

OTDK-dolgozat

2015.

Adatokból üzleti előny?

Az üzleti intelligencia alkalmazások tapasztalatai a magyarországi
vállalkozások körében

Business advantage from data?

The experiences of business intelligence applications in case of
Hungarian enterprises

Kézirat lezárása: 2013. november 14.

Adatokból üzleti előny?

Az üzleti intelligencia alkalmazások tapasztalatai a magyarországi vállalkozások körében

Hans Peter Luhn német tudós 1958-ban egy olyan világgépet vetített elő, amelyben az emberek és szervezetek óriási mennyiségű információt fognak létrehozni, és ezeket az adatokat automatikus, intelligens rendszerek segítségével fogják összegyűjteni, feldolgozni, tárolni és megosztani, hogy segítsék az egyének és szervezetek munkáját. Vízíója mára már valósággá vált, hiszen napjainkban az információ forradalmát éljük, ahol az üzleti intelligencia rendszerek beépültek a szervezetek és a lakosság mindennapjaiba. Egy olyan világban élünk, ahol az információ, mint erőforrás az egyik legmeghatározóbb tényezővé vált. Azonban nem elegendő birtokolni az adatokat, azokat a megfelelő módon kezelni kell, és minél rövidebb idő alatt reagálni kell rájuk, ha előnyt akarunk kovácsolni belőlük.

Globalizálódó világunkban az információ a legértékesebb eszközzé válik, amit egy vállalkozás birtokolni tud. Így, ha egy vállalkozás meg akarja tartani piaci pozícióját, versenyelőnyt akar szerezni elengedhetetlen, hogy rugalmas legyen a rendelkezésére álló információkkal szemben, és minél gyorsabban reagáljon azokra a döntés meghozatalával. Ezeknek az üzleti döntéshozó folyamatoknak nélkülözhetetlen eszköze lett az üzleti intelligencia, amely dolgozatom témájául is szolgál.

Az üzleti intelligencia biztosítja a vállalatok számára, hogy az információk tudássá váljanak, melyet felhasználhatnak üzleti tevékenységeik során, és ebből profitjuk származzon. A BI támogatásával a vállalkozások képesek hatalmas mennyiségű adatokból kinyerni a számukra meghatározó információkat, majd ezeket felhasználva meghozni a lehető legjobb döntést ahhoz, hogy ez a választás jövedelmező legyen számukra.

Dolgozatom az üzleti intelligencia megoldások alkalmazása kapcsán a vizsgált magyarországi vállalkozások e módszerekkel szemben támasztott elvárásait foglalja össze méretkategóriánként. Érintve a vállalkozások BI rendszerek használata során szerzett tapasztalatait és a jövőbeli terveiket. Így végezetül egy iránymutatást kaphatunk arról, hogy mely releváns szempontokhoz kell igazodnia az üzleti intelligencia rendszereknek, ahhoz hogy térhódításuk országunkban is kiteljesedjen.

Business advantage from data?
The experiences of business intelligence applications in case of Hungarian enterprises

In 1958 Hans P.L. German scientist predicted a vision in which people and companies will create a huge amount of information and these data will be collected, processed, stored and shared with the help of automatic and intelligent systems in order to help the individual's and the companies' work. His vision has become reality because nowadays we are living into the revolution of information, where the business intelligence systems had been built into the companies' and the residents' everyday lives. We are living in a world in which the information as a resource has become one of the most significant factors. However it is not enough to possess data they must be managed appropriately and if we want to gain advantage we must react to them as soon as possible. In our globalizing world information has become the most valuable tool an enterprise can possess. If a company wants to keep its position on the market and wants to gain advantages in business it is essential to be flexible with the information available and to be able to react to them by making a decision. The business intelligence which is the topic of my thesis has become an essential tool of these business decision making processes.

Business intelligence ensures the information to become knowledge for companies which can be used in their business activities and make a profit from them. With the help of BI the companies are able to filter the necessary information from a huge amount of data and using these data they can make the best decision which is profitable for them.

My thesis summarizes the expectations of the analysed Hungarian companies in contrast with business intelligence technologies with regard to categories of business. I also analyse all the experience of companies gained by using BI systems and their future plans. Finally we can get a guideline about all the relevant point of view which BI must follow in order to spread in our country.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	1
1.SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	3
1.1. Az üzleti intelligencia fogalma	3
1.2. Az üzleti intelligencia elemei.....	5
1.3. Az üzleti intelligencia feladatai és technológiái	6
1.4. Miért használjuk az üzleti intelligenciát? Az üzleti intelligencia alkalmazásából származó előnyök.....	8
1.5. A üzleti intelligencia sikerességének tényezői.....	10
2. AZ IKT ÉS AZ ÜZLETI INTELLIGENCIA FEJLETTSÉGE A VÁLLALATI SZEKTORBAN MAGYARORSZÁGON.....	13
2.1. Az IKT fejlettsége a magyar vállalati szektorban	13
2.2. Az üzleti intelligencia fejlettsége a magyar vállalati szektorban	16
3. KUTATÁSI MÓDSZERTAN ÉS KONCEPCIÓ.....	18
3.1. Kutatási módszer.....	18
3.2. A kutatás célkitűzései	18
3.3. A kutatás logikai modellje és feltételezései	19
3.4. A minta jellemzői.....	21
4. AZ ÜZLETI INTELLIGENCIA HASZNÁLATÁNAK VÁLLALKOZÁSOK ÁLTAL FELTÉTELEZETT ELŐNYEI.....	22
5. AZ ÜZLETI INTELLIGENCIA HASZNÁLATÁNAK TAPASZTALATAI.....	24
5.1. Az üzleti intelligencia által elvégzett feladatok	25
5.2. A használat sikeressége.....	26
5.3. A használat sikertelensége	27
6. AZ ÜZLETI INTELLIGENCIA TECHNOLÓGIÁK JÖVŐBELI HASZNÁLATA.....	29
6.1. Miben kellene fejlődnie az üzleti intelligencia rendszereknek?	30
7. ÖSSZEFOGLALÁS	32
IRODALOMJEGYZÉK	35
MELLÉKLET.....	36

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Az üzleti intelligencia fő elemei	5
2. ábra: Az üzleti intelligencia feladatai és alkalmazott technológiák	7
3. ábra: Számítógépet, internetet használó és honlappal rendelkező vállalkozások aránya, 2009-2012	13
4. ábra: A számítógépet, internetet használó alkalmazottak aránya.....	14
5. ábra: Internetet használó vállalkozások aránya az EU-tagországokban, 2012.....	15
6. ábra: Mobilinternet igénybevételének célja a mobilinternettel ellátott vállalkozások körében, 2012	16
7. ábra: A magyar üzleti intelligencia piac méretének alakulása	17
8. ábra: Az üzleti intelligencia alkalmazások elterjedése a hazai vállalkozások körében.....	17
9. ábra: A kutatás logikai modellje	19
10. ábra : A kérdőívet kitöltő vállalatok méretszerinti megoszlása	21
11. ábra: Az üzleti intelligencia rendszerek alkalmazása vállalati méretkategóriákként	21
12. ábra: Az üzleti intelligencia alkalmazásának feltételezett előnyei a vállalati méretkategóriák szerint.....	22
13. ábra: Az üzleti intelligencia rendszereknél szerzett tapasztalatok vállalati méretkategóriákként	24
14. ábra: Az üzleti intelligencia által elvégzett feladatok méretkategóriákként	26
15. ábra: Tapasztalatok az üzleti intelligencia rendszerek sikerességét illetően vállalati méretkategóriákként.....	27
16. ábra: Tapasztalatok az üzleti intelligencia rendszerek sikertelenségét illetően vállalati méretkategóriákként.....	28
17. ábra: A vállalati méretkategóriák véleménye arról, hogy miben kellene az üzleti intelligencia rendszereknek fejlődnie	31

BEVEZETÉS

Napjaink az informatika forradalma zajlik. A globalizálódó és felgyorsult üzleti világ és számos más tényező az adatmennyiség folyamatos növekedését idézi elő. A hatalmas adatvagyonok mélyén a vállalkozásoknak fel kell fedezniük a tudást, ha sikeresek akarnak lenni. A gyors és rugalmas reagálás világunkban elengedhetetlen kelléke a vállalat kedvező előmenetelének. Az adatmennyiségeket úgy kell felhasználniuk a vállalkozásoknak, hogy azokból előbb vagy utóbb profitjuk származzon. A meghatározó mennyiségű strukturálatlan adatok nem elegendőek ahhoz, hogy a vállalat vezetése meg hozza a számára legelőnyösebb döntést bizonyos helyzetekben. A tömérdek adatot először is információvá kell alakítani, majd pedig azt jövedelmező tudássá. Tudássá, amely révén a menedzsment szervezete számára a legjövedelmezőbb stratégiai döntést hozhatja meg. Így tehát az üzleti életben való fennmaradáshoz elengedhetetlen olyan eszközök és technológiák alkalmazása, amelyek ezeket a feltáró folyamatokat lebonyolítják. A dolgozatom témájául szolgáló üzleti intelligencia rendszerek ezt a célt szolgálják működésükkel, hiszen lehetővé teszik, hogy az adatokból üzleti előnyre tegyenek szert a vállalatok.

Témaválasztásom okául szolgál, hogy 2012-ben az üzleti információs rendszerek területén végeztem kutatást szintén TDK dolgozat elkészítéséből adódóan. Az akkori vizsgálódások során felkeltette érdeklődésemet az üzleti intelligencia, hiszen az infokommunikációs technológiák egyik legdinamikusabban fejlődő csoportjának tekinthető. Foglalkoztatott, hogy vajon a magyarországi vállalkozások milyen tapasztalatokkal rendelkeznek e rendszerek használatából adódóan.

Célom, hogy vizsgáljam az üzleti intelligencia alkalmazásának tapasztalatait vállalati méretkategóriákként. Ezen belül célként kezelem, hogy a kapott válaszok alapján meg tudjam, a vállalati méretekként eltérő előnyöket várnak-e el a vállalkozások az üzleti intelligencia rendszerek használatától. Vizsgálom, hogy vállalati méretekként, mely feladatok elvégzésére használják a BI alkalmazásokat. Továbbá keresem a választ arra, hogy a vállalati méret befolyásolja-e az üzleti intelligencia használatának sikerességét. További célkitűzéseim között szerepel a BI technológiák jövőbeni használatának felmérése a vállalati kategóriák figyelembevételével, és annak a tanulmányozása, hogy a vállalkozások véleménye szerint miben kellene fejlődni a BI rendszereknek a nagyobb elterjedéshez.

Első lépésként az üzleti intelligencia témájával foglalkozó szakirodalmakat dolgozom fel, kezdve az üzleti intelligencia fogalmának definiálásával. A szakirodalmi áttekintést a rendszer fő elemeinek, feladatainak, technológiáinak és előnyeinek összefoglalásával folytatom, majd a sikerességét meghatározó kulcstényezőket ismertetem. Végül pedig statisztikákra támaszkodva az IKT és az üzleti intelligencia fejlettségét vizsgálom a hazai vállalati szektorban.

A dolgozat következő fejezetében kutatásom módszertanának és koncepciójának bemutatására helyezem a hangsúlyt, melyben ismertetem kutatásom módszerét, célkitűzéseit, a kutatás logikai modelljét és feltételezéseit, majd a vizsgált minta jellemzőit.

A tanulmány fő részében vizsgálom az üzleti intelligencia használatának a vállalkozások által feltételezett előnyeit. A továbbiakban méretkategóriákként elemzem a rendszerek által elvégzett feladatokat, a vállalkozások pozitív és negatív tapasztalatait az üzleti intelligencia alkalmazásának tekintetében. Végül a technológiák jövőbeli használatával foglalkozik a kutatás. Ebben a részben nagyító alá kerül az is, hogy a vállalkozások szerint miben kellene fejlődni az üzleti intelligencia rendszereknek a szélesebb körben való elterjedésükhöz.

TDK dolgozatomat a kutatásom összefoglalással zárom, melyben ismertetem a kutatásom során kapott lényeges eredményeket és feltételezéseim helytállóságát is.

1.SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Egy témában való megfelelő jártasság megszerzéséhez nélkülözhetetlen a kapcsolódó hazai és külföldi szakirodalmak áttekintése. Az üzleti intelligencia területét vizsgáló hazai szakirodalom szegényesnek mondható, valójában pár könyvre szűkül. Ez érthető is, hiszen egy „fiatal” területről beszélünk.

Dolgozatom elkészítését az üzleti intelligenciához szorosan kötődő fogalmak, tartalmak kutatásával kezdtem. Ebben a fejezetében elsőként az üzleti intelligencia fogalmi megközelítéseit, elemeit, fő feladatait és technológiáit ismertetem. A továbbiakban a szakirodalmak támogatásával választ kaphatunk arra, hogy milyen előnyöket jelent az üzleti intelligencia használata a vállalkozások számára, majd kitérek a hatékony üzleti intelligencia alkalmazás irányelveire és a sikerességét meghatározó tényezőkre.

1.1. Az üzleti intelligencia fogalma

Hiába vált napjaink egyik gyakorta használt kifejezésévé az üzleti intelligencia (BI-Business Intelligence), fogalmának meghatározása mégsem mondható könnyű feladatnak. A téma felkutatása során mind a külföldi és mind a hazai szakirodalmakban eltérő és számos fogalmi megközelítést, leírást találhatunk. Azonban ahhoz, hogy dolgozatom az üzleti intelligencia területét megfelelően vizsgálni tudja fontos, hogy az előforduló fogalmi magyarázatok közül párat megemlítek.

A szakirodalom a fogalom megalkotását *Howard Dresner* nevéhez köti, aki 1989-ben úgy definiálta, hogy az üzleti intelligencia *„olyan módszerek, fogalmak összessége, melyek a döntéshozás folyamatát javítják ún. tény alapú rendszerek használatával.”*(Cser et al. [2010] 39. o.) Tény alapú rendszereknek tekintjük a vezetői információs rendszereket, a döntéstámogató rendszereket, a vállalati információs rendszereket, az online elemző rendszereket, az adat- és szövegbányászatot, az adatvizualizációt és a geográfiai információs rendszereket. Dresner fogalma a döntéshozó folyamatok támogatását emeli ki az üzleti intelligencia feladataként.

Cser, Fajsi és Fehér munkája nyomán részletesebb megközelítést fedezhetünk fel a BI meghatározására: *„Az üzleti intelligencia olyan technológiák, alkalmazások, módszertanok, folyamatmenedzsment és szervezeti egységek összessége, melyek a vállalat üzleti döntéshozó folyamatát előkészítik és támogatják a teljes vállalati adatvagyon*

felhasználásával.”(Cser et al. [2010] 39. o.) Ez a megfogalmazás alkotórészeire bontja az üzleti intelligenciát, miközben rávilágít a legfontosabb funkciójára, a döntéstámogatásra.

Gábor és munkatársai kiadásában használt fogalom szerint: *„Az üzleti intelligencia megoldások építenek a tudásmenedzsment, az adattárházak, az adatbányászat és az üzleti analitika eredményeire. Segítségével a kulcsfolyamatok, adatok azonosítása, nyomon követése, javítása válik lehetővé; azonosíthatók, ellenőrizhetők a vállalatban belüli trendek, a versenytársak és a piac teljesítménye.”*(Gábor et al. [2007] 118. o.) Ez a leírás legfőképpen az üzleti intelligencia segítségével a gyakorlatban megvalósítható tevékenységekre, folyamatokra koncentrál.

Egy külföldi szakértő, Loshin megfogalmazásában, mely szerint: *„A szükséges folyamatok, technológiák és eszközök információvá alakítása, az információ átalakítása tudássá, és a tudás tervekké alakítása, melyek a jövedelmező üzleti tevékenységek hajtóerői. Az üzleti intelligencia magába foglalja az adattárházakat, az üzleti elemző eszközöket és a tudásmenedzsmentet.”*(Loshin [2012] 7. o.) E fogalom úgy tekint az üzleti intelligenciára, mint egy olyan folyamatra, amely során az adatból információ lesz, ami tovább alakul a jövedelmezőséget biztosító tudássá.

A harmadik definíció alapján: *„Az üzleti intelligencia körébe tartozó alkalmazások és technológiák célja, hogy a szükséges adatokhoz való hozzáférés biztosításával, ezen adatok megfelelő tárolásával, valamint sokoldalú elemzési lehetőségekkel támogassák a vállalati döntéshozatalt. Az üzleti intelligencia megoldások magukban foglalják tehát az adattárolási, a valós idejű lekérdezési, analitikai, előrejelzési és adatbányászati eljárások modern formáit.”* (Sántáné-Tóth et al. [2008] 124. o.) Ez a megközelítés technológiai szempontból közelíti meg a BI kifejezést.

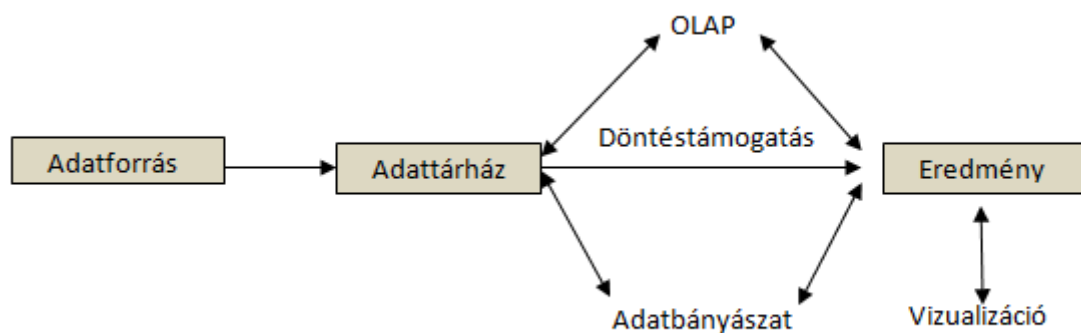
Ezen definíciók alapján elmondható, hogy az üzleti intelligencia:

- alapvető feladata az üzleti döntéshozatal támogatása a rendelkezésre álló adatok információkká alakításával.
- technológiák, alkalmazások, módszertanok, folyamatmenedzsment és szervezeti egységek összessége.
- épít a tudásmenedzsment, az adattárházak, az adatbányászat és az üzleti analitika eredményeire.
- átalakítja az adatokat információvá, majd ezt a jövedelmezőség forrását biztosító tudássá.

- magába foglalják az adattárolási, a valós idejű lekérdezési, analitikai, előrejelzési és adatbányászati eljárások modern formáit.

1.2. Az üzleti intelligencia elemei

Az üzleti intelligencia legfontosabb elemeiről is szót kell ejtenünk a vizsgálódás során, hiszen ezen összetevők megléte és együttműködése elengedhetetlen ahhoz, hogy a vállalatok valóban kihasználhassák a BI előnyeit. Az 1. ábra foglalja össze ezeket a komponenseket.



1. ábra: Az üzleti intelligencia fő elemei

Forrás: Saját szerkesztés Sántáné- Tóth Edit: Döntéstámogató rendszerek című könyve nyomán

Adatforrásnak nevezzük az adattárházak forrását, amely sokféle forrásból, rendszerből származhat a vállalaton belül. (Sántáné-Tóth et al. [2008] 135. o.) Megkülönböztetünk belső adatokat, melyek a szervezeten belül képződnek és külső adatokat. A külső adatok forrása lehet gazdasági környezetről, versenytársakról, ügyfelekről szóló adatok. (Sántáné-Tóth et al. [2008] 128. o.) Az üzleti intelligencia fogalmát sokszor használják együtt az *adattárház* fogalmával, amely témaorientált, integrált, az adatokat történetiségében tároló, tartós adatrendszer, amelynek fő célja az adatokból történő hatékony információkinyerés biztosítása, elsősorban a döntéshozatali folyamat támogatása érdekében. (Jánosa [2010] 188. o.) A BI fontos komponense továbbá az *adatvizualizáció*, amely azoknak a technológiáknak az összefoglaló neve, amelyek lehetővé teszik az adatok megjelenítését és esetenként további információk megszerzését az adatokról, sőt azok interpretációját is, az adatfeldolgozási folyamat egyes részfolyamatainak megfelelően. (Sántáné-Tóth et al. [2008] 152. o.)

Az *adatbányászat* egy szervezetben található vagy más forrásból származó nagy mennyiségű adatból történő hatékony tudáskinyerés, üzleti előnyök szerzése érdekében. (Gábor et al. [2007] 118. o.) Az *OLAP* olyan szoftver technológia, amely elemzők, üzletemberek, vezetők számára lehetővé teszi, hogy vállalkozásuk adatainak dimenziók szerint rendezett mértékeit gyors, konzisztens és interaktív módon vizsgálhassák. (Jánosa [2010] 182. o.) Az üzleti intelligencia egyik hívatása a *döntéstámogatás*, amely olyan modellalapú adatfeldolgozó és döntéshozó eljárások együttese, amely segíti a vezetők döntéshozási tevékenységét. (Sántáné-Tóth et al. [2008] 73. o.)

1.3. Az üzleti intelligencia feladatai és technológiái

A fentebb említett definíciók alapján megállapíthatjuk, hogy az üzleti intelligencia a rendelkezésre álló szervezeti adatokat jövedelmező információvá, majd tudássá alakítja át a vállalkozás számára. Ez a folyamat azonban különböző lépések hatékony egysége nélkül nem jöhetne létre. Ahhoz, hogy egy vállalat információk birtokába kerüljön, elsőként a szükséges adatokhoz kell hozzájutnia, tárolnia kell azokat, majd a továbbiakban elemeznie és elérhetővé tennie. E fontos tevékenységek válnak az üzleti intelligencia fő feladataivá.¹

A BI működésének első lényeges feladata az *adatgyűjtés*, amely a döntéstámogatáshoz szükséges adatok összegyűjtésével és elérésével foglalkozik. Ezek az adatok számos formában megjelenhetnek, és alapvetően a teljesítményadatok összegyűjtésére és automatizált mérésére vonatkoznak. Ilyen források lehetnek például a tranzakció-feldolgozó rendszerek, melyek naplózzák a múltbeli ügyletekre vonatkozó adatokat; a különböző web szoftverek; a POS megoldások; a termelési rendszerek, melyek mérik és figyelemmel kísérik a termelés minőségét. Az adatgyűjtés legnagyobb kihívásának a releváns adatok megfelelő időben és úton történő megszerzése számít, ugyanis ha az adatgyűjtés szakaszában nem történik meg az ellenőrzés, akkor az a jövőben akadályozhatja a BI hatékony működését.

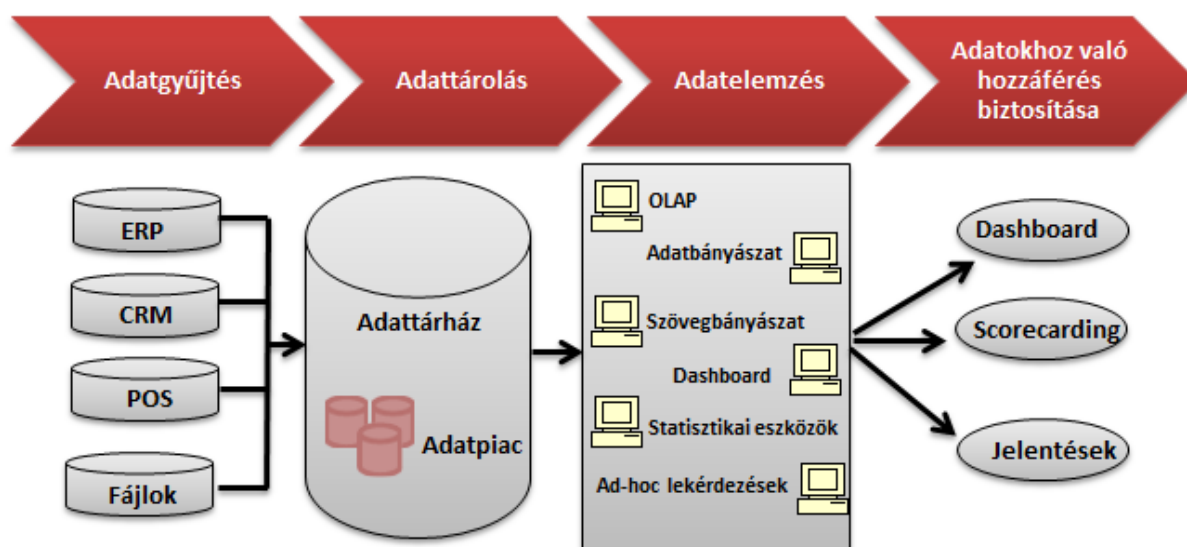
Az *adatok tárolásakor* győződnünk meg arról, hogy az adat megfelelő módon van tárolva ahhoz, hogy az elemzéshez és jelentéskészítéshez elérhetőek legyenek. A modern adatbázisok vagy nagyobb mennyiségű adatok esetében adattárházak előnyei, hogy lehetővé teszik a több-dimenziós formátumokat, így ugyanazokat az adatokat eltérő kategóriába sorolhatjuk a tároláskor.

¹Bernard Marr: What is Business Intelligence (BI)?, Advanced Performance Institute In: <http://www.ap-institute.com/Business%20Intelligence.html> (Megtekintve: 2013. 09. 25.)

Az üzleti intelligencia folyamatainak lényeges lépése az *adatelemzés*. Ebben a szakaszban az összegyűjtött adatokat vizsgáljuk, átalakítjuk vagy modellezzük annak érdekében, hogy támogatni tudjuk az üzleti döntéshozatalt. Az adatelemzés számos formában és megközelítésben történhet. Az elemzési technikák magukba foglalják például a statisztikai eszközök használatát, az adathányászatot, az adatvizualizációt, a szövegbányászatot, az on-line elemző rendszereket.

Ahhoz, hogy a vezetők meghozzák a vállalkozásuk számára legkedvezőbb döntést, szükséges az *adatokhoz való hozzáférés biztosítása és az adatok prezentálása*. Az adatok elérése elengedhetetlen az elemzések elvégzéséhez és az eredmények megtekintéséhez. A végfelhasználók adatelemzését a legfrissebb szoftverek teszik lehetővé, míg az utóbbit a jelentések, a Dashboarding (a kulcsfontosságú üzleti jellemzők megjelenítése) és a Scorecarding (mutatószámrendszer) megoldások támogatják.

Az üzleti intelligencia alapvető feladatait és a hozzájuk kapcsolódó technológiákat a 2. ábra foglalja össze.



2. ábra: Az üzleti intelligencia feladatai és alkalmazott technológiák

Forrás: saját szerkesztés

Az üzleti intelligencia technológiáit az üzleti adatgyűjtési és adattárolási ágazatot felölelő oktatási és kutatási szolgáltató cég a „The Data Warehousing Institute” (TDWI) az üzleti intelligencia technológiákat négy csoportba sorolta

aszerint, hogy mekkora a komplexitásuk és mekkora a potenciális értékteremtő képességük. Ezek alapján beszélhetünk az alábbi csoportokról:²

1. Riportkészítő technológiák: Azok a technológiák, amelyek a „Mi történt?” kérdésre adnak választ. Ide tartoznak a lekérdező, riportkészítő és kereső üzleti intelligencia technológiák. Ezeket a technológiákat használhatják a szervezetek a stratégia döntéshozatalban, termékfejlesztésben.

2. Elemző technológiák: A BI azon eszközei, amelyek a „Miért?” kérdésre keresik a választ. Ide sorolhatjuk az OLAP és az adatvizualizációs technológiákat. Az elemző technológiák segítségével elvégezhető feladatok például a piacelemzés, a kockázatelemzés, a pénzügyi elemzés és a tranzakciós folyamatok optimalizálása során.

3. Monitorozó technológiák: Azok a technológiák kerülnek ebbe a csoportba, amelyek a „Mi történik most?” kérdésre adott válaszokat kutatják. Ide tartoznak a teljesítmény menedzsment eszközök, az irányítópult (Dashboard) és a mutatószámrendszer (Scorecard) technológiák. A monitorozó technológiákat alkalmazhatják a vállalkozások az ügyfélmenedzsment és az aktivitás monitorozás kapcsán.

4. Előrejelző technológiák: A „Mi történhetne?” kérdésekre kapunk választ ebben a kategóriában. Az előrejelző és adatbányász technológiákat sorolhatjuk ide.

1.4. Miért használjunk az üzleti intelligenciát? Az üzleti intelligencia alkalmazásából származó előnyök

A vállalkozások azért döntenek egy rendszer használata mellett, mert működésétől valamilyen üzleti előny megszerzését és a vállalat előmenetelére gyakorolt pozitív hatást várnak el. Nincs másképpen ez a BI esetében sem. A fejezet e részében az üzleti intelligencia alkalmazásából származó előnyök bemutatására kerül sor a szakmai vélemények alapján.

A BI alkalmazása számos előnyt kínál az őt alkalmazó szervezet számára, hiszen az adatokból üzleti előnyt kovácsol. Ilyen előnyök lehetnek a következők:³⁴

² Wayne W. Eckerson: Extending the Value of Your Data Warehousing Investment, (2010), The Data Warehousing Institute In: <http://tdwi.org/Articles/2007/05/10/Predictive-Analytics.aspx?Page=2> (Megtekintve: 2013.10.03.)

³http://www.humansoft.hu/Uzleti_megoldasok/ERP_rendszerek/Microsoft_Dynamics_AX_rendszer_bemutatasa.html (Megtekintve: 2013. 10.16.)

- **Nagyobb adatmennyiség kezelése:** A BI megoldások a vállalkozás hatalmas mennyiségű adatainak összegyűjtésére, elemzésére és kezelésére képesek.
- **Javul a belső kommunikáció:** Lehetővé teszi a vállalaton belüli szervezetek között kommunikáció hatékonyabbá tételét, mivel nem csak a kulcsfelhasználók számára teszi elérhetővé az adatokat.
- **Hatékony előrejelzések készítése:** A vállalatoknál összegyűjtött múltbeli adatokból kiindulva, a jövőbeli környezeti jellemzők néhány becsült értéke alapján hatékony és megbízható előrejelzéseket készít (például: tőzsdei folyamatok előrejelzése)
- **Ügyfelek igényeinek, magatartásának megértése és szélesebb ügyfélkör elérése:** Az üzleti intelligencia alkalmazások összegyűjtik a vevőkre, ügyfelekre vonatkozó információkat. Így a vállalkozások megismerhetik ügyfeleik igényeit, igazodhatnak szükségleteikhez. Megismerhetik jelenlegi és jövőbeli ügyfeleik szokásait, és szélesebb ügyfélkört építhetnek ki.
- **Gyorsabb információ elérése:** Az üzleti intelligencia alkalmazások lehetővé teszik, hogy a szükséges adatokhoz akkor és ott jussanak hozzá a felhasználók, amikor és ahol éppen szükségük van rá. Ezáltal biztosítják a gyors és hatékony információkezelést.
- **Pontosabb készletnyilvántartás:** Az üzleti intelligencia szoftverek a készletállomány figyelésével segítik a vállalkozásokat abban, hogy a megfelelő mennyiségű készlet a rendelkezésükre álljon akkor, amikor a vevőnek szüksége van rá, és nem hagyja, hogy a cég készletet halmozzon fel.
- **Mobil eszközök bevonása:** A BI alkalmazásával kapu nyílik meg afelé, hogy a mobil eszközök bevonásával a munkatársak az irodán kívül is el tudják látni feladataikat.
- **Gyors és megalapozott döntéshozás:** Az üzleti intelligencia révén a vállalatok döntéshozói számos üzleti területre tekinthetnek be a részletes és naprakész elemzések révén, melyeknek köszönhetően döntésüket azonnal és megalapozott tények segítségével hozhatják meg.

⁴ Lachlan James: Top 14 Benefits of Business Intelligence (2011)
<http://smartdatacollective.com/yellowfin/42423/yellowfin-top-14-benefits-business-intelligence-part-one>
 (Megtekintve: 2013.10.16.)

- **Javuló adatbiztonság:** Azzal, hogy a szervezeti adatokat elérése egyetlen portálon történik-, amelyet az üzleti intelligencia jelszóval véd- az adatbiztonság megfelelően kezelhető.
- **Nagyobb nyereség:** A vállalkozások nagyobb nyereséget szerezhhetnek a BI technológiájának köszönhetően, mivel ezen alkalmazások biztosítják számukra, hogy versenytársaik előtt kapják kézbe a releváns információkat, és kiaknázzák az ebből származó előnyeiket a piacon például az ügyfelek és jövedelmező befektetések megszerzésével.
- **Költségek csökkenése:** Az üzleti intelligencia alkalmazása révén csökkenek például a munkaerő költségei, az időtényezőből származó költségek és a manuális adatfeldolgozás esetleges tévedéseinek helyreállításából származó költségek.

1.5. A üzleti intelligencia sikerességének tényezői

Bizonyos kulcsfontosságú irányelveket kell szem előtt tartania a vállalatoknak ahhoz, hogy az üzleti intelligencia projektek sikerrel záruljanak, és e rendszerek működése fennakadások nélkül menjen végbe.

A *Williams* munkája szerint az alábbi négy kritikus sikerfaktorhoz köthető a BI sikeres használata a vállalatoknál (Williams-Williams [2007] 171. o.-179.o.):

1. Értékajánlat létrehozása

Az üzleti intelligencia sikerességéhez vezető út első lépése, hogy tisztán érthetővé kell tenni, hogy az üzleti teljesítményünk hogyan javítható a BI beruházással, és definiálni kell a BI tevékenység alkalmazási területeit. Mindezek meghatározása elengedhetetlen lépése és előfeltétele az értékajánlat meghatározásának.

2. Egy üzleti intelligencia program létrehozása és kezelése

Számos szervezet egyetlen BI projekt létrehozásával kezdi. Amennyiben ez a projekt sikeresen megy végbe, ráébrednek, hogy a BI által kínált további lehetőségekre is van üzleti igényük. Az operatív IT projektekkel szemben, amelyek önálló rendszerként alakulnak ki, a BI alkalmazások kölcsönösen függenek egymástól és egy program kontextusában kell kezelni őket. Ez a kölcsönös függőség magába foglalja a BI projektek osztozását olyan dolgokon, mint az eszközök és technológiák, az adat architektúrák, a szabványok, módszerek és az ETL folyamatok (kivonat, transzformáció és betöltés).

3. Az információs technológia optimalizálása a BI érdekében

Számos szervezet esetében a vezetői információs rendszerek és a jelentéskészítő rendszerek másodrendű helyzetbe kerülnek. Az operatív rendszereket, melyek rendeléseket vesznek fel, számlákat készítenek és egyenlítenek ki mindig a szervezet nélkülözhetetlen részeként kezelik, és elsőbbséget élveznek az információt szállító rendszerekkel szemben. Az a tény, hogy a különböző osztályú rendszerek műszaki követelményei nagyban különböznek, azt eredményezi, hogy a BI technikai környezete az operatív rendszerekhez van optimalizálva és ez nem kedvez a BI működésének. A legtöbb üzleti felhasználó nem gondolja át, hogy a különböző osztályú rendszereknek különböző igényeik van. Ha az üzleti intelligencia valóban stratégiai eszközként van elhelyezve a cég életében, azért hogy javítsa a lényegi teljesítményt, akkor figyelembe kell venni az egyéni igényeit, és egyenrangúként kell kezelni ahhoz, hogy igazán sikeresen működjön.

4. Az értékszerzéshez szükséges szervezeti változások kezelése

Egy dolog bevezetni egy BI eszközt és egy másik dolog, hogy ennek az eszköznek a lehetséges értékét realizálni tudjuk. A szervezeti változások menedzselése kulcsfontosságú ahhoz, hogy az üzleti intelligenciát jól használjuk fel a lényegi teljesítmény eredmények szállításához. Általában a szervezetek súlyosan alábecsülik a BI eszközök használatához és intézményesítéséhez szükséges erőfeszítéseket, mivel az üzleti felhasználók gyakran el tudják kerülni a BI használatát. A képzés általában nem elegendő ahhoz, hogy biztosítsa azt, hogy a felhasználók valóban tisztában legyenek a BI alkalmazásával. Szervezeti ösztönzőket kellene bevezetni annak érdekében, hogy az üzleti felhasználók végrehajtsák a szükséges változásokat az új BI eszközök kihasználásához.

Az üzleti intelligencia projektek gyakorta ütköznek akadályokba a kivitelezésük során. Ennek számos oka lehet, azonban sokszor projektmenedzsment problémákhoz köthetőek ezek a kudarok. *Sántáné- Tóth* alapján az alábbi tényezőkre vezethető vissza a BI projektek esetleges bukása.

- Nem tudatosul a szervezetben, hogy az üzleti intelligencia projekt egy, a szervezeti egységeken átívelő kezdeményezés, ezért különbözik a korábban alkalmazott, független megoldásoktól.
- A projekt nem kapja meg a szükséges üzleti támogatást.
- Az üzleti oldal projektszereplői nem hozzáférhetők, nem hajlandók tevékenyen részt venni a feladatokban.

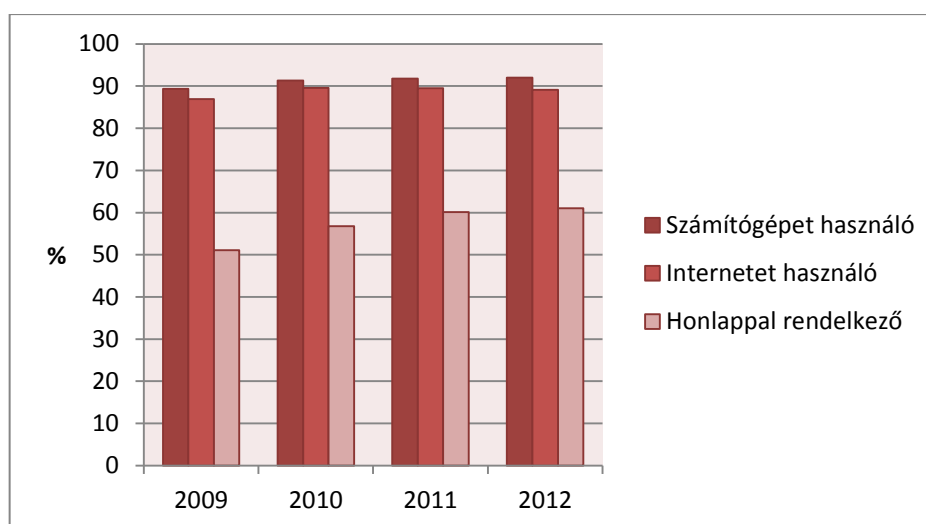
- A projekttagok nem kellően szakképzettek és/vagy nem állnak rendelkezésre; olykor a projekt résztvevőit nem használják fel megfelelően egyes feladatokban.
- Nem használják a szoftverfejlesztésben módszertant.
- Nincs munkalebontási struktúra, nem alkalmaznak projektmenedzsment módszertant.
- Nem végeznek üzleti elemzést, nem használják a szakterület szabványait.
- Nem fordítanak kellő figyelmet az adatminőséggel kapcsolatos kérdésekre (nem veszik számításba a nem megfelelő minőségű adatok hatását az üzleti jövedelmezőségre).
- Nem megfelelő a metaadatok kezelése, használata.
- Túlságosan ragaszkodnak egy konkrét módszertanhoz vagy eszközhöz.

2. AZ IKT ÉS AZ ÜZLETI INTELLIGENCIA FEJLETTSÉGE A VÁLLALATI SEKTORBAN MAGYARORSZÁGON

Az üzleti intelligencia alkalmazása során szerzett tapasztalatok átfogó vizsgálatához fontos, hogy ismerjük a magyar vállalkozások IKT ellátottságának helyzetét és fejlettségét, hiszen ez a tényező erőteljesen befolyásolja az üzleti intelligencia használatának alakulását országunkban. Tudnunk kell, hogy a hazai üzleti szféra IKT fejlettsége milyen alapokat biztosít az üzleti intelligencia elterjedéséhez és kiteljesedéséhez. A második fejezet további célja, hogy az üzleti intelligencia helyzetének alakulását is górcső alá vegye hazai viszonylatban.

2.1. Az IKT fejlettsége a magyar vállalati szektorban

Egy vállalkozás információs fejlettségéről sokat elárul az alapvető információs technológiák használati aránya. A KSH adatai alapján elmondható, hogy a magyarországi vállalkozások esetében a számítógép és internethasználat aránya igen magas, viszont az évről-évre történő növekedés nem tekinthető jelentősnek. 2009-ben a vállalkozások 89,3%-a alkalmazott számítógépeket, majd három év elteltével kevesebb, mint 3 %-os növekedést tapasztalhatunk ezen eszközök használatában. Az internet alkalmazását tanulmányozva 2009-ről 2010-re közel 3%-os javulás állapítható meg, azonban az ezt követő években a növekedés csökkenése és stagnálása a jellemző, amely a mai internet által behálózott gazdaságban nem kecsesítő.



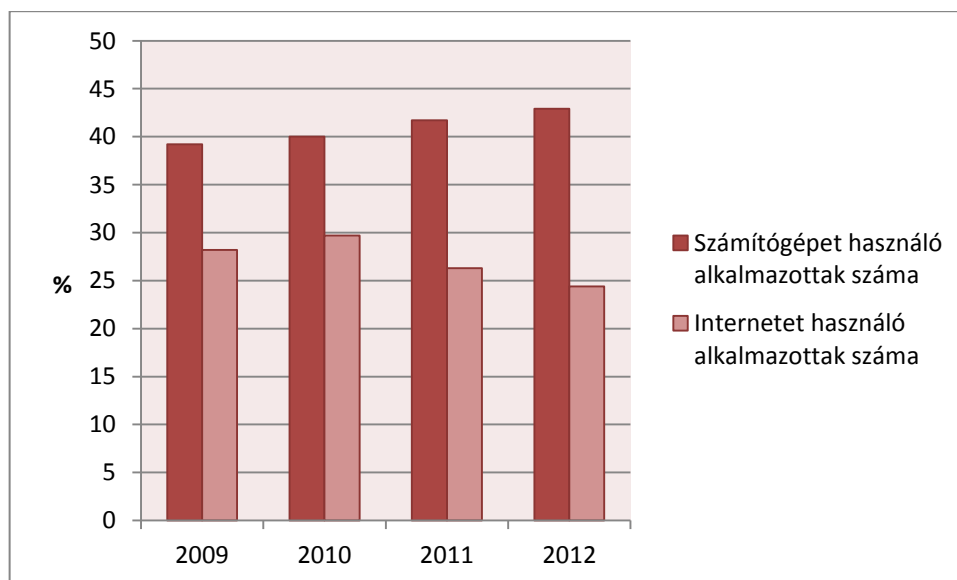
3. ábra: Számítógépet, internetet használó és honlappal rendelkező vállalkozások aránya, 2009-2012

Forrás: KSH

Az üzleti célú internethasználat fejlettsége szorosan kötődik ahhoz, hogy a vállalkozások milyen százalékban működtetnek honlapot. 2009-ben a vállalkozások csupán 51%-a rendelkezett honlappal, majd a következő évben ez az arány több mint 5%-os növekedést mutatott. A vállalatok 60% -a döntött úgy 2011-ben, hogy vállalkozását honlap formájában megjeleníti az interneten és ezzel újabb közel 5%-os pozitív változást idézve elő. A múlt évben azonban kevesebb mint 1%-kal nőtt azoknak a vállalkozásoknak az aránya, melyek weboldalt is működtetnek. A 3. ábra jól prezentálja, hogy a honlappal való rendelkezés milyen nagymértékben elmarad az internet és a számítógép használat mögött.

Egy vállalkozás információs technológiájának fejlettségéről árulkodik a számítógépet és internetet használó vállalati alkalmazottak aránya is. 2009-ben majd 4%-kal kevesebb dolgozó alkalmazta a komputereket munkája során, mint 2012-ben. Ez az eredmény is mutatja, hogy a globalizálódó világunk a növekvő számítógép használatot idézi elő az üzleti életben is.

Lényeges eltérés mutatkozik a számítógépet alkalmazó és az internethez forduló dolgozók aránya között, ugyanis az internethasználatot tekintve meglepő adatokat találhatunk a KSH statisztikái között, ugyanis a 2010-es évet követően országunkban a vállalkozások világhálót alkalmazó foglalkoztatottjainak aránya 2012-re 24,4 %-ra csökkent 29,7 %-ról (4. ábra).

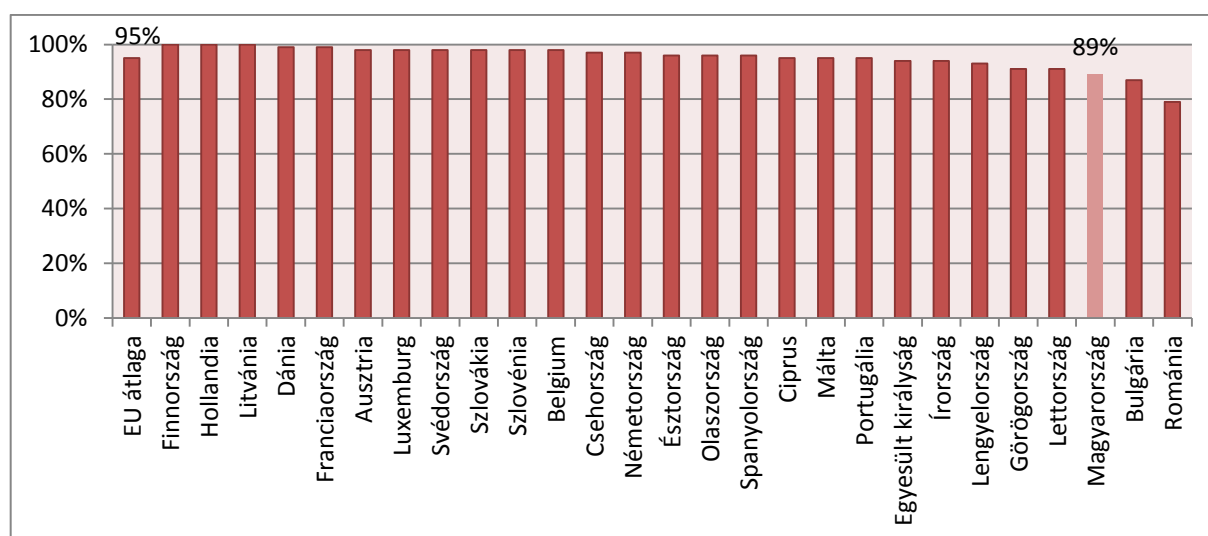


4. ábra: A számítógépet, internetet használó alkalmazottak aránya

Forrás: KSH

Hiába beszélhetünk a vállalkozások tekintetében az internethasználat magas arányáról, Magyarország mégis 6 %-kal elmaradt az EU 27 átlagától a nemzetközi

összehasonlításban, ezzel szinte sereghajtóvá válva, hiszen minket már csak Románia és Bulgári követ az összehasonlításban (5. ábra). Ezért a gazdaságfejlesztés terén a legfontosabb célként kellene kezelni a hazai vállalkozások versenyképességének erősítését. Így az IKT felhasználásban lemaradó iparágak elmaradását csökkenteni, a KKV-k infokommunikációs megoldásokhoz való hozzáférési lehetőségeit pedig bővíteni kell. Számos tényező járul ahhoz hozzá, hogy Magyarországon az IKT és IT területeinek fejlődése csak lassú folyamatok útján valósuljanak meg. Magyarország adó-, gazdasági és igazgatási jogrendszere egyelőre nem segíti elő az elektronikus gazdaság gyors fejlődését, a KKV-k üzleti kultúrája és a vállalati innovációs kultúra alacsony, az üzleti tervek rövidlátók.⁵



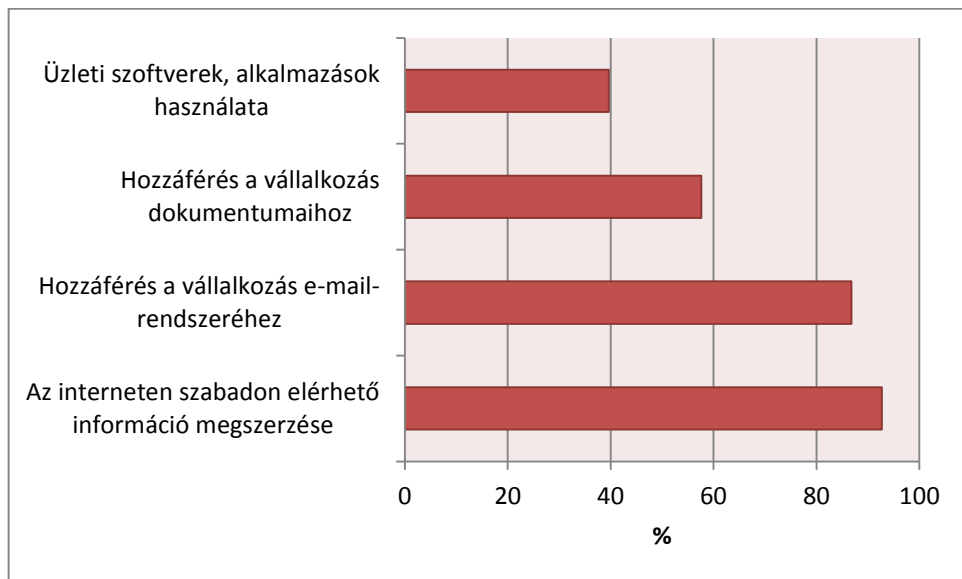
5. ábra: Internetet használó vállalkozások aránya az EU-tagországokban, 2012

Forrás: KSH

A versenyelőny megszerzésének és megtartásának egyik fontos lételeme az, hogy a vállalkozások alkalmazottjai ne csak akkor férjenek hozzá a szükséges adatokhoz, amikor az irodában vannak, hanem bármikor és bárhol rendelkezésükre álljanak az információk. Ezért napjainkban a mobilinternet használata fontos meghatározója az üzleti tevékenységeknek és mindemellett az üzleti intelligenciának is. 2012-ben Magyarországon összesen 98 428 üzleti szektorban foglalkoztatott személy alkalmazta a mobilinternetet munkája során. 93%-uk az interneten szabadon elérhető információk megszerzése céljából vette igénybe ezt az alternatívát, 87%-uk pedig e módszerrel fért hozzá a vállalkozás e-mail rendszeréhez. Az vizsgált

⁵ <http://einclusion.hu/2011-01-27/ikt-helyzetelemzes-2010-vegen/> (Megtekintve: 2013. 11.02.)

vállalkozások foglalkoztatottjainak 58%-a a vállalat dokumentumaihoz is hozzáfért ezáltal, míg 40%-uk az üzleti szoftvereket és alkalmazásokat is használni tudta a mobilinternet segítségével (6. ábra).



6. ábra: Mobilinternet igénybevételének célja a mobilinternettel ellátott vállalkozások körében, 2012

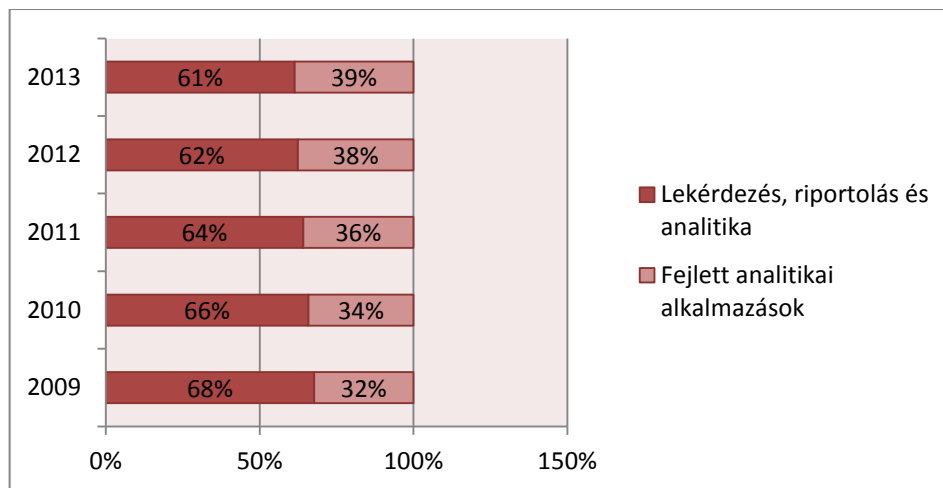
Forrás: KSH

2.2. Az üzleti intelligencia fejlettsége a magyar vállalati szektorban

Az üzleti intelligencia jelentőségét egyre több hazai cég felismeri, ugyanis előnyösebb olyan döntéstámogató eszközöket használni, amelyek strukturált módon jelenítik meg az információkat, és nem a vállalkozásnak kell összegyűjtenie azt különböző lekérdezésekből.

Az információtechnológiai és telekommunikációs piacokon elsőszámú globális piackutató, tanácsadó és rendezvényszervező cég ⁶, az IDC (International Data Corporation) 2011-es felmérése alapján a magyar üzleti intelligencia piacára növekedés jellemző. Érdekes eredménye a vizsgálatnak, hogy a 2008-as évben bekövetkező gazdasági világválság ellenére 2009-ben 14,7%-kal nőtt a hazai BI piac mérete. Az elkövetkezendő években is gyarapodott a piac, azonban csak kisebb mértékben. A 2011-es elemzés előrejelzése szerint a 2013-ban a növekedés 7%-os lesz. A piac jelentős részét a lekérdezés, riportolás és analitika teszi ki, a másik részét pedig a fejlett analitikai alkalmazások alkotják csekélyebb százalékban.

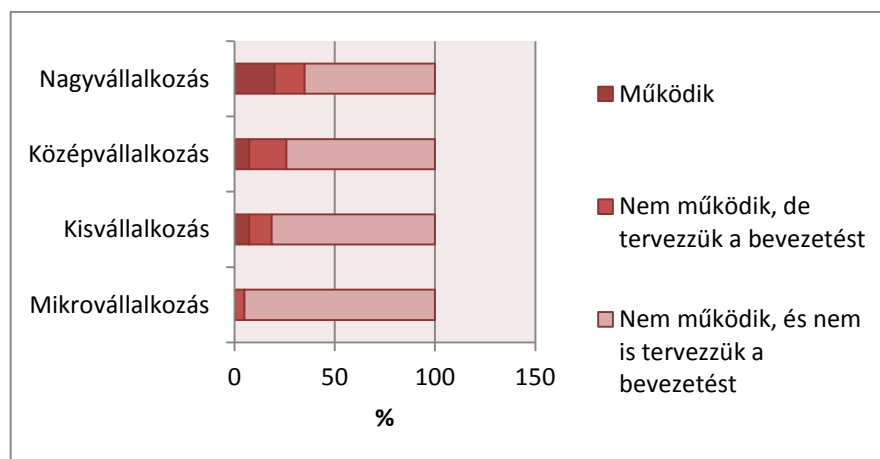
⁶ <http://idchungary.hu/hun/about-idc/company-overview> (Megtekintve: 2013.11.04.)



7. ábra: A magyar üzleti intelligencia piac méretének alakulása

Forrás: www.biprojekt.hu

A magyar vállalkozások üzleti információs rendszerekkel való ellátottságát vizsgáló kutatás alapján egyértelműen elénk tárul az a tény, hogy a hazai kis- és középvállalkozások szinte alig, míg a mikrovállalkozások egyáltalán nem alkalmazzák az üzleti intelligencia rendszereket tevékenységeik során. A megkérdezett nagyvállalkozások 20 %-a, a kis- és középvállalkozások 7,4 %-a már birtokában tud, valamilyen BI alkalmazást, viszont mindhárom kategóriában nagyobb azoknak a vállalkozásoknak az aránya, akik nem tervezik a jövőben e rendszerek alkalmazását. [Sasvári (2013.)]



8. ábra: Az üzleti intelligencia alkalmazások elterjedése a hazai vállalkozások körében

Forrás: saját szerkesztés

3. KUTATÁSI MÓDSZERTAN ÉS KONCEPCIÓ

Dolgozatom harmadik fejezetében kutatásom koncepcióját és módszertanát ismertetem. Első lépésben bemutatom az alkalmazott kutatási módszert, amellyel a vizsgálódást végeztem. A következő pontban célkitűzéseimet foglalom össze. A fejezet további részében szemléltetem kutatásom logikai modelljét, és megfogalmazom feltételezéseimet. A fejezetet a vizsgált minta bemutatásával zárom le.

3.1. Kutatási módszer

TDK dolgozatom egy, a hazai üzleti szektorban működő üzleti információs rendszerek és az üzleti intelligencia alkalmazások használatának jellemzőit vizsgáló kutatás részét képezi. A fő kutatásban alkalmazott kérdőív által összegyűjtött üzleti intelligenciára vonatkozó adatok kielemezését végeztem el kutatásom során. A kérdőívek kiküldése véletlenszerűen történt, vállalati mérettől, tevékenységtől és regionális elhelyezkedéstől függetlenül. A kitöltő vállalatokból álló minta nem reprezentatív, így a vizsgálódás eredményeit csak a kitöltő vállalatok körére értelmezhetjük.

Kutatásomban feltételezéseket fogalmaztam meg az üzleti intelligencia alkalmazások hazai tapasztalatainak tanulmányozására, és a kapott eredmények alapján vizsgálódtam, hogy ezeket a feltételezéseket az adatok alátámasztják-e vagy sem.

A beérkezett kérdőívek segítségével 77 fős kis minta alapján végezhettem el a vállalati méret szerinti elemzést az SPSS 16.0 statisztikai programcsomag segítségével, alkalmazva a kereszttábla-elemzést és a Khí-négyzet próbát. Így kaptam képet arról, hogy mely esetekben fedezhető fel szignifikáns kapcsolat a vállalati mérettel. Az adatok rögzítésében és a szemléltető ábrák, diagramok elkészítésében a Microsoft Office Excel 2010 nyújtott támogatást.

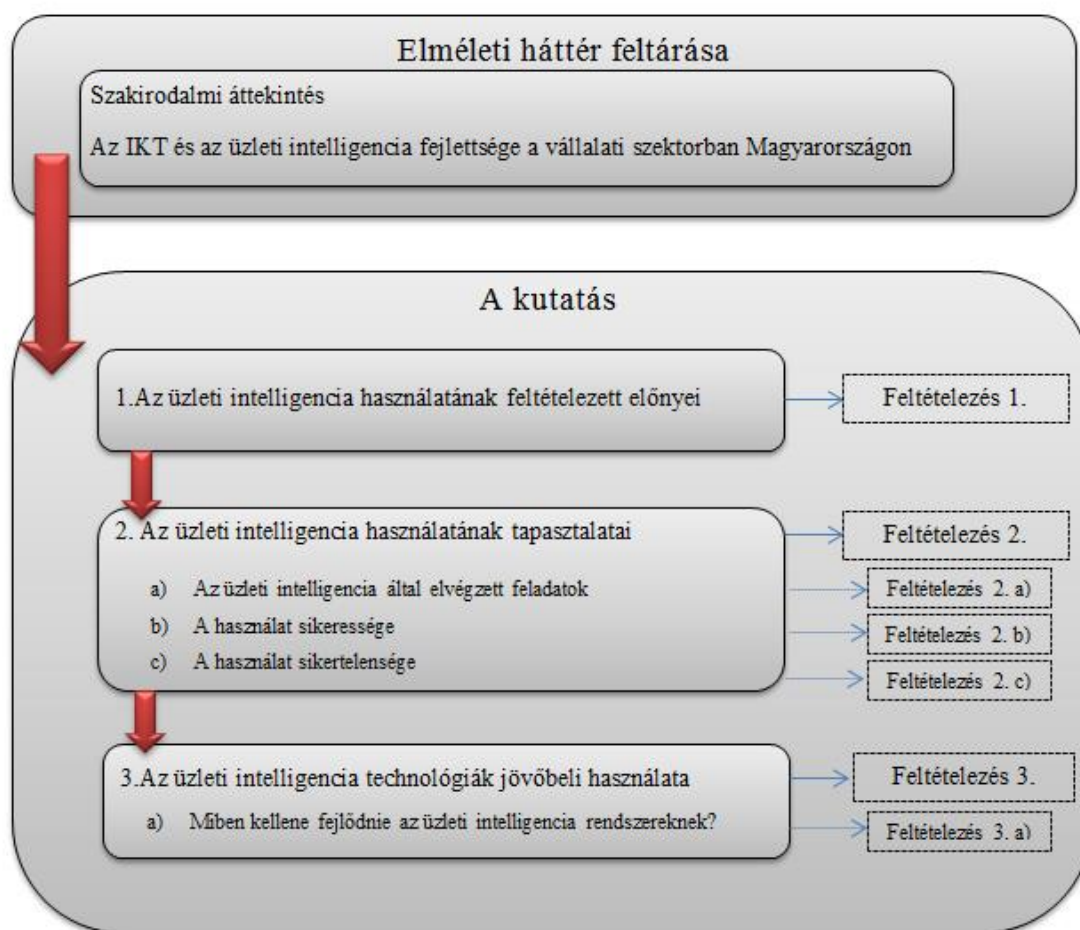
3.2. A kutatás célkitűzései

A kérdőívet és a kapcsolódó szakirodalmakat tanulmányozva folyamatosan alakultak ki célkitűzéseim. Kutatásom elsődleges célkitűzése az üzleti intelligencia alkalmazások tapasztalatainak vizsgálata volt összefüggésben a vállalati mérettel. A vizsgálódás céljaként kezeltem, hogy a kapott válaszok alapján kiderüljön, hogy vállalati méretekként eltérő előnyöket várnak-e el a vállalkozások az üzleti intelligencia rendszerek használatától. Kutatásom vizsgálja, hogy vállalati méretekként, mely feladatok elvégzésére használják a BI alkalmazásokat. Továbbá kerestem a választ arra, hogy a vállalati méret befolyásolja-e az üzleti intelligencia használatának sikerességét.

Célkitűzéseim között szerepelt a BI technológiák jövőbeni használatának felmérése a vállalati kategóriák figyelembevételével, és annak a vizsgálata, hogy a vállalkozások véleménye szerint miben kellene fejlődni a BI rendszereknek a nagyobb elterjedéshez. Mindezek alapján a dolgozat végére egy átfogó képet kaphatunk a vállalkozások elvárásairól, tapasztalatairól, a BI rendszerek sikerességéről és egy jövőkép is elénk tárul. Így olyan egésszé állnak össze a fejezetek, amely alapot biztosít további kutatások elvégzéséhez.

3.3. A kutatás logikai modellje és feltételezései

A kutatás vázát az alábbi logikai modell alkotja, melyben összefoglaltam a vizsgáldás fontos lépéseit.



9. ábra: A kutatás logikai modellje

Forrás: saját szerkesztés

A kutatás alappillérét az elméleti háttér feltárása, a szakirodalmak áttanulmányozása jelentette. A dolgozatban összegyűjtöttem az üzleti intelligencia meghatározására szolgáló jelentősebb definíciókat, hogy a témában kevésbé jártas olvasó

számára sem legyen ismeretlen a BI fogalma. A továbbiakban meghatároztam a BI elemeit, feladatait, előnyeit, sikerességének tényezőit, majd végül a hazai IKT és BI fejlettségét tanulmányoztam az üzleti szektorban.

A kutatás első lépésében az üzleti intelligencia használatának feltételezett előnyeit vizsgáltam vállalati méretkategóriákként. Ehhez kapcsolódóan fogalmaztam meg dolgozatom első feltételezését.

FELTÉTELEZÉS 1. : Méretkategóriákként eltérő előnyöket jelenthet az üzleti intelligencia alkalmazása.

A kutatás következő részében az üzleti intelligencia használatának tapasztalatait mértem fel. Vizsgáltam, hogy a vállalati méretekként, mely feladatok elvégzésére alkalmazzák az üzleti intelligenciát és a használat sikerességét, sikertelenségét. Ebben a lépésben négy feltételezést határoztam meg.

FELTÉTELEZÉS 2. : A nagyobb méretű vállalkozások esetében a gyakoribb a pozitív tapasztalat, mint a kisebb méretűeknél

- a) Méretkategóriákként eltérő feladatok elvégzésére alkalmazzák az üzleti intelligenciát.
- b) A vállalat mérete befolyásolja az üzleti intelligencia sikerességét különböző feladatok ellátásában.
- c) A vállalat mérete befolyásolja az üzleti intelligencia sikertelenségét különböző feladatok ellátásában.

A vizsgálat harmadik blokkjában tanulmányoztam, hogyan ítélik meg a kategóriák az üzleti intelligencia technológiák jövőben történő használatát, és mihez kötik az alkalmazások nagyobb elterjedését. Erre vonatkozó feltételezéseim a következők:

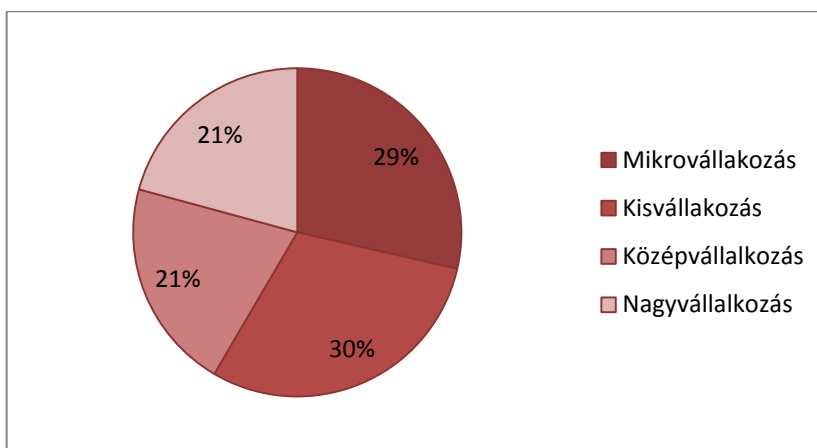
FELTÉTELEZÉS 3. : Méretkategóriákként eltérő a technológiák jövőbeli használata.

- a) Méretkategóriákként megegyeznek a vélemények arról, hogy miben kellene fejlődnie az üzleti intelligencia alkalmazásoknak.

Az összefüggések feltárásával és az eredmények kiértékelésével a kutatás végére megállapítható, hogy ezek a feltételezések elfogadhatók-e vagy sem.

3.4. A minta jellemzői

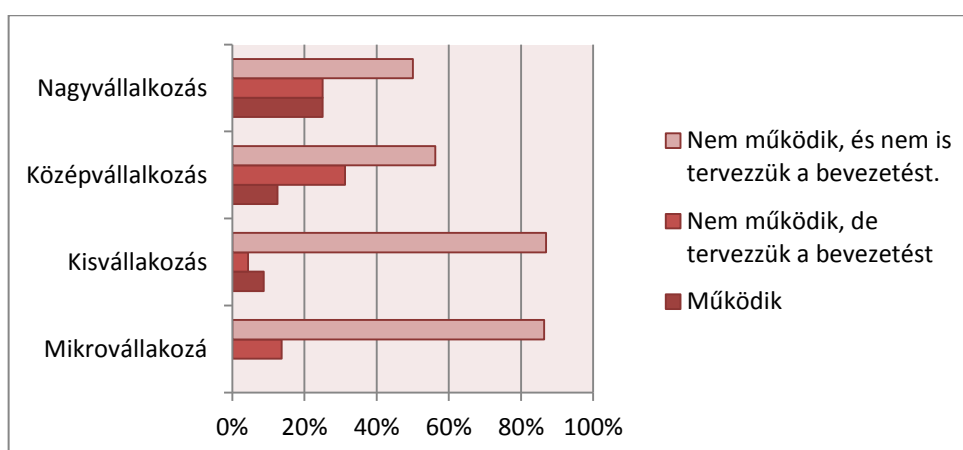
A kérdőívet 77 darab vállalkozás töltötte ki. A kitöltők vállalati mérethez való kötődését vizsgálva megállapítható, hogy a mintában hasonló arányban képviselik magukat a mikro-, kis-, közép- és nagyvállalkozások (10. ábra).



10. ábra : A kérdőívet kitöltő vállalatok méretszerinti megoszlása

Forrás: saját szerkesztés

A válaszadók 10 %-a nyilatkozta úgy, hogy működik a vállalkozásnál üzleti intelligencia rendszer, és jelentős azoknak a száma, akik nem alkalmazzák azt. A vizsgált cégek közül a nagyvállalatok rendelkeznek leginkább BI alkalmazásokkal, a kis- és közép-vállalkozások majdnem ugyanabban a százalékban, míg a mikro-vállalkozások egyáltalán nem használják. Meghatározó a mintában azoknak a vállalkozásoknak az aránya, ahol nem működik a rendszer és nem is tervezik annak bevezetését (11. ábra).



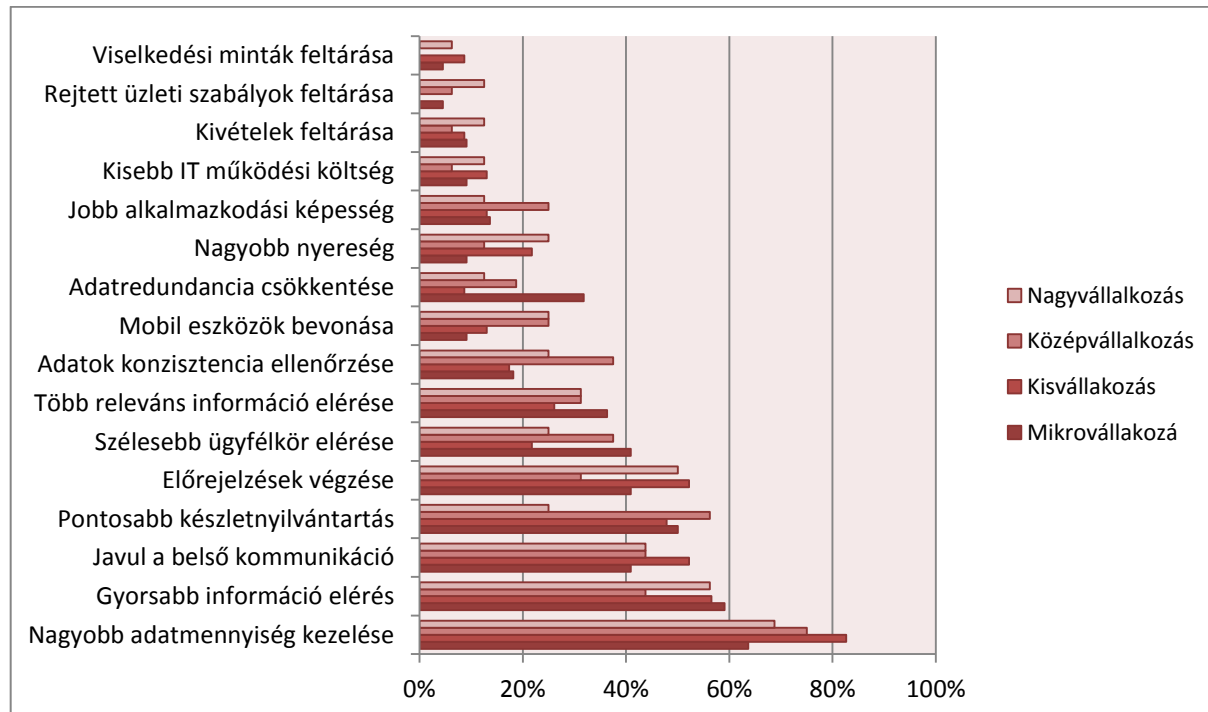
11. ábra: Az üzleti intelligencia rendszerek alkalmazása vállalati méretkategóriákként

Forrás: saját szerkesztés

4. AZ ÜZLETI INTELLIGENCIA HASZNÁLATÁNAK VÁLLALKOZÁSOK ÁLTAL FELTÉTELEZETT ELŐNYEI

A vállalkozások arra törekednek, hogy olyan rendszereket állítsanak cégük szolgálatába, amelyek használatából előnyük származik. Előny, amellyel a piacon kedvezőbb pozícióba kerülhetnek versenytársaikkal szemben. Dolgozatom negyedik fejezete az üzleti intelligencia használatának vállalkozások által feltételezett előnyeit vizsgálja a kérdőívben feltett „Milyen előnyöket jelenthet a BI alkalmazása?” kérdésre kapott válaszok kielemezése alapján. Ezek a feltételezett előnyök végtére is a vállalkozások elvárásait tükrözik. Az elemzés során vállalati méretkategóriákként vizsgálódok, és az keresztábrás-elemzés támogatásával kutatom, hogy mely esetben fedezhető fel szignifikáns kapcsolat a vállalati mérettel.

A kérdésre az összes kitöltőtől érkezett válasz. A vállalati méretkategóriák mindegyike egyértelműen a nagyobb adatmennyiség kezelését várja a BI alkalmazásoktól. A használat feltételezett pozitív hatásaként tekintik továbbá a gyorsabb információ elérését, a belső kommunikáció javulását és a pontosabb készletnyilvántartást (12. ábra).



12. ábra: Az üzleti intelligencia alkalmazásának feltételezett előnyei a vállalati méretkategóriák szerint
Forrás: saját szerkesztés

A válaszokat külön-külön méretkategóriákként vizsgálva azt tapasztaltam, hogy mind a négy kategória esetében a „Nagyobb adatmennyiség kezelése” válaszlehetőséget jelölték meg a legnagyobb százalékban. A mikro-, kis-, és nagyvállalkozások esetében második helyen a gyorsabb információ elérését tekintik a BI előnyének, míg a középvállalkozások válaszait elemezve a pontosabb készletnyilvántartás foglalja el ezt a helyet. A mikrovállalkozások tekintetében a pontosabb készletnyilvántartás a harmadik helyen szerepel. A belső kommunikáció javulását a kis- és középvállalkozások sorolják ebbe a pozícióba, az előrejelzések végzését pedig a nagy- és a kisvállalkozások. A középvállalkozások válaszai ugyanolyan százalékban érkeztek a gyorsabb információelérés válaszlehetőségre, mint a kommunikáció javulására.

A vállalkozások együttesen legkevésbé a rejtett üzleti szabályok feltárását ítélik meg úgy, hogy a BI előnyének számítana. Ezt az eredményt kapjuk kategóriánkénti vizsgálódás során is. Csekély eltérést mindössze a nagyvállalatok válaszainál találunk, akik a viselkedési minták feltárását tekintik utolsóként előnynek.

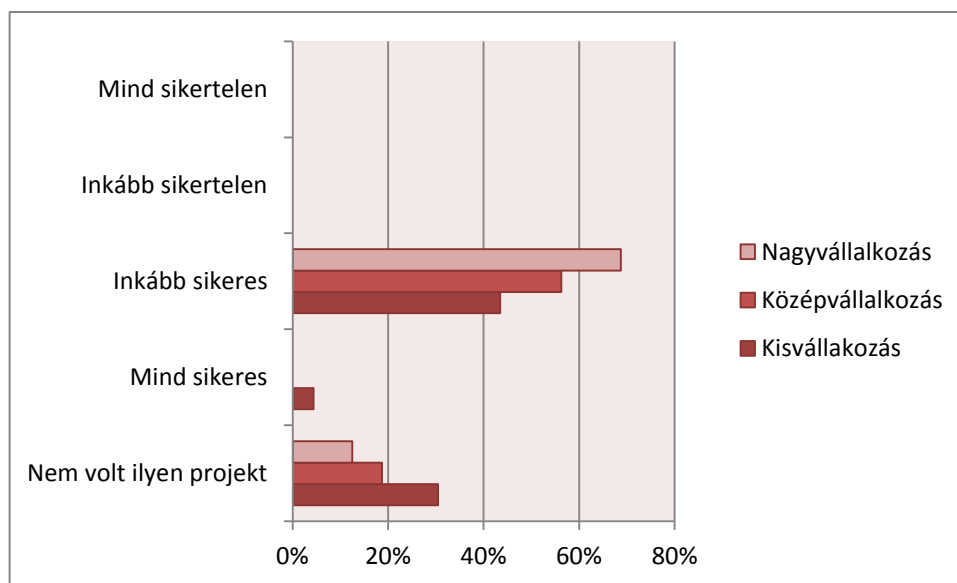
A Khí-négyzet próba elvégzésével azt az eredményt kaptam, hogy egyik válaszlehetőség sincs szignifikáns kapcsolatban a vállalati mérettel. A vállalkozások minden méretkategóriában első három helyen megegyező BI alkalmazásából származó előnyöket feltételeznek. Tehát megállapíthatjuk, hogy a vállalat mérete nincs hatással arra, hogy a vállalkozás milyen előnyt vár el az üzleti intelligencia alkalmazásától.

Mindezek alapján az első számú feltételezésemet - ami szerint méretkategóriákként eltérő előnyöket jelenthet az üzleti intelligencia alkalmazása - a kapott adatok nem támasztották alá.

5. AZ ÜZLETI INTELLIGENCIA HASZNÁLATÁNAK TAPASZTALATAI

Az üzleti intelligenciát a szervezetek bizonyos feladatok elvégzésére használják, hogy ezzel felgyorsítsák, megkönnyítsék és leegyszerűsítsék munkafolyamataikat. A fejezetet egyik feltételezésem helytállóságának vizsgálatával indítom, mely szerint a nagyobb méretű vállalkozások esetében gyakoribb a pozitív tapasztalat, mint a kisebb méretűeknél. Majd elemzem, hogy a vállalkozások milyen feladatok elvégzésére alkalmazzák az üzleti intelligenciát. Az üzleti intelligencia használata során azonban a vállalkozást érheti pozitív és negatív tapasztalat egyaránt. Vizsgálatom ezért kiterjed az üzleti intelligencia alkalmazásának sikerességére és sikertelenségére. Tanulmányozom, hogy mely területeken értek el sikereket a rendszerek, és mely esetekben tapasztaltak kudarcokat a szervezetek. A fejezet végére megtudhatjuk, hogy a válaszadó vállalkozások mérete befolyásoló tényező-e a BI alkalmazások sikerességében, sikertelenségében. A kutatás e részében a mikrovállalkozások nem szerepelnek, hiszen ők úgy nyilatkoztak, hogy nem használnak üzleti intelligencia rendszereket, így tapasztalatokat sem szerezhettek.

Elsőként azt tanulmányoztam, hogy a nagyobb méretű vállalkozások esetében gyakoribb-e a pozitív tapasztalat, mint a kisebb méretű társaiknál.



13. ábra: Az üzleti intelligencia rendszereknél szerzett tapasztalatok vállalati méretkategóriákként

Forrás: saját szerkesztés

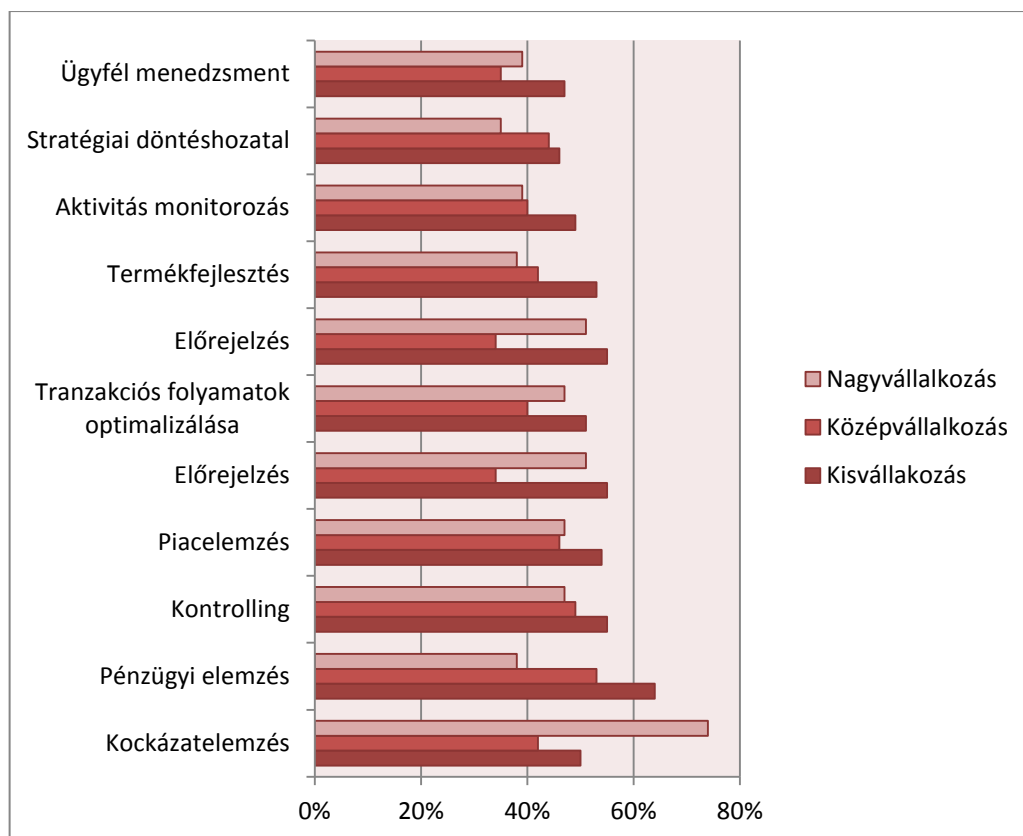
A kérdőívben feltett „*Milyenek a működő rendszereknél szerzett tapasztalatok?*” kérdésre az öt lehetséges alternatíva közül választhattak a kitöltők, azonban a „Mind sikertelen” és „Inkább sikertelen” lehetőséget egy vállalkozás sem jelölte meg válaszként

(13. ábra). Tehát megállapíthatjuk, hogy összességében válaszadóinkat inkább pozitív tapasztalatok érték e rendszerek használata során. A kisvállalkozások 30%-a, a középvállalkozások 19%-a míg a nagyvállalkozások 13%-a nyilatkozta úgy, hogy nem volt szervezetüknél ilyen projekt. Arra, hogy minden tapasztalat sikeres lett volna csak a kisvállalkozásoktól érkezett elenyésző mértékben válasz. A válaszadók körében az „Inkább sikeres” válaszlehetőség volt népszerű, hiszen mind a három kategória jelentős arányban jelölte meg ezt az opciót. Feltételezésemet, mely szerint a nagyobb méretkategóriába tartozó vállalkozások esetében gyakoribb a pozitív tapasztalat, mint a kisebb vállalkozásoknál a kapott százalékos értékek támasztják alá. Ugyanis a kisvállalkozások 43%-a, a középvállalkozások több mint fele és a legnagyobb vállalati méret 69%-a ítéli inkább sikeresnek a BI működését. Láthatjuk tehát, hogy minél nagyobb egy vállalat annál inkább tudnak meghatározó arányban nyilatkozni a BI projektek sikerességéről. Ennek oka lehet, hogy minél nagyobb egy vállalkozás annál kedvezőbb gazdasági helyzete, amely tekintélyes összegek beruházását teszi lehetővé az üzleti intelligencia területén. Képzett szakembereket és tanácsadókat tudnak alkalmazni, akik megfelelő jártassággal képesek levezetni egy-egy BI projektet, ezzel növelve a sikeres kivitelezés és használat esélyét.

5.1. Az üzleti intelligencia által elvégzett feladatok

A kutatás e részében céltom volt megállapítani, hogy a vállalat mérete hatással van-e arra, hogy a cégek mely feladatok elvégzésére alkalmazzák az üzleti intelligenciát.

A beérkezett válaszok alapján elmondható, hogy a kis- és középvállalkozások első helyen a pénzügyi elemzés elvégzésére alkalmazzák az üzleti intelligencia eszközöket, a nagyvállalkozások viszont feltűnő mértékben kockázatelemzésre. Ez a tény magyarázható azzal, hogy a nagyvállalatoknak a piacon maradáshoz nagyobb szüksége van a kockázatok folyamatos elemzésére. A vállalati méretkategóriák másodszorban előrejelzés készítésére és kontrolling területen fordulnak a BI támogatásához. A válaszadók harmadik helyen pedig a piacelemzést szerepeltetik. A vizsgálat eredményeit a 14. ábra foglalja össze.



14. ábra: Az üzleti intelligencia által elvégzett feladatok méretkategóriákként

Forrás: saját szerkesztés

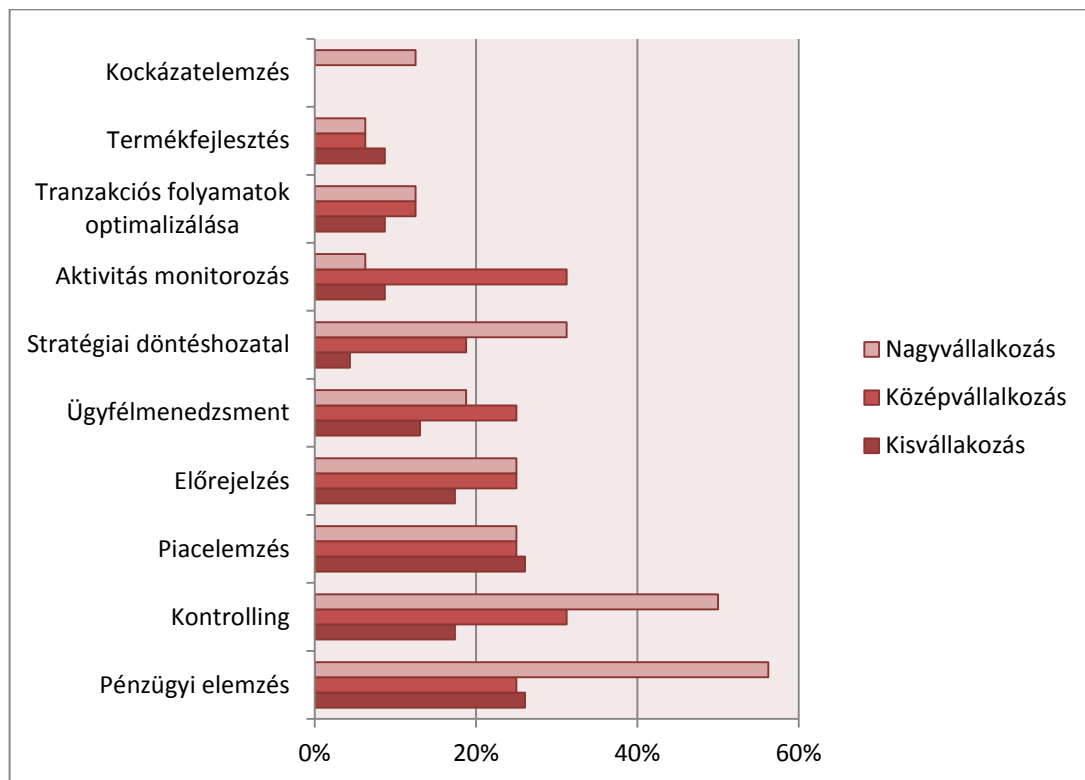
A Khí-négyzet próba elvégzése nem mutatott ki egy esetben sem szignifikáns kapcsolatot a vállalati mérettel. Így feltevés, mely állította, hogy méretkategóriákként eltérő feladatok elvégzésére alkalmazzák az üzleti intelligenciát nem elfogadható. Viszont kijelenthető az, hogy a vállalkozások leginkább a kockázatelemzés, pénzügyi elemzés, a kontrolling és piacelemzés feladatok elvégzésénél szorgalmazzák az üzleti intelligenciát.

5.2. A használat sikeressége

Egy rendszer alkalmazása során a felhasználó annak sikereit akarja elkönyvelni a területeken, ahol alkalmazza azt.

A kérdőív kérdéseit megválaszoló kisvállalkozások szerint a BI alkalmazások a pénzügyi elemzés és a piacelemzés területén voltak a legsikeresebbek, majd az előrejelzés, kontrolling szférájában, de az ügyfélmenedzsment kapcsán is sikereket értek el a BI rendszerek. A középvállalkozások elsősorban a kontrolling és aktivitás monitorozás során tapasztaltak sikereket. A második helyet az ő esetükben a pénzügyi elemzés, előrejelzések készítése, piacelemzés és ügyfélmenedzsment tölti be, a harmadikat pedig a stratégiai döntéshozatal. A nagyvállalatok által felállított sorrend a

következő: pénzügyi elemzés, kontrolling, stratégiai döntéshozatal (15. ábra). A válaszok egészére nézve a vállalkozások a kockázatelemzés és a termékfejlesztés esetében tapasztalták legkevésbé, hogy a BI rendszer sikeres volt.



15. ábra: Tapasztalatok az üzleti intelligencia rendszerek sikerességét illetően vállalati méretkategóriákként

Forrás: saját szerkesztés

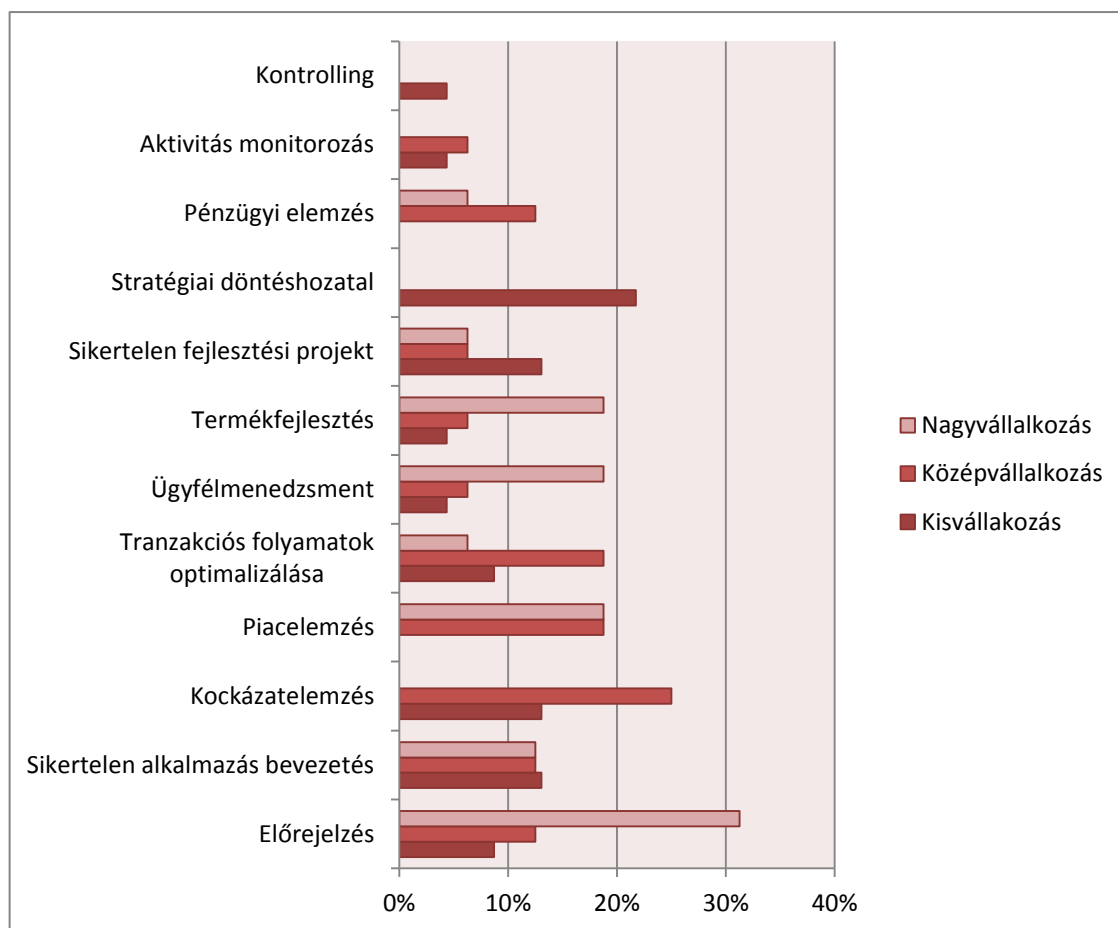
Az ehhez kapcsolódó feltételezésem megdőlt, hiszen keresztábrás vizsgálatot lefuttatva nem mondható el az, hogy a vállalati méret befolyásolná bizonyos feladatok ellátásában BI rendszerek sikerességét.

5.3. A használat sikertelensége

A BI rendszerek használata során szerzett tapasztalatok vizsgálatát annak a tanulmányozásával folytattam, hogy miben voltak leginkább sikertelenek ezek az alkalmazások, és a vállalati méret összefüggésben áll-e azzal, ha egy területen kudarcot ér el az üzleti intelligencia.

A kisvállalkozások körében a stratégiai döntéshozatalban volt a legsikertelenebbek az üzleti intelligencia rendszerek. A középvállalkozások úgy nyilatkoztak, hogy a kockázatelemzés területén tapasztaltak leginkább kudarcokat, míg a nagyvállalkozások az

előrejelzések esetében. A vállalkozások válaszai alapján a kontrolling feladatok ellátásában volt a legkevésbé jellemző az üzleti intelligencia sikertelensége (16. ábra). Az üzleti intelligencia sikertelenségének számos oka lehet, de legfőképpen az, ha a bevezetés és alkalmazás során a felhasználók személynak a rendszer hatékonyságát meghatározó kulcsfontosságú tényezők felett, melyeket dolgozatomban szakirodalmi áttekintése is tartalmaz.



16. ábra: Tapasztalatok az üzleti intelligencia rendszerek sikertelenségét illetően vállalati méretkategóriákként
Forrás: saját szerkesztés

Feltételezésem szerint a vállalati méret befolyásolja az üzleti intelligencia sikertelenségét a különböző feladatok ellátásában. Az állítás helytállóságát vizsgálva a stratégiai döntéshozatalban bekövetkező sikertelenség esetén állapítható meg szignifikáns kapcsolat a vállalati mérettel. Minél kisebb egy vállalkozás, annál inkább tapasztalja a BI rendszer kudarcát e feladat elvégzésében.

6. AZ ÜZLETI INTELLIGENCIA TECHNOLÓGIÁK JÖVŐBELI HASZNÁLATA

Meglátásaim szerint egyre gyorsuló és temérdek információt birtokló világunkban az üzleti intelligencia eszközeinek, technológiáinak alkalmazása elengedhetetlenné válik a vállalkozások számára. Célkitűzéseim között szerepelt, hogy kutatásom utolsó blokkjában egy jövőképet vetítsek elő az üzleti intelligencia területére nézve. Látva, hogy a magyar üzleti intelligencia piac még gyermekcipőben jár, foglalkoztatott, hogy vajon a válaszadók mely technológiák használatát tervezik a jövőben, és milyen javaslatokat tesznek az üzleti intelligencia rendszerek fejlődésére vonatkozóan.

A technológiák jövőbeni használatának vizsgálatakor azt az eredményt kaptam, hogy a mikrovállalkozások egyforma arányban, 23 %-ban legfőképpen a komplex elemzési technológiák és a mobil platformú BI bevezetését tervezik. Felhő és SOA⁷ alapú BI használatát pedig több mint 70 %-uk nem tervezi a jövőben sem. Ez magyarázható azzal, hogy a mikrovállalkozásoknak kevesebb adatmennyiséggel rendelkeznek, így nincs szükségük sem a felhő technológiákra sem távoli szerverekre. A kisvállalkozások a százalékokat tekintve inkább afelé hajlanak, hogy a jövőben nem alkalmazzák az egyes technológiákat. A válaszadók több mint 50 %-a nem szeretné a következő években bevezetni az adatbányászati eszközöket, a felhő és a SOA alapú BI-t. A középvállalkozásoknál hasonló a helyzet, azonban ők a komplex elemzési technológiák használatát erősen szorgalmazzák a jövőben. A kkv- szektor erős lemaradást mutat az üzleti intelligencia területén. Azonban a kis- és középvállalkozások döntéshozói sajátos helyzetekkel néznek szembe a cég vezetése során, melyek menedzselése egyre jobban igényli az üzleti intelligencia technológiák meglétét.

A nagyvállalkozások 44 %-ban tervezik a felhő alapú BI és a komplex elemzési technológiák jövőbeli bevezetését, legkevésbé pedig a SOA alapú BI meglétét fontolgatják. Az kapott eredményeket szemléltető diagramokat az 1. melléklet tartalmazza.

Feltételezésem szerint méretkategóriákként eltérő a technológiák jövőbeli használata, azonban a keresztábrás elemzés nem mutatott ki szignifikáns kapcsolatot a vállalati mérettel, így nem mondható el, hogy a vállalkozások véleménye eltérő lenne méretkategóriákként az eszközök jövőbeli használatáról.

⁷ A számítási szolgáltatásokat végző programok tárolása és futtatása a helyi gépek helyett távoli szerver gépeken történik.

6.1. Miben kellene fejlődni az üzleti intelligencia rendszereknek?

Kutatásom utolsó lépésében azt vizsgáltam, hogy a vállalkozások szerint miben kellene fejlődni az üzleti intelligencia rendszereknek a nagyobb elterjedésükhöz, és vajon ezek a vélemények megegyeznek-e méretkategóriákként. A beérkező válaszok egy iránymutatást szolgálnak arról, hogy milyen tényezőket kell orvosolni, javítani az üzleti intelligencia alkalmazások térhódításához. Nem mellesleg választ kaphatunk arra is, hogy melyek lehetnek azok a tényezők, amelyek visszatartják a vállalkozások üzleti intelligencia használatát hazánkban.

A mikro- és nagyvállalkozások fele véli úgy, hogy a BI rendszerek elterjedését a költségek csökkentése segítené elő leginkább. A kisvállalkozások 65 %-a, míg a középvállalkozások 56% -a van ugyanezen az állásponton. A 17. ábrából is jól kivehető, hogy főként a költségek csökkentését várnák el a vállalkozások. A hazai cégek nem szívesen költenek magasabb összegeket BI rendszerekre, melyek bevezetése a vállalkozás méretétől, ágazattól és kapcsolódó informatikai fejlettségtől függően néhány millió forinttól akár 20-30 millió forintig is terjedhet.⁸ A kérdőívet kitöltők másodsorban a BI alkalmazások adatvédelmi szintjét kritizálják, hiszen a válaszadó közép- és nagyvállalkozások 38%-a úgy ítéli meg, hogy az adatvédelem is javítást igényel és nagyobb szinten kellene azt biztosítani. A mikro- és kisvállalkozások több mint 20%-a gondolja ugyanígy. A vállalkozások életében nem lehet elhanyagolni az adatbiztonság kérdését. Egy nem megfelelően biztosított információ kiszivárgása veszélyeztetheti a cég fennmaradását, ezért érthető, hogy a vállalkozások minél nagyobb adatvédelmi szintet várnak el egy-egy rendszertől. Az egyszerűbb paraméterezhetőség meglétét is meghatározónak tartják az üzleti intelligencia elterjedéséhez a vállalkozások. A középvállalkozások több mint 40 %-a hiszi, hogy az paraméterezhetőség egyszerűsítése támogatná az üzleti intelligencia alkalmazások előmenetelét, a mikro- és nagyvállalkozások közel 20 %-a, míg a kisvállalkozások 26 %-a képviseli ugyanezt az álláspontot. A nagyvállalkozások szerint a nagyobb gyártói függetlenség és a szabvány funkciók elterjedése is hozzájárulna e rendszerek elterjedéséhez. A legkevesebb válasz az adatintegráció jobb automatizálására érkezett.

⁸ Kövesdi Z.: Üzleti intelligencia megoldások a vállalkozásoknál- Infotér elemzés (2011) In: http://infoter.eu/cikk/uzleti_intelligencia_megoldasok_a_vallalkozasoknal



17. ábra: A vállalati méretkategóriák véleménye arról, hogy miben kellene az üzleti intelligencia rendszereknek fejlődni

Forrás: saját szerkesztés

Feltételezésem – miszerint méretkategóriákként megegyeznek a vélemények arról, hogy miben kellene fejlődni az üzleti intelligencia alkalmazásoknak - megalapozottá vált a kapott eredményekkel, és a Khí-négyzet próba sem mutatott ki szignifikáns kapcsolatot a vállalati mérettel egyik esetben sem. A vállalkozások véleménye egyezőséget mutat a vizsgált szempont tekintetében.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Gyorsuló, információkkal teli világunk megköveteli az üzleti szféra résztvevőinek gyors reagálását és megalapozott döntéshozását a piacon. Az adatok tengerében való elmélyüléshez viszont elengedhetetlen olyan rendszerek alkalmazása, melyek naprakész és strukturált adatokkal képesek ellátni a vállalati döntéshozókat, alkalmazottakat ott és akkor, amikor szükségük van rá. Mindezek megvalósításának elengedhetetlen eszközeik az üzleti intelligencia rendszerek.

Dolgozatom első fejezetében az üzleti intelligencia témájához szorosan kapcsolódó szakirodalmat dolgoztam fel, majd a következő blokkban az IKT és az üzleti intelligencia fejlettségének helyzetét tanulmányoztam a hazai vállalati szektorban. A magyarországi üzleti intelligencia elterjedése még nem igazán jellemző a hazai vállalatoknál, és igen magas az aránya azoknak a vállalkozásoknak is, akik nem is tervezik a jövőben e rendszerek használatát.

TDK dolgozatom fő céljaként kezeltem, hogy vizsgáljam az üzleti intelligencia alkalmazásának tapasztalatait a vállalati mérettel való összefüggésben. Továbbá kutatásom kereste a választ arra, hogy a vállalkozások eltérő előnyöket várnak-e el az üzleti intelligencia használatától. Ennek a pontnak a kutatása során azt sikerült megállapítanom, hogy az elvárt előnyök alakulása független attól, hogy a válaszadó, mely vállalati méretkategóriát képviseli. Így nem fogadható el az a feltételezésem, miszerint méretkategóriákként eltérő előnyöket jelenthet az üzleti intelligencia alkalmazása. A vállalkozások legfőképpen a nagyobb adatmennyiség kezelését, a gyorsabb információ elérést és a pontosabb készletnyilvántartás biztosítását feltételezik a BI előnyének. Következtetésként levonható, hogy ezeknek az elvárásoknak kell megfelelni e rendszereknek, hiszen a vállalkozások ezen előnyök megszerzését szeretnék elérni használatukkal.

Tanulmányoztam, hogy a nagyobb méretű vállalkozásoknál gyakoribbak-e a pozitív tapasztalatok, mint a kisebb társaiknál az üzleti intelligencia használata során. A kapott válaszok beigazolták feltevésemet, hiszen az elemzés eredménye szerint minél nagyobb egy vállalkozás, annál több pozitív tapasztalatot tudhat magáénak.

A kutatás során vizsgáltam azt is, hogy vállalatok mely feladatok elvégzésére használják a BI eszközöket, és a méretük befolyásoló tényező-e e szempontból. A vállalkozások leginkább a kockázatelemzés, pénzügyi elemzés, kontrolling és piacelemzés területén alkalmazzák az üzleti intelligenciát. Annak a megállapításakor, hogy meghatározza-e a

vállalati méret a használatot nem találtam szignifikáns kapcsolatot egy esetben sem. Így feltételezésem nem fogadható el, mely kimondja, hogy méretkategóriákként eltérő feladatok elvégzésére alkalmazzák az üzleti intelligenciát.

Kutatásomban egy állítást fogalmaztam meg arra vonatkozóan, hogy a vállalat mérete befolyásolja-e az üzleti intelligencia sikerességét különböző feladatok ellátásában. A vizsgálatot lefolytatva azt állapítottam meg, hogy a BI sikerességét nem határozza meg a vállalat mérete a feladatok elvégzésében. Az alkalmazások a pénzügyi elemzés, a kontrolling és a piacelemzés területén voltak a legsikeresebbek. Tehát azokban a feladatokban, melyekre a leginkább alkalmazzák azokat.

A tapasztalatok vizsgálatánál a negatív eseteket is értékelni kell ahhoz, hogy azokon javítani tudjunk. A vállalkozások a BI sikertelenségét az előrejelzések készítésekor, az alkalmazások bevezetésénél és a kockázatelemzésnél érzékelték legfőképpen. Ahogy azt az előbbiekben említettem, a kockázatok elemzésére alkalmazzák a leggyakrabban az üzleti intelligenciát és ez esetben tapasztalják legtöbbször a vállalkozások a sikertelenséget. Az erre vonatkozó feltételezésem szerint a vállalat mérete befolyásolja az üzleti intelligencia sikertelenségét különböző feladatok ellátásában. Szignifikáns kapcsolatot a vállalati mérettel a stratégiai döntéshozatal esetében fedeztem fel, ugyanis minél kisebb egy vállalat annál inkább produkál sikertelenséget az üzleti intelligencia e feladat ellátásában. Így ezt a feltételezésemet a kapott adatok alapján csak részben tudom elfogadni.

A kutatás harmadik részében céлом volt, hogy egy jövőkép vetítsek elő, ezért vizsgáltam, hogy a vállalkozások meg technológiák használatát tervezik az elkövetkezendőkben. A mikro- és középvállalkozások a komplex elemzési technológiák és a mobil platformú BI használatát fontolgatják a leginkább, míg a kis- és nagyvállalkozások a felhő alapú BI és szintén a komplex elemzési technológiákat. Ezek alapján láthatjuk, hogy a komplex elemzési technológiák jövőbeni használatának a tervezése a leginkább jellemző a vállalatokra. Nem tudom elfogadni a kapott eredmények alapján azt a feltételezésemet, hogy méretkategóriákként eltérő a technológiák jövőbeli használata.

A jövőképhez hozzátartozik annak a vizsgálata is, hogy a vállalkozások szerint miben kellene fejlődnie az üzleti intelligencia rendszereknek a nagyobb elterjedésükhöz. A vállalkozások válaszait kiértékelve azt tapasztaltam, hogy a költségek csökkentését, az adatvédelem nagyobb szintjét és az egyszerűbb paraméterezhetőséget ítélik meg úgy, hogy az üzleti intelligencia rendszerek elterjedésének kulcsai lehetnek. Alkalmazva a

keresztábrás vizsgálatot beigazolódott az a feltételezésem, hogy a méretkategóriákként megegyeznek a vélemények arról, hogy miben kellene fejlődni az üzleti intelligencia alkalmazásoknak.

Az üzleti intelligencia alkalmazása hazánkban kis léptékben fejlődik csupán. Igazodva azonban a magyar vállalkozások elvárásaihoz, és tapasztalataikból tanulva az üzleti intelligencia rendszerek térhódítása országunkban is elkezdődhet.

IRODALOMJEGYZÉK

Szakirodalmak

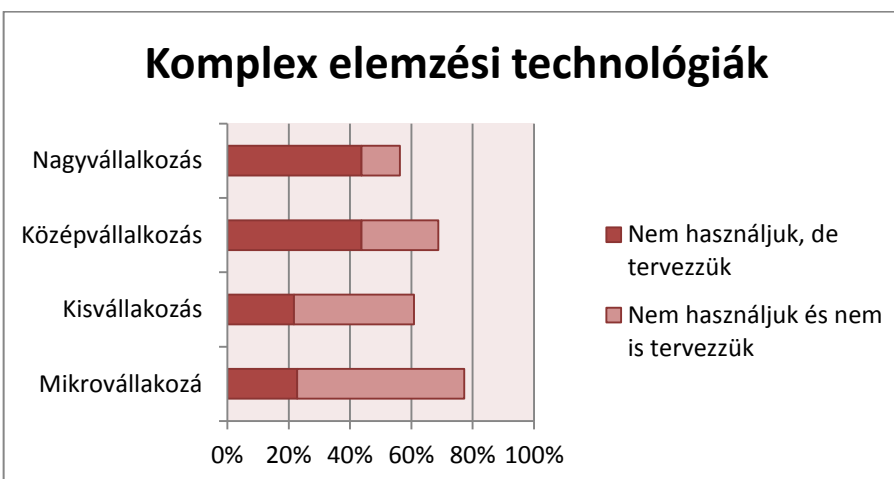
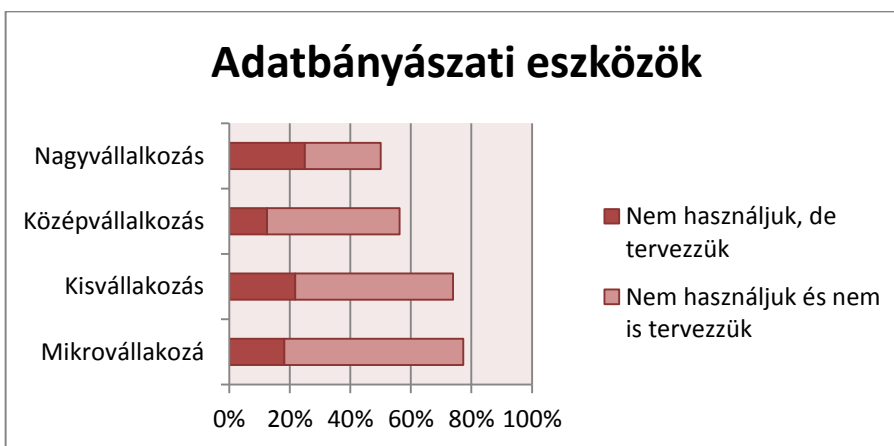
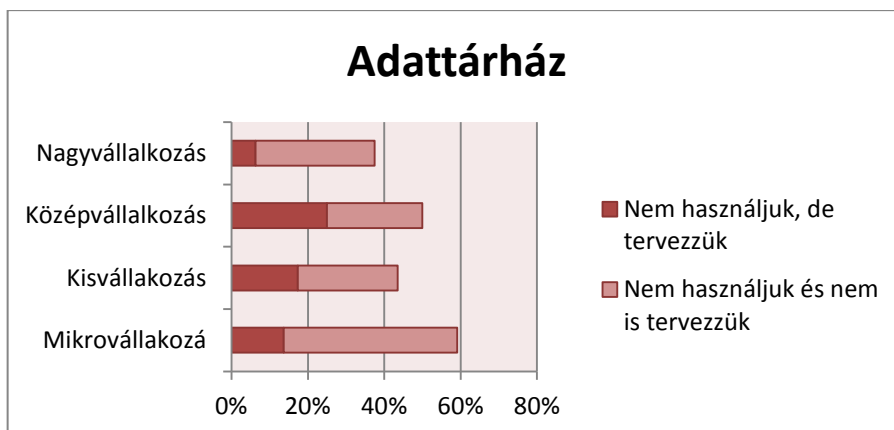
- Cser L.- Fajszi B.- Fehér T. (2010): *Üzleti haszon az adatok mélyén, Az adatbányászat mindennapjai*, Alinea Kiadó
- Gábor A. és munkatársai (2007): *Üzleti informatika*, AULA Kiadó, Budapest
- Jánosa A. (2010): *Üzleti intelligencia alkalmazások*, ComputerBooks Kiadó, Budapest
- Loshin, D.(2012): *Business Intelligence: The Savvy Manager's Guide*, Newnes
- Sántáné- Tóth E., Bíró M., Gábor A., Kő A., Lovrics L. (2008): *Döntéstámogató rendszerek*, Panem Könyvkiadó, Budapest
- Sasvári P. (2013): *Az üzleti információs rendszerek használatának jellemzői a magyarországi és ausztriai kis- és középvállalkozások körében* In:
<http://www.irisro.org/gazdasagtan2013januar/G436SasvariPeter.pdf> (Letöltve: 2013.11.02.)

Internetes források

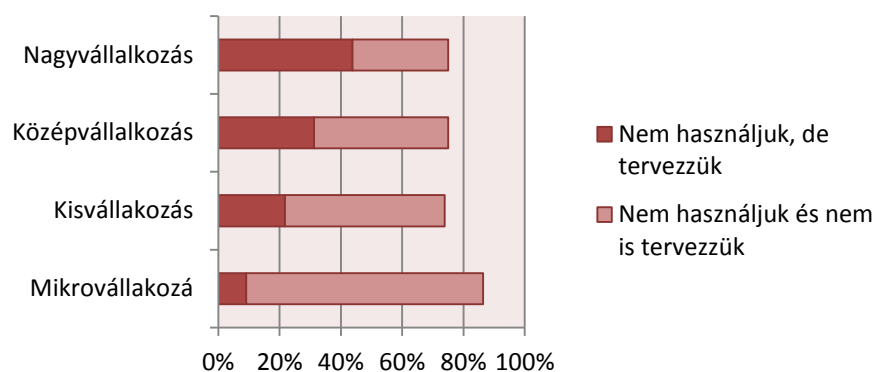
- Marr, B. : *What is Business Intelligence (BI)?*, Advanced Performance Institute In:
<http://www.ap-institute.com/Business%20Intelligence.html> (Megtekintve: 2013. 09. 25.)
- Eckerson, W. W. (2010): *Extending the Value of Your Data Warehousing Investment*, The Data Warehousing Institute In: <http://tdwi.org/Articles/2007/05/10/Predictive-Analytics.aspx?Page=2> (Megtekintve: 2013.10.03.)
- Microsoft Dynamics AX 2009 rendszer bemutatása
http://www.humansoft.hu/Uzleti_megoldasok/ERP_rendszerek/Microsoft_Dynamics_AX_rendszer_bemutatasa.html (Megtekintve: 2013. 10.16.)
- James, L. (2011): *Top 14 Benefits of Business Intelligence*
<http://smartdatacollective.com/yellowfin/42423/yellowfin-top-14-benefits-business-intelligence-part-one> (Megtekintve: 2013.10.16.)
- IKT helyzetelemzés 2010 végén (2011)
<http://einclusion.hu/2011-01-27/ikt-helyzetelemzes-2010-vegen/> (Megtekintve: 2013. 11.02.)
- Az IDC-ről
<http://idchungary.hu/hun/about-idc/company-overview> (Megtekintve: 2013.11.04.)

MELLÉKLET

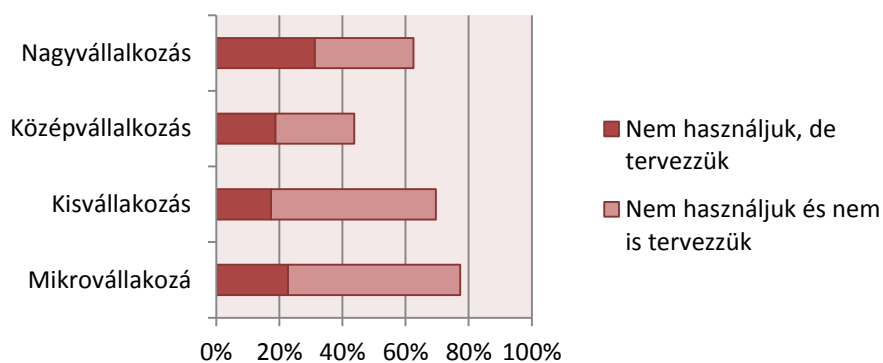
1.sz.melléklet



Felhő alapú BI



Mobil platformú BI



SOA alapú BI

