

INFORMÁCIÓ-MANAGEMENT: STÍLUS, VAGY SZAKMA?

Dr.Dobay Péter, dobay@ktk.jpte.hu
Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs

Information Management becomes to play an important role in many professions which really need utilisation of information. The importance of managing the Information Services staff, the business process of purchasing hardware, software and IT manpower, to audit equipments, IT projects, processes, investments - these are mostly managerial - and not simply IT-oriented - problems in a high-tech environment.

The paper seeks for a clear definition of IM, compares books, seminars, curriculum, etc. dedicated to IM in Hungary and abroad. The main objective is to prove: Information Management attitude can be taught to those students, who run a graduate diploma program on business, on engineering, or even on social sciences.

1. Bevezetés

Ha a kilencvenes évek menedzsereinek kívánatos tulajdonságait megpróbáljuk összegyűjteni, akkor előkelő helyen fog állni "az információs technológiák kezelésének képessége". Már nem arról van szó, hogy az adminisztratív dolgozóknak ismerniük kell a PC kezelést és egy szövegszerkesztőt: őket már elbocsátották. Számítógépek, plusz telekommunikáció, plusz nagyteljesítményű munkaállomások, plusz adatbázisok, plusz tájékozódás az Interneten: mindezekhez magának a menedzsernek, a döntéshozó szakembernek kell értenie, sőt, hatékonyan kell használnia őket.

D.Wilson idéz egy 1992-ből származó Microsoft/IBM közvéleménykutatást ([15], p.73.). Ennek során brit menedzsereket kérdeztek meg arról, mennyire fontos munkájukban az információtechnika használata. A válaszok:

<i>Az információtechnika fontossága a menedzseri munkában</i>	<i>százalékos egyetértés</i>
alapvető a használat a munkámban	34
fontos a használat a munkámban	41
a háttérben segíti a munkámat	19
csak perifériálisan érinti a munkámat	4
nem tudom	2

1. táblázat: Vezetői vélemények az IT fontosságáról

Vajon megkérdeshették-e őket arról, mennyire fontos az információk menedzselése? Valószínűleg meg sem értették volna a kérdést. Márpedig arról értekezni, hogy mennyi a mikrosütő teljesítménye, milyen gyorsan forog a mixer és hány lábosunk van a konyhában - nos, ez nagyon fontos, de ettől még a vacsora pocsék is lehet, drága is lehet, sőt, véletlenül minden pompásan is sikerülhet!

Válasszuk tehát el a két dolgot, az IT alkalmazási problémáit és a IM témakörét. A kérdés: elegendő-e az, ha a felsőoktatás "egy kis informatikát" tanít a jövőben tanárnak, mérnöknek, jogásznak, közgazdásznak? A válasz, amit az előadásban indokolni szeretnék: nem, tovább kell lépniük.

A felsőoktatásból kikerülő szakembernek egy piacgazdaságban - egy adott szinten - menedzsernek kell lennie. Kis- és közepes méretű szervezetekhez fog kerülni, egyedül kell döntéseket hoznia, vagy önálló vállalkozásba fog kezdeni, s a döntések jelentős része informatikai jellegű, vagy informatikával jól támogatható lesz. Egy újabb lépéssel tovább kell menni az informatikai képzési tervekben, s ez a lépés a "management" sokszor lejáratott szemléletmódja. Mennyit költsünk rá? Kitől vegyünk? Hová tegyük? Mire használjuk? Ki üzemelteti majd? Ki tartja karban? Ki tanítja be a szertelvet? - a történet pénzről szól, és biztonságáról, és magas színvonalú szolgáltatásokról.

A nagyvállalatok informatikára és kommunikációra költött kiadásai a fejlett országokban rohamosan nőnek: rekordsebességgel neveznek ki vezető pozíciókba "kommunikációs" és "informatikai" menedzsereket, mert az informatikai jellegű beruházások hatalmas összegeket emésztene fel. Az EDI, az EPOS és az elektronikus pénzügyi technikák mind

napi gyakorlattá váltak, a képfeldolgozás rohamosan terjed, a mobil kommunikáció és a hálózatok szétverik az irodai szervezeteket. Ezek a rendszerek már nem szolgálhatók ki egy közepes PC-vel, szürke szoftverrel: ide kemény tervezés, biztonságos beruházás, védett üzemeltetési megoldások kellenek, különben az elhibázott döntések nagyon sokba kerülnek - készpénzben és elvesztett üzletben egyaránt. Peter Drucker ([4]) találóan jegyzi meg: "... A szervezeteken belül csak költségcentrumok vannak. Az egyetlen profit-centrum a vásárló, akinek a számláját jól kell kitölteni."

Az alábbiakban először *támogató érveket keresek* az információ-menedzsment oktatásához: azután néhány *lehetőség témakört* vázolok fel egy IM kurzus számára. Véleményem szerint egyelőre arra kellene törekedni, hogy egy adott szakma tantervébe ebből a körből egy releváns halmazt lehessen összeválogatni: ez adna egyfajta *IM-stílust*. Nem merném azt mondani, hogy ez a *szakma* készen van, oktatható. Mindenesetre a pozíciók léteznek, működnek, legfeljebb más diplomával töltik fel a helyeket.

Az "Információ-menedzsment" kifejezés igazi karrierjét a nyolcvanas évek végétől számíthatjuk. Korábban elsősorban a számviteli és operációkutatási szakirodalom foglalkozott - főleg elméleti szempontból - azzal, hogy egy-egy nagyobb informatikai beruházás, egy kiterjedt rendszer milyen költségekkel, milyen megtérüléssel tervezhető, működtethető. A másik terület, ahol előszeretettel használták az "információ-gazdálkodás", "információs vagyon" kifejezéseket, az a nagy információs gyűjteményeket üzemeltetők, a könyvtári rendszerek fenntartóinak tervezéssel, üzemeltetéssel foglalkozó részlegei, kutatóintézetei.

A mikroelektronika "demokratizáló" hatásának köszönhetően külföldön nagyon gyorsan felkerültek a könyvespolcokra a management, az IT, vagy éppen a "business" területről induló szerzők munkái, sorra indítják a továbbképző kurzusokat ezen a címen, mostmár mikroszinten kipróbálva az eddigi elméleteket. Vajon mi az indoka ennek a hullámnak: divatról van-e szó, egy management stílusról, vagy új tudományágról, egy kialakuló informatikai szakmáról?

A kilencvenes években a vállalati számítógépes rendszerek felhasználási módja jelentős változáson megy keresztül. Ahogy a polcra kerülő rendszerek egyre hozzáférhetőbbek lesznek, egyre nagyobb a kereslet a kisebb cégek részéről is, s ezáltal az informatikai megoldások egyre szélesebb körben válnak üzemi szintű gyakorlattá. Ugyanakkor a "meta"-rendszerek, a multinacionális megoldások egyre nagyobbak, egyre kevésbé áttekinthetőek, többszintűvé válnak, külső partner-szolgáltatókkal dolgoznak. Először divattá, majd szükségletté vált a vállalati tervezésben *informatikai résztervek, információkezelési stratégia* kidolgozása. A nagy multinacionális vállalatok többet termel - szolgáltató vállalati egységet működtetnek hálózati információk folyamatos áramoltásával, 24 órás, 7 napos üzemmódban: hogyan lehetne ilyen rendszereket létrehozni gondos tervezés nélkül? Mindezekkel a korábbi kényelmes (bár, tudjuk, izzadságos, kemény munkát igénylő) "adat-feldolgozási" szemlélet új vonásokkal gazdagodott, s esetenként helyébe teljesen új funkciók léptek.

Az amerikai Kereskedelmi Minisztérium 1987-es jelentése szerint az USA GNP-jének 50%-a információk termelésével és terjesztésével kapcsolatos tevékenységből ered, s ezek az "információs iparágak" a munkaerő 60%-át foglalkoztatják. Az információ "vállalati erőforrássá" vált, s mint erőforrást, menedzselni kell: ez az első mondat minden, a témát tárgyaló egyetemi tankönyvben.

Hazai vállalatunk (legtöbbször: új, vagy újjászervezett vállalkozásaink) eléggé zavaros információs rendszerekkel lépnek az információs korszakba. A vállalati könyvtárosokat közlönyök, folyóiratok rendelésére, alapkönyvek megvásárlására képezték ki: ezek mára ugyan rendkívüli bőségben, de ugyanakkor csak rendkívül drágán hozzáférhetőek. Az adatfeldolgozást hagyományos elszámoló-jelentéskészítő szervezetek végzik, legjobb esetben valami készen vett vállalatirányítási szoftvert sikerült üzembe helyezni. A vállalat fontos adatainak jórészt hozzáférhetetlen formában, szétszórtan, feldolgozatlanul és hasznosítatlanul tárolják halott irattárakban - lényegében senki sem tudja, hasznosak-e ezek, vagy sem. A szoftverek színvonala és szolgáltatásai tarkabarkák, az ügyfelek reklamálnak, az eszközök kavalkádját nehéz egységes rendszerbe szervezni. A menedzsment nem ér rá adatbázis-alkalmazásokkal foglalkozni, s a számítógépes korszak megállt a titkár nőzövegszerkesztőjénél.

Mindez nem azt jelenti, hogy ne lenne pénz néhány jó gép, kész adattár, vagy hálózati rendszer megvásárlására, üzemeltetésére. Inkább arról van szó, hogy a szervezet nemigen tudja ezek szolgáltatásait kihasználni, a vezetés nem tudja, mit követeljen a beosztottaktól, a gépektől - és sajátmagától. Azaz: meg kell tanulni, hogy *hatékony információkezelési szervezeti, menedzselési probléma*, s egyre kevésbé technikai, technológiai. Az erőforrásokat az üzleti hatékonyság érdekében kell hasznosítani: ehhez pontosan tudni kell, mit akarok csinálni az üzleti területen, s csak azután szabad megkérdezni, hogy mivel segítheti ezt az információs technológia.

Három olyan "húzó tényező" emelhető ki a mai vállalati gyakorlatból, amelyek kezeléséhez szinte biztosan informatikai támogatásra van szükség:

a/ *a cég termékei*: a választék, a termékek piaci részesedése, az eljuttatás módja

¹ az angol szakkifejezés: "information asset"

- a fogyasztóhoz, új piacok az adott termékre, új termékek kifejlesztése
- b/ **a piac szükségletei**: a biztonságos ellátás, a szelektív piacpolitika támogatása, új igények feltárása és elemzése
- c/ **a technológiák**: az alapvető és élenjáró technológiák birtoklása és a technológiai fejlesztés évtizedek óta alapjaiban határozza meg egy cég helyzetét.

Az informatikai menedzsereknek *ezeket a tényezőket kell figyelniük*, nem (nemcsak) a legújabb hardver -és szoftver megoldásokat. Ha a cég sikeres, akkor ezek miatt sikeres - ha bajban van, ezeken kell segíteni.

2. Az információ-menedzsment értelmezése, szintjei : IT és IM

Amint azt már több forrásmunkában megfogalmazták, az információ -menedzselés

- a társadalom, és különösen a gazdaság
- minden szintjén azzal foglalkozik,
- hogy a szükséges információ
 - előállítását - beszerzését - hozzáférhetővé-tételét, kihasználását az információs környezet menedzselésével, az információszerzés eljárásainak optimális megszervezésével (beleértve az erőforrásokkal való gazdálkodást és felhasználásuk optimális együttesének kialakítását) tegye lehetővé annak érdekében, hogy a keletkező információk maximális hatékonysággal legyenek felhasználhatók a vezetői-irányítási munkában.*

Míndez összefoglalóan azt jelenti, hogy *megszervezzük és fenntartjuk az információs környezetet* egy vállalkozás, egy nonprofit szervezet, egy államigazgatási funkció ellátása céljából; ezzel összefüggésben pedig kezeljük a szervezet *információs erőforrásait*.

Paul Samuelson (idézi: [6]) három erőforrással dolgozik a gazdasági folyamatok leírásakor:

- természeti javak, amiket a természet folyamatosan nyújt
- emberi erőforrások, szociális és biológiai tényezők által meghatározottan; valamint
- tőkejavak, amelyeket maga a gazdasági rendszer állít elő, s más területeken felhasznál.

Az első kettőt a termelés *elsődleges, alapvető tényezőinek* nevezi, s ez feljogosított más közgazdászokat arra, hogy a harmadikat tetszésük szerint további felbontásnak vessék alá. Így megjelenik a pénztőke, a berendezések, a piac, majd az információ fogalma, mint gazdálkodási erőforrás s ezáltal a management-tudományok művelői újabb fejőstehenet kapnak a kezükbe: beszélhetnek az információk beszerzésének, kezelésének, minőségének, hasznának optimalizálásáról. Erre annál inkább lehetőségük volt, hiszen a korábbi szétszórt, manuális adatkezelés helyett egyre nagyobb koncentráció következik be egy egyszerű oknál fogva: megjelenik az elektronikus adatfelddgozás, a számítógép.

Az USA-ban így az információ-menedzsment a legtöbbször egyfajta erőforrás-menedzsmentet jelent - ez persze első sorban azt a praktícista szemléletet tükrözi, aminek végcélja valaminek (dolognak, szolgáltatásnak) a piacra vitele és értékesítése. Ez a szemlélet elismeri, hogy az információs környezet szolgáltat valamit, ami hozzáadható értéként a javakhoz, szolgáltatásokhoz, s árgus szemekkel figyeli azt, hogy a hozzájárulás *megéri-e a ráfordításokat*.

Kevésbé keményen fogalmazva is el kell ismernünk, hogy a társadalom folyamatosan növekvő része próbál megélni információk feldolgozásából, az informatikai - információs szektor statisztikailag mérhető kategóriaként jelentős tényező a nemzetgazdaságokban, a hálózati hozzáférési rendszerek alapvetően átalakítják a gazdálkodás, a termelés, a kereskedelem stílusát, s végül megemlítenő, hogy - mintegy világos jelként a dolog fontosságát és értékét illetően - az informatikai jellegű bűnözés is nagy lépésekkel halad előre, mostmár a tiszta "információlopás" szintjén is.

Mik lehetnek tehát az információk menedzselésének mindennapi céljai?

- Biztosítani kell, hogy a szervezet jól fogalmazza meg **információs igényeit**, ezt állandóan felül kell vizsgálnia, a körülményekhez kell igazítania
- Gondoskodnia kell arról, hogy a szervezet minden pillanatban tudatában legyen annak, milyen **információs szinten** van, mik a belső források, ki, mit használ és mire tart igényt
- Biztosítani kell egy **információs-zűrő-funkciót**. Megfelelő mechanizmust kell kiépítenie arra, hogy mindig a szükségleteknek megfelelő információ (mennyiség, minőség) legyen jelen, s el tudjuk távolítani a szükségtelen információkat.
- Biztosítani kell a szervezetet arról, hogy elérhetőek megfelelő **külső információs erőforrások**
- Biztosítani kell, hogy megfelelő **tárolási, visszakeresési és kommunikációs eljárások**

működjenek az információs folyamatokban (számítógépes információs rendszerek)
 - Tudatosítani kell a **szervezet tagjaiban** a megfelelő információs ellátás jelentőségét és szorgalmazni kell a források hatékony kihasználását.

Azok a szerzők, akik folyamatában vizsgálják az IM koncepció fejlődését, egyetértenek abban, hogy az IM szemlélet indulása egyértelműen *makroszintű* volt. Az USA-ban a nyolcvanas években már törvényeket hoznak az államigazgatás információgazdálkodásának ésszerűsítéséről ([1]), egy sor országban az informatikai - adatvédelmi törvények intézkednek az információs vagyronról, annak védelméről, hasznosításáról. Ez a makro-irányzat nem tűnik el, hiszen ma is jónéhány szervezet, folyóirat, kötet és konferencia tárgyalja és gondolja a könyvtári információvagyonok, a médiatárak, az adatbázisok létrehozásának és hasznosításának technikáit és menedzselését.

Ugyanakkor azonban a kilencvenes évekre megjelenik a mikroszintű, vállalati szintű IM fogalma és gyakorlata (nálunk lásd pl. a [2],[1],[9],[10] munkákat), s talán napjainkban tisztulnak le a funkciók, a szervezetek tényleges feladatai, a szakemberek szükségességének megfogalmazásai ezen a területen. A nagy állami szervezetekkel ellentétben itt igencsak meggondolják a cégek, vajon érdemes-e külön "tájékoztató", "adatvédelmi", "információ-menedzseri" vezetői beosztásokat, munkacsoportokat létrehozni: ehhez keményen meg kell indokolni a dolog szükségességét, hasznát.

A trend ezen a szinten világos: a hangsúly folyamatosan áttevődik a termelési folyamat (és annak megszervezése) problémáiról a *mit termeljünk, milyen legyen, hol adjuk el, hogyan* jellegű, *egyértelműen információigényes* kérdéscsoportokra. Ennek megfelelően vonul a rendszerszervezők csapata (és a terminológia) az Adatfeldolgozási Rendszer-től (EDP) az On-line Adatbáziskezelő Rendszeren (DBMS) és a Vezetői információs rendszeren (MIS, EIS) keresztül a ma divatos "Knowledge Based IS", "Data Warehouse", "Data Content Base" szemléletmód és technikák felé. Nem hihetjük, hogy egy vállalati rendszerszervező csapat érintetlen marad, miközben a külföldi tulajdonos "virtuális vállalatot" épít ki, a cég világon szétszórta egységeinek adatforgalmát, információs rendszereit egyetlen egységbe foglalva, számítógéphálózaton keresztül.

A következő kérdéscsoport, amire válaszolnunk kell: ki az **információ-menedzser**? A könyvtáros? Az újságíró? Az adatbank-forgalmazó? A statisztikai és tájékoztatói hivatalok szakemberei? A média-menedzserek? A szakértői rendszer tudásmérnöke? Netalán az információrendszer tervezői?

A "könyvtáros-információgazdálkodó" megoldás felé sokan hajlanak, ezt mutatják az OMIKK korábbi konferenciái, néhány külföldi folyóirat, szakkönyvek. Véleményem szerint ez és a hírügynökségek az "új szakma" kemény magja: ők a tisztán információgyűjtéssel és annak értékesítésével, terjesztésével dolgozók rétege, legyenek akár profitszférában, akár a nonprofitok között. Persze ilyen alapon a legjobb IM szakemberek a titkosszolgálatok emberei - azzal a nem elhanyagolható különbséggel, hogy nekik nemigen kell erőforrás-szűke miatt "optimalizálniuk". A kommunikációs- és médiaszakemberek más irányból jutnak el ide, az IM fogalmához. A rendszerfejlesztő csapatok hagyományos képzettségű szervezőinek, vezetőinek pedig ma már érteniük kell a dologhoz, de a megrendelő, a végfelhasználó továbbra sem vonhatja ki magát az igények meghatározásának, a szolgáltatások definiálásának kötelezettségei alól.

3. A probléma

Ha van egy világosan felismerhető trend, egy tudományos, vagy gyakorlati irányzat akkor a felsőoktatásnak lépnie kell. Először továbbképző tanfolyamokon, majd speciális kurzusokon, önálló tantárgyakon, neadjisten tanszékeken keresztül kell tudatni a társadalommal, hogy valami új dolog van születőben.

Az utóbbi években egy menedzser-képzési áradat öntötte el a felsőoktatást és a szakmai továbbképzési szinteket. A dolog háttérben a piactudományi igény bujkál: szükség van *agazdálkodó - szervező - vezető* szakemberekre, "menedzserstílusú" döntéshozókra. A kérdés csak az, hogy magát az informatikát elismerjük-e végre olyan szakmának, **önálló**nak, saját lábán megállónak - akinek joga van ugyanúgy menedzsereket képezni a saját szakterületén, s így túllépni a technicista számítástechnikus, információtechnikus szemléleten? Elsődleges problémának tehát azt érzem ma, hogy világos fogalmak alapján definiálnunk kell, mi ennek a témának a "kötelező" magja, mik a specialitásai, s kinek, milyen mélységben van rá szüksége. Ennek alapján lehet azután kurzusokat indítani, jegyzeteket írni és PhD témákat gondozni.

Vajon lehet-e információ-menedzsert alapképzésben, vagy első szakképzésben oktatni? Véleményem szerint nem: ez a szakma egyelőre önállóan nem életképes, legfeljebb a legnagyobb szervezetekben. Akik már régebben elkezdtek: *akönyvtárosképzés, az információ-tudományt tárgyalók* kis csapatai. Viszonylag sokat írtak a könyvtárak és információs adattárak gazdálkodásáról, a folyóiratok és indexek hasznáról, a költségek és a haszon viszonyáról - leginkább felkészült könyvtárosok. A másik terület talán a *kommunikáció-elméleti* kurzusok környéke, s ennek leharcolt, prakticista műhelyei, az újságíró-tanfolyamok, média-menedzser továbbképzések. Ahol a két területet (az információs erőforrás értéke, s a költség-haszon elemek, a menedzsment tárgyalása) a legkönnyebben össze lehet kötni, az *agazdasági képzés*. Itt minden em-

lített területnek megvan az elkülönült diszciplínája, kurzusai, módszertana: összerakható a dolog a hallgató fejében és a kurzustervben egyaránt.

Végül, ami várat magára: a markánsan elkülönülő professziók területén (orvosok, mérnökök, társadalomtudomány) való explicit megjelenés. Közismert, hogy minden graduális és poszt-graduális kurzuson oktatnak valamiféle "Bevezetés a kutatómunkába", "az információfeldolgozás módszerei", "biometria", "könyvtári ismeretek" csomagot. Itt legfeljebb az okozhat zavart, hogy a hallgató bemegy a könyvtárba, s a folyóirat helyett egy CD-adatbázist nyomnak a markába, keresgéljen abban, ha tud. Ugyanakkor csak véletlenül hall arról, hogy jövőd munkahelyén, a napi, operatív munkában (tehát nem az egyetem által védett-privilegizált-istenített K+F területen!) milyen információgazdálkodási teendői vannak? Milyen folyóiratokat rendeljen meg? Hova tegye őket - kinek adja kézbe, kinek kivonatolja? Mire használja az Internetet, a CD-ROM-okat, a konferencia-anyagokat? Hogyan indokolja egy tájékoztató szolgálat igénybevételét, egy nagyobb kapacitású hálózat kialakításának igényét, újabb "informatikusok" beállítását?

Az IM-mel kapcsolatos hozzáállást nézve ugyanolyan fejlődési fokozatokról beszélhetünk, mint R. Nolan vagy McFarlan-McKenney a vállalati informatikai érettség kapcsán. A kérdés: IT-függő-e az IM színvonala, vagy megengedhető-elképzelhető-e a két vonulat elszakadása? A vállalat nyilván aszerint fog "igényt benyújtani" a felsőoktatáshoz, a szakképzési rendszerhez, amilyen felismert igény szintet meg tud magának fogalmazni. Az alábbi, 2. számú táblázatban a R. Nolan ([8]) és McFarlan-McKenney ([5])-féle modellek összevetését látjuk: az első oszlopban megpróbáltam körülírni az aktuális IT/IM szemléletmód-arányt, a vezetői gondolkodásmód változását.

Ezek azok a problémák, amelyek miatt szükségét érzem *más szemléletű* informatikai kurzusok kidolgozásának és indításának. Az alábbiakban ezért néhány lehetséges *tantervi követelményrendszert, tématervet* tekintek át, majd javaslatokat próbálok megfogalmazni a potenciálisan érintettek számára.

4. A gyakorlat: IM szakkönyvek, IM képzési struktúrák

Az alábbiakban bemutatok néhány konkrét tantervet, s olyan egyetemi-főiskolai szintű tankönyveket, amelyek ilyesféle kurzusok alapját képezik - ötletadóként, a teljesség mindenféle igénye nélkül.

David A. Wilson tankönyve ([15], 1993) a következő szerkezetet találja kívánatosnak:

Amit az információ jelent nekünk

Az információ értéke. A túl sok információ. A fogyasztó kiszolgálása, TQM és informatika.

A mérés problémái. MIS. Kihívások.

Szervezetek információkezelési eljárásai

Az információ típusai. Információs csatornák. Döntéshozatal támogatása. Versenyképesség.

Csoportmunka. Csoportos munkát támogató szoftverek. Ellenőrzési rendszerek informatikájára.

Termelésellenőrzés, projekttervezés.

Információ és a (menedzser) személyes hatékonysága.

Információk elemzése és prezentálása. Kommunikáció. Üzleti prezentáció.

Személyes információk szervezése.

	Az IT - IM kapcsolat és a szervezeti hozzáállás	R. Nolan lépcsői, 1980	R. Nolan, 1982	McFarlan-McKenney érettségi szakaszai
1	Nincs valódi IT írástudás, legfeljebb néhányan látták, vagy használják az IT-t valamilyen kiegészítő tevékenységre. Az IM funkciói szétszórtak, manuálisak	Kezdeményezési fázis: egyedi megoldások, egyéni indíttatás, elszigetelt alkalmazások	A	Támogató szintű rendszerek. Elszigetelt, kiszolgáló funkciók IT támogatása. Tovább lépés: új szolgáltatások bevezetése.
2	Az IT viharos gyorsasággal terjed, egymást váltják a hw/sw generációk, mindenki csinál valamit. Nincs kontroll, mindenki lelkes, párhuzamosan futnak különböző színvonalú alkalmazások, kísérletek. Ami fontos: az ötlet.	A fertőzés fázisa: ha neki sikerült, én is megpróbálom, szerzek hozzá támogatást, elindítom.	számítás-technika (IT)	Esetleges, időszakos állapotú cég. Az alkalmazott IT megoldás könnyen helyettesíthető manuálissal (esetleg alacsonyabb színvonalon) Tovább lépés: mivel könnyű felsővezetői támogatást találni, így érdemes kísérleteket, projekteket indítani.
3	Az IM első jelei. IT projektek előzetes költségvetésének vizsgálata. Hardvertenderezés, szoftverminőség-vizsgálat. IT személyzeti munka az EAF munkahelyeken. Az első költségelemzések.	Az ellenőrzési fázis: a menedzsment "ráteszi a kezét" az ügyre, elindul a tervezés, integrálás, az üzemszerű felhasználás	korszaka	Üzemszerű informatika: működő rendszerek, elfogadott megoldások,

	Ami fontos: menjen a rendszer.			manuális támogatással. Manuális döntéshozatal. Önálló IT kezdeményezések .
4	Alapfunkciókat komplex IT rendszerekre bíznak. Az IM probléma megjelenik az eseti tervezési jelentésekben. Ami fontos: jó legyen a rendszer.	Az érettség, az integráció fázisa: a cél a felhasználó kiszolgálása, a jobb termék ill. szolgáltatás	Az adat, mint <i>integráció</i>	Továbbblépés: üzem módváltás, új szolgáltatások
5	Az információ-érzékeny szervezetek tömeges megjelenése. Felsőszintű IM vezető és/vagy tanácsadó megjelenése. Ami fontos: hozzon hasznot a rendszer, s legyen biztonságos.		erőforrás <i>adat-adminisztráció</i>	Stratégiai jellegű rendszerek, az információs rendszer közvetlenül meghatározza a cég piaci helyzetét, versenyképességét, az információszolgáltatás a működés gerincét képezi.
6	Információ-alapú szervezetek megjelenése. Az IM stratégia a vállalati stratégia része, meghatározó elem. IT, telekommunikáció és IM összefonódása, a szervezet átalakulása, a "virtuális vállalat". <i>Minden fontos.</i>		korszaka <i>érettség</i>	Továbbblépés: IM szemléletmód

2. táblázat: A szervezet "informatikai érettsége" és az IT/IM gondolkodásmód fejlődése

Számítógépek, programok és kommunikáció

Felmérések menedzserek véleményeiről. Szokásos irodai informatikai rendszerek felépítése és használata. Hardver. Szoftver. Szövegszerkesztés. Adatbázisok. Számológépek. Számviteli rendszerek. Projekttervező szoftverek. CAD/CAM, DTP. Kommunikációs technológia.

Szolgáljon bennünket az információs rendszer!

Az információs rendszerek életciklusa. A projekt-team. Szervezési módszerek. IT projekt felügyelete. Igényfelmérés. Tervezés. Kivitelezés. Tesztelés. Karbantartás.

Az informatikai világ

A globális piacok és az információ. EDI rendszerek. Adatvédelmi törvények. Számítógépes bűnözés. Jogtalan használat: hardver, szoftver, adatok. Biztonság, vírusok. Fejlődési trendek az IT területen.

Látható, hogy a szerző csak két fejezetig bírja a dolgot: azután egy elegáns fordulattal ír ötven oldalt a prezentációs technikákról (80%-ban matematikai-statisztikai alapismereteket közölve), s végül megnyugodva rátér egy biztonságos területre: mit csináljunk a PC-nkkel, ha már ott van az asztalon.

A megközelítés tipikus, a hangzatos című vezetőképző tanfolyamok ugyanígy pukkadnak ki a bevezető "IM" előadás után, s kezdik magyarázni az Excelt, a Word-öt, vagy akármit.

Ralph Stair, közel 700 oldalas, kimerítő alaposságú könyvében az utolsó 100 oldalt az "információs rendszerek nedzselésének" szenteli ([13], 1992), a következőképpen:

Az IRM lehetőségei

Információ-menedzsment. Technológia-menedzsment. Elosztott menedzsment. Funkcionális menedzsment. Stratégiai menedzsment. Az IRM szervezeti megjelenése: a CIO², technikai támogatás, szolgáltatások, működésmód.

Információ- és technológia-menedzsment

Szolgáltatási tevékenységek megszervezése: input, output, adatbázis-kezelés, kommunikációs rendszerek, hibakezelés, havária, személyzeti problémák, rendszerkövetés, felügyelet, auditálás.

Elosztott és funkcionális menedzsment

Felhasználói igények és rendszerfejlesztés. Pénzügyi elemzés. Szoftverek avulása. Hardvercsere. Költségvetés, költségek áthárítása. Humán menedzsment.

Stratégiai menedzsment

Versenyhelyzet. Fenyegetések: új szereplők. Fenyegetés: új termékek, szolgáltatások. A termelési struktúra megváltoztatása. Fejlesztések, új termékek és szolgáltatások kialakítása. Példák informatika-érzékeny cégek sikeres viselkedésére.

Az információrendszerek szociális és etikai kérdései

² Chief Information Officer - speciális vállalati felsővezető

Szemétermelés számítógéppel. Bűnözés. Személyi jogok. Ergonómia, egészség.
Etika: személyiség, pontosság, tulajdonlás, hozzáférés. Információ-etikai ajánlások.

Látható, hogy egy alapos elemzésre felkészült anyagban nagyon sokminden elfér. Stair kiindulópontja a gazdálkodó vállalat információrendszere, ennek ellenére eléggé széleskörű kitekintésre tesz kísérletet. Az IRM-et teljesen egyenrangú menedzselési területként kezeli a többivel, ami megnyugtató jövőt jósol a vállalati szakembereknek.

Balázs Sándor kötete ([1], 1993) nem tankönyv, de eléggé egyedül áll a hazai könyvpiaccon. Témakörei:

Az információról általában

Adat, információ, erőforrás. Igények. A megszerzés akadályai. Értéknövelés. Tájékozódás.

Eredeti információs források

Elsődleges dokumentumok, egyéb források. Az igénybevétel módja. Avulás.

Publikált információk feldolgozása

Bibliográfiai leírás. Tatalmi feltárás. Egyéb műfajok.

Információs szolgáltatások; másodlagos források

Szintetizáló kiadványok és szolgáltatások

Az információ, mint áru

Információgazdálkodás, vállalati információ rendszer

Kezdetek és térnyerés. Az információ-menedzser. A VIR megvalósítása.

Információközvetítők, kommunikáció

Egyéni dokumentáció

Alapelvek. Rendszerezés. Módszerek. Számítógép-használat.

Az információk értéke

Negatív haszon. Értéknövelés. Társadalmi haszon. Hazai és külföldi példák.

Balázs kötete a tájékoztatási-könyvtári szakember szemléletét tükrözi, néhány eleme mindenképpen megszívlelendő: minden hallgatónak ismernie kell forrásokat (ilyen ismeretek persze sok könyvészeti munkában fellelhetők), s elemeznie kell tudnia nem-hagyományos források pénzbeli értékét is.

A Taylor és S.Farrell munkája menedzsereknek szóló IM kézikönyv ([14],1995). A tartalom, röviden:

Szervezetek és menedzsment - Menedzsment stílusok és eljárások, funkciók -

Adat és információ gazdálkodó szervezetekben - Vezetői információs rendszerek -

Az információs igények feltárása és elemzése - A "hibrid" információs menedzser szerepe -

Az információs erőforrás és a versenyelőnyök - "Megfeleltetés": igények és szolgáltatások -

Információ-gazdaságtan: érték és ár - Informatikai stratégia kialakítása -

Szervezeti változások és információ-menedzsment - Szociális megfontolások, együttműködés

A szerzők nem tudtak ellenállni némi divatos elemzésnek (menedzsment módszerek kritikája, a versenyelőny hangsúlyozása, változás- menedzsment), de ennek ellenére egy tömör, több szempontból újat nyújtó anyagot adnak. Különösen használható az értékelemző rész, valamint a stratégiába való beépítésről írottak.

Barna Gyula igen korán, 1984-ben tett kísérletet az információ-gazdaságtan feladatainak megfogalmazására ([2]): akkortájtban kezdett divatosná válni az "irányítási rendszerek termelékenységének növelése", mint a növekedés új útja. Barna két kérdéskört vizsgál:

- Hogyan hatnak az információk a gazdasági folyamatokra?
- Milyen gazdasági törvényszerűségek szabályozzák az információk előállítását, elosztását, továbbítását és felhasználását?

Ezek a megfontolások a mai IM-szemlélet egy jellemző részletét kell képezzék:

- makroszintű statisztikai megfigyelések
- az információ-gazdaságtan kritikai elemzése
- mikroszintű elemzések,
- információrendszerek szervezésének vizsgálata, stb.

Paul Strassman könyvének szemlélete némileg eltér az előzőektől ([12], 1994). Az információs erőforrás kezelését *politikának* nevezi, hatalommal való bánásmódnak, legyen szó vevőkről és szállítókról egy üzleti folyamatban, vagy akár a lakosokról és állami intézményekről egy társadalmi konfliktusban. Főbb émai a következők:

A számítógépes erőforrások centralizációja és decentralizációja -

A funkcionális szervezetek irányítása - Az üzleti tervek és az informatikai tervezés - Személyi jogok és problémák - A szervezettervezés informatikai leképezése - Informatika és biztonság. A CIO szerepe. - Re-engineering, BPI, outsourcing⁴ és informatika. - Versenyelőny és információ-menedzsment - Célok és elvek a vállalati IM számára - Szabványok szerepe a káosz elkerülésére - Költségcsökkentés, gazdálkodás, auditálás informatikai területeken - Az informatikai társadalom fenyegetései.

Ivan Jackson munkája ([7], 1986) alapján az alábbiak a szóbanjöhethető témakörök:

Információ-menedzsment: a szervezeti szempontok kérdése

Erőforrás. Adatbázisok. A végfelhasználók: iroda-automatizálás, PC használók, stb.
A lehetséges célok: hatékonyság, termelékenység az informatikában.

Az informatika vállalati környezete

Az adatfeldolgozás megváltozó szerepe, informatikai szolgáltatások. Új felhasználói környezetek.

Tervezés és ellenőrzés - Rendszerek kiválasztása, projektek értékelése -

Implementációs stratégiák - Az informatikai szolgáltató-centrumok megszervezése (ISz) -

Pénzügyi management az informatikában - A biztonság menedzselése -

Emberi erőforrások menedzselése az informatikában - Auditálás és a menedzsment ellenőrzése -

Alkalmazási rendszerek értékelése, minősítése

A fejlesztési folyamat, a költségek, a projekt-vezetés, a programozás, a dokumentálás.

A rendszer minőségének megítélése.

Ebben a felsorolásban vannak nagyon fontos elemek. Ilyennek tartom az ISz-centrum felfogást, a pénzügyi management elemeinek megjelenését, a biztonsági kérdések és az auditálási eljárás megjelenését.

A University of Central Lancashire, MSc kurzusa Information Management: címmel (1995):

"Az információtechnikát információ-menedzseléssel kell támogatni. Ez a kurzus 'Információs menedzsereket' képez: olyan szakembereket, akik kezelni tudják ezt az új technológiát, és képesek arra, hogy hatékonyan tegyék ezt a mindennapi munkát, s ugyanakkor értik a szervezetek működésének lényegét. Képességek gyakorlati munkában.

Az információs erőforrások megszerzése és kiaknázása sok vállalkozás számára a versenyképesség kulcsfontosságú elemévé vált. Ennek az erőforrásnak hatékony menedzselése olyan szakembereket igényel, akiknek széleskörű technikai ismereteik és készségek ilyen kombinációja ma még ritka: ennek fejlesztése a kurzus célja."

Látható: egy kezdeményezés, amely a két szakmát egymás mellé teszi, s elkezd gondolkodásra tanítani a hallgatót. Az UCL-en a tárgyat IT-mérnököknek is tanítják.

Noszka Erzsébet már 1990-ben kiemelt két tényezőt a vállalati információ-menedzsment megváltozásának tárgyalása kapcsán ([9]): az egyik az, hogy a beszámoló-jelentéskészítő rendszereket fel kell váltani decentralizált, funkció-elvű "szolgáltatásokkal", a másik: az információ-kezelést erőforrás-szintre kell emelnie a vállalati menedzsmentnek. 1993-ban megjelent munkájában az IM-feladatokat egy adatbank - módszerbank - modellbank hierarchiájú információs rendszerben látja megoldhatónak ([10]), s a vállalati informatikai menedzsereket, mint új szemléletű vezetői réteg feladatait írja le. Ezek a publikációk, amelyek egy újfajta menedzser-információs rendszer - koncepciót adnak, segíthetnek abban, hogy egy IM-tanterv alapvonásai közé az erőforráskezelést és az információs rendszerek kritikáját be tudjuk emelni.

Végül: a JPTE KTK-n harmadik éve fut egy féléves tárgy, informatika szakos közgazdászok és PhD hallgatók számára, az alábbi témateranggal - ötvözve a management, a gazdálkodás, a vezetés témáit:

Szervezet, szervezés, management

Alapfogalmak. Az MIS vállalati szerepe. Szervezet és információ

Információ-menedzsment

Vállalati erőforrás. IM és IRM: célok és igények Az IRM és a szervezet

Vezetés és az információs rendszer

MIS és EIS. Vezetés és információk viszonya. A vezetés információ-ellátásának megszervezése: tartalom, forma. Vezetési stratégiák és informatika

Az információ-menedzselés módszertana

³ Business Process Improvement - új menedzselési irányzat

⁴ külső szolgáltatások teljeskörű igénybevétele költségtakarékosság, hatékonyságnövelés céljából

⁵ erre egyébként Reményi D. kötete [11] egy vadonatúj példa

Információgyűjtés, források kezelése. Információ-feldolgozási stratégiák.

Tárolás, sokszorosítás, továbbítás, kommunikáció.

Az információkezelés gazdaságtana

Az információ értéke és haszna. Vállalati információs vagyón. A hatékonyság növelése.

Tényleges költségek számbavétele: ROI, CBA⁶. Az MIS rendszer értékelése: szervezés és működésmód. Szervezeti megoldások.

IT rendszerek ellenőrzése és értékelése: auditálás

Számvitel és informatika. Az informatikai auditor munkája: külső és belső személyzet.

Az információkezelés új módszere: üzlet és a Hálózat

A menedzser és az Internet. Üzleti folyamatok támogatása. Információforrások.

A Hálózat jövője. Hazai lehetőségek.

A vállalat informatikai stratégiája

Tervezés és ellenőrzés. Stratégiai tervek. Az informatikai tervezés.

Az előadásokat néhány kisebb esettanulmány egészíti ki, a hallgatók példákat gyűjtenek a szakajtóból és a gazdasági lapokból informatikai projektek tervezése, kivitelezése, költségelemzése, megtérülési számítások, visszaélések, auditálási módszerek területéről. A tárgyat - főleg a PhD hallgatók - újdonságnak érzik, hiszen egy "Informatika" kezdetű kurzuscím alatt általában nem ezt várják.

5. Javaslatok

Látható, hogy a témakört tárgyaló munkák általában három terület problémáival foglalkoznak:

- a szervezési-vezetési témakörökkel (a management szerepe, specialitásai),
- a szűkebb értelemben vett információ-menedzseléssel (RIO, CBA, költségek) és
- az üzleti ("Business IM") elméletekkel, az információ gazdasági szerepével.

Eszerint az alábbi képzések számára tartom feltétlenül szükségesnek az IM szemléletének oktatását, legalább egy kurzus áttekintő, összegző jellegű bevezetését a felsőoktatásban:

- közgazdászok, különösen az "informatikusok" és a számvitelesek;
- az irodaszervezéssel, közigazgatással, államigazgatással foglalkozók
- média, tájékoztatásügy
- állami adatgyűjtő szervezetek szakemberei (információs vagyón, szolgáltatások, védelem)
- könyvtárosképzés, médiatár-képzés
- jogászok (értékproblémák, védelem, szerzői jogok).

Igen jó lenne azt mondani, hogy a tanulmányok szintetizáló tárgyai között *minden szakmában* beszélni kellene az operatív munka, a taktikai tervezés és a stratégiai szint információ-ellátásának szükségességéről, specialitásairól, technikáiról, költségeiről és hasznáról: a fenti tématervekből összeállítva.

Felvetődik a kérdés: *ki tanítsa ezt a kérdéskört?* Látható, hogy a dolog kialakulatlan (ez persze egy vérbeli egyetemi oktatót nem riaszt vissza semmitől...), de ami nagyobb probléma: felosztatlan, integráló! Megoldást jelenthet egy együttműködő csapat, amelynek tagjai egy féléves kurzust egységes szemléletben tudnának tárgyalni, például az alábbiak szerint:

- egy könyvtáros - statisztikus - tájékoztatási szakember, aki makroszintű összefüggéseket tud elemezni országos adatokkal, majd információkeresési technikákat tud bemutatni
- egy "műszaki informatikus", aki az eszközök értékét, rendszerek teljesítményét írja le;
- egy közgazdász - informatikus, aki az értékproblémákat, a menedzsmenetet, auditálást elemzi;
- s egy "IM szakember", aki elindítja a kurzust, egységes szemléletmódot és problémahalmazt fogalmaz meg a hallgatóságnak.

A fentiek közül jó esetben két-két szakma és érdeklődési kör egybeeshet.

6. Összefoglalás

Mindenkinek tanítunk ma "informatikát". Versengve cserélgetjük a hardvert, a szoftverek verzióit, s azon vitatkozunk, hogy Pascal, vagy C++, 3.1. vagy '95. Részletesen tanítjuk, *hogyan* dolgozza fel a hallgató az információkat, *milyen eszközökkel és technikákkal*. Ő meg csak mérnök (közgazdász, énektanár, titkár, kereskedő, orvos) akar lenni - ki mondja

⁶ Return-on-Investment, Cost-Benefit-Analysis

meg, *milyen* információkat kell használjon napi munkájában, *honnan* szerezze be ezeket, *mennyit és milyen minőségűt*, s *mennyibe fog ez kerülni* neki?

Minden egyetemi tanterv tartalmaz szintetizáló tárgyakat: a közgazdász képzésben például többéves számviteli, statisztikai, operációkutatási, informatika, marketing és elmélettörténeti képzés után elkerülnek ilyesmik, hogy "Termelés-menedzsment", vagy "Döntési játék". A közgazdászok képzés áthidalja a komplexitás problémáját: esettanulmányokat adnak a hallgató kezébe, rákényszerítve őket arra, hogy egy "valódi" szituációban mozgósítsák módszertani tudásukat, legyenek kreatívak a megtanult ismeretek és módszerek hasznosításában. Úgy érzem, az információ-menedzsment *szakmai tárgyként* történő oktatása ebbe a sorba kellene beilleszkedjen, strukturáltan bemutatva az adott szakma résztechnikáit ismerőknek azt, hogy mihez kezdjenek az *általános és a szakmai információs környezet* megszervezése, kiaknázása, megvédése és fejlesztése területén.

Kik művelhetnék ezt a szakmát? Horton ([6]) ötleteit alapulvéve összefoglalhatunk néhány kialakulóban lévő új szakmát. A hagyományos kör: könyvtáros, dokumentumtár-kezelő, adatbázis-adminisztrátor, projekt-menedzser az ő szervezési adattárával, irattáros, titkár - ki tudja? Végzettségük: egyetem, főiskola, tanfolyamok, továbbképzés, vagy: mindennapi gyakorlat...

Az új társaság:

- *információs tanácsadó* (information counselor): mi kell neked, milyen hasznot remélhetsz belőle, milyen formában kérd, milyen módszerekkel csináld - egyszer és folyamatosan
- *információs ügynök* (information broker): honnan, mennyiért, kitől - csak szólj, s megszerzik a címlistát, postázzák a könyvet, a bibliográfiát, a kért adatokat grafikonokkal
- *információs menedzserek* (information managers): mindenféle rendű-rangú szakemberek, a szervezeti hierarchia középső, vagy felsőbb szintjein, akik egy információ-érzékeny szervezet ellátását megszervezik, auditálják, a folyamatokat levezénylik, az embereket mozgatják, s a végén mindenről elszámolnak...
- *információ-tudományi szakemberek* (information scientist): makro- és mikroszintű kutatási munkák résztvevői, kezdeményezők, programalkotók, tanácsadók
- *információs szakemberek* (information specialists): a régebbi könyvtárosok és informatikusok utódai, multimédia-szakemberek, adatbázis-szakértők és rendszer-adminisztrátorok, szoftver- és felület-tervezők ill. fejlesztők, kommunikációs szakemberek - mindenki, aki csak hozzá tud adni valamit a technikához, az installáláshoz, az üzemeltetéshez.
- *ismeretanyag-mérnökök* (knowledge-engineers): a szakértői rendszerek terminológiájában az a szakember, aki megmondja, mivel kell feltölteni a tudásbázist, megszervezi és kialakítja a következtető rendszer számára az "információs nyersanyagot"
- *adatkezelők* (data administrators): a forrásadatok kialakításáért, egyszeri és folyamatos beszerzéséért, konverziójáért és biztonságáért felelős szakemberek
- *adatbázis-adminisztrátorok* (database administrator): az adatbiztonságért, a kódszótárakért, a konzisztens működésért, karbantartásért felelős vezető egy nagyobb adatbáziskezelő rendszer alkalmazási környezetében
- *programfejlesztők, programozók* (language programmers): Horton csak a 4GL, CASE szinten fejlesztőket számítja ide, akik adott esetben akár felkészült végfelhasználók is lehetnek, s rugalmas formákba öntik az információ-igények gépi támogatásának módszereit
- *hiperszóveg-fejlesztők* (hypertext search specialists): a rohamosan terjedő hypertext-alapú felületek kezelői, az Internet-képlapok tervezői, szerkesztői, karbantartói,
- *információs felsővezetők*, "főnökök" (Chief Information Officer):

Mindehhez hozzátéhető még jónéhány új szakmá, de felesleges hipotetikusán elmélkedni, csak körül kell nézni, hova fejlődnek egyes munkakörök, s kikkel töltik be ezeket.

Vessük össze mindezt a hazai egyetemek "informatikus" halmazba begyömöszölhető "akkreditált" diploma-kínálatával! Nézzük meg az OKJ szakmajegyzékében a felsőfokú informatikus szakmákat! A most induló akkreditált felsőfokú szakmai képzés terveinek munkálatai során javasoltam ilyen szakmák definiálását, indítását: kíváncsian várom a PHARE támogatásban részesült felsőoktatási intézmények kreatív ötleteit. Akinek mindez nem elég, az kérdezze meg egy szakszervezeti könyvtárban a fizetéseket, s vesse össze egy Internet - szolgáltató információs menedzserének juttatásaival.

⁷ lásd pl. Dobay P.: Új karrier az informatikai szervezetekben: az informatikai manager (Munkatügyi Szemle, Budapest, 1993/6-7)

Hivatkozott anyagok:

1. Balázs Sándor: Az információk használata, hasznosítása és használata
OMIKK Budapest 1993
2. Barna Gyula: Az információ-gazdaságtan vázlata
Információ-Elektronika, 1985/2
3. Dobay P.: Vállalati információ-menedzsment
jegyzet, JPTE KTK, 1996
4. Peter F. Drucker: The Information Executives Truly Need
Harvard Business Review, Jan-Febr 1995
5. McFarlan, F Warren, McKenney, J.L: Corporate Information Systems Management
Irwin Inc., Homewood Ill. 1993
6. F.W. Horton: Információmenedzsment: gyakorlat és képzés az USA-ban
Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 1991 május-június
7. Ivan F. Jackson: Corporate Information Management
Prentice Hall, 1986
8. Richard L. Nolan: Managing the Data Resource Function
West Publishing Co. 1982
9. Noszkay E.: A vállalatok informatizálása.. és az információ-menedzsment
Vezetéstudomány, 1990/6
10. Noszkay E.: A menedzsmentet támogató információrendszerek...
Ipargazdaság, 1993/6
11. Reményi, Dániel - Money - Twite: A Guide to Measuring and Managing IT Benefits
NCC Blackwell, London, 1995
12. Paul A. Strassmann: The Politics of Information Management
The Information Economics Press, 1994
13. Ralph M. Stair: Principles of Information Systems: A Managerial Approach
boyd and fraser Publishing Company (South-Western Publ.) 1992
14. A. Taylor - S. Farrell: Information Management for Business
Aslib, London, 1995
15. David A. Wilson: Managing Information (For Continual Improvement)
Butterworth - Heinemann Ltd, Oxford, 1993

További szakirodalom:

16. Boynton, Andrew C., Gerry C. Jacobs, and Robert W. Zmud:
Whose responsibility is IT management?
Sloan Management Review 33 (4):32-38. 1992.
17. Brynjolfsson, Erik. 1993. The productivity paradox of information technology.
Communications of the ACM 36 (12):67-77.
18. Cronin, Blaise - Davenport, E.: Elements of Information Management
New Jersey: Scarecrow, 1990
19. Dobay, P.: Információ-menedzsment távmunka környezetben
Marketing és Management, 1995/9
20. Dobay, P.: Irodai információ-management
(előadás: NJSZT országos konf., Siófok, 1995 május 28-31)
21. Earl, Michael: Information Management - A Strategic Dimension
Clarendon Press, Oxford, 1992
22. (szerk.: Nagy, F - Szabó, J.): Tanulmányok az információgazdaságról I-II
KSH-OMIKK 1989, Budapest
23. Österle, H.-Brenner, W.-Hilbers, K: Total Information Systems Management
John Wiley and Sons, 1993
24. Parker, M., R. Benson, and H. E. Trainor: Information Economics:
Linking business performance to information technology
Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall . 1988.

