

**Buzás Norbert – Prónay Szabolcs (szerk.)**

# **Tudásteremtés és -alkalmazás a modern társadalomban**

**TANULMÁNYKÖTET**



**Szegedi Tudományegyetem  
Interdiszciplináris Tudásmenedzsment Kutatóközpont**

Szeged, 2015



TUDÁSTEREMTÉS ÉS -ALKALMAZÁS  
A MODERN TÁRSADALOMBAN

A kötet válogatás *Tudásteremtés- és alkalmazás a modern társadalomban, Szegedi Tudományegyetem 2015. október 15-16.* című konferencián elhangzott előadásokra épülő tanulmányokból.

### **Technikai szerkesztő**

Huszár Sándor

### **Közreműködött**

Kiss István Márton

### **Kiadja**

a Szegedi Tudományegyetem  
Interdiszciplináris Tudásmenedzsment Kutatóközpontja  
(6720 Szeged, Dugonics tér 13.)  
[www.kmcenter.szte.hu](http://www.kmcenter.szte.hu)  
[www.u-szeged.hu](http://www.u-szeged.hu)

ISBN 978-963-306-412-2

© Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a nyilvános előadás, a rádió- és televízióadás, valamint a fordítás jogát is.

A tanulmánykötet megjelenését a TÁMOP-4.2.1.C-14/1/KONV-2015-0013 „A Szegedi Tudományegyetem quadruplehelix modell alapú gazdasági- és társadalmi pozicionálása, a tudástranszfer gyakorlatának kialakítása Hódmezővásárhely-Szeged kiemelt növekedési zónában” c. projekt tette lehetővé, amely az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

Buzás Norbert – Prónay Szabolcs

(szerk.)

# TUDÁSTEREMTÉS ÉS -ALKALMAZÁS A MODERN TÁRSADALOMBAN

**TANULMÁNYKÖTET**

Szegedi Tudományegyetem  
Interdiszciplináris Tudásmenedzsment Kutatóközpont

Szeged, 2015

# ELŐSZÓ

Napjaink tudásalapú gazdaságában a tudás teremtése mellett annak hasznosulása is meghatározó jelentőségűvé vált. Ez a helyzet azonban a gazdasági- és az akadémiai szféra szereplőit egyaránt új kihívások elé állította:

A tudásteremtés hagyományos színtereire, az egyetemekre egyre nagyobb nyomás helyeződik harmadik missziós szerepükhöz nélkülözhetetlen piaci színrelépést illetően, melyre gyakran sem a kutatók, sem maguk az intézmények nincsenek megfelelően felkészülve.

A gazdasági szféra szereplői számára az információkhoz való hozzájutás helyett a hatalmas mennyiségű adatok kezelése jelent olyan pressziót melyre a legmodernebb informatikai eszközöktől várnak megoldást.

Az egyetem-ipar-kormányzat (Triple-Helix) együttműködésére alapuló innovációs gazdaságtani felfogást a társadalom felerősödött szerepvállalását reprezentáló megközelítések (Quadruple- és Quintuple Helix, Responsible Innovation) váltják fel.

A tudásmenedzsment korábban méltatlanul háttérbe szorított diszciplínájára hirtelen egy mindent átfogó, elméleti és gyakorlati oldalról is generális megoldásokkal szolgáló keretrendszer szerepe hárul.

Az SZTE Interdiszciplináris Tudásmenedzsment Kutatóközpont 2015. október 15-16-án a terület akadémiai és üzleti szakembereit látta vendégül Szegeden, hogy a konferencia keretein belül lehetőséget biztosítson a tudásmenedzsment aktuális kérdéseinek megvitatására.

Ajánljuk ezt a kötetet minden érdeklődő oktató és vállalati szakember számára!

a Szerkesztők

# TARTALOMJEGYZÉK

## **Tudásmenedzsment a Triple Helix kapcsolatrendszerben**

- Az egyetem-ipar-régió együttműködés és az ágazati innovációs rendszerek **10**  
*Szívós Mihály*
- Az élelmiszeripari tudásmenedzsment új szervezetei Nyugat-Európában **17**  
*Balogh Sándor*
- Klaszterek szerepe a tudásalapú gazdaságban **28**  
*Berkecz-Kovács Lívía*

## **Tudásmarketing és a tudásalapú piaci verseny**

- Marketingstratégiák és modellek a sikeres university-business kapcsolatokban **42**  
*Piskóti István*
- Az európai és a japán egyetemek technológia transzfer kihívásainak összevetése a Science-to-Business marketing szemszögéből **60**  
*Prónay Szabolcs – Buzás Norbert*
- Piaci tudáscsere és tanulás a marketing és értékesítési részleg együttműködésével **72**  
*Keszey Tamara – Katona Ádám*
- A social media szerepe a hazai szervezetek tudásmegosztási gyakorlatában **82**  
*Obermayer-Kovács Nóra*

## **Adat - információ - tudás**

- A Big Data elemzési folyamat kritikus fázisai **96**  
*Élő Gábor – Szármas Péter*
- A feltalálói mobilitás vizsgálata az Egyesült Államokban **108**  
*Kiss István Márton – Buzás Norbert*
- Társadalmi hálózatok fraktálemzése a mohószínezési doboz-  
lefedési algoritmus segítségével **121**  
*Simon Levente*
- Erdészeti adatok feldolgozása modern informatikai eszközökkel **133**  
*Pődör Zoltán*

## **A vállalati tudásmenedzsment kihívásai**

- Tudásigényes vállalatok és tudásigényes szolgáltatások működési  
jellegzetességeik tükrében **146**  
*Noszkay Erzsébet – Balogh Anikó*
- A mentori gyakorlat a különböző tulajdonosi szerkezettel  
rendelkező vállalkozások esetében **158**  
*Bencsik Andrea – Juhász Tímea – Rácz Irma*
- Új típusú gazdaság - új típusú beszámoló? A tudásjavak helye a  
pénzügyi kimutatásokban **166**  
*Kovács Zsuzsanna*
- Innováció és tudásmenedzsment a családi vállalkozásokban **177**  
*Farkas Gergely*



## **A felsőoktatás átalakuló funkciói a tudásalapú gazdaságban**

- A "negyedik generációs" egyetemek szerepe a tudáshasznosításban **188**  
*Lukovics Miklós – Zuti Bence*
- Szabályozott vállalkozó egyetem **198**  
*Erdős Katalin*
- Az egyetemi tudás szabadalmaztatásának mozgatórugói - Egy országos felmérés eredménye magyar felsőoktatási intézményekben **207**  
*Huszár Sándor – Prónay Szabolcs – Buzás Norbert*
- Az egyetemi spin-off sikerkritériumai a hazai és nemzetközi szakirodalom tükrében **218**  
*Horváth Judit Bernadett*
- Integrált rendszerek a tanítás-tanulás szolgálatában - a li-T-le Team tudásmenedzsment-fejlesztése **228**  
*Pitlik László – Monoriné Papp Sarolta – Gerő Péter*

## **Tudásmenedzsment modellek és validálásuk**

- Kiindulópontok a DIK-modell dekonstruálásához, avagy a tudásmenedzsment egyik „szent tehenének” végnapjai **240**  
*Z. Karvalics László*
- Atipikus tudásmenedzsment modellek, a méret, célrendszer, külső környezet, és tulajdonosi háttér meghatározó szerepe **254**  
*Fodor Péter*
- A STEP 21 modell mint átfogó, egységes tudásmenedzsment keretrendszer **267**  
*Monoriné Papp Sarolta*
- Az e-szavazási hajlandóság empirikus vizsgálata Ausztriában és Magyarországon **277**  
*Sasvári Péter*
- A tudásmenedzsment értékelése folyamatmenedzsment alapokon **288**  
*Szmodics Péter*

# **Kiindulópontok a DIK-modell dekonstruálásához, avagy a tudásmenedzsment egyik „szent tehenének” végnapjai**

Z. Karvalics László

Szegedi Tudományegyetem, Interdiszciplináris Tudásmenedzsment Kutatóközpont,  
SZTE BTK Kulturális Örökség és Humán Információtudomány Tanszék

A tanulmány amellel érvel, hogy az egyre kevesebb hasznot hajtó ún. DIK-modellt (Data-Information-Knowledge) ideje felváltani olyan fogalmi keretrendszerekkel, amelyek szervesen és praktikusán kapcsolódnak a tudásmenedzsment kihívásaihoz. Azt állítjuk, hogy az alapfogalmaknak (adat, információ, tudás) már a könyvtár-és információtudományban is inkonzekvens a használata, de a nagy terjedelem-igényű „ontológiai” kritika helyett arra vállalkozunk, hogy a modell problematikus voltát saját közegében, közvetve igazoljuk – azoknak a mutációknak, továbbfejlesztéseknek a révén, amelyek valamilyen többletet kívántak adni hozzá. Ennek részeként a vertikális, horizontális és többdimenziós kiterjesztéseket tesszük nagyító alá. Nem valamennyi továbbfejlesztést tárgyaljuk, csak annyit, amennyi meggyőzően illusztrálja: ideje felhagyni avval a gyakorlattal, hogy elégséges a fogalmi megalapozáshoz néhány odavetett adat-, információ- és tudásdefiniót megadni, aztán rá lehet térni bármilyen tudásmenedzsment tárgyra. S talán végre T. S. Eliotnak a DIK-hierarchiát igazolni hivatott, félreinterpretált szalobölcsességgé koptatott sorai is kikerülnek az idézetszótárból és a plenáris előadások nyitó diáiról.

*Kulcsszavak: adat, információ, tudás, bölcsesség, információtudomány, tudásmenedzsment*

## **Approaching the Deconstruction of DIK-model: the Last Days of Knowledge Management’s one Sacred Cow**

This paper’s passionate argument is a growing obsolescence of the ‘good old’ DIK-model (Data-Information-Knowledge), which presses us forward new conceptual frameworks, connecting to practical knowledge management challenges with more organic way. Our main statement is the inconsistent use of the basic concepts in the mother-discipline, the Library and Information Science – but this ontological-critical battle would need enormous space to elaborate. Instead of this we try to attract the main problems of the model on its own playground: using the variations, improvements, versions of the model, coined within the DIK-framework. We scan few vertical, horizontal and multidimensional extensions. To list them all is not out intention. We’d like only to illustrate the inadequacy of the so-called DIK-reflex: its time to finish to start KM-papers with haphazard definitions of data, information and knowledge, preparing a sudden jump to any KM narrative after. And, hopefully, we can help to cover up T. S. Eliot’s misinterpreted sentences about the hierarchical nature of DIK, removing his poem’s strings from the quotation collections and keynote speeches’ introductory slides.

*Keywords: Data, Information, Knowledge, Wisdom, Information Science, Knowledge Management*

# 1. BEVEZETÉS

„Nem vágyom tudásra. Amit akarok, az a bizonyosság”<sup>35</sup>

David Bowie, Law (Earthling)

Üssük fel véletlenszerűen bármely tudásmenedzsment kézikönyvet, és a bevezető-megalapozó részben legalább 90%-os valószínűséggel két elméleti fundamentum bizonyosan szerepelni fog:

- a *hallgatólagos tudás* (tacit knowledge) Polányi Mihálytól eredeztetett fogalma (tipikusan az explicit tudással, mint a személyes tudás másik típusával párosítva illetve szembeállítva)
- az ún. *tudáspiramis*, amely az adat-információ-tudás (Data-Information-Knowledge, DIK) modellben rendezi el az 'egymásra épülés', 'összetettebb mivolt', 'magasabb rendűség' dramaturgiai tengelye mentén, értéklánc-szerűen összekapcsolt, de elkülönülő három entitást.

A hallgatólagos tudás fogalma kétségkívül termékeny kategóriának bizonyult, mert számos izgalmas felismerés, nagy szakirodalmi szöveghagyomány és praktikus módszertani megoldások egész fegyvertára kapcsolódott hozzá az évek során az egyéni és szervezeti tudás, tudáskinyerés és alkalmazás kontextusában. Az más kérdés, hogy evvel mégis csak a tudásformák és tudásállapotok összetett világának *egyik, a tudásmenedzsment születésekor népszerű osztálya* került kiváltságos helyzetbe és a figyelem középpontjába, miközben más tipológiák, kategorizálások, tudásmodellek, amelyek *egyféle* aspektus helyett *valamennyire* igyekeztek figyelni, kívül maradtak a tárgyalási univerzumon. Emiatt nem a hallgatólagos/explicit tudás (továbbfejlesztett) és a maguk nemében érvényes és termékeny elméleteit, hanem pusztán ezeknek *a szakirodalomban kialakult helyiértékét* volna már régóta időszzerű kritikái görcső alá tenni.

Ennél sürgetőbbnek tűnik azonban a szinte csak fogalmi zavarhoz vezető, ezer sebből vérző DIK-modell helyettesítése egy sokkal alkalmasabb és a gyakorlatban is jobban operacionalizálható keretrendszerrel. Tudnivaló – s de Lemerrier (2014: 64) le is vezeti nekünk –, hogy a modell egyszerű átvétel: a *könyvtár-és információtudomány* (Library and Information Science) szülte meg, itt terjedt el, itt nőtt önálló és gyakran egymással is felelő interpretációkból termett szöveghagyománya. Immár erre támaszkodva kezdték adaptálni rendszerkutatók, alkalmazott informatikai területek szakértői, de még a (diplomáciai, és csak később az üzleti) hírszerzéssel elméleti oldalról foglalkozók is, mielőtt a tudásmenedzsment maga is bevonta vona volna a saját terminológiai arzenáljába. Az *adat-információ-tudás hármasság* – ahogy Wallace (2007:1-14) feltárta – *elsőként 1974-ben kapcsolódott össze a tudásmenedzsment diskurzusán belül*, Nicholas L. Henrynek egy, a köz-szféra tudásfolyamataival foglalkozó folyóiratcikkében (Henry, 1974), és bővült néhány éven belül a *bölcsesség* (wisdom) kategóriájának a tudás fölé rendelésével a négyelemű DIKW-modellé (Cleveland, 1982). Pontosabban: a DIK mellé valójában az IKW csatlakozott, egy másik hármasság, de közös tartományuk (IK) miatt azóta is előszeretettel tárgyalják összevontan őket. Mivel azonban szigetszerűen itt-ott megmaradtak a hármasságok, a továbbiakban (D)IK(W) formában utalok rá(juk).

<sup>35</sup> Angol eredetiben: I don't want knowledge. I want certainty.

Megszületése óta szinte automatikusan erre a modellre (illetve ennek variációira) épül közel minden szintetikus tudásmenedzsment-szövegmű fogalmi alapvetése, de előszeretettel élnek vele rész kérdésekkel foglalkozó tanulmányok vagy konferencia-előadások, kategória-tisztázó szándékú bevezető részekben is. Az immár négy évtizednél is hosszabb, bátran diadalmenetnek nevezhető recepció legérdekesebb sajátossága, hogy száz közleményből 90 esetében egyszerű „leckefelmondásnak” tűnik, amikor a szerzők megállapítják, hogy ezek a fogalmak egymástól eltérő minőséget takarnak, az egyik „több”, mint a másik, s ezt figyelembe kell venni a tudás-domain bármely területén elindított vizsgálódásnál. S mivel ezzel a számtalanszor megismételt, nyers rekapitulációval általában elintézettnak is minősítik a fogalmi alapvetést, a közlemények már könnyen és gyorsan ugorhatnak a tulajdonképpeni, leszűkített rész témák valamelyikével foglalkozó tárgyakra. Mintha lélektani nyomás lenne azokon, akik megszólalnak: ne formáljunk úgy kompozíciót, hogy abban nem magyarázzuk el, hogy bizony különbség van adat, információ, tudás és bölcsesség között, nem szabad összekeverni őket, és nem szabad azt hinni, hogy az alacsonyabb szinttel megoldottuk a magasabb szint problémáját.

Az első gond mindezzel az, hogy ennek a különbségnek a ténye közismert és banális, teljesen szükségtelen állandóan az olvasók orra alá dörgölni, mint alapvető igazságot – különös tekintettel arra, hogy az *ellenkezőjét soha nem állította senki*. Az, hogy egy efemer szöveg hagyományban találhatóak olyan (jellemzően: dilettáns vagy publicisztikai természetű) megszólalások, amelyek adat- vagy információfetisisztának tűnhetnek, amelyek nem helyeznek elég hangsúlyt a feldolgozásra, a kontextusra, még nem indokolja, hogy a fogalmi tér kvázi-ellendiskurzusként jelöltessék ki. S mivel valójában ennek a „logikai sorba rendezésnek” a fentiek miatt leginkább semmilyen heurisztikus értéke nincs, a DIK-bekezdések tipikusan terjedelem-növelő töltelékszövegek, valódi érték-hozzáadás nélkül.

Még nagyobb baj az, hogy jellemzően *nincs szerves, tartalmi kapcsolat a fogalmi tisztázás és a tulajdonképpeni tárgyak kifejtésének szövege között* sem. Másképpen: ugyanúgy érvényes volna a megjelenített levezetés, gondolatmenet, argumentáció, ha a szerző nem múlatná az időt a (D)IK(W)-modellre való általános hivatkozással. Egészen elenyésző azoknak a közleményeknek a száma, ahol az adat, az információ és a tudás természetének, vagy valamilyen attributumának speciális megragadása és egyedi értelmezése feltétlenül és elengedhetetlenül szükséges egy kapcsolódó tézis megvilágításához, egy valóságos problémára reflektáló gondolati építmény megszerkesztéséhez.

Am a legsúlyosabb teherterheléssel kétségkívül az, hogy a (D)IK(W)-modellel szemben már eredeti formájában is számtalan súlyos fenntartást lehet megfogalmazni, amelyek együttesen az alkalmatlanságát, lecserelelenségét sürgetik. A modell tehát nemcsak a tudásmenedzsment irodalmán belül, ahogy Frické (2007) teszi, hanem teljes, diszciplína-független valójában érett meg a dekonstrukcióra: bátrabban és (talán) brutálisabban, mint ahogy Rowley (2007) a „fogalmi tisztaság hiánya” miatt javasolja.

A (D)IK(W) azonban, mint egy kiirthatatlan özönnövény, olyan erős gyökerekkel hódította meg a szakirodalmat, hogy belátható: egy rövid közlemény nem végezhet teljes kertész munkát. Emiatt tanulmányunknak az az egyetlen célja, hogy a modellt belülről feszítő ellentmondásokat, az alapvető inkonzisztenciákat mutassa meg. Annak bebizonyítása ugyanis, hogy az információ/tudás univerzumának (akinek jobban tetszik:

kognitív kontinuumnak, másoknak: szellemi/tudati jelenségek teljes tartományának) lefedésére ez a néhány fogalom ebben a formájában alkalmatlan és elégtelen, sokkal nagyobb terjedelempre és elmélyültebb narrációra volna szükség. Annál is inkább, mert a modell maga is valójában azt a fogalmi bizonytalanságot tükrözi, ami az információs jelenségsaláddal kapcsolatban az elmúlt fél száz évben kialakult. Ehhez a kertecskéhez képest azonban az már maga az ősvadon: a DIK-modellt a „saját pályáján”, saját közegében kell mérlegre tennünk.

## 2. A DIK-MODELL. INVARIÁNS JELLEMZŐK ÉS ELSŐDLEGES PROBLÉMÁK

Használják bárhogy a szavakat és jelentéseket az alapfogalmakat piramisba rendező szerzők, s akár tudatában vannak, akár nem, a metafora természetete folytán az értelmezést szükségszerűen közössé teszik az alábbi négy, egymással részben összekapcsolódó paraméter esetében:

- kitüntetett irány
- hierarchia
- transzformáció a szintek között
- az entitások emelkedő szintenként csökkenő mennyisége

1. ábra. „A tudásmenedzsment kiinduló fogalmai”. DIKW-modell figurális háttérrel



*Forrás: Szemes (2011)*

Ez a négy sajátosság elfogadható absztrakciós kompromisszumnak tűnik, mert sok érdekes összefüggés felé nyitja meg az utat – de csak egy rövid pillanatra. Ha ugyanis nem „megszilárdult”, objektumként vizsgálható, statikus minőségként tekintünk az egyes kategóriákra, világossá válik, hogy amiket modellezni akarunk, a valóságban kizárólag mozgásukban, változásukban érhetjük tetten. Az áramlások azonban többirányúak. Az információs viselkedés ciklikus-szekvenciális természetete miatt bonyolult folyamatábrákkal jellemezhetőek csak a bejárt útvonalak. A piramis-forma időtlen „kapaszkodunk

folyamatosan felfelé” üzenetével szemben az elme működése (ha átmenetileg elfogadjuk a négy szint létezését) oszcillatórikus, és különböző amplitúdóval rohangál fel-le az egyes szintek között, attól függően, milyen környezeti kihíváshoz milyen belső állapot függvényében igyekszik megfelelő választ találni. Eközben egészen hosszú „láncok” alakulhatnak ki. A sok valóságos forgatókönyvnek csak *egyike* a „végigjárjuk a négy szintet felfelé.”

A hierarchia tételezése is az emelkedés képzetéből fakad. A diskurzusteremtő Clevelandnak (1982) köszönhetjük, hogy a hierarchiát a szakirodalom leginkább T.S. Eliot azóta szállóigévé (és sajnos: megfellebbezhetetlenné polírozott tudományos argumentummá) lett soraival szemlélteti: „*Hol a bölcsesség, mely tudásunkban elveszett? Hol a tudás, mely ismeretünkben elveszett?*” (Kórusok A sziklából. Ferencz Győző fordítása).<sup>36</sup> Ülünk be véletlenszerűen bármely tudásmenedzsment konferenciára és szakmai eseményre, és legalább egy előadáson nagy valószínűséggel szemberohan velünk ez az elhíresült idézet – amivel mindössze annyi a baj, hogy nem volna szabad a lírai kontextusból kiszakítva a hierarchikus struktúra bizonyítékát látni benne és olvasni ki belőle.<sup>37</sup> Természetesen Eliot nélkül is tétélezhető a hierarchia megléte (az adat az információ nyersanyaga, az információ a tudásé, a tudásból párolódik a bölcsesség), de ugyanaz a gond vele, mint a kitüntetett iránnyal. Ilkka Tuomi még az ezredforduló előtt meggyőzően bizonyította, hogy legalább akkora létjogosultsága van a *fordított tudáshierarchiának* (Reversed Knowledge Hierarchy): adat csak akkor terem, ha már rendelkezünk információval, és információnk akkor támad, amikor már létezik tudás, amelybe beilleszthető. Ha nem így tekintünk ezekre a szintekre – mondja Tuomi –, számtalan téves következtetést fogunk levonni a szervezeti emlékezettel vagy a tudásfolyamatainkkal kapcsolatban (Tuomi, 1999).

A transzformációs logika (hogy t.i. ez a négy minőség egymásból képződik, egyik a másikat alakítja át) elvileg mindkét irányba érvényes lehetne – de a nagy-nagy gond az vele, hogy optikai csalódáson alapul. Minden, ami összetettebbé válás, bonyolódás formájában az emberi agyban történik, transzformációs természetű. De egyrészt azonos szintek is transzformálják egymást, másrészt a transzformáló és transzformált helyzete, szerepe változik, harmadrészt nem minden transzformálhat mindent, hanem csakis azonos „osztályba”, logikai láncba kapcsolt entitások. Az adat, információ, tudás, bölcsesség sor tagjai azonban ontológiai státusukat tekintve nem ugyanannak a dolognak a fokozati különbségek mentén elrendező alakváltozatai. Úgy születtek meg, hogy a tudás összetett világának *különböző aspektusait* fejezzék ki. S ahelyett, hogy saját értelmezést adnék az egyes szintekre, inkább idézek egy beszédes interpretációt. Ez olyan értelemben „önleplező”, hogy remekül illusztrálja, miként őrzi funkcionális autonómiáját az „út alkotóelemeként” való „összerántás” ellenére minden egyes „szint”. „*Közismert, hogy a megismeréshez vezető út egyre összetettebb alkotóelemei az adat, az információ, a tudás és a bölcsesség. Az adat a kommunikáció nyersanyaga, az információ az adatok bizonyos fokú, izolált rendezettsége, a tudás az információk integrált összessége, a legfelső*

<sup>36</sup> „Where is the wisdom we have lost in knowledge? / Where is the knowledge we have lost in information?” (Chorus from the "Rock" – a leggyakrabban közölt magyar tükörfordításban: "*Hol van a bölcsesség, amit elvesztettünk a tudásban? Hol van a tudás, amit elvesztettünk az információban?*")

<sup>37</sup> Hogy Eliotnak esze ágában nem volt ebben az ismeretelméleti kérdésben állást foglalni, és helytelen értelmezésre alapozva idézik cikcakkosra, egy közeljövőben megjelenő írásomban próbálom bizonyítani (*Információ, tudás, bölcsesség? „Gondolta a fene”! T.S. Eliot üzenete a túlvilágról*).

*racióális egység, végül pedig a bölcsesség (görögül episztémé) a kommunikáció végső célja*” Bánhegyi (2002). Csak hasonlatként: valami olyanra emlékeztethet mindez minket, mint Borges sokak által idézett híres (fiktív) kínai enciklopédiája, amely az állatokat osztályozza. Képzeljük el mármost, hogy egymás mellé kerül az alábbi négy: a Császár birtokát képezők, a bebalzsamozottak, azok, amelyeket roppant finom teveszőr ecsettel festettek, és azok, amelyek távolról legyenek látszanak. Hogyan teremtünk szerves kapcsolatot köztük?

És ha ez még nem volna elég meggyőző, azzá teszi számunkra Bernstein (2009), aki végiggondolja, hogy vajon a „nagy négyes” milyen ellentétpárokkal írható le, és vajon az ellentétes fogalmak milyen láncba rendeződnek? Ezt a sort kapjuk:

- „nem adat”: adat-nélküliség, adatigény, hiányzó adat (*absence or want of data; missing data*)
- téves, félrevezető, hibás információ (*misinformation; disinformation; error*)
- tudatlanság (*ignorance*)
- ostobaság, butaság (*folly; stupidity*)

Ám mindezek eltörpülni látszanak amellest, hogy mindazok, akik valóban használják a DIK-modellt valamire (vagy egyenesen ez a tárgyuk), önkényesen értelmezik, saját képükre alakítják a négy, nagyon sok jelentésben forgó alapfogalmat. (Csak az információnak ezernél is több meghatározása létezik). Ez valami olyasmit jelent, hogy axiómaként, alap-adottságként fogadják el, hogy nekik ehhez az értelmezési kerethez kell igazodniuk, és mindössze annyi szabadságfokuk van, hogy legalább a fogalmakat úgy értelmezik, ahogy az számukra adekvátnak tűnik. Így a homogénnek tűnő fogalmi felszín alatt (csak négy egyszerű szó, és mekkora rendet teremtettünk) elképesztő káosz alakul ki. Miközben úgy tűnhet, hogy a legáltalánosabb értelemben dekódolható jelentések szemantikai átjárókat építenek különböző gondolatkonstrukciók közé, valójában épp hogy lehetlenné teszik a szakszerű párbeszédet: különböző jelenségekre alkalmazzák ugyanazt a kifejezést, ezért annak a problémának a megoldása helyett, amihez a DIK-modellt hívták segítségül, minden szereplő (akinek fontos a fogalmi tisztaság) végeláthatatlan hermeneutikai útvesztőbe szorul. Elveszni nagyon könnyű: az egyes diszciplínák megközelítés-és értelmezés-módja rendkívül eltérő. Másként végzi el a definíciós talajmunkát a fejlődéslélektan, a kognitív tudomány, a rendszerelmélet, a könyvtártudomány és a tudásmenedzsment – s mivel *mindegyiknek más aspektus fontos*, a hangsúlyok máshol vannak, és egészen másként „bontják alá” a fogalmakat. S ha ez még nem lenne elég, még egy-egy *tudományterületen belül is rendkívüli szórást* tapasztalunk. Minden egyes közlemény mögött eltérő szótár van. Amikor pedig a szerzők úgy „menekülnek” a probléma elől, hogy egyetlen fogalom 5-6 eltérő értelmezését is megadják a modell megtartása és érvényességének tétélezése *mellett*, akkor közvetve maguk igazolják, hogy nincs rend a rendszerben. Ennél csak az izgalmasabb, amikor elkezdnek „kiigazítani” fogalompárokat (vannak például, akik az információ általánosabbnak tekintett kategóriájából vezetik le a tudást, mások épp fordítva) – és mégis megtartják a (D)IK(W)-keretet.

Az a különlegesen magas absztrakciós szint, amibe a fentiek miatt a modell négy alapfogalma szorul, érzéketlenné válik arra, hogy milyen ’alanyra’, ’cselekvőre’ kell vetíteni. Egyénre, kisebb vagy nagyobb közösségre, az emberiségre? Eszköztelen és/vagy technológiai támogatással felépülő környezetekre? Esetleg maguk a kategóriák volnának

az alanyok, hordozók nélkül, egy ismeretelméleti laboratórium mikroszkópja alatt, metszetként? De akkor onto- vagy filogenetikus állapotukat vizsgáljuk-e? S ha azt mondjuk például, hogy 'bölcesség', akkor mi az a fizikai entitás, amit a lencse alá helyezünk? Olyan mint a kvantumcsapda: ha ránézek, eltűnik, mert talán csakis állapotra, helyzetre vonatkoztatható. Nem az a valami a bölcesség, ami a tárgylemezen van, hanem amitől az a valami egy jelentéshálóban bölcességként tűnik fel – de akkor micsoda ez a valami? (És ugyanez igaz a tudásra is, csak egy másik jelentéshálóban. Az információval és az adattal kezdetben könnyebben elboldogul a laboráns, más kérdés, hogy egy idő után azért beleőrül.<sup>38</sup>)

Szögezzük le: a DIKW-modellt nem a tudásmenedzsment paralizálta, hanem az információtudományban kialakult sokszoros inkonzisztencia tükröződik vissza benne. Ha lesz megoldás, annak onnan kell megérkeznie. S valljuk be azt is: *a DIKW mérlege nem negatív*. Épp azért, mert valójában alkalmatlan a fogalmi alapvetésre, termékenyen inspirálta a kutatóközösséget, hogy mégiscsak alkalmassá tegye *valamire*. Azok az attributumok, kiterjesztések, pontosítások, amelyek végigkísérték a használatát, egy sokkal átfogóbb, sokkal összetettebb fogalmi teret keltettek életre. Miközben tehát ennek az expanciónak három irányát mutatjuk vázlatosan be, ez szükségszerűen egyszerre jelenik meg a DIKW kritikájaként és érdemeként. Más kérdés, hogy végkövetkeztetésünk az, hogy most már ideje nyugdíjba küldeni: nélküle többet remélhetünk a megismerésben való következő ugrásra készülődve.

Korábban már láttuk, hogy önmagában a (D)IK(W) akroníma is három alternatív modellt jelöl. Aki ezek valamelyikét elégtelennek, pontatlannak gondolta, a modellmutációk gyarapításának immár több évtizedes szellemi sportjához csatlakozott. A következőkben ilyen mutációkat mutatunk be, a rövidség és az egyszerűség kedvéért az alábbi módszertani megfontolásokkal:

- Csak ott tüntetünk fel forrást, ahol kevésbé elterjedt, vagy egyetlen személyhez köthető modellt szerepeltetünk.
- Nem magyarázzuk, nem értelmezzük önmagukban a modelleket, csak bemutatjuk. A kiterjesztés jellege alapján azonban egy-egy kommentárt fűzünk olykor hozzájuk.
- A piramis-szerű ábrázolást az egyszerűség kedvéért táblázatosra cseréltük, számozás nélkül.
- A felsorolás illusztratív, nem szisztematikus. Számos további modellvariációt mutathattunk volna be, de nem ezek számbavétele volt a cél.

### **3. A DIK ELÉGTELENSÉGÉNEK BELSŐ BIZONYÍTÉKAI. VERTIKÁLISAN KITERJESZTETT MODELLEK**

---

<sup>38</sup> A számítógépes jelfeldolgozás egyik a eseteként kialakult adatfeldolgozási praxis elméleti megalapozási igénye miatt az adat egyre univerzálisabb kategóriaként kezdett kiemelkedni, és – teljesen feleslegesen és értelmetlenül – az érzékelés bemeneti pontján elkezdte helyettesíteni a reprezentáció vagy a környezetből érkező jel fogalmát. Az információs viselkedés leírásához azonban nincs szükség az adat fogalmára. Az adat itt az információk egyik fajtája, amelynek több alakváltozata is lehet, attól függően, milyen információs ciklus része és tartalmilag mire vonatkozik. Természetesen akkor, amikor adatfeldolgozó rendszereket vizsgálunk, nélkülözhetetlen az adat megfelelő meghatározása, ám ez lehetséges úgy is, hogy nem próbáljuk univerzális kognitív modellekbe betuszkolni.



### 3.1. DIKA (DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE – AWARENESS)

Tolk (2005) rendszerezésében a tudatosság (*awareness*) kerül a nehezen formalizálható bölcsesség helyére a piramis csúcsán. Itt persze nem evolúciós értelemben kell a tudatosságot érteni, ahogy az állat és az ember közti különbséget keresők teszik: összetett jelentéstartománya inkább a tisztánlátás, a magas szintű mintázat-felismerés és a jövőérzékenység képzetével hozható fedésbe, s feltétlenül intencionális és reflektív.

Tudatosság
Tudás
Információ
Adat

### 3.2. DIKM (DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE – META KNOWLEDGE)

A tudásra vonatkozó tudás, a meta-tudás (Giarratano és Riley, 1998) a hierarchia-logika folyamánya: itt a tudás meta-információ, az információ metaadat.

Metatudás
Tudás
Információ
Adat

### 3.3. DIKWI (DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE – WISDOM – IMAGINATION)

Eliot szavainak egyfajta folytatásaként sokan idézik Einstein mondását, miszerint is „*a képzelet fontosabb, mint a tudás*”. Ha azonban a modellbe illesztjük – ahogy a Dublin Institute of Technology geomatikusai teszik<sup>39</sup> – nem feltétlenül a „teremtő képzelet” közhelyére kell gondolnunk. A mai tudományos diskurzus a képzeletet (*imagination*)

a tudomány, a művészet és a társadalom között közvetítő jövő-orientált fejlesztő és tudásteremtő erőnek tekinti.<sup>40</sup>

Képzelet
Bölcsesség
Tudás
Információ
Adat

<sup>39</sup> <http://dit.ie/surveyingconstructionmanagement/disciplines/information-sciences/bscprogrammesgeomatics/whatisgeomatics/>

<sup>40</sup> Lásd például a 2015. márciusi, erről a kérdésről rendezett konferencia anyagait [http://www.ucsia.org/main.aspx?c=\\*UCSIAENG2&n=119731](http://www.ucsia.org/main.aspx?c=*UCSIAENG2&n=119731)

### 3.4. DIKWV (DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE – WISDOM – VISION)

Közel azonos értelemben, jövő-ihlette éleslátásként (*vision*) „írja felül” a bölcsességet egy (nem véletlenül) úrkutatási kontextusban született tudáspiramis (Carpenter és Cannady, 2004).

Vízió
Bölcsesség
Tudás
Információ
Adat

### 3.5. DIKWE (DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE – WISDOM – ENLIGHTENMENT)

Kapeleris (2012) a személyes képességfejlődés kontextusában érzi szükségesnek a bölcsességre ráépíteni még egy réteget, a megvilágosodás (*enlightenment*) állapotát, a megértés legmagasabb formájaként, amelyet az érzékelés teljes tisztasága (*clarity of perception*) és tovább nem fokozható tudatosság jellemez.

Megvilágosodás
Bölcsesség
Tudás
Információ
Adat

### 3.6. DIKUW (DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE – UNDERSTANDING – WISDOM)

Ackoff (1989) rendszertudományi közelítése számára a megértés önálló minőségként ékelődik a tudás és a bölcsesség közé. Tudni és érteni nála két különböző minőség.

Bölcsesség
Megértés
Tudás
Információ
Adat

### 3.7. DIKIW (DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE – INTELLIGENCE – WISDOM)

Ugyanez Pór (1997), a tudás-ökológia atyjának megközelítésében az intelligencia önálló szintté tételezt igényli.

Bölcsesség
<i>Intelligencia</i>
Tudás
Információ
Adat

### 3.8. DIKUIW (DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE – UNDERSTANDING – INSIGHT – WISDOM)

Norman Longworth (2003) népszerű információs létrája (information ladder) az Ackoff-félel megértés fölé a talányos 'insight'-ot helyezi, amit hol éleslátásnak, hol tudatos megérzésnek, hol a lényegbe való bepillantásnak látunk.

Bölcsesség
<i>Lényeglátás</i>
<i>Megértés</i>
Tudás
Információ
Adat

### 3.9. (N)(S)DIKW (NOISE – SIGNAL – DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE – WISDOM)

A mérnöki szemléletmód és megközelítés lefelé építi tovább a piramist, hogy az „alépitményt”, amiből kiemelkedik a jelentések egyre magasabb szintű világa, szintén tartalmazza.

Bölcsesség
Tudás
Információ
Adat
Jel(zés)
Zaj

Összefoglalóan azt látjuk, hogy a piramis legstabilabb pontja az információ és a tudás párosa, „leggyengébb” láncszeme a bölcsesség kategóriája, mert alá, a helyére és föléje egyaránt születnek mutációs javaslatok.

Azonban nemcsak a négy szint „közé” és „föle”, hanem „mellé” is építhetőek elemek: így születtek meg a DIK horizontális kiterjesztései.

## 4. A DIK ELÉGTELENSÉGÉNEK BELSŐ BIZONYÍTÉKAI 2. HORIZONTÁLISAN KITERJESZTETT MODELLEK

A kérdést, ami szükségessé teszi további kategóriák megjelenítését, sokféleképpen lehet feltenni. Ha a DIKW egyes elemei 'dolgokat' reprezentálnak, akkor mi a 'művelet'? Ha 'potenciális' entitásokat (elvi állomásokat), akkor mik az 'aktuális' (a gyakorlatban is megvalósuló) elemek? Ha a piramison való emelkedés cél, mi az egyes szintek 'értelme' vagy 'hozzáadása'? S voltaképp az átmenetek, az egyes szintek közti transzformációk magyarázatai is horizontális kiterjesztések, mert a magyarázat-szintek párhuzamos struktúrát jelentenek a tudáshierarchia megnevezett darabjaival.

A horizontális modellkísérleteket három ismert példával illusztráljuk.

A 'tartalom' (content) sokoldalú meghatározásán a tudásmenedzsment kontextusában mesterkedő Goellner (2010) a piramis-formát megtartva, de a kitüntetett irányt elvetve úgy látja, hogy ha a tudásdinamika (*knowledge dynamics*) érdekel minket, akkor csakis a 'történések', az 'aktuális dimenzió' felől közelíthetünk.

Tudás	<i>Ítélet (Döntés)</i>	<i>Judgement (Decision)</i>
Információ	<i>Akció (Esemény)</i>	<i>Action (Event)</i>
Adat	<i>Tapasztalat (Eredmények)</i>	<i>Experience (Results)</i>

Bellinger (2004) hasonlóképpen sokat idézett modellje Ackoff „megértés”-szintjét ragadja ki a tudás és a bölcsesség közül, és teszi olyan univerzális elvvé, amely minden egyes szint-átmenet esetén megnyilvánul.

Bölcsesség	Az összekapcsoltság (interconnectedness) csúcsa
	<i>Alapelvek megértése (Understanding principles)</i>
Tudás	<i>Mintázatok felismerése (Understanding patterns)</i>
Információ	<i>Összefüggések megértése (Understanding relations)</i>
Adat	A megértés előszobája

Szintén Ackoff nyomán terjedt el az adott szinteket jellemző alap-tartalmak által lefedett ismeretszegmensek tipikus kérdéseken keresztül történő definiálása. Ez a kiterjesztéstípus arra érzékeny, hogy miként tudjuk egy egységes „értéklánc” egyes elemeiként felfogni az egyes szinteket.

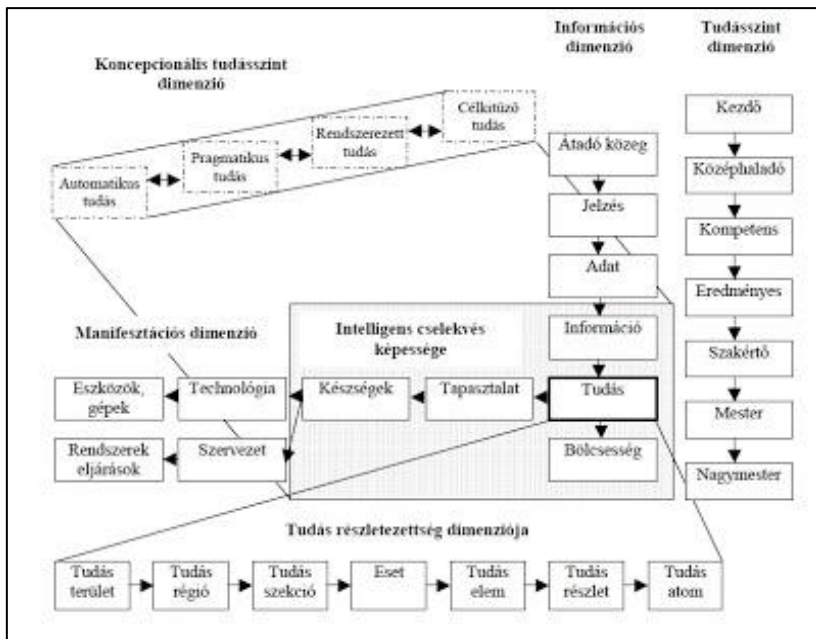
Teljes tudás (Complete knowledge)	Bölcsesség
Hogyan? Miért? (How? Why?)	Tudás
Ki, mi, hol, mikor? (Who, what, where, when?)	Információ
-	Adat

Amikor ezek a szempontok egyidejűleg jelentkeznek, amikor fontossá válik, hogy szisztematikus kapcsolatrendszer ábrázolja valamennyi releváns tudás-aspektust, bonyolult, kvázi-több dimenziós óriásmodellek születnek.

### 5. A DIK ELÉGTELENSÉGÉNEK BELSŐ BIZONYÍTÉKAI 3. TÖBB DIMENZIÓBAN KITERJESZTETT MODELLEK

Ezek a modellek mérnek – közvetve – végső csapást a DIKW-alapsémára. Ha alaposan megfigyeljük például Wiig modelljét (3. ábra), akkor azt látjuk, hogy valamennyi, általa előformált dimenzió (manifesztációs, tudás-részletezettségi, tudásszint, stb.) a maga nemében érvényes és tárgyalandó, és mindegyikhez kapcsolódhat egyébként számottevő, releváns tudásmenedzsment szempont is. S mivel tartalmazza a sok dimenzió egyikeként az ún. „információs dimenziót”, abban teljes valójában belefoglaltatik a jól ismert tudáspiramis minden egyes szintje. Ahogy az is feltűnő, mennyire nincs szükség az adat vagy a bölcsesség fogalmára ahhoz, hogy maradéktalan és teljes legyen a modell: minden további nélkül elemezhető és alkalmazható az összes tanulás, anélkül is, hogy ki kéne térni a létra egyes fokaira.

3.ábra Tudásdimenziók Karl Wiig modelljében (Wiig, 1993:75)

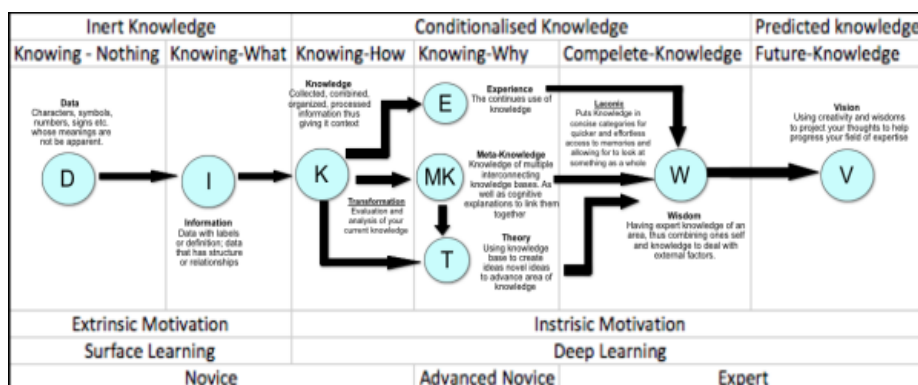


Forrás: Klimkó (2001)

Wiig modelljét a hazai szakirodalom kedvvel idézi. Befejezésül a sok lehetőség közül egy kevésbé ismert modellt, egy kétdimenziós folyamatábrát mutatok be, amelynek mindössze két közös eleme van a fenti rajzzal: a DIKW (itt nyolc, Wiignél hat elemű) és a

tudásszintek (itt három, Wiignél hételemű) kategóriaként való tárgyalása. Az összes többi rendszerező szempont eltér – jól jelezve, hogy a két modell „közös metszete” mennyivel bonyolultabb lenne. Az ábrát angolul közöljük.

4. ábra Teljes tudáspiramis: folyamatként, horizontális szempontokba ágyazással



Forrás: Psuf10 (2014)<sup>41</sup>

## 6. IRODALOMJEGYZÉK

- Ackoff, R. (1989): From Data to Wisdom *Journal of Applied Systems Analysis*, 16 3-9.o.
- Bánhegyi Zs. (2002): Az információ alkonya *Módszertani Lapok, Könyvtárhasználatlan*, 4. 28–30.o.
- Bellinger, G. et al. (2004): Data, Information, Knowledge and Wisdom <http://www.systems-thinking.org/dikw/dikw.htm>
- Bernstein, J.H. (2009): The Data-Information-Knowledge-Wisdom Hierarchy and Its Antithesis *Proceedings North American Symposium on Knowledge Organization 2*: 68-75.o.
- Carpenter, S. A. – Cannady, J. (2004): Tool for Sharing and Assessing Models of Fusion-Based Space Transportation Systems. *Proceedings of the 40th AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference and Exhibit*, (July 11-14), Fort Lauderdale, Florida.
- Cleveland, H. (1982): Information as Resource *The Futurist*, December 34-39.o.
- Frické, M. (2007): The Knowledge Pyramid. A Critique of the DIKW Hierarchy *Journal of Information Science*, December 1. 39. 832-845 o.
- Giarratano, J. C. – Riley, G. (1998): *Expert systems: Principles and programming* PWS Publishing
- Goellner, J. (2010): The Anatomy of Knowledge *The Content Philosopher*, Oct. 3. <http://www.gollner.ca/2010/10/the-anatomy-of-knowledge.html>
- Henry, N. L. (1974): Knowledge Management: A New Concern for Public Administration. *Public Administration Review* 34, 3, 189–196. o.
- Kapeleris, J. (2012): The Difference Between Knowledge and Wisdom (Blogpost, Nov.13.) <http://johnkapeleris.com/blog/?p=1752>
- Klimkó, G. (2001): A szervezeti tudás feltérképezése (PhD-értekezés, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Budapest, 2001)
- Lemercier, P. (2014): The Fundamentals of Intelligence In: Capier, P. – Delavallade, T. (Eds): *Information Evaluation* John Wiley and Sons, 55-102.o.
- Pór, G. (1997): Designing Knowledge Ecosystems for Communities of Practice <http://www.co-i-1.com/coil/knowledge-garden/dkescop/dwcurve.shtml>

<sup>41</sup> A Psuf10 nicknév egy furcsa álnevet választó, oktatási témákról értekező, népszerű bloggeré, aki saját neve helyett publikációit is így jegyzi.

- Psuf10 (2014): A walking tour of the pathway to wisdom <https://psuf10.wordpress.com/2014/02/16/a-walking-tour-of-the-pathway-to-wisdom/>
- Rowley, J. (2007): The Wisdom Hierarchy: representations of the DIKW Hierarchy *Journal of Information Science* 33. 2. 163-180.o.
- Sharma, N. (2008): The Origin of the “Data Information Knowledge Wisdom” Hierarchy *e-Reality*, <https://erealityhome.wordpress.com/2008/03/09/the-origin-of-dikw-hierarchy/>
- Szemes, Tekla (2011): Bevezetés a tudásmenedzsment világába *Vállalatiépítő* 1.1. <http://www.veniens.hu/vallalatepito/2011/01/01/bevezetes-a-tudasmenedzsment-vilagaba/>
- Tolk, A. (2005): An agent-based Decision Support System Architecture for the Military Domain In: Phillips-Wren G. E. – Lakhmi, C. J. (Eds): *Intelligent Decision Support Systems in Agent-Mediated Environments* IOS Press, 187–205.o.
- Tuomi, I. (1999): Data Is More Than Knowledge: Implications of the Reversed Knowledge Hierarchy for Knowledge Management and Organizational Memory *Journal of Management Information Systems* 16. 3. 103-117 Előadás-változata: <https://www.computer.org/csdl/proceedings/hicss/1999/0001/01/00011071.pdf>
- Wallace, D. P. (2007): *Knowledge Management: Historical and Cross-Disciplinary Themes* Libraries Unlimited
- Wiig, K. M. (1993): *Knowledge Management Foundations* Schema Press, Arlington