

## Vállalati folyamatok mentén kialakított informatikai támogatás a környezettudatos működés segítésére II. rész

Kormány Eszter<sup>1</sup>, Dr Bakó András<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD hallgató Széchenyi István Egyetem, Műszaki Tudományi Kar, Doktori Iskola, Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar Médiatechnológiai és Könnyűipari Intézet

<sup>2</sup> Professzor Emeritus Óbudai Egyetem

**Absztrakt:** Az integrált vállalatirányítási rendszereket alapvetően a vállalatok gazdasági folyamatainak támogatására fejlesztették, egy modellvállalat tevékenységei alapján. Ezek az úgynevezett „dobozos” rendszerek, egy adott vállalat működését nem mindig fedik le teljes mértékben. Egy hiányzó terület támogatására, melyek közé tartoznak a környezetvédelmi feladatok is, a vállalatok gyakran táblázatkezelő programot használnak, vagy az adott feladathoz fejlesztett célrendszert alkalmaznak. Ezek a megoldások szigetrendszerként működnek, a vállalat más területeit támogató megoldásokkal az együttműködésük további fejlesztést igényel. A fejlesztés magas költsége miatt az összekapcsolás általában nem valósul meg. Így egy vállalat működését támogató IT környezet akár több száz egymással nem együttműködő alkalmazásból épülhet fel. A cikkben bemutatunk egy szervezési elvet és az elvet támogató eszközöket, melyek segítségével kiépíthető egy jól szervezett integrált rendszer, amelybe nagyobb nehézség nélkül a vállalat környezeti feladataihoz kapcsolódó megoldások is beépíthetők.

**Keywords:** Integrált információs rendszer, BPM, környezetvédelem, integráció

### Bevezetés

Az integrált vállalatirányítási rendszereket alapvetően a vállalatok gazdasági folyamatainak támogatására fejlesztették, egy modellvállalat tevékenységei alapján. Ezek az úgynevezett „dobozos” rendszerek, egy adott vállalat működését nem mindig fedik le teljes mértékben. A hiányzó területek támogatására a vállalatoknak, a táblázatkezelő programtól az integrált IT támogatás fejlesztéséig, többféle eszköz áll rendelkezésükre. A cikkünk első részében bemutatunk egy szervezési elvet és az elvet támogató eszközöket. Az eszközök segítségével kiépíthető egy jól szervezett integrált rendszer, amelybe nagyobb nehézség nélkül

a vállalat környezeti feladataihoz kapcsolódó megoldások is beépíthetők. Ebben a második részben a környezetmenedzsment rendszerek működtetését segítő informatikai megoldásokat mutatjuk be, amelyek támogatást adnak a vállalat környezeti teljesítményének monitorozásához és javításához.

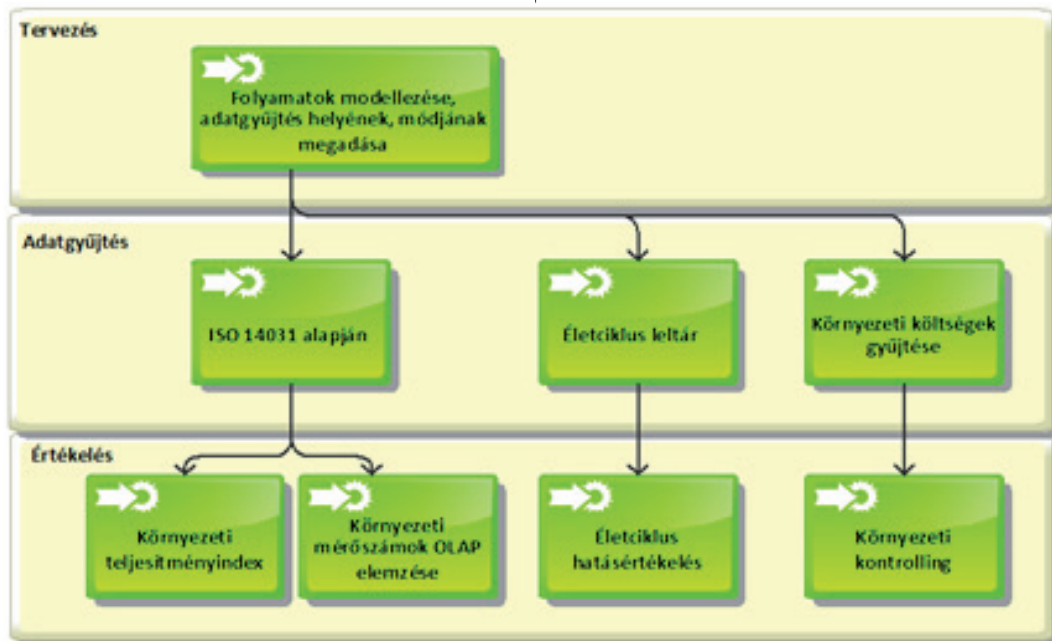
### Környezetmenedzsment rendszer működtetésének integrált informatikai támogatása

A környezetmenedzsment rendszer a vállalat működési folyamatainak életciklusán át tartó, környezetvédelmi szempontból folyamatos javítását tűzi ki célul. Az életcikluson át tartó folyamatfejlesztés a Deming kör vagy más néven PDCA ciklus lépésein keresztül történik. Ezért a környezetmenedzsment rendszer működtetését támogató informatikai megoldásoknak is a PDCA ciklus lépései mentén kell szerveződni (1. ábra). Az egyes lépésekhez tartozó feladatokat és a feladatokat támogató informatikai eszközöket az alábbiakban foglaltuk össze:

*P – Plan tervezés*

- vizsgálandó folyamatok kijelölése,
- elérendő célok meghatározása,
- mérési módszer definiálása,
- folyamatok modellezése,
- méréshez szükséges adatgyűjtési pontok meghatározása,
- adatgyűjtés módjának specifikálása.

A feladatokhoz kapcsolódó informatikai támogatást az egységes vállalati architektúrára épülő, a vállalat működési folyamatait és az IT környezetét leíró modellező eszköz adja. A szoftver segítségével a működési folyamatok és az őket támogató IT megoldások grafikus eszközök segítségével feltérképezhetők, elemezhetők. A kialakított modellek alapul szolgálnak a folyamatok működtetéséhez kapcsolódó informatikai



1. ábra Integrált informatikai támogatás lépései

rendszer kialakításához, továbbfejlesztéséhez az előző fejezetben leírt módon.

#### D – DO működtetés

##### • adatgyűjtés

A működtetés során a vállalati folyamatokat támogató jól szervezett ERP rendszerek gyűjtik az elemzéshez, jelentések elkészítéséhez szükséges adatokat.

#### C – Check vizsgálat, értékelés

Ebben a fázisban történik az adatok rendszerben való megjelenítése, a lényeges információk kiemelése. Az ehhez kapcsolódó informatikai alkalmazásnak az alábbiakat kell támogatni:

- a környezeti teljesítmény méréséhez definiált mérőszámok előállítás, elemzése,
- jelentések, kimutatások készítése.

A BI (Business Intelligent – Üzleti Intelligencia) eszközök az OLAP (Online Analytical Processing) műveletek segítségével az eredményeket különböző nézőpontokból és csoportosítási szinten vizsgálják, elemzik.

#### Mérőszámok tervezése

A vállalati környezeti teljesítmény mérésének egy lehetséges mérőszámrendszerét (Tóth, 2002) a 2. ábra mutatja be. A mérőszámrendszer alapján meghatározható, hogy az adott vállalatnál milyen adatok gyűjtésére van szükség. A vállalati folyamatok leírása során derül ki, hol milyen adatot kell gyűjteni és az adatgyűjtésnek milyen informatikai támogatása van.

#### Környezeti mérőszámok OLAP elemzése

Az OLAP elemzéssel az egyes mérőszámok idősoros és különböző vállalati területekhez, szervezeti szintekhez tartozó értékelését végezhetjük el. Az elemzések elvégzésének egy lehetséges eszköze az Aris Platform BI alkalmazása, az Aris MashZone, melynek lépéseit és a lépésekhez tartozó képernyőket a 3. ábra mutatja be.

#### Aris MashZone

A MashZone egy OLAP (Online Analytical Processing) eszköz mérőszámok előállításához és elemzéséhez. Az elemzés készítésének folyamata két részből áll:



2. ábra Mérőszámok elemzése

**Data Feed:** Egy grahkus felület, amely tartalmazza az operátorokat és a modellezési környezetet, amelyek segítségével leírjuk az algoritmus lépéseit, ahogy az adatforrásokból létrehozzuk az OLAP kockát.

**Mash App:** Egy Dash Board felület, amely tartalmazza a modelleket és a modellezéshez szükséges környezetet, ahol az elemzéshez szükséges modelleket tervezhetjük és futtathatjuk.

A MashZone architektúrája három rétegből áll: adatforrás, szerver, böngésző (4. ábra).

- Az adatforrás lehet: saját készítésű Excel táblázat, vállalati adatbázis, adattárház, nyilvános adatbázis.

- A szerver tárolja az algoritmusokat, amelyek az OLAP kockák létrehozásának folyamatát írják le, valamint a modellek és a kockák kapcsolatát a modellek kialakításához.

- A böngésző kezelői felületet biztosít az alkalmazás használatához, a kockák és modellek készítéséhez, az adatforrások eléréséhez.

### Folyamatszemplélet az oktatásban

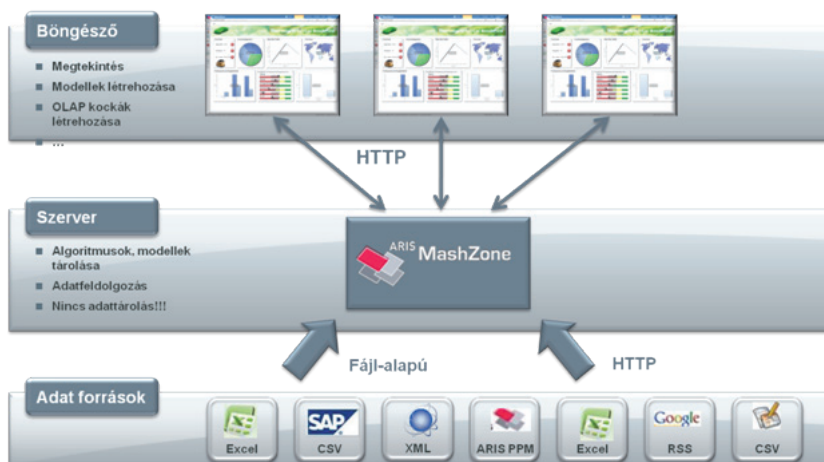
Környezetmérnök hallgatók a Feldolgozó-technológia V. tárgy során ismerik meg a vállalati folyamatok informatikai támogatásának lehetőségeit. A tárgy tematikája három téma köré csoportosul:



3. ábra A mérőszámok előállításának és elemzésének lépései

1. a működési folyamatok leírása, dokumentálása,  
 2. a működő folyamatokhoz az informatikai támogatás lehetőségeinek bemutatása,  
 3. a működés közben gyűjtött adatok elemzése.  
 A tárgy célja a működési folyamatok életciklusán át tartó informatikai támogatás lehetőségeinek megismerése, valamint az eszközök gyakorlati alkalmazása. A hallgatóknak a tárgy teljesítéséhez az alkalmazások megismerése után önállóan megtervezett, elkészített feladatot kell beadni. A

feladatban egy környezetvédelemmel kapcsolatos folyamatot kell választani. Meg kell határozni a folyamathoz azokat a mérőszámokat, amelyekkel a folyamat hatékonysága mérhető. Ezután egy folyamatmodellező eszköz segítségével le kell írni a folyamatot. Meg kell határozni azokat a lépéseket, ahol adatgyűjtésre van szükség. Definiálni kell a gyűjtendő adatokat. Az adatokból fel kell építeni egy Excel táblázatot. Majd az adatok elemzését kell elvégezni.



4. ábra Az Aris MashZone háromrétegű architektúrája

**További célok**

További kutatási célunk az előzőkben leírt eszközök felhasználásával, a környezetvédelemmel kapcsolatos adminisztrációs feladatok informatikai támogatásának beépítése egy vállalat meglévő integrált vállalatirányítási rendszerébe. Ehhez az elkövetkező időben szeretnénk konkrét vállalati környezetben a hulladékgazdálkodáshoz, vagy az együttműködő vállalat igénye szerint, más környezeti teljesítmény méréséhez a gyűjtendő adatokat a működési folyamatok mentén meghatározni, az ezekhez kapcsolódó szolgáltatásokat specifikálni.

**Irodalomjegyzék**

Scheer, A.-W., Jost, H. K., Kindermann, W. H. (eds.): Agility by ARIS Business Process Management Springer-Verlag, Berlin Heidelberg (2006) 320p  
Bieberstein, N., Bose, S., Fiammante, M., Jones, K. and Shah, R. "Service-Oriented Architecture (SOA) Compass – Business Value, Planning and Enterprise Roadmap". IBM Press developerWorks® Series. ISBN 0-13-187002-5, (2006)

Bulla M.: Környezetközpontú Irányítási Rendszerek áttekintő KÉZIKÖNYV – Győr (2004)

Tóth G.: A valóban felelős vállalat. Környezettudatos Vállalatirányítási Egyesület Budapest (2007) 108 p.

Kósi K., Valkó L. (szerk.): Környezet-menedzsment TYPOTEX Budapest (2008) 307p

Pogany A.: SOA elméletben, HyperTeam Kft., ppt bemutató, (2006. október 5.), [http://www.hyperteam.hu/php\\_ftp/SOA\\_elmeletben\\_061005.pdf](http://www.hyperteam.hu/php_ftp/SOA_elmeletben_061005.pdf), letöltés: 2013.05.10.

Scheer, A.-W.; Nuttgens, M.; ARIS Architecture and Reference Models for Business Process Management Geschäftsprozessmanagement, in: Wirtschaftsinformatik, 37/1995/5. (1995) 426-434.

Szűcs T.: ARIS architektúra koncepciója – Modellézés az ARIS használatával. Oktatási anyag Budapest (2003)

Ternai K. (2008): Az ERP rendszerek metamorfózis Doktori értekezés Budapest 2008 Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástani Ph.D program

## Lámpaernyők készítéséhez használt, merített papírok alkalmazhatóságának vizsgálata, az ötlettől a megvalósításig

Prokai Piroska<sup>1</sup>, Kovács Petra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar Médiatechnológiai és Könnyűipari Intézet

**Absztrakt:** Szerte a világon egyre népszerűbbek és szinte minden lakásban megtalálhatók a papír lámpaernyők. Az ötlettől kezdve mutatjuk be az alkotás fázisait a megvalósításig. Megvizsgáljuk a lámpaernyőkhöz használt merített papírok fizikai és mechanikai tulajdonságainak lehetőségeit és korlátait. A merített papír alapanyagtól, a szerkezetek szabatainak előkészítésén és összerakásán keresztül vizsgáljuk az egyedi lámpaernyők elkészítésének nehézségeit. Munkánk során kutattuk a lámpaernyők eredetét, fejlődését, felhasználási módjait. Vizsgálataink során foglalkoztunk a cellulóz őrlésével, valamint a merített alapapírok mechanikai és fizikai vizsgálataival. A kézi merítésű papírok legyártását követően a lámpabúra készítés tervezési és megvalósítási folyamatát mutatjuk be.

**Keywords:** lámpaernyő, merített papír

**A papír és a papírgyártás története**

„A papír növényi rostok vizes szuszpenziójából a rostok összekuszálásával és a víz eltávolításával kialakított vékony, hajlékony lap.” [1]

A papír kialakulása a tudás fejlődésével hozható összefüggésbe. Korunkat jóval megelőző időben is használtak már „nyomathordozókat” – például barlang falára vagy kövekre rajzoltak. Az idő előrehaladtával és a környezeti lehetőségek formálódásával változtak az információhordozók és megjelent az agyagtábla, a pergamen, valamint a papirusz. A napjainkban használt papír őse, a papírtörténészek szerint Kr.u. 105-re tehető és a kínaikhoz kötődik. [2]