbbnek.[2] Az értékelés során a két csoport tagjainál más és más módszert alkalmazunk. Ennek az a célja, hogy az értékelés során nagyon hamar egyértelműen kiderüljön, hogy a vevő számára legfontosabb jellemzők alapján egyáltalán alkalmas-e az adott vállalat, hogy beszállítóvá váljon.

A felmérések alapján a kritikus csoportba 5 kategória kerül a Gyártási/Szállítási rugalmasság, a Minőség, a Szállítás, a Költségek és a Környezetvédelem. A további 9 kategória (Működésfolytonosság, Természeti csapások, Technológia, Működési veszélyek és kockázatok, Információbiztonság, Biztonsági berendezések telepítése, cseréje, Hírnév, presztízs, Külső tényezők a szervezet szabályozásában, mint a hibák kívülről igénybevett berendezésekben és szolgáltatásokban, Vállalat működésének külső környezeti tényezői) az Értékelést kiegészítő csoportba került. Később az utóbbi csoport kiegészült egy tizedik kategóriával.

Kérdőíves felmérés eredményeként több javaslat is érkezett a szempontrendszer kiegészítésére vonatkozóan, ezeket szeret-

nénk felsorolni, megnevezve a kategóriákat is.

- Kommunikáció (Szállítás);
- Állandó minőségi szint (Gyártási/Szállítási rugalmasság);
- Minőség és karbantartási költségek (Költségek);
- Fagy/Hó (Természeti csapások).

Továbbá még egy új kategória jelent meg a MEBIR, amely az Értékelést kiegészítő csoportba került.

Az így kiegészített szempontrendszer alapján a modellt a következőképpen képzeltük el.

2. Az autóiipari beszállítók értékelésére kidolgozott modell bemutatása

A kritikus csoportba tartozó kategóriák esetében nagyon fontos, hogy ha valamilyik szempont alapján egyáltalán nem megfelelő, tehát 0 pontra értékelhető a beszállító, akkor ez az érték meghatározó legyen az értékelés folyamán. Úgy véljük meg kell adni a vevő részére a lehetőséget, hogy minél árnyaltabban értékelhesse potenciális vagy tényleges beszállítóját az egyes szempontok alapján. Így szükségesnek tartjuk az öt fokozatú skála alkalmazását, ugyanakkor az értékelés során, amennyiben az adott beszállító, adott szempont szerint nincs elfogadható szinten a vevő számára, akkor lehetőség van 0 pont adására. Így az értékelési pontskála 0-4 pont. A kategóriákban több szempont található. Az egyes szempontokra adott pontértékeket összeszorozva kapjuk meg a kategória pontszámát, amely j db szempont esetén $0-4^j$ közötti értéket vehet fel. [3]

1.táblázat *Struktúra és jelölések*

		Beszállító értékelése során kapott eredmények																					
		Kritikus csoport: K_{krit}								Értékelést kiegészítő csoport: K_{kieg}													
Csoportok		Kritikus csoport (x)								Értékelést kiegészítő csoport (y)													
Kategoróriák (x_i / y_i) Súlyszámok		x_1		x_2		.		x_i		y_1		y_2		.		y_l							
		W_{y1}		W_{y2}				W_{yl}															
Szempontok		$x_{1,1}$	$x_{1,2}$..	$x_{1,n}$	$x_{2,1}$..	$x_{2,n}$..	$x_{i,1}$..	$x_{i,n}$	$x_{1,1}$	$x_{1,2}$..	$x_{1,m}$	$x_{2,1}$..	$x_{2,m}$..	$x_{l,1}$..	$x_{l,m}$
Pontszámok (0-4)		$p_{1,1}$	$p_{1,2}$..	$p_{1,n}$	$p_{2,1}$..	$p_{2,n}$..	$p_{i,1}$..	$p_{i,n}$	$p_{1,1}$	$p_{1,2}$..	$p_{1,m}$	$p_{2,1}$..	$p_{2,m}$..	$p_{l,1}$..	$p_{l,m}$

ahol,

- i-a kategóriák száma az x csoportban,
- l-a kategóriák száma az y csoportban,
- n-az adott kategóriában található szempontok darabszáma az x csoportban,
- m-az adott kategóriában található szempontok darabszáma az y csoportban,
- C_{yk} - az Értékelést kiegészítő csoport k.kategória pontszáma az y csoportban,
- $p_{l,k}$ - l.kategóriában található k.szempont az y csoportban,
- W_l - l.kategória súlyszáma.

Jelöljük a kritikus csoport kategóriáit rendre x_1, x_2, \dots, x_i -vel ($i=1, \dots, 5$). Az egyes kategóriák szempontjainak jelölése rendre: $x_{11}, x_{12}, \dots, x_{ij}$ (ahol $j=1, \dots, n$ a kategóriában található szempontok sorszáma). Jelöljük p_{ij} -vel a szempontok szerint adható pontértékeket (ahol $i=1, \dots, 5$ a kategóriák sorszáma és ahol $j=1, \dots, n$ a kategóriában található

szempontok sorszáma), amelyeknek felvehető értékei 0-4 pont. A kategória pontszáma (C_{xi}) kiszámítható a következő összefüggéssel:

$$C_{xi} = \prod_{j=1}^n p_{i,j}, \text{ ahol} \quad (1)$$

- C_{xi} - a kritikus csoport kategóriáinak pontszáma,
- $p_{i,j}$ - i. kategóriában található j. szempont pontszáma,
- n- az adott kategóriában található szempontok darabszám.

A kapott értékeket konvertáljuk egy skálára [0;45]. Ehhez végezzük el a következő műveletet minden kategória esetén:

$$T_i = C_{xi} \cdot \frac{4^5}{4^n}, \quad (2)$$

ahol,

- T_i - a kategória transzformált értéke,
- C_{xi} - a kritikus csoport kategóriáinak pontszáma

n-az adott kategóriában található szempontok darabszáma.

Mivel a kapott értékeink igen széles skálán mozognak, így a további számítások egyszerűsítése érdekében besorolást végzünk. Így sajnos veszítünk bizonyos mennyiségű információt, azonban egyszerűsödik az értékelés.

A besorolás elvégzéséhez a következő táblázatot használjuk:

2. táblázat Besorolási intervallumok

Intervallumok	Pontszámok (B_i)
[0;4]	0
[4;4 ²]	1
[4 ² ;4 ³]	2
[4 ³ ;4 ⁴]	3
[4 ⁴ ;4 ⁵]	4

Ezt követően határozzuk meg K_{krit} értékét, amely a csoport pontszáma lesz.

$$K_{krit} = \prod_{i=1}^5 B_i, \text{ ahol} \quad (3)$$

B_i -a besorolási érték.

A kapott érték 0 és 45 közötti értéket vehet fel. A vállalat ezt követően eldöntheti, hogy a beszállítókra vonatkozóan mennyire szigorú követelményeket szeretne megadni a kritikus jellemzők esetében. Nagy segítségére lehet, ha ezt a modellt alkalmazza, hogy bármely szempontból amennyiben a beszállító elfogadhatatlan a vevő számára, akkor a $K_{krit} = 0$ értéket vesz fel. Itt nem alkalmaztunk súlyozást, mivel a kritikus szempontok mindegyikét egyformán fontosnak ítéljük a vevő szempontjából.

A kiegészítő információkat tartalmazó csoport esetében a számítás lényegesen egyszerűbb. Ebben az esetben az egyes kategóriákhoz súlyszámokat rendelünk (W_{yi}).

Először a kategóriákhoz tartozó pont átlag értékeit számítjuk ki:

$$C_{yl} = \sum_{k=1}^m p_{l,k}, \quad (4)$$

ahol,

m-az adott kategóriában található szempontok darabszáma,

C_{yk} - az Értékelést kiegészítő csoport k. kategória pontszáma

$p_{l,k}$ - l. kategóriában található k. szempont pontszáma

Ezt követően határozzuk meg K_{kieg} értékét a következő képlettel:

$$K_{kieg} = \frac{\sum_{l=1}^m W_l C_{yl}}{\sum_{l=1}^m W_l}, \quad (5)$$

ahol,

m-az adott kategóriában található szempontok darabszáma,

C_{yk} - az Értékelést kiegészítő csoport k. kategória pontszáma,

W_l - l. kategória súlysza

3. Következtetések

A dolgozatban röviden szerettünk volna az olvasónak betekintést nyújtani jelenleg az autóipari beszállítókkal kapcsolatos kutatásunkba. Célunk egy használható, beszállítói értékelést megkönnyítő illetve lehetővé tevő modell kidolgozása. A dolgozatban az általunk kidolgozott modellt mutattuk be. A későbbiekben a bemutatott modellre vonatkozóan további vizsgálatokat végzünk.

Szakirodalmi hivatkozások

- [1] Tóth Georgina Nóra, Drégelyi-Kiss Ágota: *Autóipari beszállítói lánc kockázatelemzési szempontrendszer*, Fiala Műszaki Tudományos Ülésszaka XIX.: Nemzetközi Tudományos Konferencia. Kolozsvár: Erdélyi Múzeum-Egyesület, 2014. pp. 409-412.
- [2] Pokorádi László: *Logical Tree of Mathematical Modeling Theory and Applications of Mathematics & Computer Science* 5:(1) pp. 20-28. (2015)
- [3] Horváth Zsolt: *Beszállítói értékelés – egyszerűen és újszerűen* (2012, May 23), (http://www.minosegdoktorok.hu/blog/beszallitoi_ertekeles_%E2%80%93_egyszeruen_es_ujszeruen)