

ÜZLETI INTELLIGENCIA MEGOLDÁSOK

T-Systems



A bennünket körülvevő adatmennyiség szinte elképzelhetetlen mértékben növekszik. Egyes becslések szerint az emberiség jelenleg 1-2 exabyte (millió terabyte) mennyiségű új adatot állít elő évente. Ez 250 megabyte-nyi újonnan rögzített adatot jelent a Föld minden lakosára vetítve – a mongol pásztortól az argentin nyugdíjasig.

A modern adatbázis-kezelő rendszerek már képesek megbirkózni az adatgyűjtés és -tárolás feladatával, sőt az előrejelzések szerint az igények fejlődésével is lépést tudnak tartani. Szinte fel sem merül az a kérdés, hogy miért érdemes megőrizni a folyamatosan gyűlő adatokat, annyira magától értetődő mindenki számára, hogy az egyre szélesebbre duzzadó adatfolyam hatalmas mennyiségű értékes információt rejt. A kérdés ma már inkább az, hogy miképpen lehet hozzáférni az adatbázisokban rejtőzködő információk kincséhez.

Napjainkban és valószínűleg a jövőben is emberek döntései formálják a világot. Hogy megalapozott döntések születessenek, a hatalmas mennyiségű adat és az emberek korlátozott adatbefogadó képessége közötti szakadékot az ún. üzleti intelligencia (BI) eszközök és megoldások hidalják át, amelyek az adatokból értékelhető, tudássá szervezhető információt készítenek.

Az üzleti intelligencia az angol business intelligence szó szerinti fordítása. A magyar változat talán kicsit megtévesztő, hiszen nyelvünkben az intelligencia értelmi felfogóképességet, műveltséget jelent, míg az angolban van egy másik értelme is: hírszerzés.

Az üzleti intelligencia valójában üzleti hírszerzést jelöl; egy vállalat saját adatainak, illetve nyilvánosan hozzáférhető forrásoknak tudatos és szervezett gyűjtése, rendszerezése, majd erre alapozva lényeges üzleti relevanciával bíró információk szintetizálása és eljuttatása a vállalati döntéshozók, információfogyasztók számára.

Az elmúlt években letisztult az üzleti intelligencia technológiai háttere. Az **adattárházak** és az **adatbányászati elemzések** olyan összetett üzleti megoldások alapjául szolgálnak, mint a vállalati teljesítménymenedzsment (**CPM**), **kontrolling**, **vezetői információs rendszerek**, számviteli kalkulációk (**IFRS**) és kockázatkezelési megoldások (**Basel II**), **kötelező-** (felügyeleti) **jelentés készítés**, **analitikus CRM** és az **adatminőség-biztosítás**.

Az T-Systems szakértői elkészítettek egy összefoglaló ábrát, amely a BI és a kapcsolódó operatív technológiákat, valamint az T-Systems portfóliójában található eszközöket és megoldásait foglalja egységbe.

Az ábra alsó „féltekéjén” található operatív megoldások feladata a vállalat napi munkafolyamatainak támogatása. Működésük közben folyamatosan gyűlnek a vállalati adatok, melyeket az ábra felső részében látható analitikus megoldások gyűjtenek be és használnak fel, vállalati szintű információszolgáltatást valósítva meg. Eközben az operatív adatok alapján további adatokat állítanak elő, szintetizálnak, melyeket visszajuttatnak az operatív rendszerek számára. A vállalati adatoknak ez az állandó körforgása hasonlatos a víz körforgásához a természetben. Azonban míg a tenger és a felhők csak látszólag találkoznak a horizonton, a vállalati operatív és analitikus rendszerek közötti konvergencia sokkal kézzelfoghatóbb távolságban van.

Az ábra a technológiák, az azokra épülő eszközök és az ezek felhasználásával készülő üzleti megoldások kapcsolatát is szemlélteti. A belső gyűrűben felsorolt technológiákat és a külső íven szereplő üzleti megoldásokat az T-Systems vagy partnerei által készített szoftvereszközök sávja kapcsolja össze.



ADATTÁRHÁZ, ADATPIAC-ÉPÍTÉS

Egy vállalat működése során a különböző – alapvetően a napi működést támogató, ún. operatív – rendszereiben óriási adatvagyon halmozódik fel. A munkafolyamatok irányítása, illetve közép- és hosszú távú tervezése, döntések előkészítése során ezeket az adatokat elemzik. A probléma az, hogy az operatív rendszerek egyrészt nem integráltak, illetve a működési filozófiájuk és ezen keresztül, pl. az adatszerkezetük nem a különböző üzleti döntések támogatására készült. A döntés-előkészítés gyakorlata ilyenkor az szokott lenni, hogy a különböző rendszerekből leválogatott adatokat manuális módon transzformálják és integrálják olyan jelentéssé, amely végül a döntéshozók asztalára kerül. Azon túl, hogy ez jelentős emberi munkát igényel, nem biztosít kellően mély és megbízható információkat, figyelembe véve azt, hogy a sok esetben összetett, üzleti modellek mentén felépített transzformációk központi kezelése és automatizálása nem megoldott. A fenti problémák megoldása érdekében szokták a vállalat információszolgáltatását adattárházi alapokra helyezni. Az adattárház-alapú információszolgáltató rendszerek egyik legfontosabb feladata ugyanis a különböző forrásrendszerekben található adatok integrációja és ezzel együtt a vállalat adatvagyonának egységes, az egyes üzleti területek elemzőinek fogalom- és gondolatvilágához igazodó ábrázolása.

ADATBÁNYÁSZATI ELEMZÉSEK

Az adatbányászat egy olyan módszertan, amely adatbázisokból olyan implicit és rejtett információkat, összefüggéseket, mintázatokat nyer ki, amelyek a gyakorlatban is hasznosíthatók. Az adatbányászat felhasználja a tudomány több ágának eredményeit: a matematikán belül a statisztikát, a számítástudományon belül a mesterséges intelligenciát, valamint az információtechnológia eszközeit. A napjainkra hatalmasra duzzadt és exponenciálisan növekvő adatmennyiség, az egyre hatékonyabb hardvereszközök és a letisztult adatbányászati módszertanok és eljárások teremtették meg az adatbányászat széles körű (középvállalati méretig lehatoló) elterjedésének feltételeit. Az adatbányászat során alkalmazott algoritmusok nem előzmény nélküliek: a legtöbbjük valamely régebb óta létező tudományágtól, például a statisztikától vagy a gépi tanulás elméletétől örököltük. Az algoritmusok

építőköveit a statisztikai módszerek adják. Az adatbányászati munka során azonban – mivel ebben sokkal erősebben érvényesülnek a gyakorlati szempontok – gyakran kell élni olyan elhanyagolásokkal és egyszerűsítésekkel, amelyek kivezetnek a statisztika számára értelmezhető térből. Az adatbányászat ezenfelül sokkal erősebben támaszkodik olyan módszerekre, amelyeket a nagy számítási teljesítmény tesz lehetővé (pl.: Monte-Carlo-jellegű algoritmusok). Az adatbányászattal szemben támasztott sokrétű elvárásnak megfelelően érdemes elkülöníteni bizonyos alkalmazási területeit:

- A felfedezés az adatbányászat talán legismertebb területe. A felfedezés során az adatbányászati szakértők úgy vágnak bele az egy adott adatbázisban rejtőzködő információk felkutatásába, hogy nem élnék előfeltevésekkel a keresett összefüggés típusával kapcsolatban. Tipikus példája ennek a munkának az ügyfélszegmentáció, amikor a rendelkezésre álló adatok (pénzügyi tranzakciók, vásárlások stb.) alapján azt kutatjuk, milyen jellegzetes viselkedési formák léteznek, és milyen jellemzők vannak a különböző viselkedésű ügyfeleknek.
- A célzott adatbányászat során az adatbányászok számára adottak az elemzés keretei. Ekkor a részletekben bujkáló ördög megtalálása a feladat. A célzott adatbányászat például egy vevőnek (vagy vevőcsoportnak) nyújtandó kedvezmény esetében arra vállalkozik, hogy megjósolja a vásárlók viselkedését árcsökkentés vagy áremelés esetén; tudományosan fogalmazva: megbecsüli a kereslet árrugalmasságát. Hasonlóan célzott adatbányászati tevékenység egy hitelképességet kiértékelő szempontrendszerben (ún. credit scorecardban) az egyes kérdések relatív súlyának (pontszámának) meghatározása.
- Döntésautomatizáló adatbányászati modellt akkor érdemes kifejleszteni, amikor ismert az adott döntés meghozásához szükséges pontos módszer. Azért lehet célszerű a döntést ilyenkor is emberek helyett egy automatizmusra bízni, mert vagy rendkívül gyorsan, vagy igen sokszor kell dönteni. Ezzel a módszerrel például egy cég ügyfélszolgálatára érkező elektronikus leveleket szét lehet válogatni kulcsszavak szerint, sőt mi több, bizonyos levéltípusokra automatikus válasz is küldhető.
- Az alkalmazott eszközök és technikák hasonlósága miatt az adatbányászat tárgykörébe soroljuk még az **adatminőség-biztosítást** is. Szakértők szerint az adatminőség gyengesége fenyegeti leginkább az üzleti intelligencia- (adattárház-) és CRM-projektek sikerét, ráadásul igencsak megnehezíti az adatbányászati projekteket is. Az adatminőség gyengeségét leginkább adatbányászati technikákkal lehet felfedni, melyek az adattisztítási folyamat támogatásában is jól használhatóak. A legismertebb technikák ezen a területen az adatminőségi szabványok, az elvárások feltérképezése és elemzése, valamint az ügyfél- és termékazonosság-vizsgálat és csoportképzés.

VÁLLALATI TELJESÍTMÉNYSZÁMÍTÁS (CPM)

Az utóbbi néhány évben a gazdaság számos területén tapasztalhattunk komoly visszaesést ágazattól és régiótól függetlenül. A változó piaci környezetben élesedő verseny hatására az alkalmazott menedzsmenttechnikák közül előtérbe került a költségracionalizálás és a működési hatékonyság növelése. Világossá vált, hogy a hatékony alkalmazkodás érdekében egy olyan átfogó, a cég működését átható megoldásra van szükség, amely alkalmas a vállalati teljesítmény elemzésére, a szükséges döntések, beavatkozások minél gyorsabb meghozatalára.

A vállalati teljesítményszámítás (Corporate Performance Management) nem egyszerűen egy informatikai rendszer. A CPM egyesíti azokat a módszertanokat, folyamatokat és informatikai megoldásokat, melyek segítségével elemezhetjük a szervezetek működését és biztosíthatjuk irányítását. Informatikai oldalról nézve a CPM egy olyan egységes keretrendszer, amelyben a vállalati felső és középszintű, valamint az elemzők integrált eszközrendszer segítségével, egységes felhasználói felületen keresztül férnek

hozzá az információhoz, s amelyben megvalósul a stratégiai és operatív tervezés és visszamérés, illetve a tranzakciós rendszerekhez kapcsolódó jelentéskészítés.

KONTROLLING

Egy adattárház nemcsak elemzések alapjául szolgál, egy vállalatban belül sok terület tekinteti elemző- és statisztikai rendszere elsődleges adatforrásának. Az egyik ilyen jellegzetes terület a controlling, amely kihasználja, hogy az adattárházban integráltan és hosszú időre visszamenőleg található meg a munkájához szükséges alapadatok. Az adattárház biztosítja ugyanis, hogy az egyes felhasználói területek számára sajátos lekérdezési, elemzési igényeiknek megfelelően adatpiacok épülhessenek. Így aztán nem csoda, ha a controlling alkalmazásokat adattárházi alapokra helyezik. A controllingrendszer ezek után egy saját adatbázisba (adatpiacba) gyűjti a vállalat adatvagyonának controlling szempontból releváns részét, és azt további kalkulációk által a controllingosztály igényei szerint megfelelő struktúrákba rendezi. A rendszer felhasználói a controllingtervezési fázistól kezdődően a termék- és ügyféljövődolgozatok eredmények méréséig átfogó, integrált támogatást kapnak. A szolgáltatott információk nemcsak külön termék- vagy ügyfélnézetben érhetők el, hanem komplex módon követhetők szerződésenként, ügyfelenként, termékenként, profitcentrumonként vagy értékesítési dimenziók tetszőleges kombinációjában.

A szokásos adattárház-funkcionalitás mellett a controlling megoldásoknak vannak speciális szolgáltatásai. A definiált üzleti, elemzési dimenziók mentén lehetőség nyílik tervadatok bevitelére. A tervezés előkészítéssel kezdődik, mikor a tervadatokhoz szükséges többdimenziós modellt építünk fel, valamint meghatározzuk a tervezési feladatok alapján a tervezési munkafolyamatot. A tervezés többciklusú, felülről irányított és koordinált folyamat, melynek során gondoskodni kell a feladatok kiosztásáról, az adatok gyűjtéséről, a tervváltozatok kiértékeléséről és az egységes terv összeállításáról.

Egy megfelelő controllingtervező eszköz képes kétirányú aritmetika segítségével oda-vissza számításra, amellyel tetszőlegesen támogatható a top-down és a bottom-up tervezés egyaránt. Alkalmas a szokásos algoritmusok alapján történő költségvetésszámításra is. A tervezés során több tervvariáns, valamint későbbiekben több előrejelzést és tervmódosítást készíthetünk el. A tényadatok visszamérését és az egyes tervvariánsokkal való összevetését az egységes (adattárházbeli) dimenziókészlet is biztosítja.

VEZETŐI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK

Egy adattárház nemcsak elemzések alapjául szolgál, egy vállalatban belül sok terület tekinteti elemző- és statisztikai rendszere elsődleges adatforrásának. A ráépülő információszolgáltató rendszerek követve az intézmények szervezeti hierarchiáját, különböző szintű információs igényeket elégítenek ki. A vezetői információs rendszerek, a stratégiai döntéshozók döntéstámogató rendszere – így határozottan elkülönül az intézmény operatív működésének felügyeletére hivatott controllingrendszerrel vagy például a felettes szervek információs igényeit kielégítő kötelező jelentéskészítést támogató rendszerektől.

A stratégiai döntések – mint például egy új termék piacra vitele, a piaci részesedés növelése, a versenytársak megelőzése vagy pusztán a tények összevetése a tervekkel – megalapozására egyre kevesebb és kevesebb idejük van a vezetőknek. Emiatt a legtöbb döntéshozónak nincs ideje feldolgozni azokat a tájékoztatókat, amelyek különböző forrásokból érkeznek, többnyire sok-sok papíron.

A sikeres döntéshozatal legfontosabb kritériuma, hogy a szükséges információk a tevékenységi kör minden részéről naprakészen rendelkezésre álljanak. Egy vezetői információs rendszer feladata, hogy a birtokában lévő nagy mennyiségű adatból információt szolgáltatson a vezetők

számára könnyen értelmezhető módon. Trendek meghatározására, különböző állapotok összehasonlítására és előrejelzésre is alkalmasnak kell lennie, és ehhez nagy mennyiségű adatra alapozott statisztikák készítésére van szükség, hiszen egy ilyen rendszer a intézmény minden területéről szolgáltató információt.

IFRS

Az IFRS azon számviteli szabályok gyűjteménye, amelyek az éves beszámoló (mérleg, eredménykimutatás stb.) elkészítését és közzétételét szabályozzák. Az IFRS-szabályozás a könyvelőkön kívül nagyban érinti az adott társaságok tulajdonosait, a pénzügyi vezetőket, a döntéshozókat, a kontrollingterületet, illetve az ügyviteli, döntéshozatali és beszámolóképzési folyamatok háttéréül szolgáló IT-részleget.

Az IFRS-szabályozásnak való megfelelés során a „felhasználóknak” sokszor azzal kell szembesülniük, hogy annak nincs meg a gyakorlati (informatikai) háttere. A könyvvizsgálóknak a legnagyobb feladatot a pénzügyi instrumentumok teljes körű feltárása, besorolása, a valós érték meghatározása, valamint a kapcsolódó könyvelés helyességének megítélése jelenti. Az IFRS informatikai támogatása jellemzően azért szükséges, mert, a banki ügyletek darabszámának sokasága nem teszi lehetővé, hogy a bank manuálisan végezze el az IFRS-nek való megfeleléshez (compliance) szükséges kalkulációkat. A nem üzletszerű kalkulációk ugyanakkor nem elégítik ki az értékelések egzaktitásával kapcsolatos elvárásokat.

A T-Systems a fenti kérdés teljes körű támogatására egy **T-Systems-IFRS jelentéskészítő** nevű terméket hozott létre, amelyet megfelelő üzleti tanácsadással kiegészítve kínál ügyfelei részére.

BASEL II

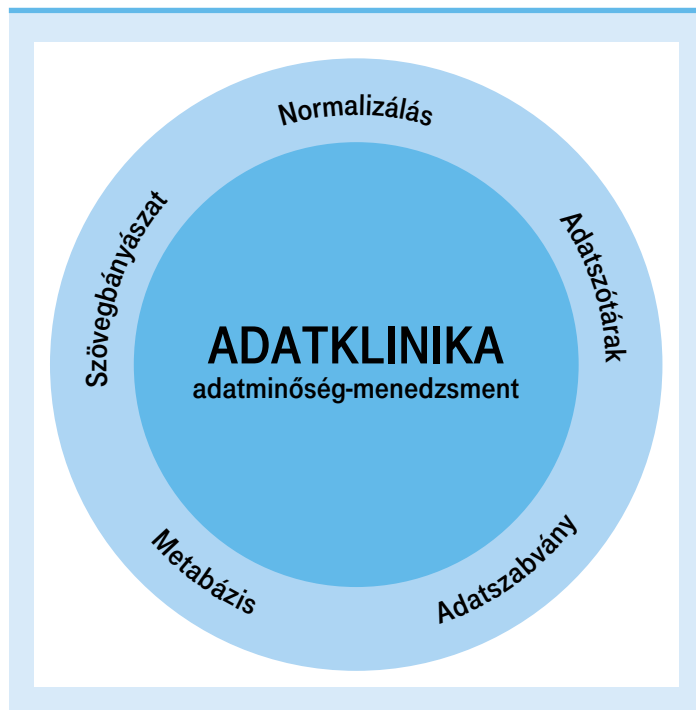
A Basel II egy nemzetközi szakmai szervezet által megalkotott ajánlás, amely a bankok és pénzügyi vállalkozások bizonyos kockázatainak kezelésére, mérésére és bemutatására, valamint a kockázatvállalással arányban álló tőkeszükséglet mértékére és mindezek felügyelet általi ellenőrzésére vonatkozik. A gyakorlatban azonban Basel II néven szokták említeni az ajánlást jelentős részben kötelezővé tevő jogszabályokat is. Ezek a jogszabályok elsősorban a bankok kockázatkezeléssel és jelentéskészítéssel foglalkozó munkatársait állítják új feladatok elé. A kihívást az eddig nem alkalmazott módszerek gyakorlatba ültetése, a szükséges nagy mennyiségű adat gyűjtése, tárolása, számítása és előírásszerű bemutatása jelenti.

Az T-Systems az adattárház technológia segítségével szolgáltatja az adatokat a számításokhoz, amit a partnerei által fejlesztett alkalmazásokhoz kapcsolódva valósít meg. A jelentések elkészítése az T-Systems által fejlesztett CASIR rendszerben hatékonyan végrehajtható. Partnereinkkel együttműködve tehát teljes informatikai támogatást tudunk ajánlani ügyfeleinknek.

ADATMINŐSÉG-BIZTOSÍTÁS

Az adatminőség alaptétele szerint „minden rendszerben olyan az adatminőség, ami éppen megfelelő az adott rendszer folyamatos működéséhez.” Ezért attól, hogy egy rendszer működik, még nem biztos, hogy jók az adatai. Különösen igaz ez a következtetés az üzleti intelligencia alkalmazásokra, melyek a más rendszerekből származó adatokat – az eredetitől eltérő szempontrendszer szerint csoportosítva – vizsgálják. Vagyis abból, hogy a forrásrendszer jól működik, még nem következik, hogy az adatai más célra is megfelelőek. Sőt!

A jó adatminőség olyan, mint az egészség. Csak akkor értékeljük igazán, amikor nincs meg. Mint a betegségek esetén, itt is először a tünetekkel, azaz a normálistól való eltéréssel találkozunk. Ehhez persze tudni kell definiálni, hogy mi a normális. Ezek után diagnózist kell felállítanunk, hogy megtalálhassuk a megfelelő gyógymódot. Szükség lesz-e valamilyen



műtétre, vagy konzervatív terápia is megfelel, esetleg a kezeléssel többet ártunk, mert teljesen veszélytelen anomáliáról van szó. Végül, de nem utolsósorban figyelni kell, hogy javul-e az állapot, vagy a beavatkozás után újra visszaesés következik. Az egészségügyi párhuzam abban is fennáll, hogy a prevenció lényegesen olcsóbb, mint az utólagos kezelés, vagyis olcsóbb rendszeresen áldozni erre, mint egy-egy „botrány” után kapkodni. Az analógiát annyira komolyan éreztük, hogy adattisztító eszközünk a **T-Systems Adatklinika** nevet kapta.

ANALITIKUS CRM

Az üzleti intelligencia alkalmazások talán egyik legnépszerűbb terület, de mindenképpen az egyik leglátványosabban reklámozott, legnagyobb informatikai varázsszó a CRM (Customer Relationship Management – Ügyfélkapcsolat-menedzsment). Az utóbbi évtizedben megfigyelhető az a tendencia, hogy a vállalatok, piaci pozícióik megtartása és fejlesztése érdekében a gyártási folyamat- és termék- központúság helyett az ügyfélközpontúság felé fordulnak. A piacon megjelenő termékek és szolgáltatások egyre inkább hasonlítanak egymáshoz, s így kompetitív előnyt csak az ügyfél kiszolgálásának magasabb, jobb minősége tud nyújtani. Előtérbe került az ügyfél, az ügyfélismeret pedig felértékelődött. Ezért a vállalatoknál olyan mód- szerek, és eszközök iránt jelentkezett igény, amely segítségével a vállalati kultúrában és a munkafolyamatokban is középpontba kerül az ügyfélkapcsolatok kiemelt kezelése.

A CRM-et sokféle informatikai megoldás szolgálhatja, ezért szinte mindenki CRM-nek is nevezte termékét (a telefonközpont gyártójától az adattárházig), néha kisajátítva saját területének.

Mi úgy látjuk, hogy a CRM több elemből áll, és akkor sikeres, ha ezek együttműködnek. Az egyik ilyen elem az operatív CRM, melynek helye a vállalat érintkezési pontjai az ügyféllel: a marketing, értékesítés és ügyfélszolgálat. Ezeken a tevékenységeken keresztül kétirányú áramlás lehetséges: a vállalat értéket nyújt fogyasztóinak, de eközben információk gyűlnek a fogyasztóról a vállalat számára. A másik fontos terület a működtetés, amely egyrészt az információk rendszeres gyűjtését jelenti, másrészt magában foglalja az elektronikus kapcsolatok vezérlését, a front-office és a back-office közötti információáramlás megszervezését, marketingkampányok lebonyolítását. Az analitikus CRM, az elemzések világa CRM folyamatának számunkra legérdekesebb eleme. A működés során összegyűlt adatokat egy témaorientált adattárházba szervezzük. Ebből az adattárházból rendszeres jelentésekkel látjuk el a döntésho-

zók; a stratégiai döntéshez szükséges mélyebb elemzéseket gyakran adatbányászati technológiák alkalmazásával készítjük el, hozzuk felszínre.

KÖTELEZŐJELENTÉS-KÉSZÍTÉS

A pénzügyi informatikai rendszerek egyik legalapvetőbb, de nagy erőforrást lekötő feladata a rendszeres belső és külső jelentések elkészítése. A több száz különböző jelentés között találhatók napi, heti, havi és negyedévi kötelező jelentések, amelyek a határidő-torlódások miatt igen egyenetlen terhelést jelentenek mind az információs infrastruktúrára, mind a cég alkalmazottjaira. A kötelező, külső jelentések mellett egyre több belső felhasználású információt igényel maga a cégvezetés. Elvárja, hogy a jelentések, elemzések ne pusztán adatokat, hanem könnyen olvasható és közvetlenül használható információt tartalmazzanak a cég egészéről. Ez egyre több képi mutatót jelent, és gyakran olyan adatok felhasználását feltételezi, amelyek az alapadat-szolgáltató rendszerekben egymástól különböző helyen képződtek. A feladat nehézségét fokozza, hogy az elemzések elkészítése – képzett adatok előállítása – magas színvonalú számviteli, banki ismeretekkel rendelkező, jó elemzőkészséggel bíró munkaerőt igényel. Ezeknek a követelményeknek a hagyományos adatfeldolgozó rendszerek nem, vagy csak rossz hatásfokkal tudnak megfelelni. A fenti elvárásoknak megfelelően fejlesztette ki az T-Systems a **T-Systems- CASIR felügyeleti és menedzsmentjelentés-készítő rendszer** nevű termékét, amelyet megfelelő üzleti tanácsadással és kötelező-jelentés-készítési tapasztalattal kiegészítve kínál ügyfelei részére.

ÜZLETI INTELLIGENCIA KOMPETENCIÁINK:

- Adattárház, adatpiac-építés
- Analitikus CRM megoldások
- Kontrolling megoldások
- Marketing megoldások
- Vezetői információs rendszerek
- Adatbányászati elemzések
- Adatminőség-biztosítás
- Törzsadatkezelés
- Pénzügyi kötelező- és belsőjelentés-készítés
- IFRS szerinti elszámolás
- BASEL II
- Vállalati teljesítménymenedzsment

Amennyiben felkeltettük érdeklődését, kérjük, keresse szakértő kollégánkat, vagy látogasson el a www.t-systems.hu weboldalunkra.
Solymosi Erik, Premier Partner-lpar, kereskedelem, közmű,
E-mail: Solymosi.Erik@t-systems.hu