

Információs rendszerek alkalmazása a döntési folyamatokban

Témavezető: Nagyné Dr. Halász Zsuzsanna

Külső konzulens: Marosi Szabolcs Tibor

Név: Koltai Kristóf

Képzési szint: Alapképzés

Szak: Gazdálkodási- és menedzsment

Szakirány: Logisztika

SZERZŐI NYILATKOZAT A DOLGOZAT BENYÚJTÁSÁHOZ*

Hallgató neve:	Koltai Kristóf		
Képzési szint:	alapképzés		
Szak:	gazdálkodási és menedzsment		
Szakirány (ha van):	logisztika		
Neptun kód:	GA9UHL	Védés éve:	2024
Dolgozat címe:	Információs rendszerek alkalmazása a döntési folyamatokban		
Egyetemi témavezető:	Nagyné Dr. Halász Zsuzsanna		
Gyakorlóhelyi konzulens:	Marosi Szabolcs Tibor		
Öt kulcsszó a dolgozatról:	szállítmányozás, információs rendszer, optimalizálás, döntéshozatal, logisztika		

Hozzájárulok / nem járulok hozzá, hogy szakdolgozatomat az Egyetem az interneten a nyilvánosság számára repozitóriumában közzétegye.

A hozzájárulás szerzői feltételei:

- a dolgozat magáncélra letölthető, a forrás megjelölésével szabadon idézhető, de az idézés szokásos terjedelmét meghaladó felhasználás (átvétel) tilos, • hozzájárulásom időtartamra nem korlátozott és bármikor visszavonható.
(Hozzájárulás hiányában a dolgozat csak az Egyetem arra kijelölt számítógépein, képernyős megtekintéssel kutatható. Egyéb hozzáférés, többszörözés nem engedélyezett.)

Büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom az alábbiakról:

- dolgozatom mindenben eleget tesz a vonatkozó és hatályos intézményi előírásoknak, • a dolgozatban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, a leírtak saját, önálló munkám eredményei, • a dolgozatban felhasznált adatokat, forrásokat a szerzői jog figyelembevételével alkalmaztam, • a dolgozat nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén felsőoktatási szakképzés, diplomaszerezés vagy szakirányú továbbképzés során.

Tudomásul veszem az alábbiakat:

- a dolgozat szerzői jogtisztaságának ellenőrzésére az Egyetem szoftveres ellenőrzést (plágiumszűrést) végezhet és eredményét a dolgozat értékelésében felhasználhatja, • a dolgozat elektronikus formában, az Egyetem repozitóriumában kerül elhelyezésre és a hatályos jogszabályok, intézményi szabályzatok szerint, valamint fentebbi szerzői rendelkezéseimnek megfelelően biztosítható a kutatási célú hozzáférése, • a dolgozat metaadatai és szerzői összefoglalója online nyilvánosak.

Zalaegerszeg, 2023.12.19.



hallgató aláírása

Tartalomjegyzék

SZERZŐI NYILATKOZAT A DOLGOZAT BENYÚJTÁSÁHOZ*	2
BEVEZETÉS	4
1. A VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK BEMUTATÁSA ÉS FEJLŐDÉSE, ALKALMAZÁSI TERÜLETEI	6
2. A DÖNTÉSI FOLYAMAT SZAKASZAI, DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZEREK FOGALMA ÉS SZEREPE A VÁLLALATOK MŰKÖDÉSÉBEN	13
2.1 A DÖNTÉSI FOLYAMAT	13
2.2 DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZEREK	17
2.3. A DÖNTÉSI FOLYAMAT TÁMOGATÁSA	18
2.4 GYAKORLATBAN ALKALMAZVA.....	19
3. A WABERER'S INTERNATIONAL NYRT. BEMUTATÁSA	20
3.1 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK, ZÖLD TÖREKVÉSEK, FEJLŐDÉSI SZAKASZOK.....	20
4. A KÖZÚTI SZÁRAZFÖLDI FUVAROZÁSRÓL RÖVIDEN	26
5. FUVAROZÁS ÉS SZÁLLÍTMÁNYOZÁS FOLYAMATAIT ELŐSEGÍTŐ INFORMÁCIÓS- ÉS DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZEREK BEMUTATÁSA A WABERER'S INTERNATIONAL PÉLDÁJÁN KERESZTÜL	28
5.1 FELVEZETŐ.....	28
5.2 A NEXOGEN FLEET OPERATOR ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA	29
5.3 AZ SAP VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI RENDSZER ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA, GYAKORLATI ALKALMAZÁSA.....	32
5.4 EGY FUVAR LEBONYOLÍTÁSÁNAK FOLYAMATA	35
6. SAJÁT TAPASZTALATOK, FEJLESZTÉSI JAVASLATOK	47
FORRÁSOK	50
IRODALOMJEGYZÉK	50
HIVATKOZÁSOK.....	50
ÁBRAJEGYZÉK	51
SZERZŐI ÖSSZEFOGLALÁS	52

BEVEZETÉS

Az **információs rendszerek** napjainkban egyre elterjedtebb fogalommá kezd válni, ugyanis a számítástechnika fejlődésével mindennapi életünk és munkánk során körbevesz minket, megkönnyítve a dolgunkat. Számos jelentős változás és fejlesztés történt az elmúlt évek során, melyeknek köszönhetően az új technológiák megjelenése megannyi területen hozott forradalmi változásokat. Szoros kapcsolatban állnak az informatikai rendszerekkel, hiszen a legtöbb ilyen információs rendszer is az általuk nyújtott lehetőségeket igyekszik minél előnyösebben kihasználni a felhasználóbarát alkalmazását elősegítve. Az adattárolás és -feldolgozás terén a felhőalapú megoldások elterjedése lehetővé tette az adatok könnyebb hozzáférhetőségét és skálázhatóságát.

Ehhez kapcsolódóan az informatikai biztonság is kiemelt fontosságot kapott, mivel az adatok védelme kihívást jelent a modern információs rendszerek számára. A mesterséges intelligencia és gépi tanulás terén elért innováció lehetővé tette az adatok átfogóbb elemzését és az automatizált folyamatok hatékonyabbá tételét.

Az információs rendszerek úttörése olyan területeken figyelhető meg leginkább, ahol több ember összehangolt munkájára van szükség a közös, vezetői célok elérése érdekében, ilyen például az oktatás, az egészségügy és a vállalati szféra, illetve a logisztika, azon belül is a fuvarozás és szállítmányozás ágazata, melyben tapasztalataim és kutatásaim szerint kiemelkedő és fontos szerepet alkotnak.

A **döntés** meghozatala mindennapi életünk részét képezi, és az élet bármely területén beleütközhetünk egy döntéskényszeri helyzetbe. Az alapos, megfontolt eredmény és cél elérése érdekében fontos betartanunk a folyamathoz kapcsolódó alapvető lépéseket. Ebben a kérdésben is segítségül hívhatjuk az informatika nyújtotta lehetőségeket, történetesen a **döntéstámogató rendszereket**. A hétköznapi életben is hasznát vehetjük, azonban a legeredményesebben egy munkafolyamat, projekt elkészítése esetében támaszkodhatunk tudásukra.

Szakmai gyakorlatom alkalmával lehetőségem adódott betekintést nyerni egy magyar alapítású, nemzetközileg is elismert szállítmányozási cég, a **Waberer's International Nyrt.** működésébe, ahol főként döntéstámogató eszközök alkalmazásával találkoztam, hiszen a szállítmányozási folyamatok egymásra épülő, alaposan megfontolt döntések sorozatából indulnak ki, melyek elmulasztásával a kivitelezés minősége csorbul.

A továbbiakban az itt-, és az egyetemen megszerzett tudásom, kutatásaim és benyomásaim alapján fogom ismertetni az említett rendszerek felhasználási lehetőségeit, előnyeit és

hátrányait, valamint a bennük rejlő, kiaknázatlan potenciák felvetésével szeretnék további fejlesztési opciókat feltárni egy példán keresztül, melyek a közeljövőben tovább segíthetik, automatizálhatják az áruk beszerzésének folyamatait, gördülékenyebbé- és pontosabbá téve azt.

1. A VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK BEMUTATÁSA ÉS FEJLŐDÉSE, ALKALMAZÁSI TERÜLETEI

Manapság a vállalatok életében nélkülözhetetlen szerepet tölt be egy jól felépített, integrált vállalatirányítási rendszer birtoklása és alkalmazása, mely minden felhasználó számára közérthető és egyszerű hozzáférést biztosít. A szinte felfoghatatlan mennyiségű, és különböző forrásokból a rendszerbe folyó információ feldolgozásához és tárolásához elengedhetetlen egy modern, korszerű vállalat harmonizált életében. „Információnak nevezünk minden olyan adatot, melynek értelmezése során új ismerethez jutunk. Az információhoz jutás bizonytalanságot szünetet meg. Az adatból kinyert információ jelentéstartalma függ az értelmezőtől.” (Zsófia, 2018, old.: 6) Törekedni kell a rendszer kialakításával kapcsolatban arra, hogy a feldolgozás hatékonyan, visszakereshetően és minél gyorsabban végrehajtható legyen. „A vállalati információrendszer lehetővé teszi a szervezet számára fontos információk tárolását, feldolgozását és későbbi újra felhasználhatóságát. A vállalaton belül információkat szolgáltat minden egyes (vezetési) szintnek, a megfelelő időben és minőségben hozzájárul a döntéshozatalhoz, ellenőrzéshez, szervezéshez és tervezéshez, végső soron a stratégia alkotás egyik fontos eszköze.” (Péter, 2016, old.: 19)

„A rendszer egymással kölcsönhatásban álló elemek olyan együttese, amelyre bizonyos rendszertörvények alkalmazhatók. Az elem a rendszer olyan része, összetevője, amelyet az egész vizsgálata érdekében célszerű megkülönböztetni.” (Dr. Sediviné B.I., Hegedüs H. 2002., 7.old.) Ezen információs rendszer legfontosabb jellemzője és funkciója, hogy egyénileg paraméterezhető, ezáltal könnyedén alkalmazhatja bármely gazdasági szereplő a saját igényeinek megfelelően a szerint, hogy milyen folyamatban kívánják alkalmazni. A kivitelezés igen sokszínű lehet, hiszen több, egymástól jelentősen eltérő iparági rendszer létezik. Hogy csak párat említsek, rendelkezik ilyen szoftverrel a hadiipar, gépgyártás, banki szféra, egészségipar és vegyipar, illetve nem utolsósorban a **fuvarozás és szállítmányozás** ágazatában is kiemelkedő szerepet tölt be, és a legtöbb folyamatban jelentős szerepet vállalnak.

„Integrált vállalatirányítási információs rendszer alatt az egy vállalaton belül lezajló valamennyi műszaki, termelési, kereskedelmi, raktározási, készletgazdálkodási, pénzügyi, vezetési, irányítási és számos egyéb folyamatos egységes, integráltszámítástechnikai kezelését megvalósító információs rendszert értjük.” (Hetyei J.2009.42. old.)

A vállalat irányításában, vezérlésében és szabályozásában oly módon nyújt segítséget, hogy alapot és felhasználási lehetőséget biztosít a következő folyamatok lebonyolításához:

1. **Adatgyűjtés:** Az információs rendszerek adatokat gyűjtenek különböző forrásokból, például érzékelőkből, felhasználói bevételekből, adatbázisokból és egyéb forrásokból, melyek lehetnek számszerűsíthető információk, például számok, statisztikai adatok, szövegek, képek, hangfelvételek vagy bármilyen más, információs tartalommal bíró adatok. A gyűjtés célja az a releváns információk beszerzése és rendelkezésre állítása, hogy azt későbbi elemzéshez, döntéshozatalhoz vagy más feladathoz használhassák fel a felhasználók. Ezen folyamat fontos lépése az adatforrás ellenőrzése, a tárolt adatok validálása és tisztítása, melynek során kijavíthatjuk az esetleges hibákat, hiányosságokat, illetve kiszűrhetjük a fals adatok dokumentálás és felhasználás előtt.
2. **Adatfeldolgozás:** Az összegyűjtött adatok különböző informatikai eszközökkel történő feldolgozása olyan módon, hogy a rendelkezésre álló adatok felhasználásával és tovább gondolásával új, hasznos információhoz jussunk.
3. **Adattárolás:** Az adattárolás az adatok hosszú távú vagy átmeneti megtartásának folyamata, hogy azok későbbi felhasználás vagy hozzáférés céljából rendelkezésre álljanak. Az adattárolás fontos eleme az információs rendszereknek, mivel az adatok gyűjtésének és feldolgozásának eredményeit biztonságosan és hatékonyan kell tárolni. Az adattárolás lehet fizikai, mint például merevlemezek, szerverek vagy papírdokumentumok, vagy digitális, például felhőalapú tárhelyeken történhet, melyek olyan online szolgáltatást nyújtanak, hogy rajtuk keresztül tudjuk a kívánt adatainkat biztonságosan tárolni és elérni anélkül, hogy az adott eszköz tárhelyét foglalnánk, illetve lehetőséget biztosítanak több felhasználó egyidejű kezelésére is.
4. **Adattovábbítás:** Az adat előre meghatározott, harmadik fél számára történő hozzáférhetővé tétele. Ennek főbb funkciója abban az esetben van, amikor az információkat több szereplő, rendszer vagy eszköz között kell megosztani, elérhetőséget biztosítva ezzel minden felhasználó számára. Ez a folyamat több különböző eszköz és módszer segítségével történhet, melyek közül a legszélesebb körben használt a hálózati továbbítás, mikor vezetékes vagy vezeték nélküli interneten keresztül zajlik, valamint az e-mail, a pendrive, vagy a Bluetooth, mely talán napjaink legegyszerűbb és legyorsabb műveletét biztosítja.
5. **Informatikai rendszerek:** Az informatikai rendszerek olyan komplex rendszerek, amelyek az informatika (számítógéprendszerek és szoftverek) alkalmazásával segítik az információk gyűjtését, feldolgozását, tárolását és elérhetőségét, magyarul napjainkban már az egész

folyamatot áthatják, és meghibásodásuk esetén komoly fennakadásokat eredményezhetnek. Az információs technológia különböző elemeit és komponenseit kombinálják, hogy segítsék az adatok és információk hatékony kezelését és felhasználását.

6. **Felhasználói interfész:** Az információs rendszerek rendelkeznek egy felhasználói felülettel (angolul: „graphical user interface”, azaz GUI), amely lehetővé teszi a felhasználók számára az adatok megtekintését, kezelését és kommunikációját a rendszerrel. A média informatizálódása következtében egyre több médiarendszerben jelentek meg a számítógépes csatlakozást lehetővé tevő egységes, szabványos kialakítások, melyek nagymértékben segítették a felhasználót abban, hogy - ha szükséges, akkor gyakran ismétlődő formában is megbízhatóan - csatlakoztatásokat építhessenek ki.
7. **Biztonság:** Nem utolsó sorban pedig fontos eleme a biztonság, amely megvédi az adatokat a jogosulatlan hozzáféréstől, módosítástól és más veszélyektől. Ezen szempontok megvalósulása érdekében az adatfeldolgozó az adatkezelést érintő érdemi döntést nem hozhat, a tudomására jutott személyes adatokat kizárólag az adatkezelő rendelkezései szerint dolgozhatja fel, saját céljára adatfeldolgozást nem végezhet, továbbá a személyes adatokat az adatkezelő rendelkezései szerint köteles tárolni és megőrizni.

A szakirodalmak rendszeresen élnek a vállalatirányítási rendszerek megnevezése helyett az ERP (Enterprise Resource Planning) kifejezés használatával, melynek jelentése a 'vállalati erőforrás-tervező'. Meghatározása szerint ez a fogalom magába foglalja az összes olyan alapvető folyamat összekapcsolását, melyek a vállalat futtatásához szükségesek. Ilyen lehet például a HR, pénzügy, beszerzés, gyártás, szolgáltatói tevékenység, stb. Ezen külön területek egyetlen rendszerré integrálása, valós idejű információ áramoltatása a szereplők között segít abban, hogy a vállalatok adatközpontú döntéseket tudjanak hozni a kívánt teljesítmény elérése érdekében. Ehhez a folyamathoz több, nélkülözhetetlen komponenssel kell rendelkeznie az információs rendszernek, ilyen a:

- bevitt, kinyert és tárolt adatok, információk
- események rögzítése
- folyamatok (tevékenységek)
- erőforrások: (hardver, maga a szoftver, menver [fejlesztő, üzletkötő, felhasználók], orgver [szabályok/szabványok, eljárások]
- és természetesen az ember, mint döntéshozó és döntéshozó, aki a kapott adatok értelmezésével és felhasználásával tud tovább haladni.



1. ábra ERP rendszer

(Forrás: [Vállalatirányítási rendszer – PIERETTI.HU](http://Vallalatiranyitasi-rendszer-PIERETTI.HU))

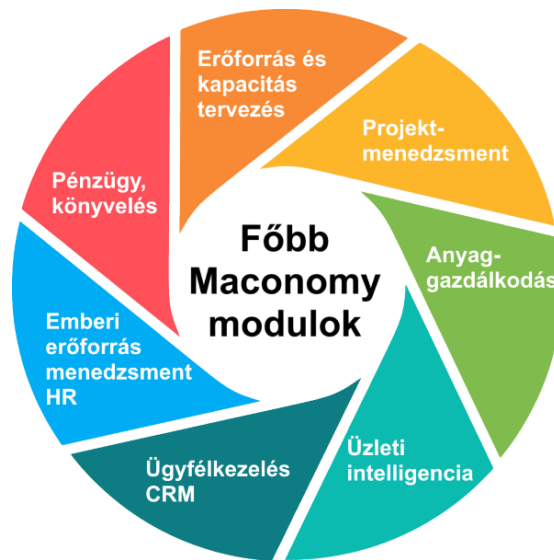
A mai webalapú integrált vállalatirányítási rendszerek kialakulását számtalan kezdeti vállalatirányítási rendszer előzte meg, ezek voltak a MRP I., MRP II, ERP I és ERP II. (Dr. Gubán Miklós: Anyagáramlási rendszerek 2.) Az éppen aktuális rendszer hibáit és hiányosságait felismerve és kezelve sikerült minden felmerülő igényt kielégíteni, szélesíteni a felhasználási lehetőségeket, területek körét. A vállalati informatika bevezetését követő első korszakban többnyire a termelésirányítás, anyaggazdálkodás, valamint tervezési és HR feladatokat bíztak a rendszerekre, melyek még napjainkban is működőképes modellt alkottak, viszont mára már egyre elterjedtebb a hibrid és felhő alapú rendszerek használata, melyek alapjaiban változtatták meg elődjeiket.

- ✚ **1950-es évek:** TPS (Transaction Processing System) rendszerek voltak jellemzők, melyek többnyire adatfeldolgozást valósítottak meg
- ✚ **1960-as évek:** MIS (Management Information System) elterjedése, amely a vezetői igényeket hivatott kielégíteni, céljuk mellett az előre definiált jelentések és a döntéshozatal támogatása volt
- ✚ **1970-es évek:** a számítástechnika robbanásszerű fejlődésével újabb lehetőségek nyíltak meg, ennek köszönhetően egyre több, egyedi rendszer fejlesztése kezdődött meg, melyek egy-egy vállalati funkció megvalósítására voltak képesek, mint például a **döntéstámogatás**, gyártás és termelésvezetés. Az első komoly lépés az integrált vállalatirányítási rendszerek kialakulásának útján az MRP (Material Requirements Planning), azaz az anyag-igény tervezési rendszer létrejötte volt. Segítségével a vállalatok hatékonyabban tudták megoldani a gyártáshoz nélkülözhetetlen anyag-,

alkatrész- vagy félkész termékek szükséglet és készlet számítását. Képes volt emellett a rendszer arra, hogy megbízhatóan kezelje a rendelési határidőket, illetve egyéb ütemezéseket, melyek biztos célbeérése érdekében figyelmeztetéseket küldött a felhasználó(k) számára.

- ✚ **1980-as évek:** Ebben az évtizedben megszületett az MRP II (Manufacturing Resource Planning), azaz a gyártási erőforrás-tervezés rendszere. Ez természetesen az elődje fejlesztett verziója, mely a már említett funkciókon felül elő tudta becsülni a jelentkező igényt, ezen alapulva elvégezte a kapacitás szükségletszámítást, ütemtervet készített a gyártási folyamatokhoz, továbbá készletgazdálkodási és pénzügyi kalkulációkat végzett. Nem elhanyagolható emellett, hogy megoldást kínált a különböző területek közötti kommunikációra, könnyítve és gyorsítva ezzel a pénzügy, marketing, beszerzés, termelés, értékesítés vagy akár a szállítmányozás közötti folyékony és pontos információáramlást az ellátási láncban.
- ✚ **1990-es évek:** A mai napokban ismert vállalatirányítási rendszerek kialakulásáig hosszú út vezetett, és ebben az időszakban jelentős események történek, melyek ezt előidéztek. Bevezetésre került ugyanis ERP I (Enterprise Resource Planning), azaz a vállalati erőforrás tervezés rendszere, mely az MRP II funkciói mellett segítséget nyújtott a **vezetői döntéstámogatásban**, különböző menedzselési folyamatokban, gyártásfejlesztésben és támogatást nyújtott a JIT (Just In Time) stratégia betartásában.
- ✚ **2000-es évek:** Az új évezredben sem csökkent a fejlesztések üteme, és az egyre növekvő és különféle vállalati igények kielégítésének hatására jelent meg és terjedt meg az ERP II., másik nevén elődje után a TEI ERP I (TEI= Total Enterprise Integration), melynek legnagyobb előnye abba rejlett, hogy rugalmasabban kezelte a különböző folyamatokat. Nevéhez híven összekapcsolta a különböző rendszereket, összefogta a folyamatok egyes szálait.
- ✚ **2010-es évek:** Az egyéni igények tovább gyarapodása készítette további átalakításra és fejlődésre a vállalatirányítási rendszerek fejlesztőit, melyek következtében alakult ki a napjainkban is széles körben alkalmazott On-Deman ERP. Előnye, hogy a bevezetés ideje jóval rövidebb, valamint a keletkező költségek is jelentősen alacsonyabbak. Ez az

első web alapon működő rendszer, mely magában foglalja a mobil és kisvállalati integrációt, szolgáltatási architektúrákat.



2. ábra: ERP fő moduljai

(Forrás: [ERP modulok: A Maconomy vállalatirányítási rendszer moduljai \(maconomy-erp.hu\)](http://maconomy-erp.hu))

✚ **Napjainkban:** Az utóbbi években a Big Data elemzés és a mesterséges intelligencia (MI) területe is kiemelkedő fejlődést mutatott. A Big Data azért “big”, tehát nagy, mert az addig megszokotthoz képest nagyságrendileg nagyobb adatmennyiségről van szó, ami az addig megszokott eszközökkel már feldolgozhatatlannak számít. A “Big Data” nem egy konkrét eszköz vagy technológia, hanem egy fogalom, egy korszak jellemzése. A 2010-es években az addig megszokottnál sokkal több lehetőségünk lett arra, hogy adatokat gyűjtsünk. Ennek egyik oka, hogy az interneten zajló adatforgalom mennyisége és minősége is fejlődött, egyre több és egyre többféle adatot lehet tudni például a weboldalunk látogatóiról, a digitális szolgáltatások. Számptalan cég, a bankoktól az energiaszektoron át az autóiparig, korábban ismeretlen mennyiségű adathoz tudott jutni a saját tevékenységéről. Olyan sok adathoz, ami már minőségi ugrást jelentett a megelőző korszakokhoz képest. Egy bizonyos adatmennyiség felett ugyanis már olyan alaposan meg lehet ismerni egy adott ipari folyamatot, digitális szolgáltatást vagy akár emberi viselkedésmintákat, hogy már jó hatékonysággal lehet jóslatokat, predikciókat megfogalmazni a segítségükkel. Ezért van az, hogy a Big Data teljesen új korszakot nyitott a design, az orvostudomány, a szoftverfejlesztés és akár a marketing előtt is.

A versenyképesség fenntartása érdekében minden vállalatnak ki kell használnia a technológia nyújtotta lehetőségeket, ezáltal az integrált vállalatirányítási rendszer birtoklása és megfelelő használata elengedhetlenné vált. Ezek a rendszerek a vállalat teljes egészét lefedve könnyítik meg a felhasználók számára a munkafolyamatok pontos és hatékony elvégzését, legyen szó kis cégekről vagy multinacionális vállalatokról egyaránt. Mivel finoman szólva az egész életünket egyre inkább áthatja az informatika, a vállalatok teljes egészére kiterjedő integrált rendszerek alkalmazása is elérhető, mely a mai felgyorsult világban komoly stratégiai és versenytársi előnyt tud jelenteni megfelelő alkalmazás esetén.

Vásárlói szemszögből egyre szélesebb a kínálat a piacon, ezért már elvárás részükről, hogy a folyamat azonnal és természetesen hiba mentesen menjen végbe, különben simán talál más opciót, ahol elköltheti pénzét. Ha ennek nem tudnak eleget tenni, könnyen előfordulhat, hogy akár a piacvezető pozíciót is elveszthetik.

2. A DÖNTÉSI FOLYAMAT SZAKASZAI, DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZEREK FOGALMA ÉS SZEREPE A VÁLLALATOK MŰKÖDÉSÉBEN

2.1 A döntési folyamat

„Döntéseink tesznek azzá, akik vagyunk.” A döntéseink szó szerint meghatározzák életünket, formálják körülményeinket, lehetőségeinket, és még a személyiségünkre is döntő hatással vannak. Minden napunk jelentős részét arra fordítjuk, hogy különböző lehetséges opciók közül válasszunk. Mikor eldöntöttem, hogy ebben a témában szeretném írni a szakdolgozatomat, én is épp így jártam. A felmerülő lehetőségek közül azt választottam, úgy döntöttem, hogy erről szeretném kifejteni gondolataimat, és időmet, energiámat erre szánom, annak érdekében, hogy sikeresen zárjam egyetemi pályafutásomat és megosszam tudásomat a témában. Ennél azonban sokkal hétköznapiabb példa, hogy este eldöntjük, reggel hány órára húzzuk az ébresztőt. Figyelembe vesszünk minden körülményt, másnap ránk váró feladatot, és a kipihentséget belekalkulálva hozzuk meg döntésünket. Sok esetben nem is tudatosul bennünk, hogy döntéshelyzetben vagyunk, annyira automatikusan cselekszünk, például, hogy reggel megmossuk-e a fogunkat vagy sem - a legtöbb embernek ez egyértelmű. Azonban kerülhetünk olyan helyzetben is, mikor nem csak hogy tudatosul bennünk a döntési kényszer, de komoly fejtörést, sőt gyötrődést is okozhat számunkra. Az ilyen esetek sokszor sorsdöntőek lehetnek, ekkor tehát értékeket hasonlítunk össze, melyek jelentősége, kimenetele lehet célszerűbb számunkra, vagy éppen melyik jár kevesebb fájdalommal, „kisebb rosszal” számunkra.

Azonban a hétköznapi élethez hasonlóan az üzleti világban is komoly, meghatározó következményekkel jár egy bizonyos döntés meghozatala, mely sokszor még nagyobb felelősséggel is jár nem csak a saját-, de a cég életére nézve is. „A gazdálkodó szervezetek esetében a vezetési folyamatban minden döntési szituáció valamilyen probléma megoldásának szükségessége idézi elő. A probléma felismerését az esetek többségében nem követi azonnali megoldás. Azonnali cselekvésnek csak akkor van helye, ha egyszerű, a menedzsment által jól ismert vagy ismétlődő problémát kell megoldani. Egyébként pedig a probléma felismerésétől a megoldásig többfázisú folyamaton keresztül lehet eljutni.” (penzugysziget.hu, 2013)

A döntési folyamat három szakaszát különböztetjük meg:

1. A döntés-előkészítő szakasz

Ezen szakasz legfontosabb teendői magának a problémának a felismerése, annak elemzése, a megoldáshoz szükséges döntési szempontok kidolgozása, illetve az alternatívák számbavétele. Gyakori, alapvető hiba a menedzsmentben, hogy nem ismeri-, vagy nem akarja felismerni a szervezeten belüli problémákat. Ezek figyelmen kívül hagyása ideiglenesen leveheti róluk a terhet, azonban hosszú távon akár további, komolyabb gondokhoz vezethetnek. Egyszerre csak egy, és valós problémával érdemes foglalkozni, a rossz vezető össze-vissza csapong köztük, és érdemi megoldást vagy sehogy, vagy csak nagyon lassan képes elérni. A felismerés önmagában nem elegendő, pontosan meg kell határozni, és a kialakulás okait is tisztázni szükséges. A szóba jöhető összes megoldási lehetőséget számba kell venni, illetve feldolgozni az ezek várható hatásait. Ennek következtében figyelembe vehető az egyes megoldások előnyei, kockázatai, mely segít az objektív döntéshozatalban. „A megoldandó összetett feladatokat olyan részfeladatokra kell szétbontani, amelyekhez már rendelkezésre áll megoldó eljárás, modell. A megoldható bonyolultságú és méretű feladatokhoz két úton juthatunk: (1) egyszerűsítéssel, vagy (2) felbontással. Az első esetben a lényegtelennek tűnő részletek elhagyásával jutunk olyan modellhez, amely már kezelhető, míg a második esetben a probléma több, egymást kiegészítő részproblémává alakításával tesszük megoldhatóvá a feladatot. Mindkét esetben az átalakítás többnyire csak heurisztikus szabályok segítségével végezhető el.” (Cserny)

2. A döntés

A döntés a cselekvési változatok közötti választást jelenti. A döntéshozatal pedig a legkedvezőbb, kockázatokkal együtt járó megoldás kiválasztása. Attól függően, hogy a döntéshozó mennyire ismeri döntéshozatalkor helyzetét, három esetet különböztethetünk meg:

- biztos döntés (ismert a helyzet és az ok-okozati összefüggések)
- kockázatos döntés (a helyzet nem teljesen ismert, de a körülmények bekövetkezésének valószínűsége kiszámítható)
- bizonytalan döntés (a helyzet nem pontosan ismert, így van számos körülmény, aminek bekövetkezése nem valószínűsíthető)

A feladat jellegét tekintve találkozhatunk programozott/programozatlan döntésekkel:

- Programozott: „A programozott döntések a rutinszerűen alkalmazott, ismétlődő döntések. Olyan ügyekben fordulnak elő, amelyekre vonatkozóan általában irányelvek alakíthatók ki. A döntéshozatalra létezik egy megoldó algoritmus, amely az ismétlődő probléma jelentkezése során többször alkalmazható. Ezeknél a döntéseknél, éppen azért, mert csak rutint kívánnak, a kijárt úton haladnak, nincs különösebb szerepe a személyes ítélőképességnek, a rátermettségnek, sőt az intenzív megérzéseknek sem.”
- Programozatlan: „A programozatlan döntések az újszerű és egyszeri, vagy legalábbis ritkán előforduló problémákban, helyzetekben, ügyekben hozott döntések. Ezekre nincsenek olyan előírások, amelyek a döntés meghozatalában általános érvénnyel eligazítanak. Ezekben nem a rutinnak, hanem a felkészültségnek, a helyzet-és személyiségismeretnek, a felelősségvállalásnak, a döntés hozó személyi kvalitásainak van elsőrendű szerepe. Súlyos károk származhatnak abból, ha a kétfajta döntés követelményei között nem tudunk különbséget tenni.”

„A döntések egy jelentős része egyéni, de csoportok döntések meghozatalára is szükség van. A gazdálkodó szervezetek hálózatában a munkahelyi vezetés szintjén általában az egyéni döntések vannak túlsúlyban. Ahogy megyünk felfelé a vállalati hierarchiában, egyre inkább növekszik a csoportos döntéshozatal szükségessége. A csoportos döntés ereje abba rejlik, hogy a csoport egészében több szakismerettel, információval és tapasztalattal rendelkezik, mint külön-külön a csoport bármelyik tagja.” [penzugysziget.hu, 2013](http://penzugysziget.hu)

A legtöbb döntés meghozatalában több, általánosan előforduló veszély is leselkedik az illetékes(ek)re; például, hogy a feszegetett téma túlságosan elhúzódik, és a végleges, érdemi döntés túl későn születik meg, vagy akár hogy az egyes tagok között nem valósul meg megfelelően a konzultáció, így fontos információk nem cserélnek gazdát.

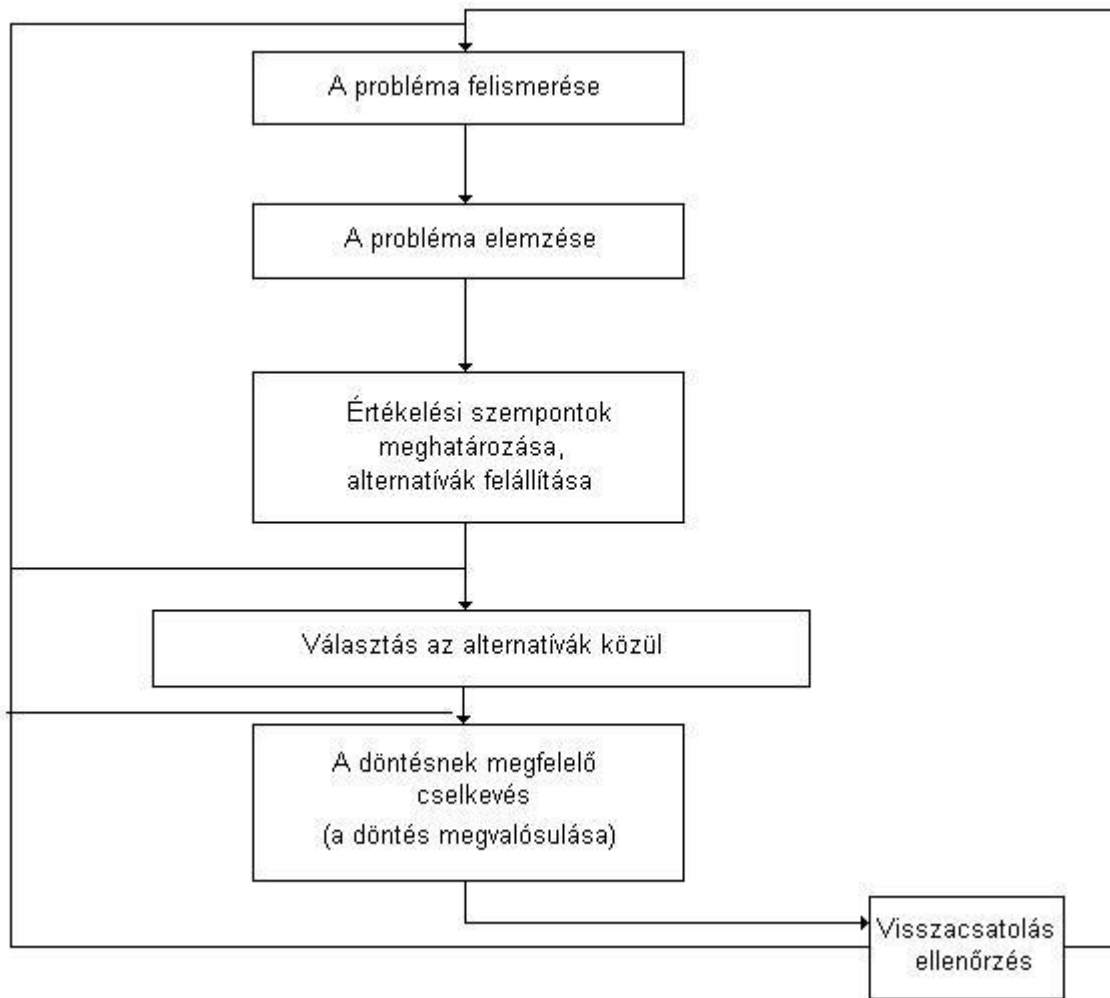
3. A döntés utáni szakasz

Miután azt gondolnánk, hogy a döntés meghozatalával a feladat nagyjával meg is vagyunk, legalább olyan fontos az utolsó szakasz, mint az ezt megelőző kettő. Ekkor, attól függően természetesen, hogy milyen pozícióban és ráhatással vagyunk az ügyre, elkerülhetetlen gondoskodni a született döntés megvalósításáról, annak ellenőrzéséről. „Az utolsó feladat a döntés kivitelezése, megvalósítása a gyakorlatban. Az információs rendszer ebben a fázisban fontos segítséget nyújthat a döntés sikerének vagy sikertelenségének megítélésében, visszacsatolást nyújtva a menedzsernek. Ha a döntés nem hozza meg a

kívánt eredményt, egy korábbi fázisra szükséges visszaugrani, és új döntést hozni.”
(Kacsukné: Bevezetés az üzleti informatikába 6.2)

A sikeres és eredményes megvalósítás érdekében megfelelően elő kell készíteni, ennek során pedig érdemes figyelembe venni, hogy a feladat teljesítését olyan szakember végezze, aki teljes egészében átlátja a folyamatot, ismeri és azonosulni tud a döntés céljával. A megszabott határidő betartása csak a szükséges eszközök biztosítása mellett teljesíthető. A menedzserek munkaköréből adódóan az ő feladatuk, hogy a döntést átadják végrehajtásra, azaz kiadják a feladatot. Az elvégzendő feladat komolysága, nehézsége, és komplexitását tekintve utasíthat, ajánlhat vagy épp tanácsolhat. Ezek eltérnek egymástól határozottsági szintben, valamint abban, hogy milyen mértékben bízzák a feladat elvégzését a végrehajtóra. Ennek tükrében van pár általános elvárás a menedzserek felé, melyek közül a leginkább magától értetődő, hogy a feladat legyen teljesíthető, 'csodát' ne várjanak senkitől. A pontos feladatmegoldás érdekében pedig szükséges világosan és érthetően átadni az információkat, feladatkiírást. Az érzelmi, személyes jellegű megnyilvánulástól mentesen kell kiadni, tartalmazva a feladat célját, annak várható eredményeit. Ez történhet szóban és írásban is, utóbbi célszerűbb a részletek könnyed észben tartása miatt, előbbi azonban gyorsasága miatt lehet hasznos például egy irodai környezetben, ahol ebben a formában történik a legtöbb információ csere. Természetesen a feladat elvégzését követően nem maradhat el a teljes folyamat ellenőrzése, érintettek értékelése. Egyaránt fontos a jól teljesítést kövöző pozitív visszacsatolás, valamint ellenkező esetben a hibákra való rámutatás a későbbi eredményesség érdekében.

„A beosztott számára elengedhetetlen, hogy tudja, hogyan vélekedik a menedzsment a munkáját illetően. A döntések végrehajtásának ellenőrzése egyúttal a döntési helyzet keresésének része, hiszen a döntési helyzetek többsége a korábbi döntések végrehajtásának ellenőrzése során tárul fel. Az ellenőrzések támogatására szabályozható automatizmust kell beépíteni, amely minden döntéshez az ellenőrzés valamilyen periodikusságát rendeli és ezt a döntési helyzetet kezelő részrendszerbe beépít és mindaddig ott tartja, amíg a rendszer, vagy a döntéshozó teljesítettnek nem tekinti a végrehajtást.” (Cserny, old.: 154)



3. ábra A döntés folyamata

Forrás: (penzugysziget.hu, 2013)

2.2 Döntéstámogató rendszerek

Definiálásuk nem a legegyszerűbb feladat, hiszen gyakorlatilag minden olyan rendszert, amely segíthet a döntések meghozatalában, besorolhatnánk a döntéstámogató rendszerek közé. A döntéstámogató rendszereket kezdetben úgy definiálták, mint olyan számítógép alapú rendszerek, amelyek segítik a döntéshozás folyamatát. Később ez a definíció kiegészült az interaktivitás hangsúlyozásával és az adatbázis, illetve a modellek használatával, mint jellemzőkkel. Az, hogy ma mit értünk döntéstámogató rendszerek alatt, és hogy ezt a fejlődési szakaszuk legelején, a 80-as években, hogy értelmezték, teljesen elkülönül egymástól, és mára már nem állják meg helyüket a korabeli definiálások.

Ezek következtében a következő megállapítás írja leginkább körül: „A döntéstámogató rendszer (DSS: Decision Support Systems) olyan integrált számítógépes eszközök összessége,

amely döntési modellek, adatbázisok és a döntéshozó saját ítélőképességének segítségével interaktív módon nyújt segítséget a nem/részben programozható döntések meghozatalában.”

„A döntéstámogató rendszerek (DTR) tanulmányozásakor két szempontot tartunk szem előtt:

- egyrészt, a döntéstámogató rendszert nem tekintjük önálló rendszernek, hanem a szervezet információs rendszerének részeként tárgyaljuk;
- másrészt, vizsgálatainkban a rendszer szervezeti szerepét tartjuk fontosabbnak, ezért megállapításainkban csak a szükséges esetekben teszünk különbséget az egyéni és a szervezeti döntéstámogatás között.” (Cserny L. Szervezeti döntéstámogatás 147. oldal)

Fejlődésük az informatika és az adatfeldolgozásával párhuzamosan zajlott, egymás ágazatát segítve és erősítve. Szoros kapcsolatuk az információs rendszerekkel kiemelkedően fontos, mivel ezek a rendszerek segítik a döntéshozókat a hatékony és megalapozott döntések meghozatalában. A DSS-ek adataink és információink elemzésében és megjelenítésében nyújtanak segítséget, melyek az információs rendszerekre támaszkodnak működésük során. Egyrészt lehetővé teszik a különböző forrásból származó adatok integrálását és tárolását, így könnyen hozzáférhetőek a döntési folyamat során. Másrészt egyszerűbb adatkezelést biztosítanak, például a trendek azonosítását, prediktív analitikát vagy a statisztikai elemzéseket. Emellett modelleket és szimulációkat használnak a döntések előzetes vizsgálatára, illetve a különböző, lehetséges forgatókönyvek elemzésére, továbbá megfelelő felületet teremtenek az információk és döntések gyors és hatékony megosztására a döntéshozók és a többi érintett között, kiegészülve a mobiltechnológiával, így „bárhol és bármikor” hozzáférhetővé téve azokat. A felhasználói felület személyre szabhatósága tovább növeli a kezelt adatok hatékony és eredményes felhasználását.

2.3. A döntési folyamat támogatása

Egy ideális rendszer a döntési folyamat egészét át kell hogy hassa, az elsőtől az utolsó lépésig elő kell segítenie a döntéshozó feladatát, kezdve a probléma (döntési helyzet) felismerésével. Ebben leginkább a rendelkezésre álló adatok és információk tény szerű és rendezett megjelenítésével tud segítségül szolgálni, melyek értelmezésével, a felmerülő hibák észlelésével a felső (és alsószintű) döntéshozó képes objektív és alapos döntést hozni. Az adatbázisra támaszkodva előhívhatók korábban már meghozott döntések végrehajtásai és teljesülési feltételeik, ezek alapján szabályozható módon, séma szerűen oldható meg a

probléma. A beérkező üzenetek és adatok automatizált csoportosítása közérthetőbbé teszi az közzétett információkat, elősegítve azok célba érését megfelelő módon és időben.

A feladat megfogalmazása mellett a megoldási módok meghatározásához is előszeretettel alkalmazhatók. Csoportos döntéshozatal esetén felmerülő problémák kezelésére, mint például a különféle módszerek alkalmazása, támogatási igény elmulasztása, elengedhetetlen egy jól integrált rendszer használata, mely a beáramló információkat összesítve, egységesen adja vissza a felhasználóknak. A különböző, alaposan feltárt cselekvési lehetőségek közül ki kell választani, melyik illik a korábbi ismeretek alapján a leginkább az adott szituáció kezelésére. Ez történhet kockázatos, objektív vagy szubjektív módon, kvantitatív vagy kvalitatív módszerek alkalmazásával, hatásvizsgálattal a szervezet más területeivel kapcsolatosan, vagy a cselekvési változatok többszemponútú összehasonlításával, elemzésével. Bármely folyamat is kerül kiválasztásra, célszerű olyan rendszer támogatását alkalmazni, mely képes ellensúlyozni a döntéshozó/döntéshozók tapasztalatlanságát, képzetlenségét az adott témában.

„A döntések végrehajtásának ellenőrzése egyúttal a döntési helyzet keresésének része, hiszen a döntési helyzetek többsége a korábbi döntések végrehajtásának ellenőrzése során tárul fel. Az ellenőrzések támogatására szabályozható automatizmust kell beépíteni, amely minden döntéshez az ellenőrzés valamilyen periodikusságát rendeli és ezt a döntési helyzetet kezelő részrendszerbe beépíti és mindaddig ott tartja, amíg a rendszer, vagy a döntéshozó teljesítettnek nem tekinti a végrehajtást.” (Cserny, old.: 153)

2.4 Gyakorlatban alkalmazva

A fuvarszervezés, szállítmányozás vagy akár raktározás számos területén hasznukat lehet venni, melyek lényegesen egyszerűsítik és gyorsítják, pontosítják a dolgozók munkáját. A Waberer's International Nyrt. is számos, köztük (részben) saját fejlesztésű rendszereket alkalmaz a mindennapi teendők elvégzéséhez, ilyen például a NEXOGEN Kft. és a Waberer's International Nyrt.-vel közösen fejlesztett **„Fleet Operator” alkalmazás**, előtte azonban ismerkedjünk meg nagyvonalakban a felhasználó vállalattal.

3. A WABERER'S INTERNATIONAL NYRT. BEMUTATÁSA

3.1 Általános információk, zöld törekvések, fejlődési szakaszok

„A Waberer's International Nyrt. (továbbiakban: Waberer's) Európa egyik meghatározó nemzetközi komplett kamion rakomány (FTL) szállítványozója a saját flottával szolgáltatást nyújtó cégek szegmensében, Magyarországon piacvezető a belföldi áruszállítás és komplex logisztikai szolgáltatások terén. A társaság tevékenységei a szabványos raklapos áruk hosszú távú nemzetközi szállítására, belföldi szállításra, száraz- és hűtött áruk tárolására és terjesztésére, valamint nemzetközi közvetítésre terjednek ki.

A Waberer's több mint 2800 darab, átlagosan körülbelül 2 év életkorú nyerges vontatóból álló flottát üzemeltet. A társaság belföldi logisztikai raktárkapacitása meghaladja a 241 000 m²-t.”

(Waberer's, 2023)

A vállalat kamion flottája évente átlagosan 450.000.000 Km- teszt meg, mind ezt a 6000 alkalmazott összehangolt munkájának köszönhetően. Valamennyi magyar háztartásban megtalálható legalább egy olyan termék, melyet a cég szállítványozott, vagy épp raktározott. Mind emellett a Waberer's környezettudatos vállalat. Korszerű járműparkját folyamatosan, az Euro 6-os környezetvédelmi besorolást kielégítő motorokkal szerelt – és így a legkisebb ökológiai lábnyomot hagyó – új tehergépkocsik hozzáadásával újítja meg. A fejlett műholdas útvonal-optimalizáló technológia és rendszerek használata segít minimálisra szorítani a felesleges futásteljesítményt, emellett járművezetőink is rendszeres továbbképzésben részesülnek az üzemanyag-takarékos vezetés terén. Törekszik tehát a zöld és fenntarthatóbb jövő kiépítésére, és egy ilyen meghatározó szállítványozó szereplő részéről ez igen nagy jelentőséggel bír, mely remekpélda lehet a kisebb akár induló cégek számára. Emellett számos más területen is példaértékű, hiszen a Waberer's elkötelezetten törekszik a társadalmi felelősségvállalásra is. A társaság számos alapítványon keresztül támogatja a szállítványozási és logisztikai szakértők új nemzedékeinek kinevelését, a gyermekek sürgősségi ellátásával és traumatológiai ellátásával foglalkozó szervezeteket, valamint vezető kulturális egyesületeket és kiemelkedő sportolókat és sportklubokat. Környezettudatos vállalatként arra fókuszálnak mindennapi működésük során, hogy a lehető legkisebb negatív hatást gyakorolják a

környezetre. Ezért is alkalmaznak és implementálnak operációjukba az alternatív meghajtású járműveket és fektetnek nagy hangsúlyt az intermodális szállításokra, illetve a zöld raktározási megoldásokra. 2021 szeptemberében elindította a Green Division-t a fenntarthatósági kezdeményezések csoport szintű koordinálása érdekében. 2022-ben 39 605 kg Co2-t takarítottak meg zöld flottájuknak köszönhetően.

- „Ügyfeleink részéről egyre nagyobb a kereslet a zöld szolgáltatások iránti, ezért célunk, hogy olyan megoldásokkal rendelkezünk, melyekkel megvalósíthatjuk zöld törekvéseiket-
- Annak érdekében, hogy közel 3000-es darabszámú flottánk a legkisebb ökológiai lábnyomot hagyja, teherautóink a legújabb Euro 6-os környezetvédelmi besorolásnak megfelelő motorokkal vannak felszerelve.
- 2023-ban a Waberer's Csoport flottájának átlagéletkora 2,5 év” (Waberer's, 2023)

A mozgalom keretében, hangsúlyozva téma komolyságát és aktualitását, részt vettek a 2023-as budapesti PLANET fenntarthatósági kiállításon, ahol egy igazán impozáns, elektromos kamiont lehetett megnézni, enyhén 'tuningolt' kivitelben a figyelem felkeltése érdekében. Az eseményt nekem is volt szerencsém személyesen megnézni, és az adott kiállítóteremben magasan vitték a prímet.

Ez a helyzet a jelenben, viszont ezen eredménye eléréséhez hosszú és rögös út vezetett az alapítás óta, rengeteg innováció és előre látó, objektív döntések sorozata kellett, hogy elérje mai formáját, és további növekedésre legyen képes.

1948: A teherfuvarozással foglalkozó állami Volán Tefu vállalat megalapítása.

1966: Megalapul a Hungarocamion társaság

1994: **Waberer György** és társai privatizálják a Volán Tefu Rt.-t. Az átszervezések részeként a nyújtott szolgáltatások logisztikai szolgáltatásokkal is kiegészülnek.

2002: A Volán Tefu Rt. megszerzi a Hungarocamion Rt.-t, ezáltal létrehozva Magyarország és Közép-Európa legnagyobb szállítmányozó és logisztikai szolgáltatóvállalatát.

2003: A csoport felveszi a WABERER'S nevet, és testreszabott megoldást vezet be az ügyfelei specifikus igényeinek kiszolgálására, ez a WABERER'S OPTIMUM SOLUTION™.

2004: A Volán Tefu RT. jogutódjaként létrejött a Waberer's Holding Logisztikai Rt., mely átvette a vállalatcsoport irányítását. A társaság az év folyamán partnerkapcsolatot létesít az AIG New Europe Fund alappal, a vállalatokat bejegyzik az EU-ban, és újabb szervezeteket vásárol fel Magyarországon. Ezzel egyidejűleg bővülnek a raktározási szolgáltatások, melynek következtében a kapacitás eléri a 100.000 m²-t. **A Waberer's céget az „ÉV Vállalatának” választják Magyarországon.**

2012: A vállalatcsoporthoz tartozó 4 társaság (Waberer's International Rt., Delta Sped Kft., Interszervíz Kft. és Inforatio Kft.) Waberer's Holding Rt.-be történő beolvadásával, illetve a csoport átnevezésével létrejön a Waberer's International Zrt. Az üzleti átalakulás eredményeként a Mid Europa Partners immár a társaság 56,77%-át birtokolja.

2017: A Waberer's International nyilvános részvénytársasággá válik, részvényeit pedig bevezetik a Budapesti Értéktőzsdén.

2021: Új tulajdonosi struktúra: 31% Trevelin, 21% MHB, 20% High Yield, 28% Egyéb.

A Waberer's számára fontos tényező a jövő építése. Nagy múlttal rendelkező cég révén a legtöbb alaptényező már megalapozott, azonban hogy ez így is maradjon, fontos gondoskodni a további fejlesztésekről, a korral való haladásról, hiszen ezek hiányában vagy elmulasztásában leragad egy szinten, es a múlt martalékává válik. Tisztában van vele, hogy a vállalat fejlődésének kulcsa a munkatársak fejlődésével és fejlesztésével épp úgy együtt jár, mint a géppark, vagy akár az informatikai rendszerek korszerűsítésével. Emiatt kiemelt feladatuknak tekintik a képzések lehetőségének megteremtését mind a kivételes színvonalú munkavégzés, mindaz utánpótlás biztosítása érdekében. A saját állományban lévő munkatársak számára a fejlődési lehetőségek széles spektrumát nyújtják modern képzési módszertanok keretében, beépítve a fenntartható és környezetbarát munkavégzés alappilléreit. Gépjárművezetőket ennek érdekében rendszeres képzéseken keresztül oktatják az üzemanyag-takarékos, gazdaságos vezetési kompetenciák elsajátítására. A csatlakozni vágyó munkavállalók számára komplett szakmák lehetőségeit nyitják meg az új tudás, ismeretek megszerzése, a szakmákba történő betanulás révén. A fiatalabb generáció felé nyitva felsőfokú és középfokú oktatási intézményekkel együttműködve a duális szakképzés számos alternatíváját kínálják, gyakorlati tapasztalatok megszerzésének lehetőségével Magyarország legnagyobb logisztikai vállalatánál.

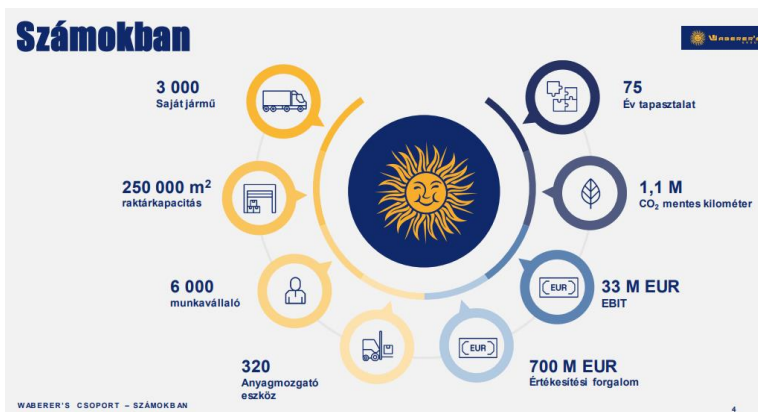
Waberer's Autósiskola: Célja, hogy kiszámítható és színvonalas képzéseket biztosítson a tanulók, illetve leendő saját állományú gépjárművezetők számára. Ezeken a képzéseken a tananyagot a Waberer's, illetve a jogelődjei (Hungarocamion, Volán Tefu) elmúlt szakmai évtizedek alatt összegyűjtött, kiemelkedően gazdag tapasztalataiból, legújabb ismeretekből merítve építik fel és kéri számon, megkönnyítve az eligazodásukat a fuvaros szakmában. A Nextpert Driver Autósiskola elsősorban a Waberer's jelenlegi és leendő munkavállalói számára biztosítja a 'C', 'CE' kategóriájú jogosítvány megszerzését/meghosszabbításával, velejáróként a GKI kártyával (GKI: Gépjárművezető Közlekedési Igazolvány)

A Waberer's Csoport jelenlegi járműparkjának összetétele:				
DAF	Mercedes-Benz Actros	Renault T	VOLVO FH	Tehergépjárművek és Furgonok
1076 db	121 db	390 db	902 db	217 db

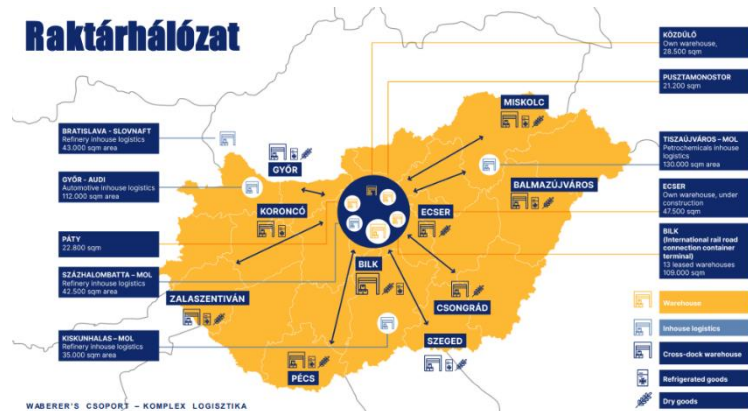
4. ábra Waberer's gépjármű parkjának összetétele, 2022-es évi adatok alapján

Európa egyik vezető logisztikai szolgáltatójaként Magyarország legnagyobb raktáraival és flottájával rendelkezik a cég, mellyel szolgáltatást végez Európa-szerte. Egyedi megoldásokat kínál a legkülönbözőbb logisztikai igényekre, így a Waberer's a megfelelő választás, ha komplex, ügyféligényekre szabott szolgáltatási csomagra van igény. A vállalat küldetésének tekinti, hogy olyan kimagasló, személyre szabott logisztikai szolgáltatásokat nyújtson, amelyek sikerre viszik ügyfeleiket. Arra törekszik, hogy megbízóikkal együtt alakítsák a logisztika jövőjét, és hozzájáruljanak az európai ellátási lánc működéséhez. Három fő szolgáltatási területen is fontos szerepet tölt be; a nemzetközi fuvarozás és szállítmányozás, komplex logisztika, illetve a biztosítás, melyben 3. legnagyobb szereplő a magyar gépjármű-felelősségbiztosítási piaci szegmensben. A Waberer's nemzetközi áru fuvarozási üzletága ügyfélközpontú, rugalmas és pénzügyileg stabil FTL-szolgáltatásokat kínál. A "Kereskedelmi sáv" modell központi elemei a következőkre összpontosítanak: szerződött ügyfelek, Európa legforgalmasabb kereskedelmi útvonalai és személyre szabott szállítmányozási megoldások. Főbb referencia cégek szállítmányozását végzik, melyek közé olyan partnerek tartoznak, mint az IKEA, a Samsung, Audi, Stellantis, Jaguar és még sok más meghatározó multi cég. Szállítmányozás alapja több mint 2 000 alvállalkozó kiterjedt hálózat, mintegy 500 hűtős fuvarozóval, valamint 100 speciális fuvarszakkal rendelkező vállalattal. Közel 30.000 megrendelést teljesít évente, melyekbe beletartoznak az olyan speciális megoldások, mint a túlméretezett, a hűtött és veszélyes áruk megbirkózva a vámkezelés nehézségeivel. „A 10 legfontosabb kapcsolatunk stratégiai szempontból olyan kulcsfontosságú országokkal áll fenn, mint Belgium, Magyarország, Anglia, Németország, Franciaország, Olaszország, Svédország, Hollandia, Ausztria, Spanyolország és Románia. Ezek az erős partnerségek lehetővé teszik számunkra, hogy zökkenőmentes szállítási megoldásokat nyújtsunk, és hatékony határokon átnyúló műveleteket biztosítsunk.” (Waberer's, 2023) A Waberer's MESH egy olyan saját fejlesztésű oldal, ahol a megbízó és alvállalkozók egymásra találhatnak. Digitális, testre szabható és rugalmas megoldást biztosít, egyszerűbb dokumentum és vámkezeléssel, mely biztonságosabb, mint a nyílt börzék- mindkét fél számára egyaránt.

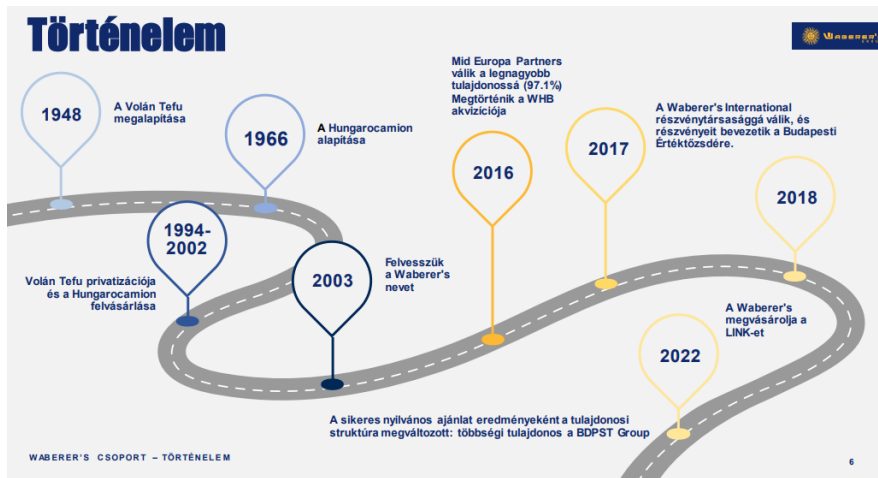
A WSZL (Waberer's - Szemerely Logisztika KFT.) Magyarország elsőszámú logisztikai szolgáltatója, legyen szó raktárlogisztikáról vagy áruszállításról, 42%-os piaci részesedésével a hazai logisztikai szektor piacvezetője. A WSZL, egy olyan logisztikai szolgáltatásokat kínáló iparág a Waberer's Internationalnak, amely a belföldi szállítmányozásra és a raktározásra összpontosít. A cég 2008-ban alakult, de 2012-ben a Waberer's és a Szemerely összeolvadása végett kapott egy nagyobb szerepet. A mai napig akkorára nőtt ki magát, hogy nincs a magyar háztartásokban legalább egy olyan termék, amelyhez valamilyen módon a WSZL-nek ne lenne valamilyen köze. Valamint, fontos szerepet lát el a Győri Audi gyár logisztikájában is. Meghatározó integráló szerepük van az ellátási lánc szereplői között, hiszen nemcsak mint fuvarozó vagy logisztikai szolgáltató vannak jelen megbízói életében, hanem 4PL szereplőként egyedi platformot teremtenek számunkra. Ez több formában is megfigyelhető, például hogy a dobozos megoldások helyett, iparágra illesztett egyedi logisztikai megoldásokban hisznek, WMS és TMS rendszereiket rugalmasan a megbízói igényekre szabják, valamint a CEE régióban a legnagyobb és a legkorszerűbb saját flottával rendelkeznek mind a teherautók, mind az anyagmozgató eszközök tekintetében.



6. ábra Főbb szektorok számokban



5. ábra WSZL raktárhálózata Magyarországon



7. ábra A cég történelmének főbb állomásai



8. ábra Waberer's kamion a Planet kiállításon 2023.

4. A KÖZÚTI SZÁRAZFÖLDI FUVAROZÁSRÓL RÖVIDEN

A közúti fuvarozás a szárazföldi áruszállítás egyik alapvető komponense, mely a földi közlekedési hálózatokon keresztül történik. „A fuvarozás definíció szerint nem más, mint fuvarozási szerződés keretében megvalósuló áruejuttatási tevékenység, amelyben a fuvarozó fuvarozási díjban részesül, mivel más tulajdonában lévő küldeményt továbbít, és azt kiszolgáltatja a címzettnek.” (Annamária, 2016) Ez a folyamat megvalósulhat saját állományban lévő kamionok és gépkocsivezetők által, valamint alvállalkozók nyújtotta szolgáltatás segítségével. A közlekedés során személyek és tárgyak helyválttatása történik, általában valamilyen közlekedési eszköz segítségével, mely lehet közúti, vasúti, légi, vízi, vagy akár csővezetékes szállítás eredménye. A szárazföldi fuvarozásban az felsoroltak közül az első kettő vesz részt a folyamatban, és ezeken keresztül jutnak el a küldemények a célpozícióra. „A fuvarozás megvalósításának eszközei a fuvareszközök, olyan járművek, amelyek adott közlekedési alágazat infrastruktúrájának igénybevételével küldemények továbbítására alkalmasak. A fuvareszközök főbb jellemzői közé soroljuk egyrészt a fuvareszköz kapacitását, ami azt jelenti, hogy egyszerre mekkora tömegű és milyen térfogatú küldeményt képes továbbítani. A fuvareszköz kapacitásának meghatározása során ismerni kell a raksúlyt vagy hordképességet, ami azt a legnagyobb tömeget jelenti, amelyet adott fuvareszköz fuvarozhat (maximális terhelés). Továbbá figyelembe kell venni a befogadóképességet, azt a legnagyobb össztérfogatot, amelyet adott fuvareszköz továbbítani képes. Emellett a fuvarozási kapacitást befolyásolja a fuvareszköz rakfelületének mérete vagy a küldemény elhelyezésének műszaki feltételei, mint például a tengelyterhelés (közúti), vagy a padlóterhelés (légi) fuvarozás esetében. A fuvareszköz jellemzői közé soroljuk a fuvareszköz felépítését is, azaz normál vagy speciális küldeménytovábbítási igényt szolgál, valamint a közlekedésben betöltött műszaki megfelelőségét, mint például az életkorát vagy környezetvédelmi előírásoknak való megfelelőségét.” (Annamária, 2016)

A szállítási folyamat első lépése a rakomány vagy a termékek beszerzése. Ebbe a folyamatba beletartozik azok elérése és megszerzése, a rakományt szállító gépkocsivezetővel való kapcsolatteremtést, illetve az áru elérhetőségének biztosítását. Ez lehet közvetlenül történő beszerzés a gyártótól vagy más beszállítótól, illetve teljesülhet az árucserre rendszeren keresztül is. A kapott és ismert adatok alapján megkezdődik a szállítási megbízások visszaigazolása, majd tervezése, melyben jelentős szempont a megbízók státusza, az elvárások teljesítésének lehetősége. Az legmegfelelőbb szállítási mód kiválasztásában, és annak útvonaltervezése során

számoskritériumot figyelembe kell venni, mint például a telephely megközelíthetőségét, a szállítási költségeket, ennek függvényében a felmerülő kockázatokat, a szállítási gyakoriságot és az elvárt szállítási sebességet, illetve, hogy olyan területre történik-e a szállítás, ahonnan gondtalanul ki lehet hozni a kamiont, lesz e neki munka a környéken. Ezen szempontok segítségével állapítható meg, hogy melyik szállítási mód a legmegfelelőbb a megbízás teljesítéséhez.

A közúti szállítás messze a legfontosabb belföldi szállítási mód Európában, amely a tonnakilométerek nagyjából 77%-át teszi ki (Eurostat statisztika). A globális gazdaságban kiemelkedő szerepet játszik, hiszen a féltermékek és árucikkek határokon átvitelő szállítása elengedhetetlen a kereskedelem, a gyártás és a fogyasztói igények kielégítése szempontjából is. Napjainkban, a termékek könnyebben áramolhatnak az országok között, ez növeli a nemzetközi teherszállítás keresletét és kínálatát. Ennek legfőbb okai, hogy az egyes végtermékek legyártásához a résztermékeket több, különböző gyárban készítik, melyek között összehangolt áramlásra van szükség a gördülékeny munkavégzés és gyártás megvalósulása érdekében, melyre a nemzetközi szállítás nyújt kielégítő lehetőséget. Emellett a fogyasztói igények növekedése és az online kiskereskedelem robbanásszerű növekedése miatt egyre több áru mozog a nemzetközi szállítási hálózatokon keresztül, hogy időben és a kellő mennyiségben, az elvárt minőségi szinten eljusson a vásárlókhöz. Egyre több vállalat nyit a külföldi piacok felé, és ezen területek elérhetőségében nyújt támogatást a nemzetközi fuvarozás és a hozzá kapcsolódó komplex logisztikai folyamatok fejlődése. Szerencsére a technológia és a logisztikai folyamatok fejlesztése lehetővé teszi a gyorsabb és hatékonyabb nemzetközi szállítását, ami növeli az áruk nemzetközi mobilitását. (Visser, 2007)

Ezek alapján megállapítható, a közúti szállítmányozás nem csak egy fuvarozási ágazat, hanem a világgazdaság mozgatórugójában is kiemelkedő fontossággal bír. A globalizáció és a technológia fejlődése tovább erősíti ezt a szektort, növelve a nemzetközi teherszállítás keresletét és kínálatát. Ezen dinamikus változások közepette a vállalatoknak fel kell készülniük a hatékony nemzetközi szállítási folyamatok kezelésére, miközben a közúti fuvarozóknak is alkalmazkodniuk kell a kiélezett versenyhez és a költségcsökkentési kihívásokhoz. Elengedhetetlen az egyre növekvő igények kielégítéséhez, és a folyamatokhoz szükséges információk kezelésében, hogy a vállalatok kihasználják a technológia nyújtotta lehetőségeket, alkalmazva az információs rendszereket támogatásuk az adatok integrálásához, a döntési helyzetekben pedig az átfogóbb, megalapozott döntések meghozatalához.

5. FUVARÓZÁS ÉS SZÁLLÍTMÁNYOZÁS FOLYAMATAIT ELŐSEGÍTŐ INFORMÁCIÓS- ÉS DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZEREK BEMUTATÁSA A WABERER'S INTERNATIONAL PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

5.1 Felvezető

A fuvarozás és szállítmányozás sokszínűsége és komplex logisztikai folyamatokat igénylő szerkezetéből adódóan több száz ember összehangolt munkájára van szükség, amíg egy adott termék kiszállításra kerül. Ehhez a folyamathoz elengedhetetlen, hogy az információk megfelelő minőségben és meghatározott időkereten belül gazdát cseréljenek az illetékesek között. A vezetői feltételek teljesítéséhez jelentős előnyt és segítséget nyújt egy megfelelően integrált vállalatirányítási információs rendszerek széleskörű használata.

A Waberer's az egyik legnagyobb múlttal rendelkező vállalat ebben az iparágban, nagyságát és meghatározó szerepét pedig többek között annak köszönheti, hogy képes volt lépést tartani a korrallal, kihasználva például a technológia nyújtotta lehetőségeket. A legtöbb munkafolyamat alapját adják, nélkülük a rengeteg információ kezelése és szelektálása, valamint továbbítása elképzelhetetlen lenne. A fuvar megbízások felkeresése és elvállalásától kezdve, az ár képzésen és a nyomkövetésen keresztül a folyamat lezárásáig minden szegmensben jelen van a technológia.

A továbbiakban egy konkrét fuvarfolyamaton keresztül terveztem bemutatni, hogyan is zajlik Közép-Európa piacvezető szállítmányozási cégénél, azaz a Waberer'snél egy adott munka teljesítése, azonban a fuvarozás és a hozzá szükséges komplex logisztika ennél sokkal összetettebb. Ebből adódóan szakaszokra felbontva vizsgálom a felhasznált rendszerek hatékonyságát, megbízhatóságát, jelentőségét, illetve azok speciális felhasználási módjait, melyeket adott területek személyre szabottan, és esetenként az adott megbízás feltételeihez igazodva alkalmaznak. Rengeteg változó adódhat egyes fuvarok között, tekintve az áru jellegét, a szállítás kiinduló- és végpontját, a partnercég kikötéseinek szigorúságát, stb.

Fontos hozzátennem, hogy a Waberer's összetett felépítéséből kifolyólag tapasztalataimat és észrevételeimet, valamint magát a vizsgálatot is főként a Business Unit 1 (BU1) keretein belül szereztem és végeztem, ugyan is itt kaptam lehetőséget szakmai gyakorlatom elvégzésére. Ennek a részlegnek a feladata főként Anglia, Franciaország és Benelux államok igényeinek lefedése és kielégítése. Ebben az irodában együtt dolgozik a fuvarozás, azaz a flotta operátorok, akik a gépkocsivezetőkkel történő kapcsolattartás és irányításuk a főbb feladatuk, a kereskedelem, ahol én is helyet kaptam pedig az elérhető munkák leszerzése a munkájuk. A két részleg összehangolt munkáját pedig a planning végzi, akik minden nap tájékoztatást küldenek az elérhető munkák és autók számáról, biztosítják a kapcsolatot és szervezik össze az igények alapján a munkákat és a kamionokat. A folyamat alap pillérjei a többi irodában is megegyezik, kisebb eltérésekkel az adott területre jellemző tényezők eltérései miatt.

Kutatásom elvégzésére legnagyobb hatással a már korábban említett döntéstámogató rendszer a '**Fleet Operator**' volt. Véleményem és a munkatársak tapasztalatai alapján ez az alkalmazás segít a legtöbbet a döntések meghozatalában. A továbbiakban részletesebben bemutatom, hogyan is működik ez a szoftver, melyet eredetileg a Waberer's -szel közösen együttműködve fejleszt a NEXOGEN Kft.

5.2 A Nexogen Fleet Operator általános bemutatása

Az FO (Fleet Operator) segíti optimalizálni és támogatni a döntési helyzetekben a kereskedők, flotta operátorok (fuvarozás) és a két területet összekötő planning részleg munkáját nap, mint nap, segítségül hívva a mesterségesintelligencia (AI) adta lehetőségeket is. Az alkalmazás alatt futó algoritmus folyamatosan optimalizál és frissíti az útvonaltervet az üzleti elvárások alapján, miközben figyelembe veszi a kereskedelem által elvárt rakodási időket. Az ETA-k és ETD-k kiszámítása és a feladatok ütemezése valós idejű GPS- és tachó-adatok alapján történik, az 561/2006/EK rendelet figyelembevételével.

Használatával jelentősen lerövidül az épp folyamatban lévő fuvarok nyomkövetése, hiszen a felhasználók számára gyors áttekintési lehetőséget biztosít, és figyelmeztet az esedékes késésekről, a fuvar jelenlegi állapotáról. Az itiner (kereskedelmi útvonal) tervezésben oroszlán szerepet vállal, hiszen azon felül, hogy másodpercek alatt kiszámítja a Waberer's által meghatározott legoptimálisabb útvonalat, rengeteg egyedi beállítás elérhető. A tervezésben, amennyiben be van állítva az adott kikötés, figyelembe veszi:

- a lerakó/felrakó nyitvatartási idejét
- megbízó által elvárt rakodás időpontját
- a pótkocsi típusát (rakodáshoz szükséges tudni)
- a szerelvény össztömegét
- a tachográf információit (vezetési idő)
- 1 vagy 2 gépkocsivezető ül a szerelvényen
- időszakos közlekedési korlátozásokat
- a vontató üzemanyag mennyiségét

Többek között a felsorolt adatok birtokában dolgozik a legpontosabban a rendszer. Ezeken felül a költségek optimalizálása érdekében egyéb paraméterek is meghatározhatóak, például, hogy:

- az üzemanyag szintet figyelembe véve melyik országban tankoljon a sofőr a legkedvezőbb áron, ezzel csökkentve az üzemanyagköltségeket
- egyes, használati díjjal ellátott utakat kerülje el, vagy kedvezőbb díjazású utakat használjon
- a megrendelő által kiszabott, különböző biztonsági szintű parkolók használatát alkalmazza (általános parkolók: többnyire benzinkutak; biztonságos parkolók; kiemelten biztonságos őrző szolgálattal és kamerarendszerrel ellátott parkolók; megbízó által meghatározott, úgynevezett tagelt parkolók, pl.: Samsung)
- kompok használatának szigorítása, hogy mely esetekben alkalmazza (ne vigyen mindig komppal csak azért, mert pár kilométerrel rövidebb lenne az út)

Az FO több, alternatív útvonalat szimulál a kiinduló és célpont között, melyekből kiszelektálja azokat, amelyek nem felelnek meg a paramétereknek, majd a fennmaradó lehetőségek közül kiválasztja a Waberer's által meghatározott legoptimálisabb útvonalat, melyet megjelenít egy térképes felületen a felhasználónak, kalkulált adatokkal. Ezzel a pár másodperc alatt lezajló folyamattal rengeteg időt takarít meg a flotta operátorok számára, valamint mivel minden lehetőséget megvizsgál, így biztosan nem kerüli el semmi sem a figyelmét. Amennyiben valós és pontos adatokból tud dolgozni, a folyamat végén a legmegfelelőbb útvonallal szolgál, becsült érkezési időt és fuvardíjat számol. A fuvarteljesítése során, a járatot nyomon követve, a friss adatokkal az alkalmazás folyamatosan updateli (frissíti).

A felhasználói felület többnyire teljes mértékben személyre szabható, kényelmesebbé téve a felhasználók mindennapi munkáját. Egymás alatt sorban helyezkednek el a fuvarok, melyekhez













kapcsolódó legfontosabb információk oszloponként egy vízszintes sorban feltüntetve található, ilyen a:

- vontató/pótkocsi rendszáma
- gépkocsivezető neve
- fuvar aktuális állapota
- kezdő- és véglokáció országa, városa és irányítószáma
- várható érkezési időpont (dinamikusan frissül a fuvar állapotához képest)
- megbízó cég neve és helye
- hátralévő távolság az aktuális pozíciótól a véglokációig
- késés mértéke
- rendelési azonosító
- különböző indikátorok

Az adott fuvarokat csak az adott Business Unithoz tartozó flotta operator látja a rendszerben, akire vonatkozik, ezzel kevesebb felesleges adat kerül az amúgy is zsúfolt felületre a flotta operátorok elé. További, részletesebb információk egy kattintással elérhetők az egyes fuvarokról, így szemünk elé tárul:

- egy idővonal, feltüntetve a kötelező érintési pontokkal, teendőkkel (rakodás, tankolás, határátkelés, pihenés, komp, alagút, lerakás, stb.), és egy zöld sáv jelzi, éppen hol tart a fuvar
- ez alatt egyéb információk láthatók a fuvarról, mint a kereskedő és a sofőr elérhetősége, a megrendelés és a gépkocsivezető állapota
- valamint a részletesebb információkat, térképes nézetben a térképrészletezőn meg lehet jeleníteni

A különböző oszlopok tetején lévő ikonnal szűrni is lehet a járatokat a szerint, hogy milyen adatokat figyelembe véve szeretnék a fuvarokat megjeleníteni. Ez a lehetőség jelentősen megkönnyíti a tervben és a folyamatban lévő fuvarok nyomkövetését, illetve az indikátoroknak köszönhetően az is hamar szembetűnik, melyek igényelnek különösebb beavatkozást.

Truck	Trailer	Driver	Activity	Country/Zip	City	ETA	Commercial Time	Customer	Location	Remaining Distance	Indicators	New	In Pt.	Delay	Nav.	Job Id	Order...	
8AC1234	EPDH456	Alan Shearer	Working	CZ 337 01 HU 6435	Rokycany Kunbaja	09 Mar 05:39	07 Mar 10:00 08 Mar 06:00 - 14:00	Test Customer	AT 8101	498.8 km					1	0	24:56	Not sent 6100123456 210123...
																		
HANDLING NECESSARY		Number: 6100123456	Active driver's phone number: +36 1 234 5789	Loaded km: 498.8 km	Used daily driving: 00:07	Order ID: 2101234567	Sales rep's phone number: +36 1 234 5678	Empty km: 0 km	Continuous working:									
Maximum available daily driving time: 10:49										End of daily working time: 09 Mar 05:39								
Truck	Trailer	Driver	Activity	Country/Zip	City	ETA	Commercial Time	Customer	Location	Remaining Distance	Indicators	New	In Pt.	Delay	Nav.	Job Id	Order...	
WAG10193	978-10193	Kenton Kayson	Driving	HU 7400 FR 21000	Kaposvár Djón	27 Mar 14:15 30 Mar 06:30	27 Mar 08:00 - 18:00 30 Mar 07:00	Zayon	HU 7200 Dombóvár	1,445.9 km					0	0	No delay	1 10193 order_1...
																		
NO HANDLING NECESSARY		Number: 10193	Active driver's phone number: +123456789	Loaded km: 1406.2 km	Used daily driving: 00:00	Order ID: order_10193	Sales rep's phone number: +123456789	Empty km: 39.3 km	Continuous working:									
Maximum available daily driving time: 10:00										End of daily working time: 28 Mar 04:00								

9. ábra: Nexogen Fleet fuvar folyamat interfész

5.3 Az SAP vállalatirányítási rendszer általános bemutatása, gyakorlati alkalmazása

„Az SAP az üzleti folyamatok kezelésére szolgáló szoftverek egyik vezető gyártója a világon, olyan megoldásokat fejlesztve, amelyek hatékony adatfeldolgozást és információáramlást tesznek lehetővé a szervezeteken átívelően.” (SAP) SystemAnalytics Programmentwicklung néven alapították eredetileg 1972-ben, azóta pedig rengeteg fejlesztésen és korszerűsítésen esett át, melynek következtében egy meghatározó multinacionális vállalattá nőtte ki magát, és az idő elteltével egyre több vállalat körében terjedt el. Az eredeti szoftver bevezetésével létrejött a vállalati erőforrás-tervező (ERP) szoftver globális szabványa. A mai formájában ismert 'SAP SE' ezt is egy következő szintre emelte, hiszen az in-memory számítástechnika adta lehetőség kihasználásával óriási mennyiségű adatot képes feldolgozni, valamint támogatja a fejlett technológiák alkalmazását, mint például a mesterséges intelligencia (AI) és a gépi tanulás. A digitális, felhő alapú platformon keresztül valósul meg az adatok integrálása, oly módon, hogy az intelligens csomag segítségével összekapcsolják a vállalat minden részét, az összes üzleti funkciót lefedve, melynek már megközelítőleg 230 millió aktív felhasználója van világszerte. Ez annak köszönhető, hogy a hagyományos üzleti modellek gyakran decentralizálják az adatkezelést, hiszen a különböző vállalati területek külön adatbázisban tárolják a saját működési adataikat, így ezek továbbítása, valamint felhasználása egymás között jelentősen nehezebb az eltérések miatt, nem beszélve arról, hogy a rengeteg információ csere közben elkerülhetetlen, hogy egyes adatok elveszenek, vagy ellenkező esetben többször is rögzítésre kerüljenek. Erre kínál megoldást az SAP, melynek a vállalat nagyságától és összetettségétől függetlenül alapvető helye van egy szervezetben, amennyiben az egységesen, kezelhetőbben, hatékonyabban és fenntarthatóbb módon szeretnének működni és terjeszkedni, nem utolsósorban pedig a gördülékeny munkafolyamatok biztosítása okán hozzájárul a profit- és az ügyfél/felhasználóélmény növekedéséhez.

A Waberer's működésének is egyik alappilléret képezi ez a szoftver, melynek hiányában mára már elképzelhetetlen lenne a zökkenőmentes napi munka, hatalmas káoszt és kiesést okozna a dolgozók adatainak kezelésében. A legtöbb rendszer, ami használatban van, szintén össze van kapcsolva az SAP rendszerével, és automatikusan átkerülnek belé az adatok anélkül, hogy külön fel kéne őket rögzíteni. Gyakran a kapott információkat az egyes területek vagy eleve Excel fájl formában kapják a partnerektől, vagy a kézenfekvő megoldásként oda vezetik őket. Ebben nincs semmi féle gond, ameddig azt egyedül ők használják fel, saját maguknak

kijelölnek adatokat és saját szavaikkal fogalmazzák meg jegyzeteiket. Azonban ha ez továbbításra kerül, könnyen félreértésekhez vezethetnek egyes jelölések. Ezért fontos többek között egy hatékonyan működő, integrált irányítási rendszer bejártott használata, melynek kiegészítő funkcióit minden vállalat szinte teljes mértékben személyre szabhatja, megvásárolva a csomagbeli vagy egyedi fejlesztéseket, figyelembe véve azok szükségességének és felmerülő költségeinek viszonylatát.

A döntési folyamatokban oly módon nyújt támogatást, hogy az információkat egységes rendszerben, a forrás megbízhatóságát ellenőrizhető módon tárja a felhasználók elé, ezzel szervezeti szinten rengeteg értékes időt megtakarítva. Nincs szükség a kapott adatok kibogozására, azok hitelesítésére, hiszen fel van tüntetve minden adat a rendszerbe feltöltő személyről, a feltöltés időpontját beleértve. Az információk hiánya egyből szembetűnik, valamint a rendszer is jelzi, ha valami hiányzik, ezzel elkerülhető a hiányos, vagy akár a többszöri azonos rögzítés.

Összegzésként megállapítható, hogy bár 50 évvel ezelőtt a vállalatok hasonló rendszerek nélkül is hatékonyan tudtak működni, közel sem ennyi információ és adat kezelése volt szükséges az akkori folyamatok lebonyolításához. Ahogy egyre szigorodtak a szabályok, megnőttek a papírozási, adminisztrációs teendők, a felvevő piaci igények gyarapodtak, ennek következtében a vállalatok is egyre nőttek, a számítástechnika adta lehetőségek kihasználása egyre indokoltabbá vált. Az adatok közvetlenül a hardveren történő tárolása is egyre ellehetetlenedett a hatalmas adatmennyiség következtében, így a felhőalapú tárolás és felhasználás jelentős előrelépést jelentett. A különböző információs rendszerek adatainak szinkronizálása pedig még magasabb szintre emelte a hatékonyabb és rendezettebb felhasználást, kiküszöbölve az eltérések és ellentétek kialakulását a szervezetben.

5.4 Egy fuvar lebonyolításának folyamata

1) Az ár képzésének folyamata

a) Az árképző csoport feladatai:

- Tenderek (olyan fuvarok, melyek 3 hónapnál több időre szólnak, és több megbízást is tartalmaznak) árazása, a meghatározott határidők betartásával. Ennek teljesítésének feltétele a megbízás/tender kezelője által hiánytalanul feltöltött adatlap a WTA (Waberer's Tender Application) rendszerben, melynek fejlesztése jelenleg is folyamatban van, és július végén van a tervezett átadás időpontja. - Árajánlat kérés érkezhethet az árképző csoporthoz a Key Account Managerektől (KAM) és a Sales Managerektől (SAM), az általuk képviselt potenciális- és meglévő gyártó-, kereskedő- vagy 4PL szolgáltató- partnerek rendszeres rakodásokat tartalmazó, legalább félévre vonatkozó tendereire vagy egyéb esetben Regionális Kereskedelmi Szakigazgatói kérésre.
- WTA-ból kinyert adatok feldolgozása, riportok készítése. PI adott hónap megnyert tenderek száma.

b) Az árképzés folyamatának főbb lépései:

- 1) A KAM/SAM/Külföldi sales irodák vezetője/Régió vezetőtől érkezik a rendszeres rakodásokat tartalmazó árajánlat a WTA-n keresztül.
- 2) A rendszeres rakodásokat tartalmazó árajánlat adatait a díjképző munkatárs feltölti a kalkulációt segítő alkalmazásba. A feltöltéskor a rendszeres rakodások desztinációinak távolságát ellenőrzi a Wise map térképprogram segítségével, és az így meghatározott kilométer távolságok képzik majd a kalkuláció alapját. Segítséget nyújt a Gross Distance Calculator, ami az IRS-ben található. Árazandó lane-ek kiválasztása az Ország Matrix alapján.
- 3) A kalkulációt segítő alkalmazás a rendszeres rakodásokat tartalmazó árajánlat adatai, a megadott bemenő adatok és algoritmusok, az áru típusa/értéke (security adatok) alapján elkészíti a kalkulációt.

Kimenő adat: fuvardíj, komp/alagút díj, szállítási távolság, várható tranzit idő, felkínált kapacitás.

4) Szükség esetén egyeztetés a régióvezetővel vagy Kereskedelmi vezetővel az elkészült árajánlatról.

5) Az elkészült árajánlatot feltölti a WTA tender file-ba. A kész ár kalkulációt a díjképző munkatárs archiválja a tender fileben automatikusan.

6) A KAM/SAM/ Külföldi sales irodák vezetőjétől kapott egyeztetett tenderek ár kalkulációnak felülvizsgálata (tender ár képzés felülvizsgálata) heti rendszerességgel történik a tender felülvizsgálati megbeszélésen. A megbeszélésen jelen kell lennie a kereskedelmi igazgatónak, a regionális kereskedelmi szakigazgatónak, a Key Account szakigazgatónak, a Sales szakigazgatónak szállítmányozási igazgatónak, és az ár képzőnek.

7) A korábbi ajánlatok visszakereshetősége a WTA „tender file” alkalmazásával biztosított.

8) KAM/SAM/Külföldi sales irodák vezetője/régióvezető az árajánlatot kiküldi az ügyfélnek.

9) A KAM/SAM/külföldi sales irodák vezetője köteles a WTA tender file-ban lezárni az árajánlatadást a tender lezárását követő 4 héten belül, ezáltal az árajánlat utóéletéről kerülnek adatok a rendszerbe. A régióvezető a tender utóéletéről köteles tájékoztatást adni.

c) Az árak megállapításához szükséges adatok, adatbázisok

- Kontrolling adatai, elemzései (VP, minimum rakott elvárás, komp díj, alagút díjak, autópálya díjak, tervezett és aktuális üzemanyag költség stb.)
- Pénzügyi adatok: országonként az adott országra jellemző fizetési határidő, illetve az attól való eltérés finanszírozási költsége
- Fuvartervezéstől: kapacitás, rendelkezésre álló telepítmény típusok, útvonal, tranzit idők, felszerelések, kvóta
- Régióktól: igénybe vehető kompok, szállítható árufajták, régió specialitásai, üzleti információk, aktuális, napi piaci díjszint
- CMF-tól: díjszint kialakítása, árazandó lanek, diszpreferált területek, iránymutatások KAM-októl, SAM-októl: tender adatai, a WTA-ban megadva

- Beárazott tenderek visszajelzései, megnyert viszonylatok, piacról érkezett tapasztalatok, több kör esetén azok eredménye.

2) BU1 munkák teljesítése

Ahogy korábban már említettem, kutatásaimat a Waberer's komplex felépítése, és a rengeteg lefedett terület miatt több, külön irodában folyik a munka, nap mint nap, ahol az adott egységek között több eltérő tényező is jelentkezik. Mivel a Business Unit 1 irodában kaptam helyet a szakmai gyakorlatom teljesítésére, az itt zajló folyamatokat láttam át, az itt dolgozó munkatársakkal tartottam a kapcsolatot és az ő tapasztalataikra tudtam építkezni. Ebben a szervezetben, mely hasonló a többi irodákhoz is, 3 részlegre oszlik a munka:

- kereskedelem
- fuvarozás
- planning

Egy adott megbízás teljesítése érdekében mindhárom területnek összehangoltan, pontosan kell együttműködnie, a kezükben tartott információkat pedig minél gyorsabban és egyértelműbben kell eljuttatni a másik félnek. Anglia, Franciaország, Benelux államok területére/területéről végzett szállítványozási munkák lefedése a feladatuk. Több információs rendszert is alkalmaznak annak érdekében, hogy minden feltételnek eleget téve teljesíteni tudják az elvállalt megbízásokat. A vállalatirányítási rendszer az SAP, melyet minden egyes területnek alkalmaznia kell, hogy az információk egyesítve, integrálva legyenek elérhetőek minden felhasználó számára, valamint ebből a rendszerből vonja ki az információkat más információs rendszerek is, mint például a korábban bemutatott Fleet Operator alkalmazás.

a) Kereskedelem

A kereskedelem legfőbb feladata a megbízókkal, vásárlókkal, ügyfelekkel való kapcsolattartás, az ő tájékoztatásuk a fuvarok állapotáról, paramétereiről, esetleges késésekről, valamint szükség esetén a SPOT munkák (egyszeri munkák annak érdekében, hogy egy autót ne üresen kelljen mozgatni, hanem addig is szállítson valamit) keresése és levállalása. A szervezeten belüli és a partnercégekkel való kapcsolattartásra és információ cserére alapvetően a **Microsoft Outlook** alkalmazásban kerül sor, valamint telefonon, illetve irodán belül a leggyorsabb a szóbeli konzultálás. A partnerek általában nem egységesen, hanem szervezettől

függően külön portálon, más-más formában kérik be az információkat, melyek következtében több információs rendszer alkalmazása is elterjedt:

- P&G portál, Transwide, Smurfit Kappa: fuvarok elfogadása, rögzítése, lezárása
- Transporeon: Az RHI partnercég számára szükséges dokumentumok feltöltése
- InstantCMR: gépkocsivezetők által feltöltött dokumentumok letöltése
- Fleet Operator: várható érkezés, napi hátralévő vezetési- és munkaidők megtekintése, gkv-val kapcsolatos adatok és flotta operátor elérhetőségei, valós idejű GPS adatok
- Fleet Visor: a gépkocsik folyamatosan küldött helymeghatározó jelei egy rendszeren belül feltüntetve, ahol minden vontató pontos koordinátájának ideje megtekinthető az elmúlt napokban, hónapokban
- OrderMonitor: esetenként ezt a rendszert is, mely szintén a Waberer's saját szoftvere, mindhárom terület alkalmazza, előnye, hogy részekre bontva megtekinthető, mikor esedékes a következő lerakó/felrakó, melynek teljesítését és időintervallumait az SAP rendszerbe küldi, ahol a járat fölön megtekinthető, és mindenki számára elérhető
- DHL OTM: kiemelt ügyfél saját oldala, melyben a vámoláshoz szükséges rendszámokat és angliai átkelések leadása zajlik, lezárják a felrakásokat, a megrendelőket itt tartják számon, és innen rögzítik a saját rendszerbe, az SAP-ba
- SAP: a fuvarok rögzítéséhez ide viszik fel a hely/érkezési időpontokat, valamint a munkára beosztott szerelvények rendszámait és annak GPS adatait
- „Transwide – Tereos – megbízások elfogadása, időpontfoglalás, itt vannak feltüntetve adatok az áruról, kontaktok és itt kell a teljesülés után rögzítenem az időpontokat, hogy számlázásra kerüljön a fuvar (ezt használja még a Roquette kis partner is)
- Gateway – P&O – ide tölti fel a partner a megbízásokat, fix időpontokkal és helyszínekkel (ezek megváltoztatását már e-mailben kell intézni) valamint itt is rögzítenem kell az időpontokat, hogy számlázásra kerüljön a fuvar
- UTMS (Unilever Transport Management System) – Unilever: ide vannak feltöltve a megbízások, amiket el kell fogadni, itt lehet időpontokat foglalni a különböző raktárakhoz, licitálni nem spot fuvarokra, rendszámot feltüntetni, hogy összekapcsolódjon a GPS-szel és lássák a kocsikat, extra összegeket hozzáadni valamit időpontokat regisztrálni és lezárni a fuvarokat a számlázáshoz. Innen küldi az automata az önszámlát.
- Siteselector – Givaudan - időpontfoglaló (esetemben Makó-i telephely).” (Marcell, 2023)

Az általam megkérdezett dolgozók ezeket az alkalmazásokat emelték ki, melyeket leggyakrabban alkalmaznak és számukra a legnagyobb segítséget jelentik mind a saját partnereikkel való kapcsolattartásban, dokumentumok és információk cseréjében és rögzítésében, valamint az általuk vállalt fuvarok folyamatának nyomkövetésében. Ezek igazak a Key Account partnereknél, azaz a szerződésben álló, kiemelt fontosságú cégek kapcsolattartóira. A SPOT ügyfelek esetében eltérés, hogy nem szerződött ügyfelekkel alkalmi munkák elvállalása történik. Erre az irodában két felelős foglalkozik, elmondásuk szerint a következő oldalakat használják:

- Timocom/123 Cargo: meghirdetett fuvarlehetőségek keresése és elvállalása azokra a területekre szűrve, ahol több az üres vontatók száma több, mint az onnan induló, szerződött munkák száma, melynek célja az üres távolságok (nem kereskedelmi) elkerülése, illetve csökkentése, rendszer pedig a döntést oly módon segíti elő, hogy lehetőséget biztosít többek között a szerelvények típusainak szűrésére, a tiltólistán szereplő cégek elkerülésére, a fuvarok díjának licitálására, illetve gyűjtőáru esetén a pótkocsin fennmaradt üres rakodási terület nagyságának vizsgálatára
- Fleet Operator: A valós idejű GPS adatok elérhetősége az ő munkájukban is kiemelkedően fontos, hiszen a területre vetített munkák lényege, hogy minél kisebb távon, a legkevesebb költség mellett megközelíthető legyen a felrakásra váró pótkocsi, ennek következtében minél pontosabb és megbízhatóbb adatokra van szükség. A saját fejlesztésű szoftver ehhez is megfelelő alapot biztosít, azonban mint minden rendszer, ez is meghibásodhat. Akár a program nem frissül időben, akár az adóvevő (mely a gépkocsin található) jelének elvesztéséből adódóan fontos, hogy legyenek alternatívák, mint a korábban bemutatott OrderMonior.

Mivel én is itt kaptam napi feladataimat, több információs rendszert is használtam a felsoroltak közül, azonban volt egy, melyet a többiekénél többet használtam. Ez pedig a GVMS rendszer, melynek fontos szerepe van az angliai munkák teljesítésében. Ezen a rendszeren tudtam a vámolás, és alapvetően a Franciaország és Anglia közötti átkeléshez szükséges dokumentum, a GMR elkészítésére. Itt egy kérdőívhez hasonlóan van lehetőség kiválasztani az átkelés kezdő és végpontját, illetve annak módját. A bevett szokások szerint a leggyakrabban használt megoldás a Calais-Folkestone között kiépített Eurotunnel, magyar megnevezéssel a Csalagút, ahol vonattal lehet átkelni Franciaországból Angliába, a tenger alatti alagút segít ebben, illetve a Calais-Dover között közlekedő kompok, melyek esetén a P&O Ferries áll rendelkezésre, mint szerződött kompszolgáltató. Ezen felül meg kell adni a szerelvény rendszámait, valamint az

rakott áruk egyedi azonosítóval ellátott kódját. Ezen azonosítók szerepelnek a GVMS rendszerben is, és csak az érvényes kódok felhasználására nyújt lehetőséget. Az adatok integrálásának kiemelkedő fontossága van ez esetben, hiszen bármilyen eltérés esetén visszafordíthatják az átkelésre bejelentkező sofőrt, ami költséget generál. Erre ismételt az SAP biztosít alapot, ahonnan a járához rögzített, friss adatok kinyerése egyszerűen megoldható.

b) Fuvarozás

A fuvarozási oldalon dolgozó flotta operatorok legfontosabb napi teendői tartozik a rájuk bízott vontatókhoz tartozó fuvarok teljesítése és adminisztrálása, valamint a gépkocsivezetőkkel való kapcsolattartás, illetve a kamion és a sofőrhöz tartozó, főként adminisztrációs szükségletek biztosítása és ellátása. Annak érdekében, hogy minél pontosabb képet kapjak munkájukról, Boros Attila flotta operatorral készítettem egy rövid interjút, aki több éves kamion sofőri és fuvarozási tapasztalattal rendelkezik, melynek során a kérdéseimre szavai alapján a következő válaszokat kaptam:

- K: „Miután reggel megérkezel airodába, milyen napi teendőket kell elvégezned?”
- A: Az SAP TM (Transportation Management) rendszerben az adott napra tervezett érkezési időpontok szerint növekvő sorrendbe állítom a fuvarokat, majd a kapott táblázatot letöltöm Excel formátumba, és a számomra releváns oszlopokat tartom meg, a többit törölöm. Ezek a fontos adatok a két rendszám (vontató és pótkocsi), a sofőr neve, a célország neve és kódja, a lerakás bookolt vagy időintervallumos (bookolt: egy meghatározott időpontra kell érkezni, nagyobb eltéréssel se korábban se később), a kereskedelmi üzletkötő neve és elérhetősége, a megbízó által elvárt parkoló biztonsági szintje. Ezután a kapott adatok alapján átnézem, hogy az előző nap utolsó ellenőrzése óta mely fuvarok vannak késésben a tervezett érkezéshez képest, melyhez a Fleet Operatort használom. Ezért ellenőrizni kell, hogy valóban valós késésről van-e szó, és ha igen, felveszem a kapcsolatot a sofőrrel, és megkérdezem mi történt az éjszaka, ami miatt késés keletkezett. Ha úgy látom, hogy nem fogunk tudni időben lerakni/felrakni, és a Fleet Operator is megerősít ebben a döntésben, jelzek a kereskedőnek, aki továbbítja ezt a megbízónak, és a többről már ők döntenek.

Ezen folyamatok közben természetesen ellenőrzöm Outlookon az e-mailjeimet, és természetesen a többi járatot is, hogy terv szerint teljesítik-e. Ezek után jelölöm, hogy az autóim közül melyek kaptak már új fuvarfeladatot, illetve a SAP TM-ben updatelem a

járatokhoz tartozó ETA-kat, melyekkel számolhat a fuvartervező és a kereskedelmi osztály a további megbízások elvállalásánál. Emellett jönnek folyamatosan e-mailben és telefonon a kérdések a kereskedőktől, sofőröktől, vezetőktől, melyeket igyekszem minél előbb és a legpontosabb információk alapján megválaszolni, melyben szintén nagy segítséget nyújtanak az információs rendszerek által közölt megbízható, átláthatóan rögzített adatok.

- K: „Milyen rendszereket használasz a legtöbbször, és pontosan mire, illetve miben nyújtanak segítséget?”
- A: Kommunikációt általában a WhatsApp-on folytatok a gépkocsivezetőkkel, Outlook levelezőben pedig a kereskedőkkel, más munkatársakkal tartom a kapcsolatot. A Fleet Operator és a Fleet Visor a 3 monitorom közül az egyikén folyamatosan nyitva van, hiszen a járatok nyomkövetése a legalapvetőbb feladatomban. Ezek a rendszerek segítenek abban, hogy bármilyen változás vagy probléma esetén merre változtassam meg a sofőr tervezett útvonalát, elkerülve a fennakadásokat, vagy esetleg egy plusz érintési pont felé terelve őt, mely eredetileg nem szerepelt a tervezetben. A Fleet Operator ezt megtervezi és felkínálja nekem, jelentősen lerövidítve a munkafolyamatot, valamint olyan szempontokat is figyelembe vesz, mely akár egy kezdő operátor figyelmét elkerülheti, ezáltal megalapozottabb döntést képes előidézni. Nem árt természetesen ezt felülvizsgálni, hiszen lehetnek olyan esetek, hogy egy hatalmas kerülőt tesz azért, mert olyan szabályozás van a rendszerben egyes útvonalon, amely már érvényét veszítette. Ha ez megvan, rányomok a 'Küldés a sofőrnek' gombra, mellyel kiküldi a megtervezett új útvonalat a sofőr telefonjára, amit hogyha megnyit, először madártávlatból megjeleníti a teljes útvonalat a térképen, majd átvált navigálás módba és a navigációt követve halad az általam meghatározott útvonalon.

Aztán szükség esetén nyúlhatok még a Waberer's saját pótkocsikereső alkalmazáshoz, melynek különlegessége, ami a FindVehicle, melynek különlegessége, hogy a pótkocsi utolsó ismert pozícióját megjeleníti egy térképen. A járatok ellenőrzése során, amennyiben szükséges, az Eurovignettes webhely felületén tudom megfizetni (Holland, Dán, Svéd, Luxemburg) az úthasználati napidíjat. Az Integdealer felülete egy naptárhoz hasonló, melyben a járművek szervizigényét tudom előjegyzésbe venni, ami alapján dolgozik a műhely és karbantartó állomásunk. Meg tudom adni a szerviz igény időpontját, azok intervallumát, illetve azt, hogy milyen jellegű probléma javításáról lenne szó, egy egyszerű olajcsere vagy műszaki vizsgától kezdve a egy komplett lökhárító vagy motorcseréig.

- K: „Milyen döntési helyzetekbe kerülsz egy nap?”
- A: A legtöbb döntés nem az én kezemben van, hanem a feletteseim hozzák meg a fontosabb esetekben a végleges döntést, azonban nekik kész adatokkal és javaslatokkal tudok szolgálni a megalapozott választás meghozatalához. Ami az én hatáskörömbé tartozik az, hogy eldöntsem, milyen útvonalon haladjon a sofőr annak érdekében, hogy az elvárt minőségben, az elvárt időben a megadott pontra érkezen a sofőr a különböző szabályozások figyelembevételével. Ebben a legtöbbet kétségtelenül a Fleet Operator, mint döntéstámogató rendszer segít, egy olyan dolgozónak, aki pályakezdő, vagy nem dolgozott kamion sofőrként korábban, ez egy elengedhetetlen alkalmazás a megalapozott döntések meghozatalához. Emellett abban is részben nekem kell döntenem, hogy hol és milyen pótkocsi cseréket alkalmazzak a teljesítő járatok között, annak érdekében, hogy a megbízó által elvárt teljesítési követelményeknek megfeleljek. Valamint adódnak olyan esetek, általában személyes, a sofőrt érintő teendők, családi okok, szabadságok, adminisztrációs feladatok, melyek miatt a gépkocsivezetőt haza kell hozni a telephelyre. Ennek sürgősségét és fontosságát szem előtt tartva, beleértve az emberiség fogalmát is, eldöntöm, mikor, és hogyan, mekkora költség árán hozassam haza. Ha megszületett a döntés, a heti HU korlát (ami egy jelölés a fuvartervezőnek) listát küldve, amit jelen esetben te (szakdolgozat író) végzel, leadom a jövő heti hazahozós autókat, és azzal, hogy a HU korlát SAP TM rendszerben rákerül, a planning már úgy tervez velük, olyan munkákat keres nekik, melyekkel egyre közelebb kerülnek hozzánk, és végül egy SPOT munkával, esetenként üresen a telepre irányítjuk (őket).
- K: „Azt már említetted, mennyi mindenben segít a Fleet Operator döntéstámogató rendszer, azonban szerinted, mint a fuvarozásban jártas és kamionsofőrként is tapasztalt operátornak, mi a véleményed az általa szolgáltat adatokról, mennyire lehet rájuk támaszkodni?”
- A: „A legnagyobb gond velem kapcsolatban, hogy túl sokat várunk tőle.” Sokan nem úgy használják, ahogyan azt kéne, és nem a döntés támogatását, hanem a helyettük való döntés meghozatalát várják tőle, természetesen probléma nélkül. Nem szabad elfelejtenünk, hogy egy program soha nem működhet teljesen hatékonyan emberi beavatkozás nélkül, hiszen a rendszer dolgozik értünk és nem fordítva. Vannak olyan paraméterek, amelyekre egyszerűen nem várhatunk megoldást egy előre programozott géptől, hiszen az élet nem így működik, folyamatosan felül írja önmagát. Egy rendszer esetében ez az átfutási idő viszont mértékegységekkel nagyobb, hiszen a kapott információt először is kézhez kell kapni, azt sikeresen továbbítani kell a fejlesztőnek,

akinek kapacitása engedi, fel tudja kódolni a rendszerbe, és általában mire ez megtörténik, a problémára már rég megoldás született. Éppen ezért a rendszerbe csak olyan esetek kerülnek rögzítésre, melyek előre láthatóak, hosszabb időre szólnak és mindenkit érint. Ilyen például a hetekben történt német útdíj emelés, melyjel bevezetése óta kalkulál a rendszer.

Ezekből kifolyólag előfordul, hogy az általunk ismert adatok és az alkalmazás aktuális verzióban lévő adatok eltérnek, és megtévesztő visszajelzést kapunk tőle. Éppen ezért nem árt és nem megfizethető a sok éves tapasztalat sem, hiszen sokszor ránézésre megállapítható, mikor vezet félre a program. Ezt azonban elsöre csak az képes észrevenni, aki a több éves tapasztalatokkal rendelkezik, egy újoncnak nem árt a tanultak alapján felülvizsgálni az alkalmazás által felkínált döntést, mint pl. az útvonalat. Emellett olyan látszólag pontatlanságok is előfordulnak a geofencing működéséből adódóan, hogy, hogy úgy jelzi a rendszer, a kocsni elkezdett lerakni, mert elhaladt a lerakó előtt, azonban csak a pihenőjére tartott, mert lejárt a munkaideje és nincs ideje lerakodni. Ez azonban egyszerűen ellenőrizhető és orvosolható, de ha teljes mértékben és vakon rá hagyatkozunk, könnyen csapdába eshetünk.

Összegzésként kiderült ebből a beszélgetésből számomra, hogy az integrál információs rendszerek jelentősen segítik a gördülékeny munkavégzést, illetve támogatják, elősegítik a felmerülő döntési helyzetekben az objektív, megalapozott döntések meghozatalát. Használatukkal jelentősen lerövidül az egyes megbízások ellenőrzésével töltött idő, figyelmeztetnek az adódó problémákról, mely csökkenti az ezek felett való 'elsiklás' gyakoriságát. Döntéstámogató rendszerek gyanánt azonban nem képesek kiváltani az emberi tapasztalatokat, a paraszti ész használatát, hiszen az említett rendszerhibákból kifolyólag teljes mértékig még mindig nem támaszkodhatunk rájuk, fontos, hogy ezek minden esetben felül legyenek vizsgálva. Rengeteg olyan tényező van, amire egyszerűen képtelenség előre, vagy időben felkészíteni a szoftvert, ebből kifolyólag mindig lesznek eltérések a rendszer és az ember által helyesnek vélt megoldások közt, de kellő odafigyeléssel az együttműködés összehangoltan megvalósítható, hiszen segítségük nélkül szinte lehetetlen lenne a teendők végére érni.

c) Fuvartervezés (planning)

A két, előzőekben kifejtett terület munkájának összekapcsolását, azaz a kapacitások és az üzletkötői megbízások optimális párosítását a plannerek, másnéven a fuvartervezők végzik.

Kétségkívül az ő munkájuk a legösszetettebb, és itt van a legnagyobb szerepe a döntéstámogató rendszerek alkalmazásának. A két másik terület pontos munkavégzésére támaszkodva igyekeznek a lehető legoptimálisabban összepárosítani a felszabaduló kapacitásokat a beérkező fuvar megbízásokkal, rengeteg ismert és bizonytalan tényezőt figyelembe véve. Ilyen tényezők például a gépkocsivezetőkön vagy vontatókon szereplő korlátozások, az adott sofőr vezetési ideje, a munka felvételéhez szükséges üres távolság nagysága, valamint a felmerülő útdíjak, üzemanyag fogyasztás figyelembevétele, bizonytalansági- és kockázati tényezők, az áru szállításához szükséges utánfutó típusa, és még sorolhatnám. A legoptimálisabb, ha minél később terveznek, hiszen így a legfrissebb adatokra lehet építkezni, beárva a lehetőségeket és kapacitásokat, azonban túl sokáig sem szabad húzni, hiszen idő szűkében már nem jutna el időben az információ, ezzel pedig késést generálnának. Nem kis feladat tehát napi több 10 munka és kapacitás optimális összekapcsolása tehát még csupán a költségek és távolságok figyelembevételével sem, nemhogy a rengeteg egyéb paraméterrel is számolva.

Régebben még teljesen manuálisan, kézzel párosították a plannerek a megbízásokat a kamionokkal, egyesével végig szemlélve a lehetőségeket. Vegyünk például egy optimális esetet, mikor 10 kapacításra 10 rendelés vár. Ha egyesével, lelkiismeretesen mind a 10-et mind a 10-zel megvizsgáljuk, nem kevesebb mint 100 párosítást kell elvégezni még akkor is, ha egyet sem kell újra tervezni. Ez egyetlen ember számára rengeteg energiába és időbe kerül, valamint fennáll a veszélye, hogy mire a végére ér, valami elkerüli a figyelmét, vagy változás lép fel az egyik oldalon, és végeredményben nem a legoptimálisabb megoldást kapja meg annak ellenére sem, hogy becsületesen végig zongorázta a lehetőségeket, épen ezért kezdhethé előlről, mely egy végeláthatatlan folyamathoz vezetne. A piaci igények robbanás szerű növekedésével ez a módszer már idejét múlta, de szerencsére a technológia fejlődése a segítségükre sietett.

Több információs rendszert is napi szinten alkalmaznak a munkájuk megkönnyítése- és a legoptimálisabb eredmény elérése érdekében. Nyilvánvalóan nekik is szükségük van az SAP-ra, hogy kinyerjék az üzletkötők és a flotta operátorok által feltöltött megbízásokat és kapacitásokat, illetve, hogy ezen a rendszeren keresztül tegyék elérhetővé a végleges párosításokat minden elhasználó számára. Emellett különböző alternatívák miatt több térképprogramot is használnak, hogy minél pontosabban be tudják löni a kamionok és a felrakók/lerakók pozícióját, és egyik meghibásodása esetén tudnak másikhoz nyúlni (OrderMonitor, Fleet Operator/Planner). A kommunikációt többnyire a gyorsaság és egyszerűség kedvéért szóba j folytatják irodán belül, azonban van, hogy az Outlook e-mail rendszerén keresztül, például a napi helyzetjelentéseket, a fennmaradó kocsikat itt közlik a dolgozókkal, esetenként azért, hogy amire nem lett munka, a SPOT-os munkatársak tudjanak

megoldást találni az üres kilométerek csökkentése érdekében. Mind közül a leghasznosabb számukra a NEXOGEN és a Waberer's közös fejlesztésű Fleet Operator.

Legnagyobb előnye ennek az alkalmazásnak, hogy a korábban említett példában a 10-10 párosítást egyszerre, átfogóan végzi, nem pedig egyesével. Ezzel nem csak rengeteg időt spórol, de abból kifolyólag, hogy összességében látja át az összes adatot, beleértve a különböző speciális paraméterek, a legmegfelelőbb párosítást képes összerakni abban az esetben, ha minden fontos adatot ismer, és ezek pontosan kerültek rögzítésre. Alapvetően a tervezés T+1 napra szól, tehát az adott tárgynapon tervezik a másnapi, tervezett szabad kapacitásokat az ismert, elvállalt munkákkal párosítva. Ezeket a párosításokat, azok számától függően pár perc/másodperc alatt felkínálja a plannernek, akinek van lehetősége ezt elfogadni vagy módosítani, majd a döntés meghozatalával egy gomb megnyomásával fel is tölti az adatokat az SAP rendszerbe. Felülvizsgálatra általában nem kerül sor, mert ahogy említettem ezeket a párosításokat érdemes minél később elvégeztetni a rendszerrel, hogy minél pontosabb eredmény születzen, azonban természetesen lehet olyan hirtelen változás, amellyel a szoftver nem képes számolni, így ezek tudatában már csak azokra a fuvarokra kell külön figyelmet fordítani. A rengeteg testreszabhatósági beállításának köszönhetően képes olyan paramétereket is figyelembe venni, amelyekre manuálisan is odafigyelnének a tervezők, csak a rendszer ezeket gyorsabban és pontosabban képes alkalmazni.

Alapvetően 5 külön Unit van a telephelyen (BU1-5), és ezeknek külön kocsiflottájuk és különböző területek igényeinek lefedésére vonatkozó megbízásaik vannak, melyek uniton belül kerülnek összepárosításra. Azonban vannak olyan ritka esetek, hogy be kell egymásnak segíteniük a kapacitás-megbízás eloszlása miatt, melyet már előre, a tervezésnél figyelembe véve látni lehet, és a rendszer képes az ilyen 'keresztpárosítások' megoldására is. Ehhez azonban figyelembe kell vennie, hogy mi az a költség, ami felett már inkább más unit autóját hívja segítségül. Ezt természetesen előre kell betáplálni a rendszerbe, beleszámítva az üres kilométert, a várakozási és fuvarban töltött időt, melynek szintén külön költsége van még akkor is, ha azok nem azonnal jelentkeznek.

A késésszabályozással súlyozni lehet a rendszerben, hogy egyesfuvaroknál mennyire szigorúan kezelje a késéseket. Alapból is van különbség a bookolt és az intervallumos lerakók között, de ezen felül a partnerek prioritásában is van eltérés. Fokozatokra vannak osztva, hogy az adott partnerrel való kapcsolat mennyire szoros, és mennyire kell minden esetben pontosan érkezni. Ebből a Key Account partnerek a legfontosabbak, esetünkben ide tartozik többek között a Samsung, a DHL, a Jaguar és Land Rover, hiszen a velük kötött szerződésből adódóan előnyt élveznek, a fontossági sorrend végére pedig a SPOT ügyfeleket vannak sorolva, hiszen

velük csak alkalmi, általában csak az üres kilométerek csökkentése érdekében létrejövő megbízások kötetnek. Ennek legnagyobb szerepe abban az esetben van, ha nemvárt esemény következtében késés keletkezik a fuvar teljesítésében. Ekkor gyakori megoldás, hogy a prioritást élvező fuvarok biztos időbeni célba érése érdekében elakasztják a pótkocsit egy kisebb prioritásúval. Ebben az esetben a szoftver képes ezekkel kalkulálni, és mindig nagyon óvatos a Key Account ügyfelekkel. Biztosra megy, és ha esélytelen, hogy időben megérkezzen a sofőr, figyelembe véve a vezetés idejét és minden szükséges tényezőt, akkor felkínálja a legoptimálisabb és legköltséghatékonyabb megoldást, a lehető legkevesebb veszteséggel.

A flotta operátor által gépkocsivezetőkre beállított hazahozatali igényt is beleszámítja a fuvarok párosítása közben, tehát ha például Franciaországból pár nap múlva haza kell érnie a sofőrnek, akkor nem számol vele pl. az angliai fuvarok szervezésében, hiszen onnan már esélytelen, hogy időben visszaérjen a budapesti telephelyre. Ezt úgy oldja meg, hogy előtérbe helyezi azokban a munkákban, amelyek Magyarországhoz közeli lerakókkal rendelkeznek, és így lépésenként közelebb hozza, szinten a költséghatékonyagra törekedve. Hiszen, ha ezt nem vennék figyelembe, és nem érkeznének haza időben a sofőrök, annak közvetetten lennének nagyobb költségei, akár azért, mert az adott kamionsofőr távozik, és újat kell keresni, betanítani a helyére. Lehet, hogy a hazahozásával elesünk kisebb-nagyobb összegektől, de ellenkező esetben hosszútávon nagyobb veszteséget jelentene.

6. SAJÁT TAPASZTALATOK, FEJLESZTÉSI JAVASLATOK

A Waberer's International Nyrt.-nél töltött közel fél éves tapasztalatom, és a szakdolgozat elkészítéséhez szükséges információk gyűjtése során döböntem rá arra, hogy egy ilyen multinacionális vállalat irányításához mennyi adat és információ cserél gazdát minden nap, és hogy mennyire nélkülözhetetlen ezek pontos ismerete és felhasználása. Az egyre növekvő igények kielégítése lineáris hatással van az adatok be és kiáramlásának mértékére, melyeket a technológia adta lehetőségek nélkül mára már elképzelhetetlen lenne kordában tartani. Azonban a technológia folyamatos fejlődésével megszületett a megoldás, és létrejöttek az integrált vállalatiirányítási információs - és döntéstámogató szoftverek.

Közülük számomra a legérdekesebb, és legnagyobb potenciált tartogató alkalmazás egyértelműen a NEXOGEN Waberer's-szel közösen kifejlesztett rendszere, a Fleet Operator volt, melyet a kutatásaim is alátámasztottak. Ez az alkalmazás már így is nagymértékben elősegíti a kereskedelmi döntések pontos és megfontolt meghozatalát, azonban még így is rengeteg területen lehetne fejleszteni, kiegészíteni.

1) Tervezzék a töltőállomásokkal

A költség csökkentése érdekében fontos, hogy a rendszer optimalizált töltésekkel legyen képes előre tervezni. Ehhez ismernie pontos adattal kell rendelkeznie az átlagos fogyasztásról és a tank töltöttségi szintjéről, melyből képes kiszámolni, mikor kell legközelebb tankolni, figyelembe véve a biztonsági tartalékot, tehát hogy 200L alá ne menjen a mutató. A különböző országok más-más üzemanyag árakat szabnak ki, ezáltal közel sem mindegy, hogy hol és mennyit tankol a sofőr. Példaként a telepi kúthoz képest Belgiumban a legolcsóbb az üzemanyag, így ott mindig maximumra kell tölteni a tankot. Azonban máshol, ahol jelentősen drágább, elegendő csak annyit tankolni, hogy a fogyasztást figyelembe véve elérjen a szerelvény ahhoz a kúthoz, ahol olcsóbban tud tankolni. Ehhez viszont már több olyan tényezőt is figyelembe kell venni, amire egy sofőr vagy kezdő flotta operator magától nem lenne képes. Ugyanis meglehet, hogy megéri kisebb kerülőt tenni, vagy útdíjat fizetni azért, hogy olcsóbban tankoljon, és erről a rendszer képes legyen döntést hozni, majd felkínálni azt. A gázolajhoz kapcsolódóan ez már januártól próba alá kerül, azonban fontos a jövőre is gondolni.

Ugyanis belföldön már használatban vannak HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) környezetbarát üzemanyagokkal közlekedő Scania kamionok. A HVO **hidrogénezett**

növényi olaj, egy olyan bioüzemanyag, amelyet kiváló hidegtűrő képességgel és nagyon jó égési tulajdonságokkal, 70 feletti cetánszámmal jellemeznek. A céggel kötött megállapodás szerint a Scania állja a többletköltséget (normál és HVO üzemanyag ára közt) használatuk esetén, azonban azzal számolni kell az útvonaltervezés során, hogy ilyen üzemanyag csak Svédországban kapható jelenleg, persze ez változni fog, de mindenképpen érinteni kell a vele felszerelt töltőállomásokat, és meg van szabva a minimális tankolási mennyiség is.

A Waberer's a környezet tudatos megoldásokat szem előtt tartva belföldön már használatba vett elektromos vontatókat is, ezek száma pedig várhatóan nőni fog a jövőben. Számításba vettük, hogy ez esetben hogyan lehetne legoptimálisabban megoldani a töltést, hiszen ez a folyamat a hagyományostól eltérően több órát is igénybe vehet. Erre az időszávrá lenne a legmegfelelőbb a rendszer által a sofőrök pihenő idejét szervezni, 'kellemeset a hasznossal' összepárosítva. Az akkumulátorok hatótávjának növelése csökkentené a töltések gyakoriságát, melyeket például 'akku pakkokkal' lehetne elérni. Ezeket az akkumulátorokat előre feltöltenék a telephelyen, az elhasználttal kicserélve pedig percek alatt zajlana a folyamat. Ehhez extra információval kell ellátni a rendszert, ismernie kell az akkumulátorok töltöttségi szintjét, ez alapján a hatótávolságot, és a töltési módszer alkalmazását tekintve, időbeli igénybevételével tud kalkulálni.

2) Közlekedési korlátozások jelölése

A rendszer jelenleg is használja az útvonaltervezés során a közlekedési korlátozásokat, azonban ezt nem tünteti fel a térképen. Ennek következtében néhány esetben félreértéseket tud okozni, hogy miért kalkulált a megszokottól eltérő módon, és felesleges ellenőrzésre tereli a tervezőt. A rendszeren belül egyértelmű jelöléssel láthatóvá kell tenni, lehetőséget nyújtva ezek feltüntetésének ki/be kapcsolására.

3) A tervezett parkolók módosításának lehetősége

Jelenleg a rendszer abban az esetben, ha biztonsági parkló használata van megadva a fuvarteljesítéshez, az alapján számítja ki, hogy melyiket tudja elérni, ami egy napra maximális vezetési távolságnak be van állítva, és azon belül esik, tehát ha pl. 650km a korlát, akkor a 651km-re lévő parkolóval már nem számol arra napra. Ezt azonban nem lehet manuálisan felül írni, pedig több esetben indokolt lenne. Vannak olyan gépkocsivezetők, akikről ismert a flotta operator által, hogy képesek lennének elérni egytávolabbi parkolót is, viszont erre a rendszer

nem ad lehetőséget, hiszen számításai szerint ez nem lehetséges. Ezzel akár több tíz kilométer teljesítésétől is eleshet a fuvar egy nap. Ennek kiküszöbölésére az érinteni kívánt parkolók manuális felülírása nyújtana lehetőséget. Veszélye azonban, hogy a Security Center ebből az adatból dolgozik, tehát a rendszer által számolt parkolóba a várható érkezési idővel foglal helyet a szerelvénynek. Felmerül a kérdés, hogy mi van akkor, ha az manuálisan felülírt parkolót mégsem éri el a sofőr, és emiatt nem marad hely az eredetileg tervezett parkolóban, vagy kikapcsolás után elfelejt az operator helyet foglalni.

Összességében ez a rendszer még megannyi lehetőséget tartogat, melyek kihasználására már több megoldási ötlet is van, azonban ezek mindegyike tartogat valamilyen veszélyt vagy akadályt. A Waberer's által elvárt mértékben a megbízások optimális teljesítése így is megvalósul, azonban a technika fejlődése és a folyamatosan bővülő piaci igények újabb megoldásokat követelnek, és ahhoz, hogy ezekre időben felkészüljünk, elengedhetetlen, hogy minden lehetőséget figyelembe véve előre tervezzünk.

FORRÁSOK

Irodalomjegyzék

Bagó Péter: Tudásmenedzsment, XVII. évfolyam 2. szám, 2016. október

Beke Zsófia: Integrált vállalatirányítási rendszerek, 2018

Cserny László: Szervezeti döntéstámogatás, 2007

Dr. Gubán Miklós: Anyagáramlási rendszerek 2.

Dr. Sediviné Balassa Ildikó, Hegedüs Helén: Szervezési ismeretek, 2002, 7. oldal

Hetyei József: ERP rendszerek Magyarországon a 21. században. 2.kiadás, Budapest. COMPUTERBOOKS Kiadó, 2009

Horváth Annamária: Nemzetközi közúti árufuvarozás és szállítmányozás, 2016

Kacsukné Bruckner Livia, Kiss Tamás: Bevezetés az üzleti informatikába, Akadémiai Kiadó, 2019, ISBN: 978 963 454 485 2

Visser Hessel: Logistics: Principles and Practice, 2007

Waberer's: Cégbemutató, 2023

Hivatkozások

https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/reform/rules-business-and-organisations/obligations/controllerprocessor/what-data-controller-or-data-processor_hu

<https://sealog.hu/tudastar/fogalomtar/adatfeldolgozas>

<https://adatjog.hu/gdpr-fogalmak>

[https://forgos.uni-eszterhazy.hu/wp-](https://forgos.uni-eszterhazy.hu/wp-content/tananyagok/tamop/mediumismeret_I/26_08/31_az_interfsz_fogalma_funkcija_s_mkd_si_elve.html?fb)

[content/tananyagok/tamop/mediumismeret_I/26_08/31_az_interfsz_fogalma_funkcija_s_mkd_si_elve.html?fb](https://forgos.uni-eszterhazy.hu/wp-content/tananyagok/tamop/mediumismeret_I/26_08/31_az_interfsz_fogalma_funkcija_s_mkd_si_elve.html?fb)

<https://lexiq.hu/kozossegi-media>

https://penzugysziget.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=778:a-dontesi-folyamat&catid=212&Itemid=309&hitcount=0

<https://pszichoforyou.hu/nehez-dontes/>

[Planet Budapest 2021 Fenntarthatósági Expó és Világtalálkozó - Ecolounge](#)

[Waberer's International Nyrt. - Zöld megoldások \(waberers.com\)](#)

[What is ERP? | Information Systems Frontiers \(springer.com\)](#)

Ábrajegyzék

10.ábra: ERP rendszer (Forrás: [Vállalatirányítási rendszer – PIERETTI.HU](http://Vallalatiranyitasi-rendszer-PIERETTI.HU))

11.ábra: ERP fő moduljai (Forrás: [ERP modulok: A Maconomy vállalatirányítási rendszer moduljai \(maconomy-erp.hu\)](http://ERP-modulok-A-Maconomy-vallalatiranyitasi-rendszer-moduljai(maconomy-erp.hu)))

12.ábra: A döntés folyamata (Forrás: [Pénzügy Sziget - Pénzügy Sziget \(penzugysziget.hu\)](http://Penzugy-Sziget-Penzugy-Sziget(penzugysziget.hu)))

13.ábra: Waberer's gépjármű parkjának összetétele, 2022-es évi adatok alapján

14.ábra WSZL raktárhálózata Magyarországon (Forrás: Waberer's Cégbemutató)

6.ábra: Főbb szektorok számokban (Forrás: Waberer's Cégbemutató)

15.ábra: A cég történelmének főbb állomásai (Forrás: Waberer's Cégbemutató)

16.ábra Waberer's kamion a Planet kiállításon 2023.

17.ábra: Nexogen Fleet fuvar folyamat interfész

SZERZŐI ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozat címe: Információs rendszerek alkalmazása a döntési folyamatokban	
Hallgató neve: Koltai Kristóf	NEPTUN kód: GA9UHL
Képzési szint: alapképzés	
Szak: gazdálkodási és menedzsment	Szakirány: logisztika
Témavezető neve: Nagyné Dr. Halász Zsuzsanna	Beosztása: tanszékvezető
Tanszék: Logisztika és Menedzsment Informatika	

A felgyorsult világunkban egyre több adat és információ érkezik be egy vállalathoz, kerül felhasználásra majd továbbításra, melyben elengedhetetlen segítséget nyújt az információs rendszerek megfelelő alkalmazása. Ezek tárolása rengeteg helyet foglal, szelektálásuk pedig hosszútávon nem a legjobb megoldás. Az információs rendszerek úttörése olyan területeken figyelhető meg leginkább, ahol több ember összehangolt munkájára van szükség a közös, vezetői célok elérése érdekében, ilyen például az oktatás, az egészségügy és a vállalati szféra, illetve a logisztika, azon belül is a fuvarozás és szállítmányozás ágazata, melyben tapasztalataim és kutatásaim szerint kiemelkedő és fontos szerepet alkotnak.

Az integrált vállalatirányítási rendszerek lehetővé teszik a különböző forrásból érkező adatok összesítését, egységesítését, melyhez minden felhasználó közérthető módon fér hozzá, és fel tudja használni a mindennapi munkája teljesítéséhez és a döntési folyamatokban. A döntés meghozatala mindennapi életünk részét képezi, és az élet bármely területén beleütközhetünk egy döntéskényszeri helyzetbe. A megfontolt és megalapozott döntések meghozatalában a döntéstámogató rendszerek nyújtanak segítséget, a technológia fejlődésével és a rendszerek szinkronizálása pedig az optimalizált vállalati folyamatok megvalósítására adnak lehetőséget. Szakdolgozatomban a Waberer's International Nyrt. példáján keresztül vizsgálom a szállítmányozási és fuvarozási folyamatokban felhasznált szoftverek és alkalmazások hasznosságát a döntési folyamatokban. Arra voltam kíváncsi, mennyire lehet rájuk támaszkodni egyes döntések meghozatalában, és hogy mennyire tudnak megbízható információkkal szolgálni a döntés elősegítéséhez. Kutatásom elvégzésére legnagyobb motivációt a Fleet Operator alkalmazás adta, mely a Waberer's és a NEXOGEN közös fejlesztésű rendszere. Részletesen kitérek, milyen sokszínűek ennek a rendszernek a felhasználási lehetőségei, illetve kitérek a felmerülő hibákra, továbbfejlesztési lehetőségekre is.