

# Tartalommenedzsment

Kis-Tóth Lajos – Racsko Réka

## MÉDIAINFORMATIKAI KIADVÁNYOK

# Tartalommenedzsment

Kis-Tóth Lajos – Racsko Réka



Eger, 2013



Korszerű információtechnológiai szakok magyarországi adaptációja

**TÁMOP-4.1.2-A/1-11/1-2011-0021**

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség  
[www.ujszechenyiterv.gov.hu](http://www.ujszechenyiterv.gov.hu)  
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

*Lektorálta:*

Nyugat-magyarországi Egyetem Regionális Pedagógiai Szolgáltató és  
Kutató Központ

Felelős kiadó: dr. Kis-Tóth Lajos

Készült: az Eszterházy Károly Főiskola nyomdájában, Egerben

Vezető: Kérészy László

Műszaki szerkesztő: Nagy Sándorné

# Tartalom

<b>1.</b>	<b>Bevezetés .....</b>	<b>11</b>
1.1	<b>Célkitűzések, kompetenciák a tantárgy teljesítésének feltételei .....</b>	<b>11</b>
1.1.1	Célkitűzés.....	11
1.1.2	Kompetenciák.....	11
1.1.3	A tantárgy teljesítésének feltételei .....	11
1.2	<b>Tanulási tanácsok, tudnivalók .....</b>	<b>12</b>
<b>2.</b>	<b>Az információ és a tudásmenedzsment értelmezései és modelljei .....</b>	<b>13</b>
2.1	<b>Célkitűzések és kompetenciák .....</b>	<b>13</b>
2.2	<b>Bevezetés az információ- és tudásmenedzsmentbe .....</b>	<b>14</b>
2.2.1	A hármas egység: adat, információ, tudás .....	14
2.2.2	A tudásmenedzsment fogalma.....	17
2.2.3	A tudásmenedzsment-rendszer komponensei.....	21
2.2.4	A tudásmenedzsment céljai.....	26
2.2.5	A tudásmenedzsment generációi .....	28
2.2.6	Tudásmenedzsment a gyakorlatban.....	29
2.3	<b>Összefoglalás, kérdések .....</b>	<b>33</b>
2.3.1	Összefoglalás .....	33
2.3.2	Önellenőrző kérdések.....	33
<b>3.</b>	<b>A tudásmenedzsment szerepe az információs társadalomban .....</b>	<b>35</b>
3.1	<b>Célkitűzések és kompetenciák .....</b>	<b>35</b>
3.2	<b>Tananyag .....</b>	<b>35</b>
3.2.1	A tudásalapú társadalom alapelvei .....	35
3.2.2	1. szint: Információforrások.....	39
3.2.3	2. szint: Alsó szintű informatikai infrastruktúra .....	39
3.2.4	3. szint: Dokumentum- és tartalommenedzsment.....	40
3.2.5	4. szint: A tudástérképek .....	40
3.2.6	5. szint: A tudásmenedzsment-szolgáltatások .....	41
3.2.7	6. szint: A tudásportál.....	41
3.2.8	7. szint: Üzleti alkalmazások réteg.....	41
3.2.9	Egy TM-rendszer feladata, funkciói .....	41

3.2.10	A TM-rendszer alapszolgáltatásai.....	43
3.2.11	A szervezet tudástérképe .....	44
3.2.12	A tudásháttér vizualizációja.....	44
3.2.13	Tudásgalaxis .....	45
3.2.14	Tudástérkép.....	46
<b>3.3</b>	<b>Összefoglalás, kérdések .....</b>	<b>48</b>
3.3.1	Összefoglalás .....	48
3.3.2	Önellenőrző kérdések.....	48
<b>4.</b>	<b>Információ- és tudástipológia, a tudáskonceptió változásai .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1</b>	<b>Célkitűzések és kompetenciák .....</b>	<b>49</b>
<b>4.2</b>	<b>Tananyag.....</b>	<b>50</b>
4.2.1	Információtipológia .....	50
4.2.2	Tudástipológia: Közgazdaságtani megközelítés .....	52
4.2.3	A tudáskonverzió típusai és a tudáspirál .....	53
4.2.4	Szervezeti tudásmenedzsment.....	54
4.2.5	A tudáskonceptió lehetőségei.....	55
4.2.6	Tudásmenedzsment-irányzatok .....	57
<b>4.3</b>	<b>Összefoglalás, kérdések .....</b>	<b>59</b>
4.3.1	Összefoglalás .....	59
4.3.2	Önellenőrző kérdések.....	59
<b>5.</b>	<b>A tudásbázisok fogalmi keretei. A személyhez kötődő és a dologi tudáshordozók. Esettanulmányok.....</b>	<b>61</b>
<b>5.1</b>	<b>Célkitűzések és kompetenciák .....</b>	<b>61</b>
<b>5.2</b>	<b>Tananyag.....</b>	<b>61</b>
5.2.1	A tudásbázisok fogalmi keretei .....	61
5.2.2	Franciaország.....	63
5.2.3	Ausztria, Hollandia, Belgium, Luxemburg .....	67
<b>5.3</b>	<b>Összefoglalás, kérdések .....</b>	<b>70</b>
5.3.1	Összefoglalás .....	70
5.3.2	Önellenőrző kérdések.....	70
<b>6.</b>	<b>Tudásbázisok a különféle szakterületeken. Intézményi és vállalati információs rendszerek. ....</b>	<b>71</b>
<b>6.1</b>	<b>Célkitűzések és kompetenciák .....</b>	<b>71</b>
<b>6.2</b>	<b>Tananyag.....</b>	<b>72</b>

6.2.1	Intézményi és szakterületi tudásbázisok az Egyesült Államokban.....	72
6.2.2	Európai Unió .....	81
6.2.3	Egyesült Királyság .....	81
	<b>Összefoglalás .....</b>	<b>88</b>
<b>6.3</b>	<b>Összefoglalás, kérdések.....</b>	<b>88</b>
6.3.1	Összefoglalás .....	88
6.3.2	Önellenőrző kérdések.....	89
<b>7.</b>	<b>Információelemzés és -kinyerési technikák .....</b>	<b>91</b>
7.1	Célkitűzések és kompetenciák .....	91
7.2	Tananyag .....	91
7.2.1	A tudás kinyerése .....	91
7.2.2	A tudás létrehozása .....	96
7.2.3	A tudás megosztása .....	98
7.2.4	A tudás alkalmazása: a szakértői rendszerek szerepe .....	99
7.2.5	A rendszerek alkalmazásának lehetőségei .....	102
7.2.6	A tudásalapú rendszer és a workflow.....	103
7.2.7	Az informatika szerepe, a lehetőségek értékelése.....	104
7.3	Összefoglalás, kérdések.....	106
7.3.1	Összefoglalás .....	106
7.3.2	Önellenőrző kérdések.....	106
<b>8.</b>	<b>A tudás létrehozása, megosztása és alkalmazása .....</b>	<b>107</b>
8.1	Célkitűzések és kompetenciák .....	107
8.2	Tananyag .....	107
8.2.1	A tudás fajtái (tacit, explicit) I.....	107
8.2.2	A tudás fajtái II. Más megközelítések .....	111
8.2.3	A tudás kodifikálása.....	112
8.2.4	Szakmai közösségek: a tudás explicitté tételének (kodifikálásának) egyik módja .....	113
8.2.5	A szakmai közösség és a tudásmenedzsment. A rendszer fejlesztése .....	115
8.2.6	A vállalati tudástőke komponensei .....	118
8.3	Összefoglalás, kérdések.....	120
8.3.1	Összefoglalás .....	120
8.3.2	Önellenőrző kérdések.....	120
<b>9.</b>	<b>Szabály-, eset- és modellalapú szakértői rendszerek .....</b>	<b>121</b>

<b>9.1</b>	<b>Célkitűzések és kompetenciák</b> .....	<b>121</b>
<b>9.2</b>	<b>Tananyag</b> .....	<b>121</b>
9.2.1	Szabályalapú modellek .....	121
9.2.2	Esetalapú modellek .....	122
9.2.3	A szakértői rendszerek fogalma .....	123
9.2.4	A szakértői rendszerek szerkezete .....	124
9.2.5	Tartalomkezelő rendszerek .....	125
9.2.5.1	CMS .....	125
9.2.5.2	LMS .....	126
<b>9.3</b>	<b>Összefoglalás, kérdések</b> .....	<b>127</b>
9.3.1	Összefoglalás .....	127
9.3.2	Önellenőrző kérdések .....	127
<b>10.</b>	<b>Információmenedzsment-infrastruktúrák I.</b> .....	<b>129</b>
<b>10.1</b>	<b>Célkitűzések és kompetenciák</b> .....	<b>129</b>
<b>10.2</b>	<b>Tananyag</b> .....	<b>129</b>
10.2.1	Az információtechnika szerepe napjainkban .....	129
10.2.2	Konfigurációkezelés .....	131
10.2.3	Help Desk és szoftverfelügyelet .....	132
10.2.4	Help Desk .....	133
10.2.5	A problémakezelés folyamatai .....	135
10.2.5.1	Tervezés .....	139
10.2.5.2	Megvalósítás .....	141
10.2.6	Változtatásfigyelés – Kapacitásmenedzsment .....	147
10.2.7	Szoftverfelügyelet .....	150
<b>10.3</b>	<b>Összefoglalás, kérdések</b> .....	<b>151</b>
10.3.1	Összefoglalás .....	151
10.3.2	Önellenőrző kérdések .....	151
<b>11.</b>	<b>Tudásmenedzsment-infrastruktúrák II: architektúrák.</b>	
	<b>Az IM-TM Információtechnológiája</b> .....	<b>153</b>
<b>11.1</b>	<b>Célkitűzések és kompetenciák</b> .....	<b>153</b>
<b>11.2</b>	<b>Tananyag</b> .....	<b>153</b>
11.2.1	Szolgáltatási szint menedzsment .....	153
11.2.2	Rendelkezésre állás .....	155
11.2.3	Kapacitásmenedzsment .....	157
11.2.4	Költségmenedzsment .....	159
11.2.5	Katasztrófaelhárítás-tervezés .....	161

---

<b>11.3</b>	<b>Összefoglalás, kérdések.....</b>	<b>163</b>
11.3.1	Összefoglalás .....	163
11.3.2	Önellenőrző kérdések.....	163
<b>12.</b>	<b>Összefoglalás .....</b>	<b>165</b>
12.1	Tartalmi összefoglalás .....	165
<b>13.</b>	<b>Kiegészítések .....</b>	<b>167</b>
13.1	Irodalomjegyzék.....	167
13.1.1	Hivatkozások.....	167



# 1. BEVEZETÉS

## 1.1 CÉLKITŰZÉSEK, KOMPETENCIÁK A TANTÁRGY TELJESÍTÉSÉNEK FELTÉTELEI

### 1.1.1 Célkitűzés

A kurzus során a hallgatók ismereteket szereznek a tudásmenedzsment fogalmáról és a szakterületenként eltérő értelmezésekről. Esettanulmányok és a szakirodalom feldolgozása által feltérképezik a tudásalapú gazdaságban az információ és tudás szerepét, illetve megismerkednek –többek között – a szellemi tőke és a szellemi tulajdon fogalmkörével. Megtanulják azokat az eljárásokat, módszereket, amelyek az információ és a tudás elemzéséhez és kinyeréséhez szükségesek, illetve a tudás létrehozásához, megosztásához és alkalmazásához szükséges rendszerekről, alkalmazásokról is tájékozódnak. Megismerik a különféle szakterületek információs rendszereit, és képesek lesznek az intézményi és vállalati információs rendszerek használatának egyszerű elsajátítására. Választ kapunk Henry Ford dilemmájára, miszerint: *„Nem értem, miért kell nekem egy teljes embert foglalkoztatnom és fizetnem, amikor csak két kézre van szükségem.”*<sup>1</sup>

### 1.1.2 Kompetenciák

- Ismerik a tudásmenedzsment szerepét és különféle értelmezéseit.
- Ismerik az információelemzési és kinyerési technikákat, illetve több szakterület szakértői rendszerét.
- Az információmenedzsment infrastruktúrájáról biztos tudással rendelkeznek.
- A tudásbázisok fogalmi kereteiről és az egyes szakterületeken elérhető tudásbázisokról, valamint azok alkalmazási lehetőségeiről komplex képük van, amelyet a gyakorlatban is képesek alkalmazni.

### 1.1.3 A tantárgy teljesítésének feltételei

- Az elméleti ismereteket magában foglaló feladatlap eredményes, min. 51%-os kitöltése.

---

<sup>1</sup> Henry Ford, idézi Fenyvesi Éva. Ford, Henry idézi Marosán György: Ösztönzési rendszerek - A bérrabszolgától az autonóm dolgozóig. In: Figyelőnet. 2011. augusztus 14. URL: <http://www.marosan.hu/cikkek/fn010814.html>

- Egy témakör feldolgozása egy házi dolgozat formájában (min. 20 ezer leütés) egy esettanulmány alapján.

## 1.2 TANULÁSI TANÁCSOK, TUDNIVALÓK

A tananyag tizenkét leckéje felöleli a tudásmenedzsment mind elméleti, mind gyakorlati lényegi kérdéseit, és betekintést nyújt konkrét példákon keresztül annak működésébe. Az egyes leckék minél hatékonyabb és könnyebb elsajátítását számos ábra és irodalom segíti, amelyek megkönnyítik a tanulást, és támpontot adnak a hallgatóknak az adott témában történő további tájékozódásra.

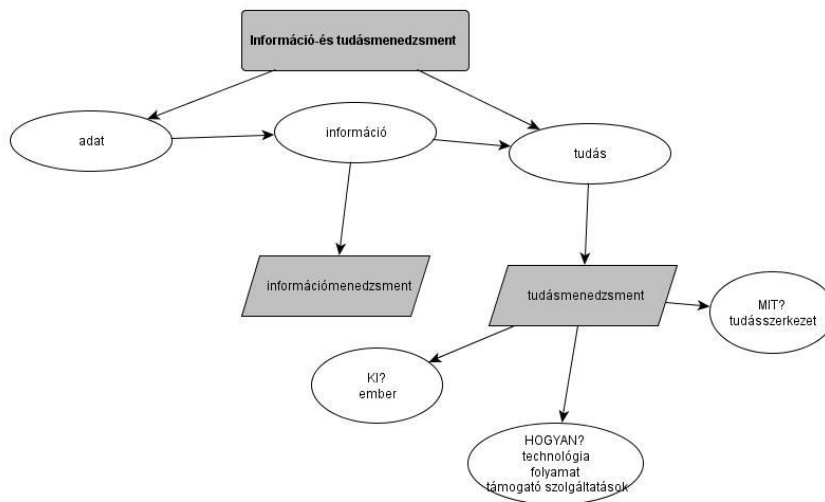
Minden lecke végén önellenőrző kérdések segítik a tanulót saját tudásának felmérésében, illetve a megszerzett tudás elmélyítésében. Kérjük, kövesse a könyv tanácsait, és próbáljon meg választ keresni az általunk és a saját maga által felvetett kérdésekre.

Azt javasoljuk, hogy a tananyagban ismertetett tudásbázisokat próbálja ki „élesben”, kísérletezzen, fedezze fel az újdonságokat, hiszen az információs és a tudásalapú társadalomban az új ismeretek és a meglévő tudás szintézise, a tudás menedzselése alkotja a versenyképesség egyik kulcsát.

# 2. AZ INFORMÁCIÓ ÉS A TUDÁS- MENEDZSMENT ÉRTELMEZÉSEI ÉS MODELLJEI

## 2.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

A lecke során a hallgató megismerkedik az információ és a tudásmenedzsment fogalmi kereteivel, értelmezési lehetőségeivel és modelljeivel. Átfogó képet kap az adat, az információ és a tudás fogalmak közötti valódi különbségekről, és ismereteket szerez a tudásmenedzsment komponenseiről és a közöttük lévő kapcsolatáról. Ezen ismeretek birtokában a jövőben képes lesz egy rendszer részeként tekinteni a folyamat egyes elemeire, és elhelyezni azt egy nagyobb egységben. A hallgató megtanulja a tudás menedzselésének alapvető elveit.

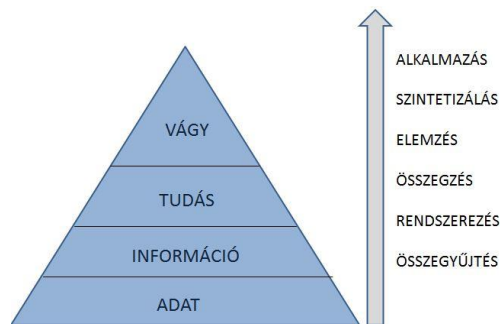


1. ábra: Fogalomtérkép

## 2.2 BEVEZETÉS AZ INFORMÁCIÓ- ÉS TUDÁSMENEDZSMENTBE

### 2.2.1 A hármas egység: adat, információ, tudás

Az információs társadalom korában az adat, információ és tudás, valamint talán egy ennél is magasabb szint, a bölcsesség vagy vágy fogalmainak meghatározása még nagyobb jelentőséggel bír, mint korábban, és értelmezésük elengedhetetlen fontosságú az információ- és tudásmenedzsment fogalomkörének további tárgyalásához. Sajnos sok esetben találkozunk azzal a hibával, hogy a fogalmakat egymás szinonimájaként használják, helytelenül.



2. ábra:



3. ábra: Az adat, információ, tudás értelmezésének modelljei<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Vitényi Imre. Tudásmenedzsment I. elektronikus dokumentum

URL: <http://www.slideshare.net/vitenyi/tudsmenedzsment-i> (Hozzáférés ideje: 2012. május 7.)

A három definíció megértését legkönnyebben egy statisztika példáján keresztül érthetjük meg.

Ha kezünkbe vesszünk például egy, a hazai internetlefedettségéről szóló statisztikát, rengeteg **adatot** találunk benne a háztartások számítógép- és internetellátottságáról, de ezek önmagukban nem jelentenek semmit. Az értelmezett adat, az információ alapján döntés hozható, cselekvés indítható el.

☞ **Az adatok olyan szimbólumok, amelyek tárgyak, események és környezetük tulajdonságait reprezentálják. Az adatok megfigyelések eredményeként jönnek létre. Az adatok és információk közötti különbség nem strukturális, hanem funkcionális.**<sup>3</sup>

Amikor elkezdjük a grafikonokat, kimutatásokat értelmezni, feltesszük a „Ki”, a „Mi”, a „Mikor” és a „Mennyi” kérdéseket, és választ keresünk rájuk, azaz jelentést társítunk hozzájuk, számunkra már információs értékkel bír, azaz **információról** beszélünk. Megtudhatjuk például, hogy Magyarországon az internetpenetráció mértéke a 15-69 évesek körében elérte és meg is haladta a 60%-ot.<sup>4</sup> Tulajdonképpen az adatok szolgáltatják az információk alapját, következtetések eredményeképpen jutunk el hozzájuk.

☞ **Az információ értelemmel, értékekkel felruházott, feldolgozott adat, amely meghatározott célok elérésére alkalmas. Az információs rendszerek hozzák létre, tárolják, keresik vissza, továbbá dolgozzák fel őket.**<sup>5</sup>

Ha további elemzésnek vetjük alá a számokat, és az összefüggéseket korábbi tapasztalatainkat felhasználva elemezzük, ami ezáltal beépül a tudatunkba, már tudásról beszélünk. A tudáshoz mások interpretációja alapján is hozzájuthatunk, például a tanítás-tanulás folyamata is megjelenik mint a tudásátadás eleme. Ez tapasztalatot, szakértelmet, az áttekintés és az elemzés képességét, intelligenciát, értékrendet, döntési és cselekvési mintákat, intuíciót, reflexeket foglal magába.

---

<sup>3</sup> Koltay Tibor: A bölcsesség hierarchiája: az adat-, információ-, tudás-, bölcsességhierarchia reprezentációi. Eredeti cím: ROWLEY, Jennifer: The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. In: Tudományos és műszaki tájékoztatás. 55. évfolyam 8. szám (2008) URL: [http://tmt.omikk.bme.hu/print.html?id=4954&issue\\_id=496](http://tmt.omikk.bme.hu/print.html?id=4954&issue_id=496) (2012. május 7.)

<sup>4</sup> Internet penetrációs adatok Forrás: [http://nrc.hu/kutatas/internet\\_penetracio](http://nrc.hu/kutatas/internet_penetracio)

<sup>5</sup> Koltay Tibor: A bölcsesség hierarchiája: az adat-, információ-, tudás-, bölcsességhierarchia reprezentációi. Eredeti cím: ROWLEY, Jennifer: The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. In: Tudományos és műszaki tájékoztatás. 55. évfolyam 8. szám (2008) URL: [http://tmt.omikk.bme.hu/print.html?id=4954&issue\\_id=496](http://tmt.omikk.bme.hu/print.html?id=4954&issue_id=496) (2012. május 7.)

- ☞ **A tudás (know how), amely lehetővé teszi, hogy az információkat utasításokká alakítsuk, vagyis „cselekvésre alkalmas” tudásként is aposztrofálhatjuk.**<sup>6</sup>

A tudás jellemzői:

- Adott szituációban általában cselekvést indukál.
- A vonatkozó problémával együtt, azzal azonos mértékben komplex.
- A különböző tárgyú, forrású, eltérő időpillanatban született információkon alapul, szintetizálva ezeket a paramétereket.
- Tapasztalatokon keresztül fejlődik, és sok esetben szabályok alkotják az alapját.
- Ítéletekben, értékekben, automatizmusokban, intuícióban is kifejlődhet.
- A megszerzése hosszú időbe telik, viszont elévülése gyors lefolyású is lehet.
- Az a tudás, amelyet nem osztanak meg másokkal, nem bővül, értéktelenné válik.

A további, úgynevezett magasabb szintű, felsőbbrendű fogalmak meghatározásánál a szakirodalmak eltérnek egymástól.

Egyes források szerint a következő szint a vágy, amely a tudás alkalmazását jelenti a szervezet fejlődése érdekében.<sup>7</sup>

Rowley<sup>8</sup> Ackoff meghatározásai szerinti a tudást követő magasabb szintnek az intelligenciát nevezi meg, amely az alkalmazás hatékonyságának, eredményességének képessége, mérője.

A legmagasabb szintnek a bölcsességet jelöli, amely már egy elmélyült tudás és képesség, az intelligencia faktorával kiegészülve.

A tudásmenedzsment szempontjából fontos tisztáznunk, hogy a tudás alapja az információ, kiegészülve az egyének személyiségével és a tapasztala-

<sup>6</sup> Koltay Tibor: A bölcsesség hierarchiája: az adat-, információ-, tudás-, bölcsesség-hierarchia reprezentációi. Eredeti cím: ROWLEY, Jennifer: The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. In: Tudományos és műszaki tájékoztatás. 55. évfolyam 8. szám (2008)  
URL: [http://tmt.omikk.bme.hu/print.html?id=4954&issue\\_id=496](http://tmt.omikk.bme.hu/print.html?id=4954&issue_id=496) (2012. május 7.)

<sup>7</sup> Vitényi Imre. Tudásmenedzsment I. elektronikus dokumentum  
URL: <http://www.slideshare.net/vitenyi/tudsmenedzsment-i> (Hozzáférés ideje: 2012. május 7.)

<sup>8</sup> Koltay Tibor: A bölcsesség hierarchiája: az adat-, információ-, tudás-, bölcsesség-hierarchia reprezentációi. Eredeti cím: ROWLEY, Jennifer: The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. In: Tudományos és műszaki tájékoztatás. 55. évfolyam 8. szám (2008)  
URL: [http://tmt.omikk.bme.hu/print.html?id=4954&issue\\_id=496](http://tmt.omikk.bme.hu/print.html?id=4954&issue_id=496) (2012. május 7.)  
ACKOFF, R.L.: From data to wisdom. = Journal of Applied Systems Analysis, 16. köt. 1989. p. 3–9.

tokkal, valamint azzal a meggyőződéssel, hogy az információ adekvát és releváns a téma tárgyalása kapcsán.

## 2.2.2 A tudásmenedzsment fogalma

A tudásmenedzsment definiálása során hasonló problémákba ütközünk, mint az előző alfejezetben tárgyalt adat, információ és tudás fogalmaknál, hiszen a szakirodalom számos alternatívát kínál az értelmezésre. A meghatározás eredetileg az üzleti, vállalati szférából került át más területekre, ahol minden szakma létrehozta a saját változatát.

Közös jellemzője azonban a megszerzett tudás valamilyen szempont vagy szempontok szerinti rendszerezése és a rendelkezésre bocsátása, azaz menedzselése.

Sándor Zsuzsanna<sup>9</sup> meghatározása szerint:

☞ **A tudásmenedzsment az intézményi szellemi tőke növelését célzó törekvések összességét jelenti.**

A NASA definíciója alapján:

☞ **„A tudásmenedzsment a megfelelő információt nyújtja a megfelelő embereknek, a megfelelő időben, ezzel segítve az új tudás létrehozásában, megosztásában, oly módon, hogy mérhetően javítsa az egész szervezet teljesítményét.”<sup>10</sup>**

Egy vállalat esetében ugyanis rengeteg tapasztalat és tudás adódik össze, azonban sokszor nem vagyunk tisztában ennek jelentőségével, és a tudásbázisok építése nélkül, a tudásmenedzsment hiányában nem összpontosul a célok megoldása köré. A tudás nem egy központi adatbázisban összpontosul, hanem az egyes emberekben, amely sajnos a hatékonyság csökkenéséhez vezet, és fennáll a veszélye ennek elvesztésének, például egy felmondás esetén.<sup>11</sup> A korábbi tapasztalatok kihasználatlansága rengeteg plusz emberi erőforrás igénybevitelével és anyagi ráfordítással jár.

---

<sup>9</sup> Sándori Zsuzsanna: Mi a tudásmenedzsment?

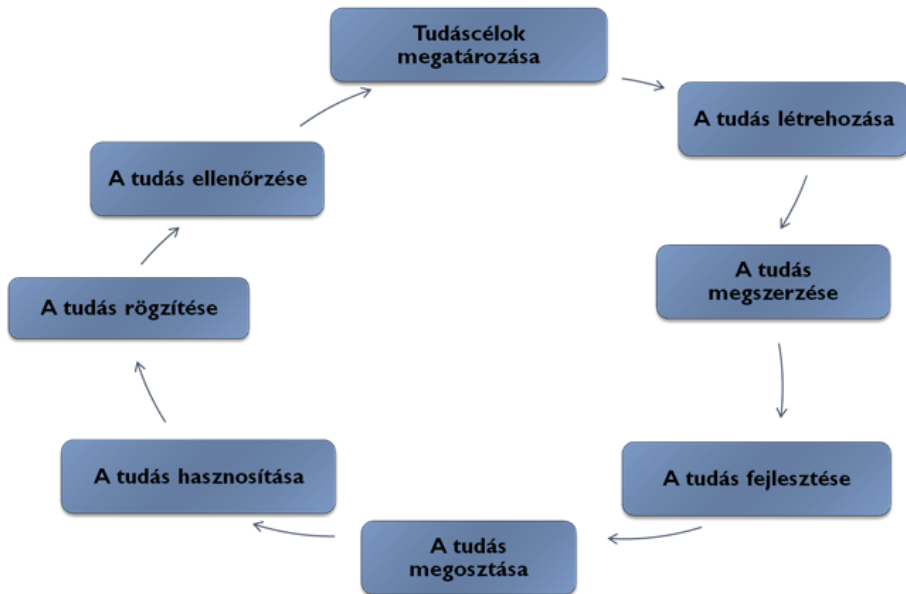
URL:<http://mek.oszk.hu/03100/03145/html/km2.htm>.

URL: Hozzáférés ideje: 2012. május 7.

<sup>10</sup> <http://www.stencil.hu/2009/05/tudasmenedzsment-a-nasa-nal/>

<sup>11</sup> Rob Abbott(2000) idézi Sándori Zsuzsanna: Mi a tudásmenedzsment?

URL:<http://mek.oszk.hu/03100/03145/html/km2.htm>. URL: Hozzáférés ideje: 2012. május 7.



4. ábra: A tudásmenedzsment folyamata

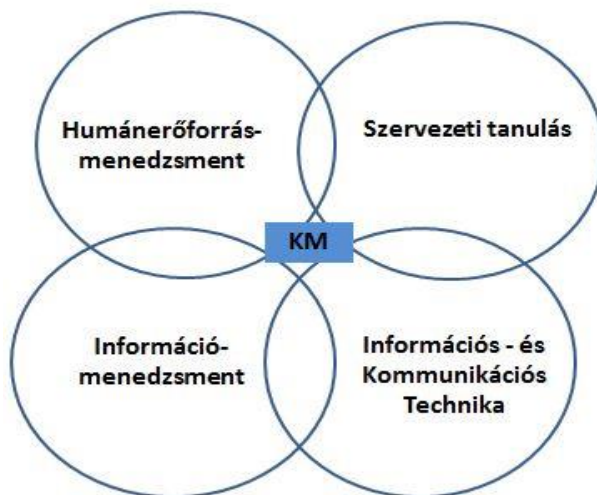
A tudás menedzsmentje, azaz a szükséges tudás létrehozásának, kezelésének, alkalmazásának, rendelkezésre bocsátásának és továbbfejlesztésének folyamata mind a társadalom, mind a gazdaság részéről aktív közreműködést követel.

☞ **Szorosan kapcsolódik az információmenedzsmenthez, fő céljai a szellemi tőke hatékonyabb, szervezett kihasználása, vagyis:**

- a tudás rögzítése, strukturálása, kategorizálása
- a tudás elérhetővé tétele, megosztása
- a tudás védelme<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Sándori Zsuzsanna: Mi a tudásmenedzsment?

URL:<http://mek.oszk.hu/03100/03145/html/km2.htm>. Hozzáférés ideje: 2012. május 7.



5. ábra: A tudásmenedzsment összetevői<sup>13</sup>

Egy másik meghatározás szerint a tudásmenedzsment négy nagy részre osztható:

- Humán erőforrás-menedzsment
- Információmenedzsment
- Szervezési/szervezeti ismeretek
- Információs és kommunikációs technológia (IKT)

A szervezet emberi tényezői (humán erőforrás-menedzsment) komponensei a változás-, a teljesítmény-, a munkaerő és az oktatás-képzés tervezése és szervezése.

Az információmenedzsment a stratégia, a szabályzatok, az adatok kezelése és a rugalmasság részekre osztható.

A folyamatmenedzsment, a döntéstámogatás, a tárgyi tudás, az SOP (Standard Operation Procedure) mind a szervezési/szervezeti ismeretek fogalmkörébe tartozik.

Az IKT részei a szinkron és aszinkron együttműködés (kollaboráció), a tartalommenedzsment a vállalkozások információinak megtalálása és az RDBMS

<sup>13</sup> <http://www.prescientdigital.com/articles/content-management/content-management-in-a-knowledge-management-context>

(Relational Database Management System), azaz a hasonló, társadatbázisok kezelésének rendszere.

A rendszert befolyásolják még ezen kívül a viselkedések, a kialakult jó gyakorlatok, a teljesítmény előnyei és az információ megbízhatósága.

A szakirodalmak nagy hányadában megjelenik, hogy ezen összetevők nem egymástól elszigetelten, hanem integráltan, egymásra épülve, egymást kiegészítve kell, hogy megvalósuljanak.

 **A tudásmenedzsment a tudástőke létrehozásának, megtartásának, megosztásának és számontartásának alapvetően új módja.**<sup>14</sup>

Tudásmenedzsment főbb irányzatai	A vizsgált területek
Emberi erőforrás központú	Alapvető képességek a tudásmegosztás, oktatás és tanulás területén
Információmenedzsment, technológia központú	Tudás megragadása, felderítése, feldolgozása, elosztása
Szervezeti hatékonyság központú	teljesítmény, hatékonyság növelése
Intellektuális tőke központú	Intellektuális tőke növelése, fejlesztése, versenyképesség, vállalati érték növelése

6. ábra: A tudásmenedzsment főbb irányzatai és vizsgált területei 1.

Tudásmenedzsment főbb irányzatai:	A vizsgált területek
Célorientált megközelítés	Az intellektuális tőke mérése
Tanulásközpontú megközelítés	A szervezeti tanulás folyamata
Folyamatközpontú megközelítés	A tudásrészletek életének vizsgálata
Technicista megközelítés	A tudás kodifikálásának formája

7. ábra: A tudásmenedzsment főbb irányzatai és vizsgált területei 2

<sup>14</sup> Knowledge Associates CE 200 (Knowledge Mamanegemt )

- ☞ **A tudásmenedzsment célja: az üzletfejlesztés. Alapfeltétele: a HR értéklánc teljes működtetése, toborzás, kiválasztás, teljesítmény-menedzsment, tanítás/tanulás, tudásmegosztás és integráció, ösztönzés, motiválás, leépítés, természetes közege: a hálózat, létalapja: a partnerség, intézményesülésének technikai háttere: az IKT.**

A vállalati tudásmenedzsment projekt segít számba venni<sup>15</sup> a felhalmozódott tudásvagyon; segíti az adatok – információ – tudás azonosítását, rögzítését, visszanyerését, elemzését; bevonja a vállalat összes működési területét és szervezeti szintjét; eszközöket és módszertant ad a vállalati kultúra fejlesztésére, mely azonosítja a tudástulajdonosokat, ösztönzi őket a megosztásra és elősegíti az újrahaznosítást.

- ☞ **A tudásmenedzsment modern definíciója szerint a vállalatirányítási tevékenység azon alrendszere, amelyben a legkorszerűbb vállalatelméleteket, menedzsmenttechnikákat, információtechnológiákat és módszereket alkalmaznak annak érdekében, hogy a vállalaton belül fellelhető tudástőkét értelmezzék, rendszerezék, mindenki számára elérhetővé tegyék, integrálják és ezzel a hozzáadott érték termelőképességét maximalizálják.**

A tudásmenedzsment egy nagyobb egységbe is belefoglalható a kiterjesztett tartalommenedzsment (Enterprise Content Management) egyik összetevője a tartalommenedzsment (Content menedzsment), az információmenedzsment (Information Management) és a nem rendszerezett információmenedzsment (Unstructured Information Management) mellett.

A definíciók sokfélesége jól tükrözi a fogalom összetettségét és sokrétűségét. Abban biztosak lehetünk, hogy napjaink vállalataiban, oktatásában és az élet egyéb más területein szükséges van a tudás menedzselésére a hatékonyság érdekében.

### 2.2.3 A tudásmenedzsment-rendszer komponensei

A tudásmenedzsment az információk létrehozását, tárolását és megosztását, illetve rendelkezésre bocsátását támogatja a szervezeten belül, hozzájárulva a felhasználás időszerűségéhez. Ezek az információk a tudás bármilyen formáját jelenthetik, ami lehet *egyéni, szervezeti, explicit és implicit (tacit) tudás*.

---

<sup>15</sup> Vitényi Imre. Tudásmenedzsment I. elektronikus dokumentum

URL: <http://www.slideshare.net/vitenyi/tudsmenedzsment-i> (Hozzáférés ideje: 2012. május 7.)



8. ábra: A tudásmenedzsment összetevői<sup>16</sup>

A tudás fogalmánál maradva: megkülönböztetjük a személyes tudást a kisebb-nagyobb csoportok, illetve szervezetek szellemi kapacitásától, így jutunk el a tudásgazdálkodásig.

A **tudástőke** kifejezés azt tükrözi, hogy a közösségi erőforrásvagyon egyik eleméről van szó, amely három összetevőből áll:

1. külső kapcsolatok tőkéje,
2. az strukturális tőke és
3. az emberi tőke.

A **külső kapcsolati tőke** a közösség tagjainak, közösségen kívüli kapcsolatait jelenti. Azok a kapcsolatok tartoznak ide, amelyek felhasználhatók a közösség fejlesztéséhez. Vállalati környezetben ide tartoznak a beszállítókról való ismeretek, tapasztalatok és a piaci információk.

A **strukturális tőke** azt jelenti, hogy a **tudáselemek** függetlenné váltak a közösség tagjaitól, például a folyamatok, a szervezeti felépítés, az információs rendszerek. A szervezet infrastruktúrája, technológiája, adatbázisai és folyama-

<sup>16</sup> <http://karishmadaswani.com/karishmadaswani/wp-content/uploads/2009/10/knowledge-management5.jpg>

tai, amelyek nem függenek a kulcsemberek személyétől, tehát az elnyert szabadalmak, a szerzői jogok, a működési modellek, a szervezeti rendszerek, a kutatásfejlesztés által elért eredmények és a várható találmányok értéke, a meglévő vezetéstámogató informatikai rendszerek értéke, a szervezeti struktúrák és normák hatása a működésre.

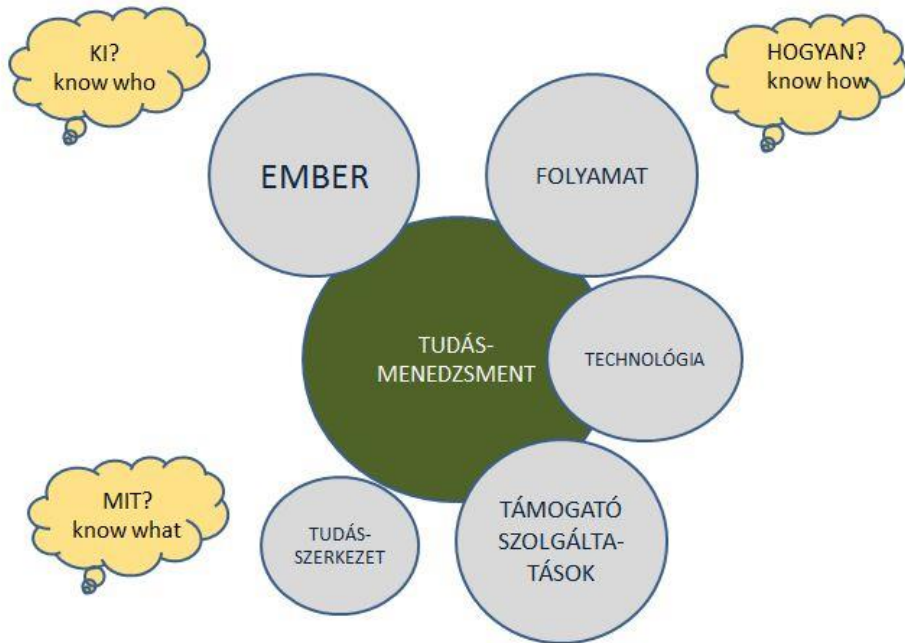
Az **emberi tőke** a közösség tagjainak ismereteiből, készségeiből, tudásából tevődik össze, és függ az egyes tagok részvételétől. A szervezetben dolgozó tehetségek, a kiválasztott emberek tudása és a kialakított képességek, az összegyűjtött tapasztalatok, a fejekben lévő tudás értéke, a képzések és a munkavégzés közben megszerzett tapasztalatok eredményei. Az egyes tagok esetleges távozása után sajnálatos módon elvész a közösség számára.

A tudástőkével rendelkező közösség, azonban több mint okos, tudással rendelkező emberek csoportja. A sok-sok egyéni tudás, értelem nem magától alakul át közösségi tudástökévé.

A szakértők kilenc feltételt sorolnak fel, amelyek az egyéni tudás, közösségi tudássá való integrálásához elengedhetetlenek:

1. az értékteremtés légköre, bizalom,
2. alternatív megoldásokat keresni döntéshozatal előtt,
3. meglátni a tanulás lehetőségét minden változásban,
4. megbirkózni a bizonytalanság tudatával,
5. a változó környezethez igazítani a stratégiát,
6. rendszerben gondolkodni,
7. bátorítani az információáramlást,
8. megnyerni és felhatalmazni a vezetőket minden szinten,
9. fegyelmezetten meghozni a döntéseket.

Az eddigiek alapján megállapíthatjuk, hogy a tudásmenedzsment nem más, mint a közösségi szellemi tőke növelését célzó törekvések összessége.



9. ábra: Tudásmenedzsment-komponensek<sup>17</sup>

A tudásmenedzsment komponenseinek meghatározására azért van szükség, mert egy projekt tervezésénél ezen kérdések vetődnek fel a leggyakrabban.

Az első kérdés a humánerőforrásra vonatkozik (Ki?).

A tudás szervezője a tudásbirtokos, aki képességei, attitűdje, motivációja révén szerves részét képezi a szervezetnek, és a közös munkában is együttműködik.

- A tudásmenedzsment-tudatosítás megvalósítása (workshop, tréning)
- Felelősök, tudásközpontok kialakítása
- A tudásmegosztás ösztönzése, jutalmazás
- A „gyakorlat közösségének” kialakítása és fejlesztése
- Formális tudásmenedzsment-csatornák kialakítása<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Vitényi Imre. Tudásmenedzsment I. elektronikus dokumentum  
URL: <http://www.slideshare.net/vitenyi/tudsmenedzsment-i> (Hozzáférés ideje: 2012. május 7.)

<sup>18</sup> Tudásmenedzsment wiki.  
URL: <http://miau.gau.hu/mediawiki/index.php/Tud%C3%A1smenedzsment>

A második komponens a létrehozandó, menedzselésre váró elemekre vonatkozik (Mit?):

A vállalat esetében létre kell hozni azt a szerkezetet, és meg kell alkotni azokat a folyamatokat, amelybe a tudáselemeket szervezhetjük, tudástérképek formájában a tudásfajták szerint.

- Tudástérkép létrehozása
- A tudásmenedzselés szabályozási környezetének kialakítása
- A szellemi tőke mérése<sup>19</sup>

A harmadik komponens a módszerre, a know-how-ra és a folyamatra vonatkozik (Hogyan?).

Ennél a pontnál tisztázni kell a tudásmenedzsment-rendszer technológiai elemeit, az alkalmazni kívánt eszközöket és folyamatokat.

- A jelenlegi helyzet elemzése (benchmarking)
- Tudásmenedzsment-stratégia elkészítése
- Új rendszerek implementálása a „gyakorlat közösségének”
- Egyéb tudásmenedzsment-folyamatok tervezése<sup>20</sup>

A negyedik komponens a technológiát foglalja magába (Mivel?)

- Tudásmenedzsment-rendszeraudit vagy -felmérés elvégzése
- A legjobb gyakorlat megosztásának támogatása
- Tudásmenedzsment-szoftverek használata (Intranet, Groupware)<sup>21</sup>

A komponensek közül nem véletlenül került első helyre az ember, hiszen kutatások szerint az emberekkel, vállalati kultúrával kapcsolatos erőfeszítések körülbelül 70%-ban befolyásolják egy projekt sikerességét, míg, a technológia csupán 10%-ban. Ez a mérőszám magyarázza azon projektek sikertelenségét, amelyek csupán a technikai komponensre, azaz például a vállalati portál tervezésére és implementálására fektettek hangsúlyt.

A tudásmenedzsment-rendszer tervezési stratégiájában ki kell dolgozni azokat a változásmenedzsmenttel kapcsolatos tennivalókat, folyamatokat, melyek tartalmazzák a szükséges oktatásokat, figyelemfelkeltő kampányokat, motivációs, mérési rendszereket.

---

<sup>19</sup> Tudásmenedzsment Wiki. URL:

<http://miau.gau.hu/mediawiki/index.php/Tud%C3%A1smenedzsment>

<sup>20</sup> Tudásmenedzsment Wiki. URL:

<http://miau.gau.hu/mediawiki/index.php/Tud%C3%A1smenedzsment>

<sup>21</sup> <http://miau.gau.hu/mediawiki/index.php/Tud%C3%A1smenedzsment>

Általánosabban fogalmazva: a tanulás, a tudásmegosztás, az innováció kultúráját kell létrehozni a szervezetben.<sup>22</sup>


## 2.2.4 A tudásmenedzsment céljai

A tudásmenedzsment céljait, feladatát két oldalról is vizsgálhatjuk.

A tudásmenedzsment fogalma alapján az intézményi szellemi tőke növelését célzó törekvések összességét értjük alatta.

**A tudásmenedzsment elsődleges célja, hogy a látens, nem felszínen lévő tudást felszínre hozza olyan formában, hogy mások számára is hasznosítható legyen.**

Ehhez pedig az kell, hogy az emberek hajlandók legyenek megosztani tudásukat, ne érezzék úgy, hogy a tudás hatalom. Ezt segíthetik a közös célok és az ebből fakadó együttműködés légköre, vagyis a támogató szervezeti kultúra, ezen belül is a bizalom és a kommunikáció. Az emberek akkor dolgoznak leghatékonyabban együtt, ha bíznak egymásban.

 **A tudatos tudásmenedzsment célja kollektív intelligencia, a közös tudásvagyon feltérképezése.**

Intézményi megvalósulásában a feladatok abban állnak, hogy tudatosítsák saját munkatársaik és a közvélemény számára, hogy milyen információkat birtokolnak és milyeneket képesek szolgáltatni. Szervezzék meg a munka tanulságainak és tapasztalatainak megosztását a munkatársak között. Az adatbázis-szolgáltatásaikat összefogott, rendezett szervezeti és technikai keretek között kínálják fel. Emellett csökkentsék használóiknak azokat a nehézségeit, melyet a nagy tömegű, emészthetetlen keretek között áradó információ okoz, és tegyék lehetővé, hogy az olvasók ismeretük hiányosságait célzott és támogatott formában feloldhassák.

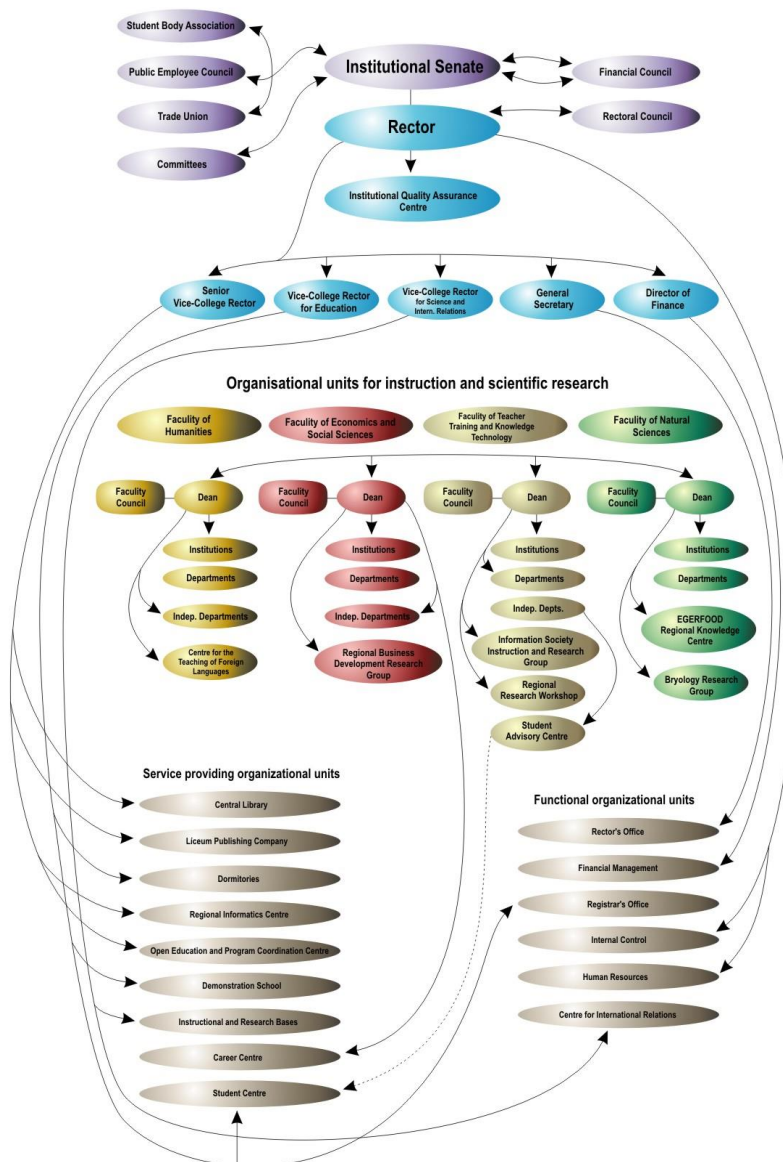
Mindehhez szükség van ún. tudástérképre. A tudástérkép annak ismerete, hogy adott intézményen belül mikor és hova (kikhez) érdemes fordulni. A legegyszerűbb tudástérkép az intézmény szervezeti felépítése (organogram).

---

<sup>22</sup> Tudásmenedzsment blog

[http://tudasmenedzsment.blog.hu/2012/03/07/tudasmenedzsment\\_projekt\\_komponensek](http://tudasmenedzsment.blog.hu/2012/03/07/tudasmenedzsment_projekt_komponensek)

## The Organizational Structure of the College



10. ábra: Példa egy szervezeti organogramra (Forrás: [www.ektf.hu](http://www.ektf.hu))

A tudásmenedzsment feladata a rendelkezésre álló IKT-eszközök olyan módon való felhasználása, amely az adott szervezet részére versenyelőnyt biztosít.

Sokan hajlamosak arra, hogy a technológiai oldalra helyezték a hangsúlyt. Ez azért van, mert a műszaki oldal (internet, intranet, elektronikus adatbázisok, adatbányászat, szakértői szoftverek, videokonferencia stb.) a legkönnyebben megragadható része a tudásmenedzsmentnek.

Az információtechnológia elsődleges szerepe azonban az, hogy az érdekeltek számára elérhetővé, egymással kombinálhatóvá tegyék a rögzített ismereteket. Az infrastruktúra keretet biztosít, amelyet az elkötelezett embereknek kell tartalommal megtölteni, hogy ne csak az információt, hanem a tudást is átadják egymásnak.

### 2.2.5 A tudásmenedzsment generációi<sup>23</sup>

A tudásmenedzsment története generációkra osztható.

Az **első generáció** fő jellemzője, hogy a tudás létrehozásának (tudástermelésnek) a technológiáját helyezi előtérbe. A tudás ebben az időszakban terméként jelenik meg, és az információt erőforrásként kezelik. Az információtechnológiához nagy reményeket fűztek, a prognózisok alapján ettől remélték a tudás hasznosításának teljes körű megoldását. A tudás keletkezésének és előállításának technológiája volt a középpontban. Magyarországon ebben az időszakban alakulnak ki a nagy adattárak, a portálok és honlapok.

A **második generáció** esetében a tudás humán erőforrás-gazdálkodási kérdés, azaz olyan szakemberek felkutatása és alkalmazása, akik az értéket termelő tudással állnak kapcsolatban. A korszak jelentős eredménye az ismeretalapú (explicit) és a tapasztalati (tacit) tudás különbségének felismerése és tudatos kezelése. Amíg az ismeretalapú tudás kinyerésére, menedzselésére az informatikai fejlődés révén számos lehetőség áll rendelkezésre, addig a tapasztalati tudás elérése és kinyerése meglehetősen összetett probléma. Ebben az időszakban vált igen jelentőssé a szervezeti kultúrával, alkotó és szakmai közösségek létrejöttének támogatásával, a tudásmegosztást és integrálást segítő partnerkapcsolatokkal való foglalkozás. Nagy felismerés volt, hogy a szervezeti légkör, kultúra segíteni tudja a tudásmenedzsmentet, tudásmegosztást. Jelentős szerep jut az e-learningnek, mint a tudás átörökítésének, integrálásának,

---

<sup>23</sup> Az összefoglalás alapja Noszkay Erzsébet (A tudásmenedzsment hazai fejlődéstörténete című tanulmánya.

URL: [http://www.titoktan.hu/\\_raktar/\\_e\\_vilagi\\_gondolatok/Tudasmenedzsment-hazai-fejl.pdf](http://www.titoktan.hu/_raktar/_e_vilagi_gondolatok/Tudasmenedzsment-hazai-fejl.pdf)

explicitté tételének, megosztásának szervezett módjának. Eredményképpen a hagyományos oktatás, a korábbi face-to-face tanfolyamok egyfajta helyettesítőjévé is vált. A fő kérdés, hogy hogyan lehet az emberi erőforrást – mint a tudás legfőbb hordozóját – tudásának megosztására ösztönözni?

A tudásmenedzsment **harmadik generációja** során a tudás túllép a korábbi termékfelfogáson, és hálózatként jelenik meg. A korábbiakhoz képest domináns az innovációs követelmény és az innovatív tudásközösségek kiépítése, illetve a partnerek integrációja. Az egész folyamat egy merőben új üzleti modell alkalmazását kívánja. A célok is sokfélék lehetnek: K+F (kutatás-fejlesztés), tudásintegráció. A céloknak megfelelően intézmények, tudásközpontok (egyetemi környezetben) és klaszterek (cégek beszállítóinak hálózatba szervezése) jönnek létre. A 3. generáció egyik meghatározó tényezője a változások rohamos tempójával együtt megjelenő innovációs igény. Megjelennek a hálózatok.

A **negyedik generáció** esetében a tudás, mint önálló tőketényező jelenik meg, amely előtérbe helyezi a tudástőke, azaz az intellektuális tőke mérésének problémáját, tehát a tudással, mint erőforrással való gazdálkodást.

## 2.2.6 Tudásmenedzsment a gyakorlatban

Napjainkban a következő jelenségekkel találkozunk, amelyek a tudásmenedzsment gyakorlati jelentőségét is életre hívják:

- a tudás, mint termelési tényező szerepe megnövekedett
- a tudás felértékelődése
- a tudás elévülési sebességének növekedése jelentős
- az újdonságteremtő tudás értéke nő
- rejtett, gyorsan elavuló tudások ténye
- értékes rejtett tudások integrációjának eszköze a tudásmenedzsment

A tudásmenedzsment gyakorlati alkalmazása során figyelembe kell vennünk az adott intézmény, vállalat sajátosságait, azonban több olyan szempont is van, amely ettől függetlenül minden esetben érvényes:

1. Mikor milyen típusú tudásra, illetve az ún. tudáskonverziós ciklus mely szakaszára keressük a megoldást?<sup>24</sup>
2. A tervezett alkalmazás a szervezeti célokkal adekvát legyen.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Noszkay Erzsébet : A tudásmenedzsment hazai fejlődéstörténete.: az MTA VSZB1 Tudásmenedzsment Albizottsága munkájának és eredményeinek tükrében URL: [www.titoktan.hu/](http://www.titoktan.hu/) p. 7

<sup>25</sup> Noszkay Erzsébet : A tudásmenedzsment hazai fejlődéstörténete.: az MTA VSZB1 Tudásmenedzsment Albizottsága munkájának és eredményeinek tükrében URL: [www.titoktan.hu/](http://www.titoktan.hu/) p. 7

3. Mérjük fel a helyzetet, térképezzük fel a tudásvagyont, hogy "tudjuk, mit tudunk"!
4. Tegyük könnyen elérhetővé az intézményi tudást minden résztvevő számára!
5. Segítsük a tudás megosztását, az implicit tudás kifejezését!
6. Ösztönözzük az új tudás létrehozását, a szellemi tőke jobb kihasználását!
7. Alkalmazzuk az IKT-eszközöket a hatékonyság növelésére: könyvtári vagy vállalati dokumentumok kezelésére, internetes, intranetes portálok működtetésére, e-learning rendszerek alkalmazására!

A tudásmenedzsment gyakorlatban alkalmazható megértéséhez az alábbi öt pont ismerete szükséges. Minden ponttal a későbbiekben külön lecke foglalkozik.<sup>26</sup>

1. A szervezet tudása **tudástárakban** tárolódik.
2. A szervezet tudásának katalógusát a **tudástérkép** tárolja.
3. A következő szint a tudásmenedzsment-tevékenységek tényleges támogatását látja el, míg
4. A **tudásportálok** az egyes dolgozók személyre szabott igényeit elégítik ki.

Legfelső szinten találhatóak azok az üzleti alkalmazások, melyekben a szervezet tudása felhasználásra kerül.

A gyakorlati megvalósulás másik aspektusa a különféle értelmezésekben rejlik:

---

<sup>26</sup> Sándori Zsuzsanna Lindvall, Rus, Sinha, 2002 alapján



11. ábra: Az alkalmazási területek<sup>27</sup>

A tudásbázisok számos részterületet, határterületet foglalnak magukban, amely tény jól tükrözi, hogy mennyire szerteágazó fogalmi hálójával rendelkeznek: Az alábbi területekkel rokoníthatók, hozhatók összefüggésbe leginkább:<sup>28</sup>

- adatbányászat
- benchmarking
- e-learning
- kategorizálás
- szakértői keresés
- dokumentumkezelés
- kollaboráció
- tudáskontrolling
- tudásbázis
- tudásbázisú rendszer
- tudásáramlás
- tudáspiac
- menedzsmentinformációs rendszer
- tudásábrázolás
- objektív tudás

<sup>27</sup> forrás:Tudásmenedzsment Wiki. URL:  
<http://miau.gau.hu/mediawiki/index.php/Tud%C3%A1smenedzsment>

<sup>28</sup> A felsorolás forrása: <http://miau.gau.hu/mediawiki/index.php/Tud%C3%A1smenedzsment>

A tudásmenedzsmentnek, a tudásmegosztásnak azonban számos ellenzője, hátráltató faktora is van:

Közsféra véleménye		
Nem megfelelő szintű vezetői képességek. Szervezetlenség, nem tervszerű feladatmegoldás. Tipikus bürokratikus feladat-megoldási metódus.	Kreativitás kerülése. Nem működik az idős kollégáktól folyó tanulás. Időhiány. Bizalomhiány.	Nem kooperatív hozzáállás.  Presztízs- és beosztásféltség.  Nincs kellő befogadás.

12. ábra:

Emellett azonban felsorolhatunk szakterület-specifikus ösztönzőket is:

Szolgáltató vállalat				
Közös munka megkönnyítése.	Személyes kontaktus.	Csoportmunka lehetősége.	Felelősségtudat.	Exhibicionizmus.

13. ábra:

A tudásmenedzsment különféle irányzatai és a vizsgált területek

## 2.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK

### 2.3.1 Összefoglalás

A lecke során ismereteket szereztünk arról, hogy az adat, az információ és a tudás hármassága hogyan épül egymásra, és hogyan kapcsolódik napjaink népszerű területéhez, a tudásmenedzsmenthez. Komplex képet kaptak a tudásmenedzsment fogalmi értelmezéseinek sokszínűségéről és a szervezeten belül kitűzött főbb céljairól. Megismerkedtek a tudásmenedzsment generációival, a hazai és nemzetközi gyakorlatban, illetve a gyakorlati alkalmazás során bekövetkező jelentésváltozatokkal. A kollektív tudás értelmezésébe, a kinyerési technológiák fejlődésébe is betekintést nyerhettek.

### 2.3.2 Önellenőrző kérdések

Ismertesse az adat, információ és tudás közötti különbséget!

Hogyan definiálná a tudásmenedzsmentet?

Mi a különbség a tudás és az információ között? Nevezzen meg három alapvető különbséget!

Melyek a tudástőke részei? (3)

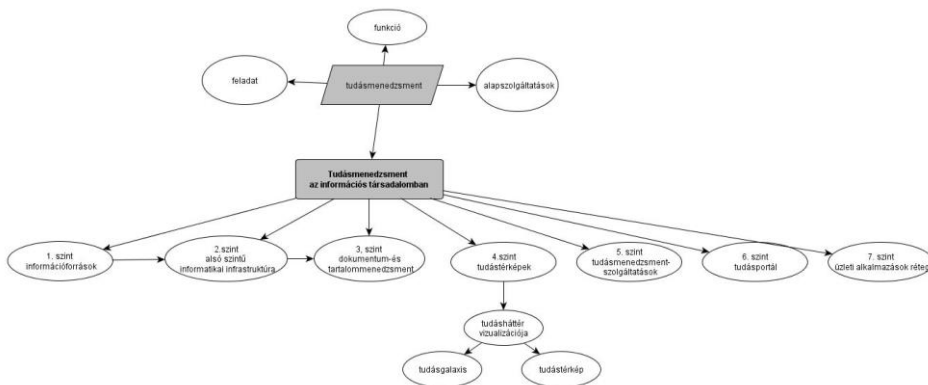
Mit tekint a tudásmenedzsment legfőbb céljának?



# 3. A TUDÁSMENEDZSMENT SZEREPE AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOMBAN

## 3.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

A lecke során a hallgató megismerkedik a tudásmenedzsmentet életre hívó tudásalapú társadalom sajátosságaival, és betekintést nyer a tudás kinyerésének technikáiba. A tudásháttér vizualizációja kapcsán találkozik a tudásgalaxis, a tudástérkép fogalmával, és megismeri a tudásmenedzsment alapvető struktúrájának különféle értelmezéseit. A lecke végére átlátja a tudásmenedzsment legfontosabb fogalmi szintéziseit, és annak alapvető szolgáltatásain keresztül fel tudja mérni a főbb funkciókat és célokat.



14. ábra:

## 3.2 TANANYAG

### 3.2.1 A tudásalapú társadalom alapelvei

Korunk informatikai fejlődése fénykorát éli, jelentősége ma már megkérdőjelezhetetlen. Az információ terjedése tekintetében a tér- és időkorlátok megszűntek: Thomas L. Friedmann lapos világnak (Földnek) nevezi a mai társadalmat, ahol a harmadik globalizáció hatására a számítógépek lehetővé tették, hogy mindenki digitálisan rögzítse szellemi termékét, és ebben a világban az egyének és a csoportok könnyen és folyamatosan mindenhol és mindenkor

szerepelhetnek, és a világ bármely pontján tárolt, nyilvános digitális tartalomhoz ingyen hozzáférhetnek. Földünk tehát a globalizáció és a hálózatok hatására bekövetkező globális információterjedés következtében egyszerűen síknak, laposnak tekinthető.

A számítógép és az internet ma már életünk minden mozzanatát átszövi, és az információhoz való hozzájutás elsődleges forrása is egyre inkább a világháló, amely új igényeket ébreszt az emberekben, és új készségek, kompetenciák, jártasságok meglétét követeli meg a társadalom minden tagjától. Az információs társadalomban a leglényegesebb kulcsszó a tanulás, a tudás, amelynek segítségével új horizontok nyílnak meg előttünk. Az új ismeretek megszerzésének legkézenfekvőbb és legkönnyebben elérhető eszköze pedig az internet. Napjaink vezérmédiума kialakítja „a [...] működés és a szervezés új rendjét”,<sup>29</sup> a hálózati társadalmat.

Az információs társadalom olyan korszak jelképes neve, amelyben a gazdaság, a társadalom és a kultúra alapvetően az információk gyártására, cseréjére, értékesítésére épül. Egyszerre jelent új, nagy mennyiségű információt (digitális tartalmat), új (infokommunikációs) technológiát, új (információvezérelt) gazdaságot, új (információalapú) társadalmat. Az információalapú gazdaság és információs rendszer világszerte hálózatba szervezi a társadalom egyes rétegeit, ezáltal az új, dinamikus, globális rendszerben új és más csomópontokat emel ki, közben elveti azokat a társadalmi szegmenseket, államokat és régiókat, amelyek kevésbé eredményesek az információ termelésében és kereskedelmében.

Az információs társadalom egyben tudásalapú társadalom is. A tudás stratégiai jelentőségűvé válik, a jövő generáció megélhetésének alapját képezi.

Alapelvei, célkitűzései a következők:

Az oktatásnak a kompetenciák fejlesztését kell egyik fő feladatának tekinteni.

Esélyegyenlőség biztosítása a tudásátadásban.

A tudásközvetítés formális és informális alternatív formáinak biztosítása, az iskolai képzés után is.

Az oktatás, a kutatás, folyamatos fejlesztés minél szélesebb körű, egyre több társadalmi rétegre kiterjedő megvalósítása.

Az információs és kommunikációs technológiák eszközeinek minél dominánsabb használata a tanulás-tanítás folyamatában.

---

<sup>29</sup> Komenczi Bertalan: Elektronikus tanulási környezetek. , 2009. 2.)

- ☞ **A tudástársadalom a harmadik évezred elején kibontakozó új társadalomfejlődési stádium, amelyben a társadalom szerkezetét és működését a tudásáramlás, a tudáselosztás, valamint a tudásfeldolgozás és a tudásalkalmazás határozza meg. A tudás megszerzése alapján rétegződik, az esélykiegyenlítés a tudás potenciálisan egyenlő és határtalan elérhetősége által valósul meg.**

A tudástársadalom alapja, hogy az egyenlőtlenségek a tudás birtoklása vagy nem birtoklása mentén jönnek létre.

- ☞ **Olyan új társadalmi rendszer, amelyben az innovatív tanulás az információt tudássá, a tudást cselekvéssé alakítja át, vagy legalábbis ennek lehetőségét megteremti. A tudásközpontú, hálózati jellegű, a globális-lokális digitális szakadékot mérséklő társadalom modelljét valósítja meg.**

A vállalatok, intézmények esetében a humán erőforrás folyamatos lifewide (az élet minden területére kiterjedő) és lifelong (élethosszig tartó) szemlélet szerinti oktatása, a felhalmozott tudás tudatos és rendszerszerű szervezése válik tehát a tudásalapú társadalom legfontosabb alapelvevé.

A technológia szerepe jelentős, azonban – mindazonáltal, hogy kényelmes és hatékony – csak annyi ismeretet tud közvetíteni és átadni, amennyire az információszerzés szereplői képesek ennek a környezetnek a részévé válni, valamint az információmenedzsmenthez szükséges készségeket elsajátítani. A technológiai fejlődés egyszerűen csak az eszköze a megvalósításnak.<sup>30</sup>

A tudástársadalom fontos eleme a tudáspiac. A tudást működtető erői piaca hasonló az anyagi javak piacához. A szervezetekben a tudásnak valódi piaca van, ahol vevők és eladók tárgyalnak, hogy kialakuljanak a cserélendő árura egy kölcsönösen kielégítő árat. A tudáspiaci tranzakciók azért működnek, mert a résztvevők mind hisznek abban, hogy valamilyen formában profitálnak majd az ügyletből.

- ☞ **A tudáspiac olyan rendszer, ahol a résztvevők egy nehezen beszerezhető "egységet" jelen- vagy jövőbeli értékre cserélnek.**

A tudáspiac szereplői a következők:

- Vásárlók: olyan tudásra, ismeretre, szaktudásra vágyanak, amelyekkel nem rendelkeznek, de tudják, hogy annak birtokában mi mindenre lennének képesek.

---

<sup>30</sup> (Czeglédi, 2009. 16.)

- Eladók: Ahhoz, hogy valaki tudásárus lehessen, fontos hogy a szak-tudását képes legyen megosztani másokkal. Ellenkező esetben nem beszélhetünk eladóról, csupán egy jól képzett dolgozóról.
- Ügynökök: A tudásbrókerek a vevők és az eladók között teremtenek kapcsolatot. Fontos szerepük van, hiszen nélkülük nem találkoznának a tudás iránt érdeklődők azokkal, akik rendelkeznek a tudással.

A tudáspiacon számos olyan lehetőség van, amely az üzleti élet más területeihez képest különlegesnek számít.

Az első ilyen a monopóliumok, amelyek ebben az esetben azt jelentik, hogy a tudásnak egy személy van csak a birtokában, amely számára hatalmi pozíciót, a zárt tudás azonban hátrányt jelent.

A másik a mesterséges tudáshiány, amelyet a vállalat maga is előidézhet, például egy elbocsájtással. A probléma ilyenkor a dolgozók visszacsábításából adódó többletkiadás, illetve a tudáshiány miatt keletkező bevételkiesés.

A tudásaszimmetria azt jelenti, hogy a tudás helyhez kötött, lokalizált.

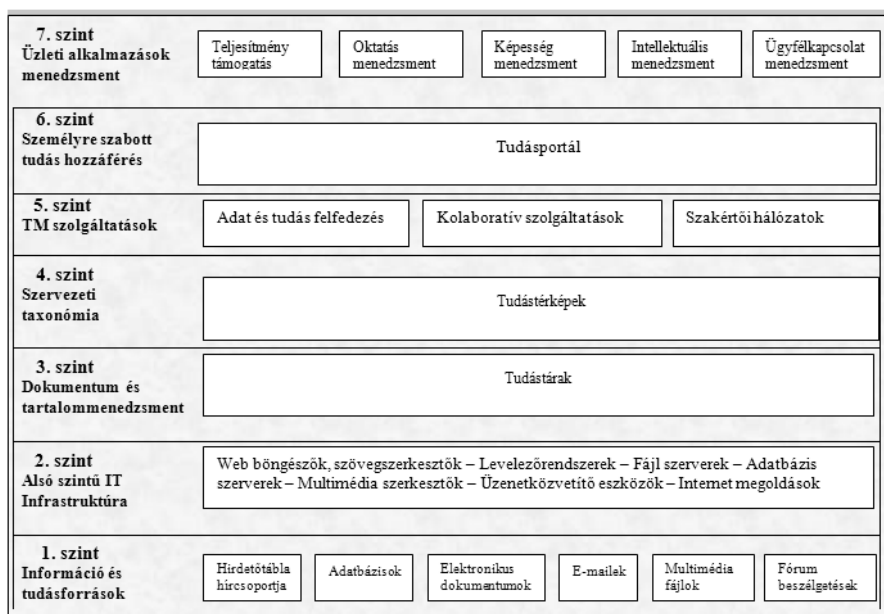
A hatékony tudáspiacok létrehozásának előnye az információs technológia hatékony felhasználása.

A piacterek építése azt jelenti, hogy a tudáscsere érdekében fizikai és virtuális helyszínek megteremtése zajlik.

A tudáspiaci érték megteremtése és meghatározása alapján azt mondhatjuk, hogy mindez magasabb szintű munkamorált eredményez, hiszen a dolgozók tisztában vannak azzal, hogy értékes szaktudással rendelkeznek. Emellett nagyobb a szervezeti koherencia, mert a dolgozók minden szinten értik, hogy mi történik a vállalatnál. A szervezeti célokról és stratégiákról való közös tudás arra kötelezi az egyéneket, hogy saját munkájukat az egyesített célok megvalósítására fordítsák, így létrejönnek a gazdagabb tudáskészletek.

A piaci szemléletet követve a tudáspiacon minden egyes eladás növeli a szervezeti tudás teljes készletét, sajátossága alapján az eladó meg is tartja, de tovább is adja azt, amely olyan gondolatokat indít el, amelyekkel korábban sem az eladó, sem a vevő nem rendelkezett.

Tipikus tudáspiac lehet az iskola, csak ebben az esetben a cél nem a profitszerzés. A tudásalapú társadalom legfontosabb ismérveinek ismeretében felmerülhet a kérdés a tanulóban, hogy a tudás milyen szerkezet(ek) formájában kezelhető, menedzselhető. Az alábbiakban egy hétszintű rétegmodellt ismerhet meg a hallgató, amely alkalmas a tudásmenedzsment összetett szintjeinek könnyebb átlátására az elemi egységektől kezdődően a komplex rendszerig.



15. ábra: Tudásmenedzsment-architektúra<sup>31</sup>

A tudásmenedzsment különböző eszközökkel, technológiákkal támogatja az ismeret- és tudásanyagok alkotását, rendszerezését, osztályozását, tárolását és kinyerését, továbbá az emberek közötti együttműködést és a tudás alkalmazását.

### 3.2.2 1. szint: Információforrások

A információforrások tulajdonképpen a tudás explicit forrásait jelentik, amelyek különféle formában, formátumban és adathordozón jelenhetnek meg: dokumentumok, elektronikus dokumentumok, e-mailek, multimédia-fájlok, adatbázisrekordok formájában. A hordozófelület folyamatos, dinamikus változásban van, amely az adattárolás kapacitását jelentősen kibővíti.

### 3.2.3 2. szint: Alsó szintű informatikai infrastruktúra

Az **IT-infrastruktúra** segíti a szükséges információk fizikai elérését (pl. internetszolgáltatások, böngészők, levelezőrendszerek stb.), emellett a felhasználható tudás kinyerését (adatbázis-kezelők), a tudásanyagok szerkesztését (szövegszerkesztők, multimédia-eszközök stb.) és az egész rendszer működését (szerverek, internet stb.).

<sup>31</sup> (Lawton, 2001 alapján)

Az információtechnológia szerepe a tudásmenedzsmentben, hogy minden érdekelt számára könnyen elérhetővé és egymással kombinálhatóvá tegye a rögzített ismereteket.

Tehát infrastruktúrát, keretet biztosít, viszont nem szolgáltat tartalmat, annak feltöltése más feladata. A tárolt információk visszakereshetősége, a rendszerek bővíthetősége és továbbfejleszthetősége alapvető követelmény minden rendszerrel szemben.

### 3.2.4 3. szint: Dokumentum- és tartalommenedzsment

A harmadik szinten jelennek meg a tartalom tárolására, feltöltésére, a verzió követésére, rendszerezésére, szervezésére, keresésére és lekérésére vonatkozó funkciók.

A hálózaton keresztül minden érintett hozzáférhet ehhez a tudástárhoz, használhatja, illetve hozzáadhatja saját tapasztalatait.

A dokumentum- és tartalommenedzsment szint valósítja meg a szervezeten belüli tudás folyamatos áramlását, illetve a tudásmenedzsment elsődleges céljához is hozzájárul, miszerint a hallgató, személyes tudás (tacit tudás) felszínre hozása olyan formában, hogy az mások számára hasznosítható legyen (explicit tudás, majd információ). Ez az, amit röviden a *tudás megosztásaként* emlegetünk, informatikai eszközök támogatásával.

### 3.2.5 4. szint: A tudástérképek

Tudástérképpel mindenki rendelkezik, hiszen környezetünk megismerése során természetes velejáróként alakul ki. Szűkebb környezetünkben magunk is megalkothatjuk ezt a struktúrát, ha például arra gondolunk, ki tud valamiféle, például barkácmunkát elvégezni, ilyen esetben szakértelem alapján döntünk. Ha viszont egy hivatalos ügyünk elintézéséhez közjegyzőt keresünk, akkor árbesorolás alapján keresünk a tudástérképünkben. Egy másik szemléletes példa egy településrendszer ismerete.

A tudástérképek a szervezeti taxonómia feltérképezésére szolgálnak, és a humánerőforrásra, a szervezeti tudáselemekre helyezik a hangsúlyt.

A tudástérképek olyan adatbázisok, amelyek megmutatják a tudáselemek vállalaton belüli elhelyezkedését, vagyis azt, hogy mely alkalmazott mely tudással, tudáselemmel rendelkezik.

- Egy tudástérkép használatával a következő előnyök érhetők el:<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> (Fehér, 2004) Péter Tudásmenedzsment Epilógus alapján

- Az információkeresési idő csökkentése.
- A jövőbeli lehetőségek kihasználásához a szervezeti tudáselemek fellelése és felhasználása.
- A szervezet tudásában lévő hiányosságok, „fehér foltok” azonosítása.
- A tudásmegosztási folyamat támogatása a tudáselemek könnyű kereshetősége által.

Elkészítése egy lényeges közösségépítési és bizalomépítési elem. A meglévő tudás céltudatos és strukturált, könnyen visszakereshető lépése a leggyakoribb tudásmenedzsment-feladatok egyike.

A tudástérkép csak rámutat az ismeretekre, de nem tartalmazza azokat, mintegy útmutatóként szolgál csupán. Magában foglalja a hasznos ismeretek vállalaton belüli helyét valamilyen lista vagy ábra formájában. Nem elég a szervezeti ábra, nem elég a szervezeti felépítés.

### **3.2.6 5. szint: A tudásmenedzsment-szolgáltatások**

Az *adat- és tudásfelfedezés* funkciója az, hogy új tudás létrehozását segítse elő a már meglévő információkból és tudásanyagokból. Ezen a szinten lehetőség van a rendszerezett adatok különböző szempontok szerinti megjelenítésére, ezáltal statisztikai elemzés vagy döntéstámogatás is lehetővé válik.

A *kollaboratív szolgáltatások* (együttműködő) a tapasztalatokon alapuló, tacit tudás elterjesztését segítik elő.

A *szakértői, peer-to-peer (P2P) hálózatok* egy konkrét probléma megoldása során nyújthatnak segítséget, amely során tacit tudások válnak elérhetővé, amiket nem lehet, vagy nincs idő explicitté tenni.

### **3.2.7 6. szint: A tudásportál**

A portálok szervezett formában tartalmazzák az információkat, a tudás szétszórásával és megjelenítési módjának szervezésével explicit tudást közvetítenek.

### **3.2.8 7. szint: Üzleti alkalmazások réteg**

A tudásmenedzsment-hierarchia csúcsán lévő üzleti alkalmazások réteg támogatja a szervezeti tudás felhasználását.

### **3.2.9 Egy TM-rendszer feladata, funkciói**

A tudásmenedzsment-rendszer feladatai:

- **létrehozás:** a tudás megalkotása, létrehozása
  - eredeti tudás: első felhasználás során, amelyet valamilyen céllal hozok létre kreatív módon
  - adaptív innováció: a használat alternatívái innovatív megoldásokkal
  - bővítés: a meglévő tudásháló új elemekkel való kiegészítése, adaptálása kapcsolódva a már meglévő tudáshoz
- **keresés:** a meglévő tudás visszakereshetősége
  - metaadatok: a tudáselemeket metaadatokkal kell ellátni, amelyek lehetővé teszik a visszakeresést, a rendszerezést
- **visszanyerés:** a tudás megőrzése és adaptív visszaadása
  - archiválás: a visszakeresést megelőzően hosszú távon tárolni kell
  - indexelés: a gyors visszakeresést segíti
  - szűrés
- katalógizálás
  - elemzés
  - ellenőrzés

#### **A TM-rendszer feladata a megszerzett vállalati tudásvagyon**

- **a humán tőke (alkalmazotti kompetencia),**
- **a szervezeti tőke (know how),**
- **az ügyféltőke (a vevőkör elégedettsége)**
- **a szociális tőke (a szervezet kapcsolatrendszere)<sup>33</sup>**
- **tudatos kiaknázása, azaz a tudás menedzselése (fejlesztése, rögzítése, terjesztése) tudásbázisok formájában.**

A Management by Objectives (MbO) alapelvei meghatározzák a feladatokat és funkciókat. Az elsődleges feladat mindig a célok meghatározása, majd a tervezés, a döntés és a megvalósítás. Ha ennek a végére értünk, szükségünk van még visszacsatolásra, feedback folyamatokra, amellyel kontrolláljuk és ellenőrizzük a tudásmenedzsment funkcióinak működését és a kitűzött célok megvalósulásának mértékét. A végzett feladat és a funkciók nem öncéloból, öncélúan történnek, hiszen a jelentős erőforrás-igénybevétel miatt ezek költségesek, így a vállalat érdekeit kell, hogy szolgálják. A folyamat során folyamatos kontroll szükséges, hogy a célok milyen mértékben valósultak meg, és fel kell térképezni

<sup>33</sup> Krisztián Béla (2012): Tudásmenedzsment mint vállalati funkció  
URL: [www.tudasmenedzsment.org/docs/Dr\\_Krisztian\\_Bela.ppt](http://www.tudasmenedzsment.org/docs/Dr_Krisztian_Bela.ppt)

a hibákat, hiányosságokat is, amelyek megoldására cselekvési tervet kell kidolgozni.

- 📖 **Funkciója tehát a tudás keretekbe szervezése és menedzselése, illetve a folyamatos minőségellenőrzés és a minőségbiztosítás.**

### 3.2.10A TM-rendszer alapszolgáltatásai

A tudásmenedzsment-rendszer alapvető szolgáltatásainak megismeréséhez szükséges a rendszer hat alapfolyamatának<sup>34</sup> megismerése. A felsorolt kritériumok rendszerbe szervezve, a Vállalati Információs és Tudásmenedzsment Portál keretein belül jelennek meg.

1. **A tudás azonosítása: amely lehet tacit, explicit, implicit**
  - Milyen céllal végezzük a tudásmenedzsment folyamatát? A cél lehet normatív, stratégiai, operatív.
  - Az első alapfolyamat a tartalommenedzsment a (CMS-Content Management System) rendszerelemben jelenik meg.
2. **A tudás megszerzése:**
  - direkt módon tanulás útján
  - indirekt módon, például tapasztalatok útján
  - Az információ/tudás a riport, dash, grafikonok útján és a dokumentummenedzsment eredményeképpen létrejött, rendezett adatokból, valamint a közösségi véleménynyilvánításból és tapasztalatokból, wikikből, blogokból származhat.
3. **A tudás fejlesztése:**
  - a különféle tudások, tapasztalatok összeadódása révén
  - A folyamat megvalósulhat a tudás vizualizációjával, az összefüggések megvilágításával és csoportmunka-támogatással.
4. **A tudás elosztása:**
  - Létrejöhet tudásbázisok formájában, hálózaton megosztva, vizualizálva is.
  - A tudás elosztása a tartalommenedzsment (CMS) és az adatintegráció révén valósul meg a vállalatban.
5. **A tudás hasznosítása**
  - A megosztott információkat az egyén vagy akár egy közösség tudássá formálja, és az intézmény javára hasznosítja.
  - A tudás hasznosítása több módon is megvalósulhat, például csoportmunka keretében.

---

<sup>34</sup> A felsorolás forrása: <http://miau.gau.hu/mediawiki/index.php/Tud%C3%A1smenedzsment>

## 6. A tudás megőrzése

- A tudás megőrzésének követelménye, hogy visszakereshető és strukturált formában álljon rendelkezésre, amelynek egyik módja a tudásbázisba szervezés.
- A tudás megőrzése kulcskérdés, amelyre a TM-rendszer szinte összes alapszolgáltatása együtt képes.

### 3.2.11A szervezet tudástérképe


A szervezet tudástérképének elkészítése megkönnyíti a vállalat tőkéjének, erőforrásainak áttekintését és tudatos tervezését. A tudástérkép készítésének első feladata a fogalmak (tárgy- és kulcsszavak) meghatározása.

### 3.2.12A tudásháttér vizualizációja

A fogalmak vizuális ábrázolása sokkal egyszerűbbé teszi a bonyolult rendszerek átlátását is, hiszen könnyebben tudunk tájékozódni, egyszerűbben tudjuk megállapítani a főbb fogalmakat és csomópontokat, illetve akár a fogalmak közötti kapcsolatot is.

A vizualizáció tehát megkönnyíti az eligazodást a tudásháttérben.

A tudás hasznosítása szempontjából lényeges, hogy megtaláljuk a megfelelő személyt az adott eset, probléma megoldására, amelyre a vállalati tudástérkép egy jó megoldás.

 **A tudástérképek adatbázisok, amelyek rámutatnak a szervezeti tudáselemekre, viszont nem tárolják azokat. Megmutatják, hogy a vállalaton belül hol találhatóak a tudáselemek, azaz ki milyen tudással, kompetenciával rendelkezik.**<sup>35</sup>

A tudásháttér kivetítéséhez először taxonómiákat kell létrehozunk. A **taxonómia** az osztályozás egy módja, egy tágabb fogalom tárgyszavakra bontása.

Miután meghatároztuk a tárgyszavakat, utána ezeket a fogalmakat valamilyen főbb kategóriákba kell sorolni.

Ezt követően meg kell határoznunk a szekvenciát, a sorrendet, amelyet az adott személy/személyek értékrendje határoz meg.

A fogalmak csoportosításán múlik a rendszer későbbi struktúrája, tehát nagy hangsúlyt kell fektetni a téma taxonómiáinak kialakítására, amelynek eszköze a vizualizáció.

---

<sup>35</sup> Fehér. 2004 Péter Tudásmenedzsment Epilógus

A térképek létrehozásához szükséges információk nagyon gyakran már léteznek a vállalatnál, csak éppen szétszórt és nem dokumentált formában.

#### **A tudástérképek összetettek, mert**

- a tudás struktúrái komplexek,
- a tudás az idő során változik,
- működésbe lép a szubjektivitás.

#### **A tudástérképterv lépései**

1. A kompetenciatípusok és -szintek szerkezetének kidolgozása.
2. A konkrét feladatokhoz megkívánt tudás meghatározása.
3. Az adott feladatokon dolgozó egyének teljesítményének minősítése kompetencia alapján.
4. A képességek regisztrálása egy online rendszerben.
5. A tudásmodell összekapcsolása a felkészítő programokkal.


A legegyszerűbb tudástérkép az emberek tudása, kompetenciája felől közelít, és kereshető adatbázisba rendezi az összegyűjtött ismeretet. A módszere lehet interjúzás és kikérdezés.

A tudástérképek készítésének másik módszere a tudásbirtokosok feltérképezése, amely figyelembe veszi a vállalaton belüli tudásáramlást, és számszerűsített jellemzőket használ fel oly módon, hogy azt vizsgálják, kitől kérnek egy vállalaton belül a legtöbb segítséget. Röviden szólva: a kulcsembereket térképezik fel. A hátrány, hogy nem ad valós képet a vállalat tagjainak tudásáról, csak a tudásmegosztókról, tehát nem ad teljes áttekintést.

Sándori Zsuzsanna felhívja a figyelmet, hogy a rövid távú memória kapacitását figyelembe véve egy-egy fogalom  $7\pm 2$  további fogalom felé ágazhat, mert csak ennyit vagyunk képesek észlelni. Ennek gondjaival foglalkozik a **tudásgalaxis**.

### **3.2.13 Tudásgalaxis**

A harmadik módszer, a tudásgalaxis kiépítése, amely igen bonyolult feladat.

 **A tudásgalaxisban a folyamatok és a tevékenységek felől közelítve határozzuk meg a tudás birtokosát.**<sup>36</sup>

Elsőként egy modellezni kívánt fogalmat vagy folyamatot választunk ki, majd az ehhez tartozó fogalmakat vagy tudást fokozatosan egyre mélyebb

---

<sup>36</sup> Tordai Zoltán. <https://sites.google.com/a/poziteam.net/www/cikkek/tudasterkep>

szintre bontjuk le, amíg a tudás elemi szintjéig nem jutunk (~tudáselemek). A tudáselemeknél a tudás birtokosait is jelöljük, így egy vizualizált tudásgalaxist hozunk létre, egy gráfként ábrázolva az eddigi tevékenységünket.

📖 **A tudásgalaxis tartalmazza a kiinduló fogalomhoz tartozó összes tudáselemet és az azokhoz rendelhető személyeket.**<sup>37</sup>

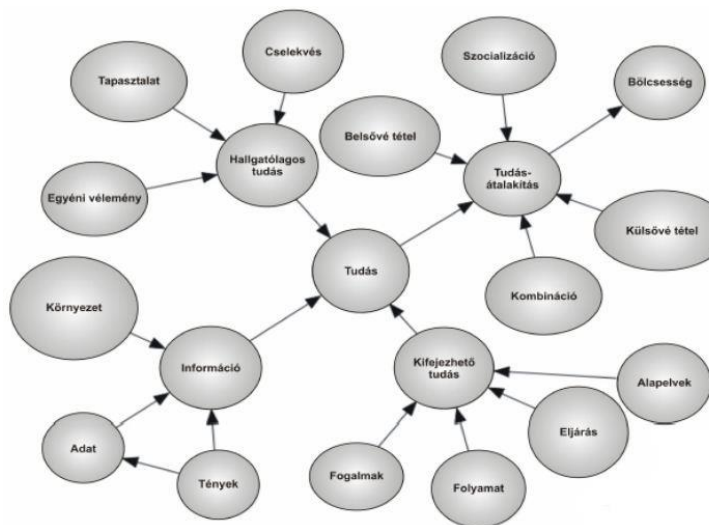
Előnye, hogy azonosítani és ábrázolni tudjuk a tudáshiányt, valamint a tudásbirtokosokat.

A meglévő tudás feltérképezése, a tudástérkép készítése a leggyakoribb tudásmenedzsment-feladat, amelynek elkészítését, a választott módszert nagyban befolyásolja, hogy milyen szükségletet kíván kielégíteni.

### 3.2.14 Tudástérkép

A tudástérkép elemei az objektumok és kapcsolatok. A tudástérkép célja a kívánt helyre történő egyértelmű eljutás.

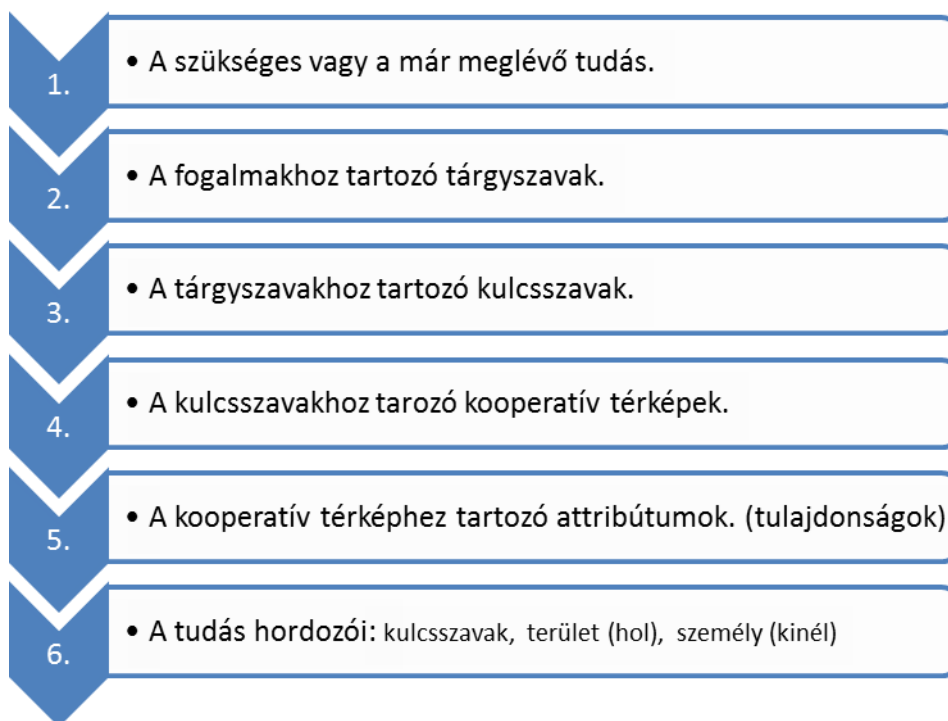
A tudástérképen a tárgyszavakkal (topic) kezdjük az építkezést, majd ezekhez kötjük a kulcsszavakat (keyword), ennél mélyebb szint a kognitív térkép elemeinek, attribútumainak és azok kapcsolatainak bejelölése.



16. ábra: Tudástipológia – tudástérkép – információ<sup>38</sup>

<sup>37</sup> Tordai Zoltán. <https://sites.google.com/a/poziteam.net/www/cikkek/tudasterkep>

- ☞ **A tudástérkép útjainak végén lesznek a tudásbirtokosok és azok lelőhelyei. Az, hogy egy fogalom a tudástérképen hova kerül, azaz hogy tárgyszó, kulcsszó vagy attribútum, a taxonómiától függ. Egyszerűen azt mondjuk: itt és most ez lesz. Ennek eredménye a tudástérkép.**



17. ábra: *A tudástérkép elemei*<sup>39</sup>

A vizualizációval folyamatosan bemutatjuk a problématerület alakulását.

A **problémagócok** egy része kulcsszavakhoz kötött ismert és/vagy ismeretlen attribútumokból és kapcsolatokból alakul ki, ami még komplexebbé teszi a tudástérképet.

---

<sup>38</sup> Nádasi András János: Oktatástechnológiai, oktatási rendszerfejlesztési, és humán teljesítmény-technológiai modellek

[www.ektf.hu/agriamedia/data/present/140/140\\_present.doc](http://www.ektf.hu/agriamedia/data/present/140/140_present.doc)

<sup>39</sup> Sándori Zsuzsanna



18. ábra: A „Problémamegoldás” tudástérképe problémagóccokkal

### 3.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK

#### 3.3.1 Összefoglalás

A tudásmenedzsment információs társadalomban, vagyis inkább a tudás-alapú társadalomban betöltött szerepe kétségtelen. A tudás stratégiai tényező lett, az ehhez való hozzájutás időtartama és annak teljessége kulcsfontosságúvá vált. A tudásmenedzsment-rendszer feladata és alapszolgáltatása is egyben a kollektív tudás felszínre hozása és minél szélesebb körben való elterjesztése. Ennek eszköze lehet a tudásháttér vizualizációja tudástérképek, tudásgalaxisok által. A rendelkezésre bocsátás egyik eszköze lehet a tudásportálok létrehozása, ezek menedzselése, amely egy szervezet komplex tudásvagyonát retrospektív és folyamatosan frissülő formában szolgáltatja.

#### 3.3.2 Önellenőrző kérdések

Soroljon fel a tudásalapú társadalom ismérvei közül legalább hármat!

Mi a tudás piac? Jellemezze!

Mit ért tudástérkép alatt? Milyen szerepet tölt be a tudásmenedzsmentben?

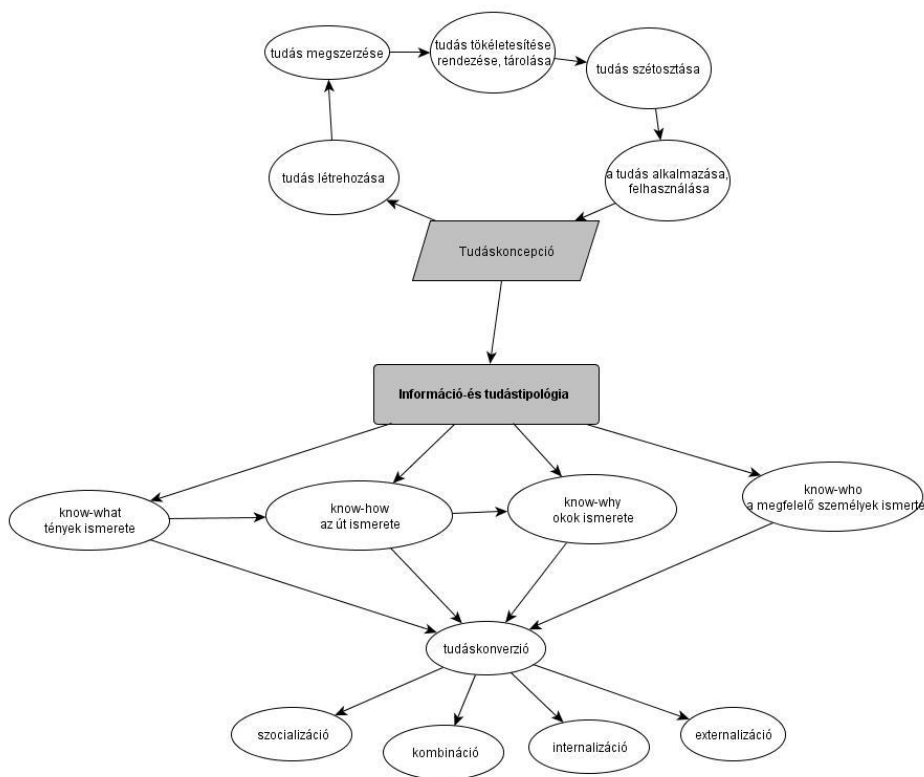
Melyek a tudásmenedzsment-rendszer funkciói?

Hogyan definiálná a tudásgalaxis és a tudástérkép közötti különbséget?

# 4. INFORMÁCIÓ- ÉS TUDÁS-TIPOLOGIA, A TUDÁSKONCEPCIÓ VÁLTOZÁSAI

## 4.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

A hallgató megismeri az információtipológia legfontosabb jellemzőit, és betekintést nyer a tudástipológia közgazdasági értelmezésébe, illetve a szervezeti tudáskonceptió elméletébe is.



19. ábra:

## 4.2 TANANYAG

### 4.2.1 Információtípológia

Az információtípológia tárgyalása során a tananyagban a vállalati szférában fellelhető információk típusait részletezzük.

A típológia ismertetése előtt nézzük meg, mit értünk információ (már egy korábbi fejezetben is tárgyalásra került) és mit üzleti információ alatt.

☞ **„Az információ olyan ismeret, tapasztalat, amely valakinek a tudását, ismeretkészletét, ennek rendezettségét megváltoztatja, átalakítja, alapvetően befolyásolja, és ez átmenetileg a tudásbeli bizonytalanság növekedésével is járhat.”<sup>40</sup>**

Információn egy adott rendszer működését befolyásoló, új ismereteket nyújtó jelek, jelsorozatok tartalmi jelentését értjük. Az információ lehet formális és informális.

Az üzleti információ ennél egy jóval specifikusabb definícióval határozható meg:

„...a vállalkezési környezetre vonatkozó bármely olyan információ, amely befolyásolja a vállalati döntéshozatalt.”<sup>41</sup>

Tulajdonképpen minden olyan információt ide sorolunk, amely szükséges egy vállalkozás sikeres gazdasági szerepléséhez, „azaz alapításuktól kezdve a stratégiai és operatív döntések meghozatalához a vállalkozás teljes életciklusa során.”<sup>42</sup>

Az üzleti információtípológia az alábbi információhordozókat, információ-típusokat tartalmazza:<sup>43</sup>

- üzleti metainformáció (egyszerre több típust foglal magában)

---

<sup>40</sup> Az információ ismeretelméleti megközelítése.

<http://nti.btk.pte.hu/main/ictsources/M/infojelm.html>

<sup>41</sup> Az üzleti információ átfogó fogalma, típusai, forrásai és szolgáltatásai.

<http://www.scribd.com/doc/24749051/017-Az-uzleti-informacio-atfogo-fogalma-tipusai-forrasai-es-szolgaltatasi-kerdesei>

<sup>42</sup> Az üzleti információ átfogó fogalma, típusai, forrásai és szolgáltatásai. URL:

<http://www.scribd.com/doc/24749051/017-Az-uzleti-informacio-atfogo-fogalma-tipusai-forrasai-es-szolgaltatasi-kerdesei>

<sup>43</sup> A felsorolás alapja: <http://www.scribd.com/doc/24749051/017-Az-uzleti-informacio-atfogo-fogalma-tipusai-forrasai-es-szolgaltatasi-kerdesei>

- céginformáció (beleértve a termékekre és a szolgáltatásokra vonatkozó információkat)
- banki és tőzsdei információ
- jogi információ
- szabadalmi, használat- és ipari minta, védjegy-információ
- szabványinformáció
- statisztikai információ
- vállalkozás-fejlesztési információ
- piaci (marketing) információ
- gazdasági fejlődésre vonatkozó információk, előrejelzések, elemzések, átfogó (nemzeti) információk
- adózással, számvittel kapcsolatos információk
- üzleti hírek
- egyéb üzleti információk

Az üzleti információk egy része szabad, akár ingyenes és mindenki számára elérhető. Azonban van egy másik rész, amelyet üzleti információszolgáltatók szolgáltatnak, különféle cégadatbázisokon, üzleti információszolgáltatókon keresztül.

Az információ tárgyalásánál szót kell ejtenünk az információs túlterheltségről, amely a tudásmenedzsment folyamatában nem elhanyagolható elem.

Sándori Zsuzsanna<sup>44</sup> hívja fel a figyelmet, hogy a „tudásmenedzsment-program megvalósítását akadályozni fogja az információdömping és az ebből fakadó időhiány.” Ő idézi Janine Willis<sup>45</sup> (2000) példáját, miszerint az alkalmazottak kétharmada bevallotta, szenved a túl sok információtól, és nincs ideje a tudásmegosztásra. Ugyanebből a felmérésből az is kiderül, hogy a kutatásban résztvevők egyötöde érzi túl bonyolultnak a számítógépes rendszerek használatát, és idővesztésként éli meg ezek megértését, és e problémát sokan – tévesen! – múltó, kezdeti nehézségnek tekintik.

Az információs túlterheltségben vezető szerepe van az e-mailnek, legalábbis Stevens és McElhill (2000)<sup>46</sup> tapasztalatai szerint.

A tudásmenedzsment-programok lehetőséget kínálnak arra, hogy az információkezelési készségek, az információs műveltség (information literacy) fejlesztésével csökkentjük az "információs nyomást".<sup>47</sup>

---

<sup>44</sup> <http://mek.oszk.hu/03100/03145/html/km12.htm>

<sup>45</sup> Sándori idézi <http://mek.oszk.hu/03100/03145/html/km12.htm>

<sup>46</sup> Sándori idézi (Stevens és McElhill (2000))

<sup>47</sup> Sándori idézi (Bawden 1999)

### 4.2.2 Tudástipológia: Közgazdaságtani megközelítés

A tudás kategorizálása lényeges, hogy megértsük, milyen feladatokat is lát el a tudásmenedzsment. A tudás négy kategóriáját különböztetjük meg:

- a tények ismerete (know-what),
- az okok ismerete (know-why),
- az út ismerete (know-how),
- a megfelelő személyek ismerete (know-who).<sup>48</sup>

A **tények ismerete** azt jelenti, hogy a valóságról ismereteink vannak. Például, hogy mekkora egy DVD-lemez tárkapacitása. Az információs túlterheltség egyik fő okozója a számítógép megjelenése, általánossá válása, amely nagyban megnöveli az információhoz való hozzájutás mértékét. A tények ismeretének ki kell egészülnie különféle, például a tudatos és kritikus információszerezés képességével, kompetenciájával.

Az **okok ismerete** a kauzalitás elve alapján azt jelenti, hogy a természetben, az emberi elmében és a társadalomban végbemenő változások alapelveinek és törvényeinek ismerete valósul meg. Elsősorban az ipari területeken és a természettudományban van jelentősége ennek a tudásnak, amelyhez elengedhetetlen a befektetés a tudományok és a közoktatás fejlesztésébe, a képzésben pedig nélkülözhetetlen a kísérletezés, a terepmunka, a tapasztalatszerzés.

Az **út ismerete** a tapasztalat, a hozzáértés, a szakértelem. Szinte a legfontosabb tudás, amelyet a képességek és a készségek folyamatos fejlesztésével lehet elsajátítani, és a gazdasági tevékenységben óriási szerepe van. Az út ismerete a tudás legkevésbé megközelíthető és a legbonyolultabban átadható válfaja. A szakértelmet a legnehezebb mások által is használható információvá alakítani, hiszen folyamatos naprakészséget kíván, elsajátítása folyamán is szüntelenül változik a tartalma. Van elméleti és gyakorlati része, nemcsak egyéneknél, hanem közös területen működő csoportokban, közösségekben is kialakulhat.

A **megfelelő személyek ismerete, a „kapcsolati tőke”** egyre fontosabbá válik mind az üzleti, mind a nonprofit szférában és az említett három tudásfajta megszerzésében is. Az információkhoz jutás és a szociális kapcsolatok tartoznak ebbe a körbe. Ez a fajta tudás rengeteg gyakorlatot és tapasztalatot kíván, általában nem sajátítható el rövid távon. Szükséges hozzá még az emberi psziché, a személyiség szerepe is óriási.

A tudás megszerzése, mint ezt láthattuk, nem könnyű feladat. A megfelelő információforrás hiányában még a legalapvetőbb tudás is hiányos. A tudás

---

<sup>48</sup> Fenyvesi Éva: Tudásmenedzsment és a fogolydilemma

olyan dolog, amely hosszú távon is teljesen magántulajdon maradhat, ám van lehetőségünk ennek megosztására mások felé, azonban ez sohasem történhet meg teljes egészében.

### 4.2.3 A tudáskonverzió típusai és a tudáspirál


A tudás életciklusai alatt a tudás folyamatos változáson megy át. Már az első életciklusban a rejtett (tacit) tudás nyilvánossá (explicitté) válik. Ahogyan közeledünk az életciklus végéhez, észrevesszük, hogy mind az egyén, mind a közösség tudása nő, fejlődik, kiteljesedik.

A tudás életciklusának fázisai:


1. A tudás létrehozásával kezdődik (tanulás, innováció stb.)
2. A tudás megszerzése
3. A tudás tökéletesítése (rendezése, tárolása)
4. A tudás szétoztása
5. A tudás alkalmazása, felhasználása, majd az egész kezdődik előlről

A tudásmenedzsment-rendszerrel szemben alapkövetelmény, hogy a teljes életciklus folyamatát minden szervezetben támogatni kell.

A tudáspirál is ehhez a folyamathoz kapcsolódik.

 **A kimondatlan tudás egyik legfontosabb jellegzetessége, hogy másoknak közvetlenül átadható, ezt nevezünk szocializációnak.<sup>49</sup>**

Ilyen például a tanítás folyamata: a tanár-diák interakció révén létrejövő tudásátadás. A tacit tudás tacit tudásként születik újra a másik emberben.

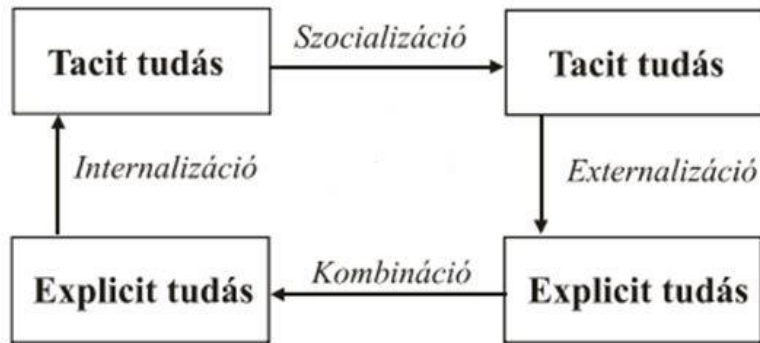
 **A tudásátadás másik módja a kombináció, azaz összehasonlítás, tendenciavizsgálat, összefüggések feltárása, amelynek révén az explicit tudáselemekből (információkból) újabb explicit tudáselemek (információk) születnek.**

Tulajdonképpen egyfajta szintézist, új információ létrehozását jelenti az összegyűjtött explicit elemek együtteséből.

A tudásátadásban a szocializációs és kombinációs folyamat után következik a harmadik lépés: az internalizáció, amely során az explicit információ a megértés révén ismét személyes tudássá válik.

---

<sup>49</sup> A fogalom Sándori Zsuzsa Mi a tudásmenedzsment? művéből származik,



20. ábra: A tudáskonverzió típusai  
 (Az ábra alapja: Forrás: Nonaka-Takeuchi, 1995. 71.p. és Mészáros 2001 alapján.<sup>50</sup>)

A felsorolt lépések (externalizáció, szocializáció, kombináció és internalizáció) egyfajta spirális körforgást alkotnak, amely ideális esetben nem egyszerű ismétlődést, szekvenciát jelent, hanem emelkedő spirált.

Ennek eredményeképpen ugyanis a mások számára hasznosíthatóvá tett tudásunk kombinálódik további információkkal, majd új tudásként épül be a meglévő tudáshálónkba, azaz végbemegy a tanulás. A tanulás egy folyamat, amely mindig újrakezdődik, illetve tulajdonképpen be sem fejeződik.

☞ „Egy-egy vállalaton belül számos, egymást átfedő (!) tudáspirál azonosítható. A tudásmenedzsment célja akár úgy is megfogalmazható, mint a tudáspirálok számának gyarapítása, azok számontartása, illetve a spirálok emelkedésének gyorsítása.”<sup>51</sup>

#### 4.2.4 Szervezeti tudásmenedzsment

A tudás megtalálása stratégiai jelentőségű, azaz versenyelőnyt jelent.

<sup>50</sup> [http://www.rkk.hu/rkk/publications/phd/smaho\\_ertekezes.pdf](http://www.rkk.hu/rkk/publications/phd/smaho_ertekezes.pdf)

<sup>51</sup> (Willard (1999) idézi Sándori Zsuzsanna idézi Mi a tudásmenedzsment? URL: <http://mek.niif.hu/03100/03145/html/km7.htm>)

☞ **A vállalatoknál a tudásmenedzsment kezelése elsősorban a vezetők feladata, amely nem egy pozíció, hanem egy funkció, nem ve-  
lünk született képesség, hanem tanulható és tanulni is kell.**<sup>52</sup>

Bógel György<sup>53</sup> szerint egy jól működő vállalatnál sokan foglalkoznak tudásmenedzsmenttel anélkül, hogy ezt a szót használnák: *"Direkt tudásmenedzsment-szerepeket töltenek be például a személyzetisek, az oktatásszervezők, a könyvtárosok, a hírlevelek és újságok szerkesztői, a vállalati intranet gazdái, de minden más vezető is 'tudásmenedzser' bizonyos mértékig, még ha ösztönösen teszi is ezt."*

A leglényegesebb a tudástőke hatékonyabb menedzselése, az ezzel való eredményesebb gazdálkodás. Emellett arra is figyelni kell, hogy a kinyert tudás az alkalmazottak és a vállalat közös értékeit és erőforrásait egyszerre kiszolgálja.

A szervezeti tudásmenedzsment egy meglehetősen jelentős konfliktusforrás is, ugyanis ennek során meg kell küzdenünk a **tudásátadással szembeni ellenállással**. Az egyén szándéka ugyanis sok esetben nem tükrözi a vállalat iránti elkötelezettséget, a motivációja nem erősíti a tudásátadást.

A szervezeti kultúra felmérése sok esetben rámutathat azokra a problémákra, amelyek ezeket a belső konfliktusokat okozzák. Ennek eszköze a munkahelyi klímakutatás, például kérdőív formájában.

A szervezeti tudásmenedzsment egyik népszerű modellje a kapilláris modell. Ennek keretében a felülről jövő kezdeményezésen alapuló tudásmenedzsment-rendszerekkel ellentétben nem céljuk változtatni a szervezeti kultúrán. A célkitűzés egyfajta szervezeti önfejlődés, ahol a tudás, a változás az alkalmazottak egy csoportjától kiindulva magától terjed el a szervezetben.

Az elért eredmények nem gyors, robbanásszerű folyamatok, inkább hosszabb távú eredményt várhatunk tőlük, később igazolódnak be vagy cáfolódnak meg.

#### 4.2.5 A tudáskonceptió lehetőségei

Napjainkban a tudáskonceptió gyökeres változáson megy át, amelyet a világban lezajló társadalmi-gazdasági folyamatok okoznak. A fő problémát egyrészt az okozza, hogy egyre bővül az elsajátítandó ismeretanyag, illetve a technikai fejlődés következtében információs túlterheltségnek vannak kitéve az egyének, illetve az elérhető információ gyors cseréjével és elévülésével is meg kell küzdeni. Megnőtt az információforrások száma is. A probléma tehát a rele-

<sup>52</sup> <http://www.hrportal.hu/hr/tudasmenedzsment-megujitja-a-szervezetet-20100420.html>

<sup>53</sup> Bógel György 2000

váns tudás gyors változása, amelynek követése új tanulási-tanítási koncepciót, struktúrát követel. Másként fogalmazva: a minőségi jellemzők hangsúlyozása kerül előtérbe, úgymint a megértés mélysége, a szervezettség, az alkalmazhatóság.

A másik jelentős változás a tudás átadásának helye, és több esetben a hordozófelület is megváltozott. Csapó Benő fogalmazza meg, hogy *„...a tanulás színterei fokozatosan áttevődnek az iskoláról a gazdasági-társadalmi élet egyéb területeire.”*<sup>54</sup>

A harmadik változás, hogy a tudás közvetlen gazdasági értékévé vált, azaz a gazdaság egyik legfontosabb elemé lett. Megjelenik a tudásgazdaság és a tudásalapú társadalom a mindennapokban.

A gyakorlati tudás (know how) válik dominánssá szinte minden területen, amely azt eredményezi, hogy a lexikális tudás egyre inkább háttérbe szorul. Előtérbe került az induktív és a kritikai gondolkodás, kulcsfogalommá vált a tudományterületek közötti átjárhatóság, az alkalmazhatóság és a tudástranszfer.

☞ **„A gazdasági szférán belül kialakultak a tudás megszerzésével, közvetítésével kapcsolatos csoportok és szervezetek. A tudásment nedzsmment önálló tevékenységként jelenik meg. Képviselőik már nemcsak a gazdaságon belüli tudástranszfer problémáival foglalkoznak, hanem egyre határozottabban fogalmazzák meg a közoktatással kapcsolatos elvárásaikat. A gazdasági szférában kikristályosodó tudáskonceptió így közvetlenül is visszahat a közoktatásra.”**<sup>55</sup>

Fontos elemmé vált a meglévő tudás eloszlása és elosztása is az információrobbanás korában a rendelkezésre álló hatalmas információmennyiségből.

A tudáskonceptió változása magával hozza a tartalom kiválasztásának és folyamatos megújításának igényét, illetve a gondolkodás és az eredményes információkinyeréshez szükséges készségek, kompetenciák fejlesztését és a tanulási képesség fejlesztését.

<sup>54</sup> Csapó Benő: A tudáskonceptió változása: nemzetközi tendenciák és a hazai helyzet  
<http://www.oki.hu/printerFriendly.php?tipus=cikk&kod=2002-02-ko-Csapo-Tudaskonceptio>

<sup>55</sup> Csapó Benő: A tudáskonceptió változása: nemzetközi tendenciák és a hazai helyzet  
<http://www.oki.hu/printerFriendly.php?tipus=cikk&kod=2002-02-ko-Csapo-Tudaskonceptio>

Át kell hidalni azt a problémát, amely a tanultak iskolán kívüli hasznosításának problematikáját foglalja magába. A tudás új fogalmában az „érvényes tudás”<sup>56</sup> koncepciójának kell megjelennie.

Az oktatás ősi problémája, hogy a tanultakat nem mindig lehet az iskola világán kívül hasznosítani. E tekintetben különösen sok csapdát rejt magában a modern tudományok eredményeinek az oktatása, olyan tudás közvetítése, amelyet speciális módszerek és eszközök alkalmazásával kiemelkedően felkészült emberek hoztak létre, így a közvetlenül megtapasztalható valósággal csak sokszoros áttételeken keresztül hozható kapcsolatba.

Mint tudjuk azonban, a tudás nem alkalmazható automatikusan új helyzetekben, az adaptáció, transzfer lehetősége sokkal kisebb, mint ahogy azt korábban gondolták. Ebből is következik, hogy a közvetlen tanítás helyett ajánlott lenne olyan tanulási környezet létrehozása, amelyben „a tanuló önálló tevékenységéhez minden feltétel együtt van”. Az ilyen környezetek megteremtéséhez a legnagyobb mértékben az információtechnológia járulhat hozzá.<sup>57</sup>

A tudásalapú társadalom legszembetűnőbb vonása, hogy a tanulás az egész életet átfogó tevékenységgé vált, az élet természetes velejárója lett. A sikeres életpálya titka azonban nemcsak a tanuló értelmi képességeiből áll össze, hanem nagyban befolyásolják az olyan affektív tényezők is, mint az attitűdök, a beállítódások. Meg kell teremteni, ki kell alakítani azt a légkört, amelyben a tanuló pozitív attitűdje bontakozik ki a tanulás iránt.

A tanulásnak ugyanis életünk során folyamatos, önmagát fenntartó, „ön-szabályozó” folyamattá kell válnia, amelynek során a tanulók maguk válnak saját fejlődésük legfőbb irányítóivá.

A tanulóval kapcsolatosan kulcskérdéssé vált a megfelelő motiváció kialakítása, amelyet erőteljesen befolyásolnak azok a hitek, hiedelmek, meggyőződések, amelyek a tanulóhoz és a tudáshoz kapcsolódnak. Ezeknek a beállítódásoknak és értékeknek a formálásáért azonban nem elsősorban és kizárólag az iskola felelős, hanem az iskolán kívüli világ, a család, a társadalmi környezet, a médiumok.

#### 4.2.6 Tudásmenedzsment-irányzatok

A tudásmenedzsment fogalma, mint már korábban is láthattuk, meglehetősen szerteágazó.

---

<sup>56</sup> Csapó Benő: A tudáskonceptió változása: nemzetközi tendenciák és a hazai helyzet  
<http://www.oki.hu/printerFriendly.php?tipus=cikk&kod=2002-02-ko-Csapo-Tudaskonceptio>

<sup>57</sup> Csapó Benő: A tudáskonceptió változása: nemzetközi tendenciák és a hazai helyzet  
<http://www.oki.hu/printerFriendly.php?tipus=cikk&kod=2002-02-ko-Csapo-Tudaskonceptio>

Az alábbi táblázat világosan összefoglalja, mely irányokat vehet fel a tudásmenedzsment, azok mely részeket hangsúlyozzák és melyek a vizsgált területei.

A tudásmenedzsment főbb irányzatai	A vizsgált terület
<b>Célorientált megközelítés</b>	Az intellektuális tőke mérése
<b>Tanulásközpontú megközelítés</b>	A szervezeti tanulás folyamata
<b>Folyamatközpontú megközelítés</b>	A tudáskészletek élete
<b>Technicista megközelítés</b>	A tudás kodifikációjának mikéntje

21. ábra: Tudásmenedzsment-irányok<sup>58</sup>

A célorientált megközelítés fő célja az intellektuális tőke mérése, amely a vállalat humánerőforrását állítja középpontba az adott probléma megoldása érdekében.

A tanulásközpontú megközelítés szerint a szervezeti tanulás folyamatára helyezi a hangsúlyt, azaz arra, hogy hogyan oszthatják meg az egyének a szervezet érdekében a tudásukat, tapasztalataikat egymás között.

A tudás létrehozásának négy módját ismerjük<sup>59</sup>:

		Mivé?	
		Tacit tudás	Explicit tudás
Miből?	Tacit tudás	<b>Szocializáció</b> (tapasztalatok megosztása)	<b>Externalizáció</b> (pl. könyv írása)
	Explicit tudás	<b>Internalizáció</b> (pl. könyv írása)	<b>Kombináció</b> (pl. oktatás)

<sup>58</sup> Klimkó G. (2001). A tudásmenedzsment megközelítési módjai. *Vezetéstudomány*. 32. évf. 4.sz. 2001 p. 14-20.

<sup>59</sup> Nonaka I. 1998. The concept of „Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation In: *California Management Review* vol. 40. no. 3. idézi Fenyvesi Éva a Tudásmenedzsment és a fogolydilemma. URL: [PDF] Tudásmenedzsment és a „fogolydilemma” [www.avf.hu/tanarok/fenyvesi-eva/?download=tmesfogolydilemma](http://www.avf.hu/tanarok/fenyvesi-eva/?download=tmesfogolydilemma)

		Mivé?	
Miből?	Tacit tudás	Tacit tudás <b>Szocializáció</b> ( <i>tapasztalatok megosztása</i> )	Explicit tudás <b>Externalizáció</b> ( <i>pl.: könyv írása</i> )
	Explicit tudás	<b>Internalizáció</b> ( <i>pl.: könyv írása</i> )	<b>Kombináció</b> ( <i>pl. oktatás</i> )

22. ábra: A tacit és az explicit tudás metamorfózisa

A folyamatközpontú megközelítés a szervezet egészére és az azt alkotó tagok tudáskészletének élettartamára helyezi a hangsúlyt.

A technicista megközelítés pedig a tudásátadás, a tudásmegőrzés, a visszakereshetőség technikai megvalósulásainak lehetőségeire.

## 4.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK

### 4.3.1 Összefoglalás

Az információtipológia és a tudástipológia szakterületi értelmezése alapvető követelmény a tudásmenedzsment folyamatában, A tudástipológia gyakran emlegetett négy kategóriája (tények ismerete (know-what), az okok ismerete (know-why), az út ismerete (know-how) és a megfelelő személyek ismerete (know-who) rávilágít arra, hogy egy tudásmenedzsernek mennyiféle területen kell professzionális teljesítményt nyújtania. Betekintést nyertünk a tudáspirál komplex felépítésébe és a szervezeti tudásmenedzsmenttel való kapcsolatába. A tudásmenedzsment-irányzatok és az általuk vizsgált területek kapcsolatait is alaposabban szemügyre vettük.

### 4.3.2 Önellenőrző kérdések

Mi az információtipológia fő jellemzője?

A tudástipológia közgazdaságtani megközelítése alapján mit tart a legfontosabb jellemzőnek?

Melyek a tudás életciklusfázisai?

A tudásmenedzsment-irányzatok közül jellemezzon kettőt!

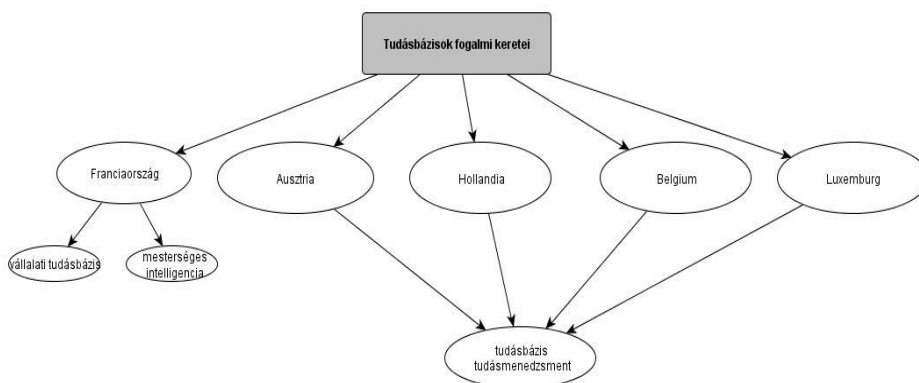
Mi a különbség a szocializáció és az externalizáció között?



# 5. A TUDÁSBÁZISOK FOGALMI KERETEI. A SZEMÉLYHEZ KÖTŐDŐ ÉS A DOLOGI TUDÁSHORDOZÓK. ESETTANULMÁNYOK

## 5.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

A tanuló megismerkedik a tudásmenedzsment egyik tárgyiasult formájával, a tudásbázisokkal. A szerteágazó fogalmi kereteket a különféle nyelvterületek, az európai és tengerentúli területek szerinti bontásban ismerheti meg, amely hozzásegíti a későbbi önálló tanulási folyamat (pl., keresések, adatbázisrekordok, tanulmányok, cikkek keresése) kibővítésére, meglévő tudásának gazdagítására. A különféle értelmezések, fogalmi változatok elősegítik a tudatos és kritikus információkiválasztás képességének fejlődését is.



23. ábra:

## 5.2 TANANYAG

### 5.2.1 A tudásbázisok fogalmi keretei


A tudásbázis fogalmi meghatározása nem egységes sem Európában, sem a tengerentúlon. A lehetséges problémák alapvetően két forrásból származnak: a fogalmak komplexitásából és relációjából. A tudásbázisokkal kapcsolatos kutatás és fejlesztés egyértelműen illeszkedik a tudásmenedzsment fogalmával ösz-

szegzett gyakorlatok és módszerek összességébe, de azzal rész-egész viszonyt alkot. Ugyanakkor a tudásmenedzsment által lefedett terület kiterjesztése a pedagógiára újabb keletűnek és kevésbé kiforrottnak mutatkozik; sokkal inkább jellemző a magán-, azon belül is a gazdasági szférára. Ezt a megközelítést támasztja alá, hogy a vállalati miliőben vívta ki magának azt a rangot, hogy a stratégiai tervezés szerves része legyen. A tudásbázis fogalmának megjelenése a német nyelvű elméleti munkákban is igazodik ehhez az arányhoz.

Első lépésként fontos, hogy a képzési folyamathoz kapcsolódó tudásbázisokat megkülönböztessük azoktól, amelyek mindennapi életünk során spontán alakulnak ki. De legyen kialakulásuk direkt (képzéssel létrehozott) vagy indirekt (spontán létrejött), a szakirodalomban egyetértés mutatkozik abban, hogy ezeket a személyes tudásbázisokat meg kell különböztetni a szervezeti tudásbázisoktól. Amennyiben azok még az oktatás valamely szintjéhez kötődnek, az alábbi jelentések társulhatnak hozzájuk:

- a résztvevők aktuális tudásszintje;
- a tudásszintek sorozatának összegeként felfogható, explicit és kollektív tudás;
- a képzést nyújtó szakemberek által létrehozott, a képzéshez szorosan kapcsolódó belső dokumentációból felépülő oktatási bázis;
- a web 2.0 eszközeit (blogok, wikik, fórumok stb.) integráló, külső szakemberek tudását is felhasználó, multimédia-alapú, hálózatba szervezett tudástár.

Amennyiben tehát a képzés felől közelítünk a vizsgált kérdéshez, akkor – összegezve a fent leírtakat – a tudásbázis fogalmát a következőképpen fogalmazhatjuk meg:

 **A tudásbázis a tanulási folyamat résztvevőinek, illetve a képzésben közvetlen vagy közvetett módon részt vevő szakembereknek olyan hálózatba szervezett, webes eszközöket integráló és multimédia-alapú tudástára, amely a képzés adott szintjén támogatja a tanulók önképzését és a formális oktatást.**

Ha a fogalmat vállalati környezetbe helyezzük, akkor változást tapasztalunk a figyelembe vehető faktorok tekintetében; a relatív szakirodalmi bőség megteremtette a lehetőséget a sok szempontú megközelítésre. Ez a diverzitás egyfelől megnehezíti a definíciós szándék érvényesítését, ugyanakkor perspektívát nyújt a kép árnyaltabb bemutatására. Megközelítésünk ebben az esetben ellentétes az előző módszerrel, ugyanis Amelingmeyer kiváló definícióját adja egy vállalat tudásbázisának:

☞ **„A vállalat tudásbázisa a vállalati folyamatok és feladatok keretein belül, meghatározott időpontban rendelkezésre álló; személyi, anyagi és/vagy kollektív hordozóhoz kötött tudásként értelmezhető.”**

Érdeemes tehát a fenti meghatározásból kiindulva, annak elemét részletesen kibontva vizsgálunk a magánszféra tudásbázisainak problémakörét. Az egyes tényezőket az alábbi pontokban olvashatjuk:

1. Az egyik értelmezés szerint a tudásbázis mind az implicit, mind az explicit tartalmakat átfogja. Ennek azonban ellentmond az a tanulság, ami a Pautzke-féle rétegmodellből következik: az implicit tudások távol esnek a vállalati felhasználás lehetőségeitől, ezért minden esetben csak az explicit tudásról, mint tartalomról érdemes beszélni a stratégiai tervezés folyamatában. Az így keletkezett tudások meghatározott szempontok szerint differenciálhatók.
2. Ez azt is jelenti, hogy a vállalat működése során keletkezett dokumentumok törzsanyagát jelentik a tudásbázisnak. Azonban csak akkor használhatók a további munkafolyamatok során keletkezett PowerPoint-prezentációk, Excel-táblázatok és kézikönyvek, ha azok is kiválóan szolgálják a vállalati célokat.
3. Az explicit tartalmak így integrálhatók a termelés, innováció, a vállalati képzés és tágabb értelemben a stratégiai tervezés folyamataiba.

Ha a fentiek tükrében konklúziót szeretnénk vonni a két szféra fogalom-rendszere között, a képzést nevezhetjük meg összekötő elemként, így bizonyítottnak látszik, hogy a tudás széles spektrumát alkalmazó tudásbázisok az eltérő oktatási területek támogatásának legígéretesebb perspektívái a 21. században.

### 5.2.2 Franciaország

Francis Bacon, az angol filozófus egyszer azt mondta: a tudás hatalom. Ez a szállóige alkalmazható mind a vállalatok, mind az egyének esetére is.

A tudásbázis és a tudásmenedzsment a tudásalapú társadalom kulcsfogalmi, amelyek nemcsak közoktatási, hanem szervezeti-vállalati környezetben is értelmezhetők.

A tudás a vállalat vagy az egyén által birtokolt ismeretek összessége, amely felhalmozódott a hosszú távú tanulási folyamat és a gyakorlat során. Tartalmazza a meghatározható, explicit és a hallgatóságos, implicit tudást. Az explicit tudást a nyelvvel, a karakterekkel, az adatokkal, a formákkal, a képekkel, a videókkal vagy a tudástermékekkel, melyek szabadalmat és szoftvert tartalmaznak, fejezik ki. Ezzel szemben a hallgatóságos tudás nem látható vagy hallható. Tar-

talmazza a tapasztalatot, a képességet, a know-how-t vagyis az eljárást, a személyes éleslátást, intuíciót és előérzetet. A hallgatólagos tudás a gyakorlatban valósul meg és a területe az emberi agy, a személyes ideák és értékek.

A tudásmenedzsment az adatok gyűjtésének, osztályozásának, elemzésének, a szervezettel való megosztásának integrált folyamata. A folyamatot összekapcsolják a szerzett tapasztalatokkal a menedzsmentinformációs rendszerben. Ez a közös bölcsesség segít abban, hogy maradéktalanul kihasználják az innováció nyújtotta lehetőségeket, és irányítsák a változásokat. A nyitott struktúrán túl a vállalatok gyűjthetnek, kidolgozhatnak és alkalmazottaikkal meg is oszthatnak annyi tudást, amely növeli azok kreativitását és magát a vállalatot is. A tudásmenedzsment essenciája a teljes felderítés, összesítés (összegzés) és a vállalati tudásforrások (beleértve az explicit és az implicit tudást) használata, valamint ezek transzformálása a vállalat versenyképessége érdekében.<sup>60</sup>

A tudásbázis a francia terminológiában igen közel áll olyan fogalmakhoz, mint a mesterséges intelligencia.

A tudás formalizálása és a termelés szervezése zajlik, a tudásbázis rendszerek oldaláról, ez két hátráltató tényező, ráadásul a kutatók is áskálódnak a mesterséges intelligencia ellen, immár 30 éve. Az első kutatási munkálatok a mesterséges intelligenciával kapcsolatban az '50-es évekre datálhatók. 20 évvel később megjelentek az első alkalmazások a vállalkozásokban. Abban az időszakban, vagyis akkor, amikor használatba vették az elektronikus számítógépet a szavakkal és proposíciókkal való érvelésre. Aztán ezt szakértői rendszer névvel illették, mivel az informatikai programokat egy vagy több szakértő írta, aláformázva a szabályokat és a funkcionalitás törvényét. A két erőfeszítést integrálva a következő kérdéssé az ismeretbázisok rendszere vált. Ezeket az intelligens rendszereket az elektronikus számítógépeken arra használták, hogy leleplezzék a komplex rendszerek elméletének hibáit.

Az ismeretbázisok rendszerének elmélete – többek között a szakértői rendszereket is ideértve – képezi a mesterséges intelligencia nagy területét. Amely rendszerek elérték az emberi tudósok szintjét bizonyos korlátozott területeken, leginkább a vezetői szerzett ismerethalmazokban.

A tanulás-tanítás folyamatánál maradva, az elektronikus tanulási környezetek, a nagy nemzeti tudásbázisok fejlesztése, teljességre törekvő bővítése a francia nyelvterületeken is jellemző, ilyen rendszer például a francia oktatási

---

<sup>60</sup> Lupták Annamária(2009) (ford.) : Kulcspontok a tudásmenedzsment kivitelezésében és fejlesztésében. Eredeti forrás: Bi Wenhon – Zhao Jianhua (2009) Key points in implementation of Knowledge Management and its solutions [elektronikus dok.]. In: Canadian Social Science Vol.5 No.3 2009, p. 57

minisztérium honlapjáról elérhető Éducnet, melynek tematikája az alábbi felosztást tartalmazza:<sup>61</sup>

- Musagora: ókori, klasszikus kultúra
- Éducation et developpement: a fenntartható fejlődés oktatása
- Lire les comptes: gazdasági számítások
- Espace et enseignement: ír és oktatás
- Meteo-Éducation: meteorológiával kapcsolatos tudnivalók
- Apprendre avec les données de l'INSEE: tanulás az INSEE-vel (Statistikai és Gazdaságtudományok Nemzeti Intézete)
- Théâtre: színház (programajánló)

Textes et images: Enseigner et apprendre avec les bases virtuelles (archives): szövegek és képek: tanítás és tanulás virtuális alapokon (archívum) (Útmutatót és felhasználási példát is tartalmaz.)

Ezekon kívül tudományterületi felosztásban is elérhetők a tartalmak.<sup>62</sup> Minden tudományterületről aloldalak találhatók különböző oktatási szintekhez kapcsolódva, saját keresővel, amelyek az adott területhez kapcsolódó releváns indexekkel rendelkeznek. A szinteket tekintve érdekes, hogy a középiskolai szint mellett felsőoktatásban hasznosítható anyagok is vannak (collège).

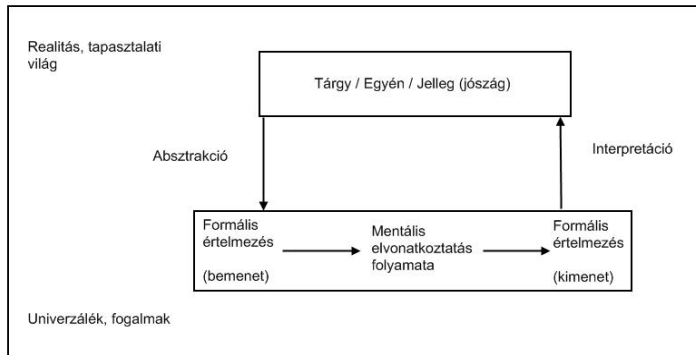
A Nemzeti Pedagógiai Dokumentációs Központ (Centre national de documentation pédagogique) működteti a SCÉRÉN-t, (Services Culture, Éditions, Ressources pour l'Éducation Nationale = Kulturális szolgáltatások, kiadványok, források a nemzeti oktatás részére). A SCÉRÉN-t 180 fogadótér, 125 könyvesbolt, 170 médiatéka, 2000 referenz katalógus, 800.000 weboldallal való kapcsolat hálózata alkotja, mindemellett 31 regionális központ is működik. Mind alapfokú, mind középfokú oktatási anyagokat is tartalmaz.<sup>63</sup>

---

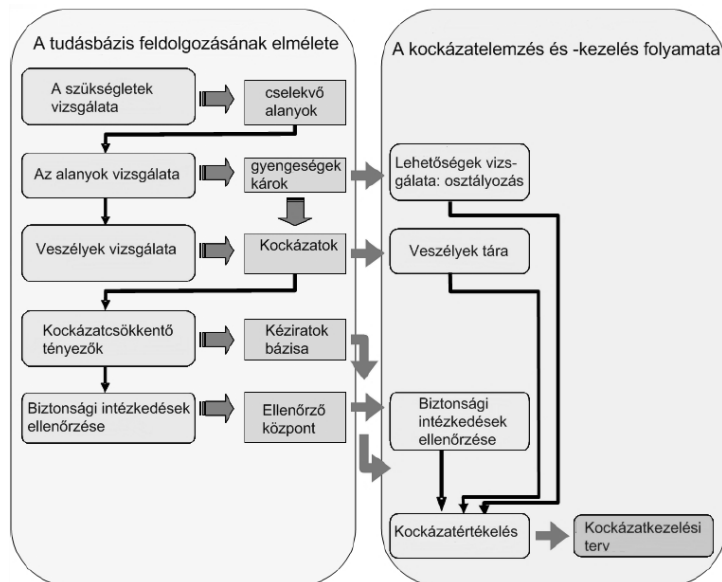
<sup>61</sup> <http://www.educnet.education.fr/secondaire/disciplines/thematiques>

<sup>62</sup> Éducnet [http://www.educnet.education.fr/secondaire/disciplines/sites\\_educnet](http://www.educnet.education.fr/secondaire/disciplines/sites_educnet)

<sup>63</sup> Centre national de documentation pédagogique. Elérhető: <http://www.cndp.fr/>



24. ábra: Az ismeretek reprezentálása és kezelése egy tudásbázis rendszerében<sup>64</sup>



25. ábra: A tudásbázisok fejlesztésének folyamata<sup>65</sup>

<sup>64</sup> Budai Petra (2010) (ford): A tudásbázis rendszer. Eredeti forrás: Le Ber, Florence –Amadeo Napoli, Jean Lieber et: Les système á base de connaissances [elektronikus dok.] . 2008. jan. 1-2. In : Encyclopédie de l'informatiqueet des systèmes d'information / J. Akoka and I. Comyn Wattiau ed. 2006. pp. 1197-1208. URL : <http://www.01net.com/article/167067.html> (2010. október 03)

<sup>65</sup> Budai Petra (2010) (ford.): A tudásbázisok fejlesztése : véletlen vagy szükségszerű? Eredeti forrás: Clusif, Jean-Philippe Jouas (2010): Le dévveloppement d'une base de connaissances [elektronikus dok.] : hasard ou nécessité? Párizs, 2010.

### 5.2.3 Ausztria, Hollandia, Belgium, Luxemburg

Ausztriában leginkább a Wissensbasis és a Wissensdatenbank kifejezéseket használják.

A Benelux-államok már bővelkednek angol (knowledge base) nyelvű szakirodalomban, de itt is találhatunk német és francia olvasatot is.

Egy nemzetközi konferencia is szerveződik köréjük köré, az International Conference on information processing Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems röviden IPMU, amelyet két évente szerveznek meg a tudásbázisokkal és más intelligens rendszerekkel kapcsolatos teóriák, felfedezések, problémák megtárgyalására.<sup>66</sup> Egyaránt foglalkoznak elméleti és gyakorlati problémákkal, mint algoritmusok és gyakorlati felhasználás.

A tudásbázist F. Dignum és R. P. van de Riet<sup>67</sup> Wiederholdtól idézett definíciójukban úgy értelmezik mint „egy rendszer, ahol az információ vagy a tudás akár együtt használható az adattal, önmagával”.

A tudásbázis, tudásbázisrendszer (knowledge based system) és az adatbázis hasonlóságait és különbségeit érdemes az alábbi szempontok szerint vizsgálni:

Egy adatbázist is tekinthetünk tudásbázisnak, bár nagyon egyszerű szerkezetű, és ebben a tudás egyszerű adatokból áll.

Az adatbázis is specifikus és általános tényekből áll, a különbség csak az, hogy az adatbázis kizárólag ebből áll, mást nem tartalmaz.

A tudásbázisrendszer egy olyan rendszer, amely fenntartja az információkeresést (a tudásbázist) azon az úton, amelyen keresztül a felhasználó képes kommunikálni a rendszerrel, mintha egy másik felhasználóval kommunikálna, ezen keresztül kap hozzáférést az információkhoz.

A tudásbázis (KBMS = Knowledge Base Management System) rendszer egy-egy-  
ségei:

---

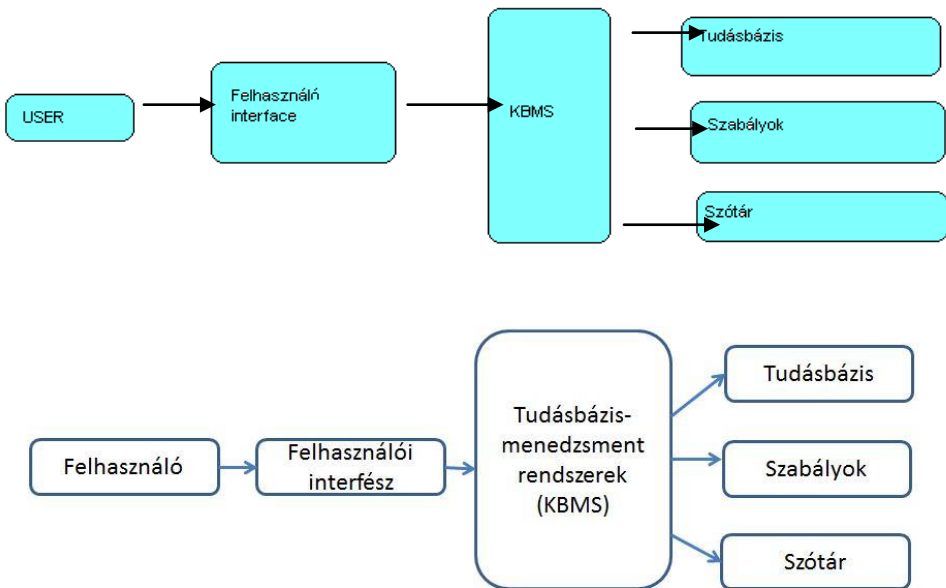
URL:<http://www.clusif.asso.fr/fr/production/ouvrages/pdf/clusif-mehari2010-developpement-base-de-connaissance.pdf> (letöltve: 2010. október 20.)

<sup>66</sup> Több információ a konferenciáról a honlapon:

<http://www.ourglocal.com/event/?eventid=2638>

<sup>67</sup> Lupták Annamária (2010) (ford.): Tudásbázis alapú modellezésen alapuló nyelvészet és logika. Eredeti forrás: Dignum, F. – Riet, R. P. van de: Knowledge Base Modelling Based on Linguistics and Founded in Logic. In: Data and Knowledge Engineering, volume 7, issue 1, november 1991. 1-34.

- tudásbázis
- szabályok
- szótár



26. ábra: A tudásbázisrendszer (KBMS = Knowledge Base Management System) egységei

A felhasználói interfész egy természetes nyelvet és egy grafikus hozzáférést tartalmaz. A KBMS, vagyis a tudásbázis-menedzser fogadja a felhasználó kérdéseit és a rá vonatkozó szabályokat, aztán kezeli az adatbázist. A közvetítő szabályok metasabályok, amelyek meghatározzák, mely következtetések, tudás használhatóak fel az adatbázisban. A szótár definiálja a nyelvi elemeket, amelyeket a tudásbázis leír. Ezek a definíciók határozzák meg a lehetséges kifejezések értelmezését.<sup>68</sup> A tudásbázisok tényekből állnak, melyeknek esszenciája a tudás.

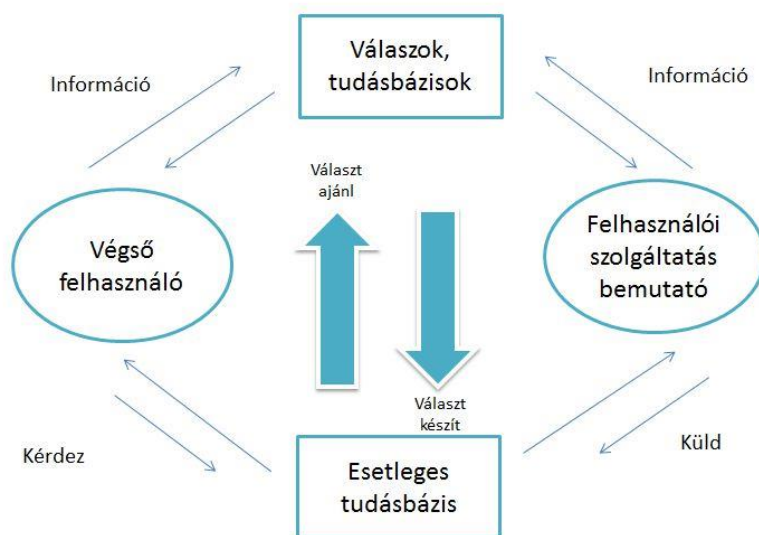
A tudásbázis olyan állítások/tények készleteként is értelmezhető, amely az aktuális világ igazságairól írja le a tudást, illetve olyan korlátozások készlete, amely leírja azokat a tényeket, amelyeknek igazaknak kell lenniük minden le-

<sup>68</sup> Még több információ a szótáráról G. Wiederhold PhD munkájában: Linguistically motivated principles of knowledgebase systems . Foris, Dordrecht, 1989

hetséges világban. A tudásbázisok alapkövetelménye, hogy hozzáférhetőnek és frissíthetőnek kell lenniük, akárcsak az adatnak az adatbázisban. A frissítéseknek egyformának kell lenniük a gyorsaság érdekében. A tudásbázisban a tartalom leírása logikára épül, így alkot struktúrákat.

A tudásbázisok működésével foglalkozik Durbin<sup>69</sup> és szerzőtársai egy tanulmányban, ahol a tudásbázist az oktatás eszközekét határozzák meg, emellett, mint gazdasági eszközt is, amelyet nemcsak iskolákban, hanem cégeknél is alkalmazni lehetne. Gondolhatunk itt a továbbképzésekre, kutatásokra vagy a nonprofit szervezetekkel kapcsolatban is információkeresésre.

Egy új fogalom, az eService Center, amely egy olyan architektúra, amely metaadatokat szolgáltat egy tudásbázis által, amely már nemcsak ismeretanyagokra épít, hanem emberi kapcsolatokra is. A tudásbázisok működését a következőképpen ábrázolja:



27. ábra: A tudásbázisok működése

<sup>69</sup> Lupták Annamária (2010) (ford.) : Információs önkiszolgálók.  
 Eredeti forrás: Durbin, Stephen D. – Warner, Doug - Richter, J. Neal - Gedeon, Zuzana (2002) : "Information Self-Service with a Knowledge Base That Learns," AI Magazine, 23(4): Winter 2002, 41-50 o.  
 URL: <http://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/1668/1566> (letöltve: 2010. november 4.)

Az egész folyamat egy körforgássá alakul, amely folyamatos és sehol sem szakad meg.

Tudásbázis használata megjelenhet úgy is, mint tanítási, oktatási kompetencia. Hasonlóan a tudásbázishoz, a tanárok is felhasználnak objektumokat az órákon, inkább sokszor csak szemléltető eszközöknek hívjuk őket. Különösen olyan tárgyakkal, amelyeknél nem elég az elméleti anyag ismerete (például fizika, kémia, biológia), van szükség ezekre az eszközökre. A hatékony használathoz itt is fontos a tananyagot és a tanulókat is számba véve, modellek felállítása. A modellekben pedig a tanárok vagy oktatók, mint tudásbázis-menedzserek lépnek elő.

A holland, belga, luxemburgi és osztrák szakirodalom főleg konferenciaanyagokra épül. Folyóiratokban főleg angol, amerikai, német és francia irodalomra hagyatkoznak. Angol nyelven a knowledge base kifejezés jellemző, németben pedig a Wissensbasis vagy a Wissensdatenbank kifejezések gyakoriak, utóbbi főleg holland munkákban. A talált cikkek többsége e-learning portálokról szól, illetve az elektronikus tanulási környezetek gyakorlati felhasználásáról. Mivel Belgium és Luxemburg is helyt ad több európai uniós intézménynek, így többször nem saját programot működtetnek, hanem beolvadnak az uniós programokba.

## 5.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK

### 5.3.1 Összefoglalás

A lecke során kitekintést tettünk a tudásbázis fogalmának nemzetközi, európai és tengerentúli változataira, és ismertettük annak komponenseit, működését. Több elméleti modellt is felvázoltunk ebben a fejezetben, amellyel az volt a célunk, hogy egy komplex kép alakuljon ki a hallgatókban a tudásbázisokról, illetve a meglévő fogalmi ismereteiket árnyaltabbá tegyük.

### 5.3.2 Önellenőrző kérdések

A tudásbázis fogalmát hogyan értelmezik német és angol nyelvterületen? Ismereteit foglalja össze röviden!

Mi az értelmezések közötti különbség alapja?

Ismertesse a tudásbázis egyik értelmezését! Mit értünk a vállalat tudásszintje alatt?

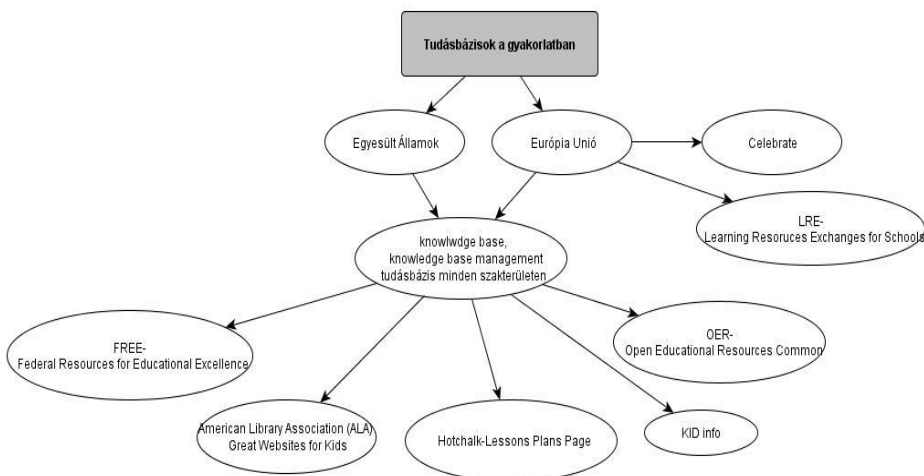
Melyek a tudásbázisrendszer egységei?

Hogyan működik egy tudásbázis? Részletezze!

# 6. TUDÁSBÁZISOK A KÜLÖNFÉLE SZAKTERÜLETEKEN. INTÉZMÉNYI ÉS VÁLLALATI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK. ESETTANULMÁNYOK

## 6.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

A lecke célja, hogy a tanuló a tudásbázisok fogalmi kereteinek megismerését követően megismerjen konkrét példákat a különféle országok jó gyakorlatain keresztül, és a felfedezéssel tanulás módszerével elsajátítsa használatukat, megismerje sajátosságait, és mintegy kiindulásnak használja a továbblépéshez, az önképzéshez. Az összeállítás során arra törekedtünk, hogy különféle szakterületek jelenjenek meg, azonban a gyakorlat azt igazolja, hogy a legszélesebb körben az oktatás területén találkozunk ezekkel a forrásokkal. Ugyanakkor nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a vállalati szféra is jelentős mértékű tudásbázisrendszerrel rendelkezik, azonban ezek döntő többsége nem publikus, csak belső hálózaton, a vállalat munkatársai számára hozzáférhetőek.



28. ábra:

## 6.2 TANANYAG

### 6.2.1 Intézményi és szakterületi tudásbázisok az Egyesült Államokban

Amerikában a knowledge base, illetve a knowledge base management kifejezések használatosak a tudásbázis kontextusában. A tudásmenedzsment (KM-knowledge management) fogalom inkább átfogó, általánosabb értelemben használatos, a tudásbázis ennek egy speciális fajtája. A tudásbázisok szinte az összes tudományterületet lefedik.

O'Dell<sup>70</sup> (2007) közel 100 meghatározást gyűjtött össze a tudásmenedzsment kifejezésre („100 published definitions of knowledge management”), amely a fogalom kiforratlanságát mutatja.<sup>71</sup>

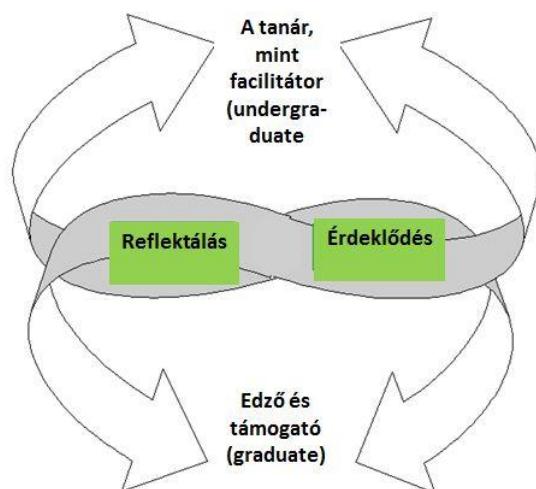
Grosman<sup>72</sup> (2007) tanulmányában, arról értekezik, hogy a tudásmenedzsment, mint új, kialakulóban levő tudományterület miként integrálódik az információs rendszerek világába. Kulcsszavai széles körűek: Knowledge management, KM, MIS curriculum models, academic discipline, dissertation research – MIS tantervi modellek, disszertációs kutatások mind-mind azt mutatja, a tudásbázis nemcsak egy gazdasági fogalom, hanem kiemelkedő helyet foglal el az oktatásban is. A tanárok és tanulók reflektálnak egymásra, így alakul ki a kapott és szerzett tudásanyag.

---

<sup>70</sup> Lupták Annamária (2010) (ford.) : A tudásmenedzsment tervezésének 9 lépése egy vállalatnál. Eredeti forrás: O'Dell, Carla (2007) Nine Steps to Make Knowledge Management a Reality at Your Organization. APQC  
URL: <http://www.apqc.org/knowledge-base/documents/nine-steps-make-knowledge-management-reality-your-organization> (letöltve: 2011.január 30.)

<sup>71</sup> A cikk 2007-ben íródott, az azóta eltelt időben valószínűleg csökkent ennek a mértéke, és ma már igyekeznek tudatosan beépíteni mind az üzleti szférába, mind az oktatásba a tudásbázis, tudás-menedzsment szóhasználatot.

<sup>72</sup> Lupták Annamária (2010) (ford.): A kialakulóban lévő új tudományterület a tudásmenedzsment. Eredeti forrás: Grossman, Martin (2007) The Emerging Academic Discipline of Knowledge Management In: Journal of Information Systems Education 2007. April 1.  
URL: <http://www.allbusiness.com/company-activities-management/business-climate/8897985-1.html> (letöltve: 2011.február 1.)



29. ábra: ábra: A tanulás-tanítás folyamata

Yogesh Malhotra<sup>73</sup> (2003) szerint a tudásbázis-menedzsment sokkal tágabb fogalom az információs rendszereknél.

A tudásmenedzsment (KM) nemcsak információs rendszereket és információs technológiákat foglal magában, hanem számos tudományággal is kapcsolatban áll, mint pl. szervezeti fejlesztés, innováció, versenyképes intelligencia, és a későbbiekben ki kell terjeszteni a társadalom és kultúra összetevőire is. Összességében azt mondhatjuk, hogy a KM több mint az adatok rendszerezett halmaza.<sup>74</sup>

A szakemberek szerepe sem elhanyagolható a rendszerben, vagyis a tudásbázis-menedzserek szerepe is lényeges.<sup>75</sup> Lényeges kérdés, hogyan kell ké-

<sup>73</sup> Lupták Annamária (2010) (ford.): Egy nemzet tudásvagyonának mérése : tudásrendszer a fejlődésért. Jelentés az Ad Hoc csoport találkozójáról a tudásrendszer fejlődéséért. Eredeti forrás: Malhotra, Yogesh (2003), Measuring Knowledge Assets of a Nation: Knowledge Systems for Development." Report of the Ad Hoc Group Meeting on Knowledge Systems for Development. September 4-5. United Nations Headquarters, NYC, NY., pp. 68-126.

<sup>74</sup> Lupták Annamária (2010) (ford.): Egy nemzet tudásvagyonának mérése : tudásrendszer a fejlődésért. Jelentés az Ad Hoc csoport találkozójáról a tudásrendszer fejlődéséért. Eredeti forrás: Malhotra, Yogesh (2003), Measuring Knowledge Assets of a Nation: Knowledge Systems for Development." Report of the Ad Hoc Group Meeting on Knowledge Systems for Development. September 4-5. United Nations Headquarters, NYC, NY., pp. 68-126.

<sup>75</sup> Erről részletesen lásd A tudásmenedzser képzés című fejezetet

pezni őket, mi a feladata; illetve milyen programok szükségesek a KM terjesztéséhez, megismertetéséhez, a felsőoktatás hogyan integrálja.

O'Dell (2007)<sup>76</sup> meghatározása szerint a tudásbázis, tudásmenedzsment elengedhetetlen része az üzleti stratégiának. El kell ismerni, sok vezető vált a „tudás megragadása” verseny áldozatává, a legjobb gyakorlatokat reprodukálja, keresztfunkciós közösségeket, belső szakértelmet és virtuális közösségeket olvaszt magába. Az üzleti világban a tudásmenedzsment szinonimájaként jelennek meg a különböző egyéb fogalmak.

Eszerint a tudás egy szervezett adattár, de fontos, hogy mindez számítógépes rendszerben él. Ennek alakulása függ attól, hogy támogatja-e a mesterséges intelligenciát, vagy a szakértői rendszer alapú keresést, vagy az emberi erőforrású szervezeteket.<sup>77</sup>

A különböző szervezetekben a tudásbázis kialakítása stratégiai jelentőségű. A fogalom nem új keletű, a vállalatok végeredményben folyamatosan integrálják tudásukat valamilyen külső forrás segítségével.<sup>78</sup>

Összegzésképpen elmondhatjuk tehát, hogy a tudásbázis, vagy más néven a knowledge base kifejezés használata Amerikában igen sokrétű. Értelmezik a rész-egész oldaláról: a tudásmenedzsment, amely magában foglalja a tudásbázist, sokkal tágabb fogalom. A menedzsment mindig valamilyen cselekvést jelent, és ez egy meghatározott tudás szerint megy végbe. Továbbá a tudásbázisnak nagyon fontos szerepe van az oktatásban is: minden tanulási folyamat már önmagában egy tudásbázis. Az interneten megjelenő különféle e-learninges felületek is ennek szellemében fejlődtek ki, amelyekre fentebb számos példát hoztunk. Az oktatás a tudás, a képzés nélkülözhetetlen elemeként van jelen.

Fontos a tudásalapú rendszer, mint komplex, összefogó struktúra megismerése, amely egy olyan rendszer, amely a mesterséges intelligenciában alkal-

---

<sup>76</sup> Lupták Annamária (2010): A kialakulóban lévő új tudományterület a tudásmenedzsment. Eredeti forrás: O'Dell, Carla (2007) Nine Steps to Make Knowledge Management a Reality at Your Organization. APQC  
URL: <http://www.apqc.org/knowledge-base/documents/nine-steps-make-knowledge-management-reality-your-organization> (letöltve: 2011.január 30.)

<sup>77</sup> Business Dictionary. Knowledge base szócikk  
URL: <http://www.businessdictionary.com/definition/knowledge-base.html> (letöltve: 2011.február 1.)

<sup>78</sup> Lupták Annamária (2010) (ford): A tudás versenyelőnyéről, hatékony kezeléséről a tudásmenedzsment kereteiről  
Eredeti forrás: Smith, Peter (2002): Creating Competitive Advantage by Effectively Managing Knowledge: a framework for knowledge management. URL: <http://www.tlinc.com/jkmp.htm>

mazott technikák problémamegoldó módszereit alkalmazza, így támogatva az emberi döntéseket, a tanulást és a cselekvéseket.

A tanítás-tanulás folyamatában megjelenő tudásbázisok elsősorban az ún. e-learninges felületeken jelentkeznek. Arra kíváncsiak, hogy a tanulók miképpen tudják az online tanulási módszereket alkalmazni, mennyivel hasznosabb egy olyan réteget így oktatni, akik beleszülettek a számítógép világába. Erre Amerikában számos megoldás létezik, a felsőoktatásban a hallgatók ebben már járatosak, de annál nagyobb az érdeklődés az alsó- vagy középfokú oktatási intézményekben, amelyhez a következő példák tartoznak. Ezen oldalak felépítésében közös, hogy minden menüpont egy-egy tantárgyat jelez, és a menük alatt találhatóak az adott tematikák szépen kidolgozva. Általában nagy hangsúlyt fektetnek az illusztráltságra, így téve könnyebbé a tanulást.

A gyermekek tanulását elősegítő legbővebb oldal, amely tantárgyak szerint van csoportosítva, nem téma szerint. Az ő képzési szintjüknek megfelelő kidolgozottsággal bír az oldal, amely fő vezércímnek az amerikai történelem megismerését közli, mielőtt bármely más tárggyal megismerkednének, a diákok legyenek tisztában a saját hazájukra vonatkozó ismeretekkel.

**The Web's-Best Student, Teacher, and Parent Reference Resource**

Learn about the History of the Settlement of the Middle Colonies in Colonial America, Middle Colony Trivia, the Key People, Places, Documents, and Events Important to the Settlement of the Middle Colonies in Colonial America on KidInfo.com's Middle Colonies Resource Page.

# Kid Info

**Middle Colonies**

The Four Original Middle Colonies	Pennsylvania
<b>Delaware</b>	Colonial Pennsylvania
<a href="#">Brief History of Delaware</a>	<a href="#">Colonial Pennsylvania: Making of a Quaker Colony</a>
<a href="#">Delaware History</a>	<a href="#">Province of Pennsylvania</a>
<a href="#">The Delaware Colony</a>	<a href="#">A Background to Pennsylvania History</a>
<a href="#">The Making of 50 States: Delaware</a>	<a href="#">Pennsylvania State History: On the Eve of Colonization</a>
<b>New Jersey</b>	<b>New York</b>
<a href="#">New Jersey History</a>	<a href="#">Colonial New York</a>
<a href="#">Colonial History of New Jersey</a>	<a href="#">The Province of New York</a>
<a href="#">Early New Jersey History</a>	<a href="#">Early New York Timeline - from PBS Kids</a>
	<a href="#">History of New York City</a>
	<a href="#">Big Apple History for Students</a>

30. ábra: A KidInfo nyitólapja<sup>79</sup>

*Az oldal megítélése: tematikusan összegyűjtött honlapok összességét teszi elérhetővé, amely a széles tájékozottságot segíti elő nagymértékben.*

<sup>79</sup> Forrás: KinInfo. URL: <http://www.kidinfo.com/>

A gyermekek tanításának egy másik változata, az informális tanulási módot követő oldal az ALA által kifejlesztett weblap. Az egyes tantárgyakon belül külön színnel jelzi, hogy az adott cikket alsós, középsős diákoknak, szülőknek vagy tanároknak célszerű elsősorban áttanulmányozniuk. A nyitólapról továbbnavigálva különféle színes oldalak jönnek be, izgalmassá téve így a gyerekeknek a tanulás folyamatát.

The screenshot shows the ALA Great Web Sites for Kids homepage. At the top, there are navigation links for 'Search ALA', 'Contact ALA', and 'Login'. The main header includes the ALA logo and the title 'Great Web Sites for Kids' with the subtitle 'Association for Library Service to Children'. Below the header, there are links for 'Home', 'ALSC', and 'Great Web Sites for Kids'. A search bar is present with the prompt 'Find a great book, video, or DVD while searching Great Web Sites for Kids? Search for that item in libraries near you:'. A 'Web Site of the Month' section highlights '50 States.com' with the URL 'http://www.50states.com' and a note to 'Check here for links to web sites for all fifty states.' The main content area is divided into several subject categories, each with a list of links: ANIMALS, THE ARTS, HISTORY & BIOGRAPHY, LITERATURE & LANGUAGES, REFERENCE DESK, and MATHEMATICS & COMPUTERS. A footer note suggests using a shorter URL: 'http://www.ala.org/greatsites'.

31. ábra: American Library Association(ALA) Great Web Sites for Kids<sup>80</sup>

Valószínűleg egy állami kezdeményezésre készült e-tananyag. Sokféle tárgy található rajta, de a legmélyebben itt is az USA történelmét dolgozták ki. Az egyes leckék rövidek, azonban rögtön linkelnek egy másik oldalra, ahol részletesebben lehet olvasni az adott dologról. Ez arra enged következtetni, hogy nem terhelik túl a FREE-t, ezáltal a használók is megtanulják a linkugrás technikáját. Animációk, dokumentumok, képek és videók – ezekben a formátumokban lehet az egyes leckéket letölteni. Kedvcsinálásra tökéletes az oldal, főleg az interneten való tanulást segíti elő.

<sup>80</sup> Forrás: ALA <http://www.ala.org/gwstemplate.cfm?section=greatwebsites&template=/cfapps/gws/default.cfm>

**FREE** Federal Resources for Educational Excellence  
Teaching and Learning Resources from Federal Agencies

SEARCH:  GO

Home  
Subject Map

Select a subject GO

- Arts & Music
- Health & Phys Ed
- History & Soc Studies
- Language Arts
- Math
- Science

What's New

Follow us on **twitter**

Animations GO  
Primary Docs GO  
Photos GO  
Videos GO

Subject Map

SEE ALL ALPHABETICAL Printable view

- Arts & Music**
  - Artists (92)
  - Music
    - Blues, Gospel, Folk (12)
    - Jazz (12)
    - Sheet Music (10)
    - Other Music (20)
  - Theatre & Film (9)
  - Visual arts
    - Architecture (23)
    - Drawing & Prints (22)
    - Painting (119)
    - Photography (33)
    - Sculpture (19)
    - Other Visual arts (26)
  - Other Arts & Music (29)
- U.S. History Topics**
  - Business & Work
    - Business (27)
    - Careers (23)
    - Economics (8)
    - Entrepreneurship (14)
    - Labor (12)
  - Ethnic Groups
    - African Americans (69)
    - Asian Americans (10)
    - Hispanic Americans (8)
    - Native Americans (36)
  - Famous People
    - Explorers (29)
    - Inventors (36)
    - Leaders (24)

32. ábra: *FREE – Federal Resources for Educational Excellence* nyitóoldala<sup>81</sup>

Az oldalon való tájékozódás: az OER Landscape menüponton belül kell kiválasztani a Teaching&Learnig pontot, és megjelenik a számunkra érdekes adatok halmaza. Külön lehet tantárgyakra, vagyis inkább témákra keresni, tanulói szintekre és ezen belül is megfelelő témákra, illetve műfajokra.

<sup>81</sup> Forrás: FREE <http://www.free.ed.gov/>

The screenshot shows the homepage of the Open Educational Resources Commons. At the top left is the logo with the letters 'OER' in colored circles and 'COMMONS' below it, with 'OPEN EDUCATIONAL RESOURCES' in smaller text underneath. To the right of the logo is a search bar with a 'Search' button and a link to 'Advanced Search'. Further right are links for 'Register Now', 'Log In', and 'Help', followed by a '+ LEARNER OPTIONS' button. Below the search bar is a navigation menu with 'Home', 'Browse All', 'My OER', and 'Contribute'. The main content area is divided into several sections: a green box on the left titled 'Find Free-to-Use Teaching and Learning Content from Around the World' with a '+1' and '212' counter; a central section titled 'Open Your Classroom' featuring the 'open author' logo and a door icon, with three bullet points: 'Publish your lesson plans, activities and courses', 'Tag your resources with Common Core State Standards', and 'Create resources that adapt to learner needs and preferences'; a 'Recommended Resources' section with three items: 'Common Core Reference Collection', 'Common Core Aligned Resources', and 'Arts Integration'; and a 'New Bookmark Button' section with an 'Add OER' button and instructions to drag it to the favorites bar.

33. ábra: *Open Educational Resources Common (OER) kezdőlapja*

Az oldal nemcsak iskolásoknak hasznos, a tanárok saját céljaira is felhasználható. Széles körű gyűjteménye egyaránt tartalmaz iskolai órákra való tanterveket, referátumokat, előadásrészleteket az adott témáról.

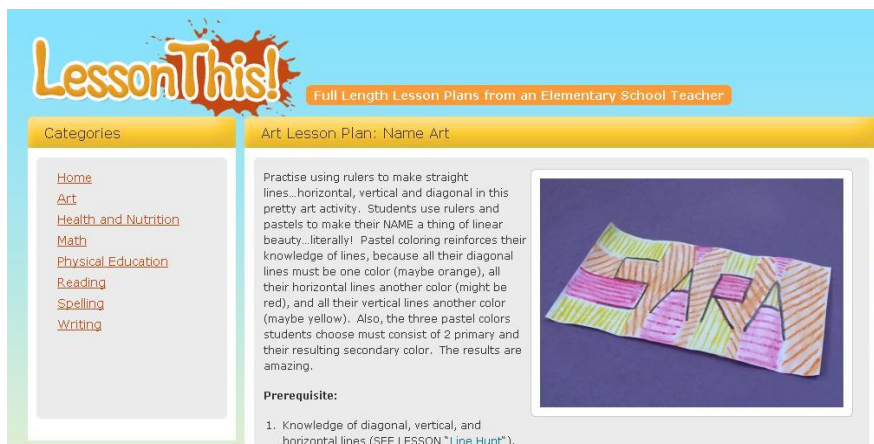
Az oldal egy tanári óraterveket gyűjtő honlap, csak oktatóknak. A LessonsPlans menüpont alatt lehet kiválasztani a megfelelő tárgyat, aztán a korosztály kiválasztása után lehet az adott óratervezetet megnézni.

The screenshot shows the homepage of the HotChalk Lesson Plans Page. At the top left is the 'HOTCHALK Lesson Plans Page' logo. To the right is a search bar with 'Search lesson plans' and a 'GO' button, followed by social media icons for 'Tweet' (10) and 'Like' (9.9k). Below the search bar is a navigation menu with 'Lesson Plans', 'Topics', 'Resources', 'LOGIN', and 'SIGN UP'. The main content area features three large circular buttons: 'share your own lesson plan' with a pencil icon, 'find the perfect lesson plan' with a magnifying glass icon and a search bar containing 'Search over 3,500 free lesson plans' and a 'GO' button, and 'explore our teachers' resources' with a group of people icon.

34. ábra: *HotChalk LessonPlansPage nyitóoldal*

Oldal véleményezése: alsófokú oktatásban kiválóan használható.

Egyéb, tanároknak készült, oktatási segédterveket tartalmazó lapok a teljesség igénye nélkül:



**LessonThis!** Full Length Lesson Plans from an Elementary School Teacher


Categories: Home, Art, Health and Nutrition, Math, Physical Education, Reading, Spelling, Writing

**Art Lesson Plan: Name Art**

Practise using rulers to make straight lines...horizontal, vertical and diagonal in this pretty art activity. Students use rulers and pastels to make their NAME a thing of linear beauty...literally! Pastel coloring reinforces their knowledge of lines, because all their diagonal lines must be one color (maybe orange), all their horizontal lines another color (might be red), and all their vertical lines another color (maybe yellow). Also, the three pastel colors students choose must consist of 2 primary and their resulting secondary color. The results are amazing.

**Prerequisite:**

1. Knowledge of diagonal, vertical, and horizontal lines (SEE LESSON "Line Hunt").



35. ábra: Lesson this: <http://www.lessonthis.com/art/name-art/>



**teAchnology** The Online Teacher Resource

Worksheets Lesson Plans Rubrics Teacher Resources Printables Subjects Tools Tips Memberships Home

Home > Teacher Resource

**Teacher Helpers**  
 Best Teacher Web Sites  
 Teacher Articles  
 Teacher Catalog  
 Teacher Dictionary  
 Teacher Forum  
 Teacher Newsletter  
 Teacher Timesavers  
 Teacher Web Sites  
 Teaching Tips  
 Weekly Teacher Poll

**How to Study**  
 Help students learn to study well. We offer a number of great resources.  
[View Study Skills](#) 

**Graphic Organizers**  
 Great printable graphic organizers for all subjects and grade levels!  
[View Organizers](#) 

**Teaching Biology Labs**  
 Instruments, software-lab packages for animal, plant and human biology

**Russian-English preschool**  
 Kindergarten downtown Budapest Age groups 1.5-7 yr old

Ads by Google

**Teacher Resources**

In this section of our web site we offer a deep look into the teaching and education profession. Below is our teacher resource directory. If you are looking for teacher worksheets, downloads, games, rubrics, or any of our other teacher tools, you can access them from the menu located at the top throughout our site. Our site is constantly being updated. We add over 250 teacher resource reviews every week. Be sure to join our teacher **newsletter** for the latest updates. In our newsletter, we provide you with weekly teacher resource web sites. We have compiled a list of over 300 terms that are commonly used in the teaching profession in our [Dictionary of Terms in Teaching](#).

**Email Newsletter**  
 Receive free lesson plans, printables, and worksheets by email:  
 Your Email Address

36. ábra: Teachnology: [http://www.teachnology.com/teachers/lesson\\_plans/](http://www.teachnology.com/teachers/lesson_plans/)

The screenshot shows the Discovery Education website interface. At the top, there is a navigation bar with the Discovery Education logo and links for Administrators, Teachers, Parents, and Students. Below this is a search bar with the text 'search free resources' and a 'GO' button. The main content area is titled '6-8 Science' and includes a 'Refine Results' sidebar on the left. The sidebar has filters for Grade level (6-8), Subject (Science), Grade Level, Subject, and Resource Type. The main content area displays a list of search results, each with a thumbnail image, a title, a brief description, and a 'Lesson Plan' link. The results shown are:
 

- Stable And Unstable Structures**: Physical Science/Technology lesson plan for grades 6 to 8.
- Life In Space: International Space Station**: Space Science lesson plan for grades 6 to 8.
- Planetary Profiles**: Space Science lesson plan for grades 6 to 8.
- Understanding Computing**: Technology lesson plan for grades 6 to 8.

The screenshot shows the Discovery Education website interface for 'Free 9-12 Teacher Resources'. At the top, there is a navigation bar with the Discovery Education logo and links for Administrators, Teachers, Parents, Students, and About Discovery Education. Below this is a search bar with the text 'search free resources' and a 'GO' button. The main content area is titled 'Free 9-12 Teacher Resources' and includes a navigation bar with tabs for K-5, 6-8, and 9-12. The main content area features a large promotional banner for 'Curiosity (In the Classroom)'. The banner includes a thumbnail image of two students looking at a model of the Curiosity rover, a title 'Curiosity (In the Classroom)', and a sub-headline 'Free 9-12 resources to inspire curiosity'. The banner also includes a brief description: 'Inspire your high school students to pursue a career in science, technology, engineering or math.' and a list of resources:
 

- Cross-curricular lesson plans and activities
- Videos and interactives to bring key concepts to life
- Info about emerald STEM careers

 The Intel logo is visible in the bottom right corner of the banner.

37. ábra: *Discovery Education:*  
<http://school.discoveryeducation.com/lessonplans/>

## 6.2.2 Európai Unió

A Celebrate<sup>82</sup> egy digitális tananyag-fejlesztési projekt, amely az Európai Unió Információs Társadalom Programja keretében zajlott, és a természettudományi tárgyak tanításához készült digitális tananyagokat, képeket, animációkat, szemléltető ábrákat tartalmaz.

Az Egyesült Királyságban a „knowledge base” kifejezés főként a tudástár, gyakran ismételt kérdések /GYIK/FAQ/ és az adatbázis kifejezések szinonimájaként használatos.

## 6.2.3 Egyesült Királyság

- **cikkgyűjtemény (adatbázis):**

38. ábra: *Lasa knowledge*  
(<http://www.ictknowledgebase.org.uk/>)

- ☞ **A tudásbázis célja, hogy segítse a közösségi és önkéntes szektor szervezeteit, hogy hozzáférhessenek az információs technológia előnyeikhez. A tudásbázis egy független IKT-tájékoztató és -tanácsadási átfogó forrása.**

<sup>82</sup> Celebrate Tananyagok. URL:

[http://celebrate.digitalbrain.com/celebrate/community/celebrate/resources/Hungary/hungary\\_webpages/Hungarian%20-%20Language.db\\_psc](http://celebrate.digitalbrain.com/celebrate/community/celebrate/resources/Hungary/hungary_webpages/Hungarian%20-%20Language.db_psc) (letöltve: 2010. október 20.)

- adatbázisok, katalógusok, archívumok gyűjteménye:

The screenshot shows the IET Knowledge Network website. At the top, there is a navigation bar with the IET logo and the text 'The Institution of Engineering and Technology'. Below this, there is a search bar and a 'Login' button. The main content area is divided into several sections: 'About the IET', 'IET services & activities quickfinder', 'Upcoming events', 'Latest news', 'Subject focus', and 'Communities'. The 'Latest news' section contains several articles, including 'Progress made at Japanese nuclear plant', 'Parliament to probe HS2 rail scheme', and 'Ofgem proposes five reforms to overhaul the energy industry'. The 'Subject focus' section has a search box for jobs. The 'Upcoming events' section has a search box for keywords and filters for date, region, and subject area. The 'Communities' section has a link to 'Sign up to Subject News'.

39. ábra: *The Institution of Engineering Technology*  
<http://kn.theiet.org/knowledgebase/>

- forrásgyűjtemény:



40. ábra: *Geodemographics Knowledge Base*  
<http://www.geodemographics.org.uk/>

A Geodemographics Tudásbázis egy kézzel kiválasztott honlapokat átfogó szótár, amely azok számára készült, akiket érdekelnek a geo-demográfiai és a földrajzi elemzés alkalmazásai.

- kérdés-válasz gyűjtemény (~FAQ/GYIK)

**ARM** Technical Support **KEIL**  
Tools by ARM

Home Products Videos Events Support Search knowledgebase for:  Go

**Technical Support**  
Overview  
Search  
Contact  
Assistance Request  
Feedback

**Support Resources**  
**Support Knowledgebase**  
Article Index  
Top 10 Articles  
Product Manuals  
Application Notes  
File Download Area  
Product Updates  
Discussion Forum  
Books

**Product Information**  
Software & Hardware Products  
Why Buy Tools From Keil?  
Contact  
Ordering Instructions  
Product Information Request  
Pricing Information Request  
Product Brochures  
Newsletters

**Support Knowledgebase**

The Keil Support Knowledgebase is a database of technical support questions and answers. When a new question arises, it is added to the database and is published to the world-wide web. That makes it easier for you to get technical support at times when our support staff is unavailable.

- [Search the Knowledgebase](#)  
You can search manuals, appnotes, and other resources, too!
- [Review Articles by Category](#)  
Article Index
- [Review Articles by Popularity](#)  
Top 10 List

Many of the features of our database are the result of your suggestions. If you have an idea that will improve our technical support or this web site, please give us your [feedback!](#)

41. ábra: *Keil Támogatási Tudásbázis*  
<http://www.keil.com/support/knowledgebase.asp>

A Keil Támogatási Tudásbázis technikai támogatási kérdések és válaszok adatbázisa. Amikor egy új kérdés merül fel, akkor bekerül az adatbázisba, és közzéteszik a világhálón.

- adatbázisszoftver:

database dev.co.uk  
database solutions & downloads for microsoft access

Microsoft Access Knowledge Base

**Latest Microsoft Access Knowledge Base Articles**  
View the latest Microsoft Access 2007, 2003, XP, 2000 and 97 Knowledge Base Articles brought to you from [Database Dev](#) - Essential reading if you need to keep up to date with the latest articles published by Microsoft

Which Microsoft Access version do you want to view:

- [Microsoft Access 2007](#)
- [Microsoft Access 2003](#)
- [Microsoft Access 2002 \(XP\)](#)
- [Microsoft Access 2000](#)
- [Microsoft Access 97](#)

Latest Microsoft KB Articles for Access 2007	Article Date
<a href="#">Microsoft Access stops responding when opening tables, shows data only in first column of first record and displays white space for rest of table</a>	12/11/2010 08:17:06
<a href="#">The updated event does not fire for some controls in Microsoft Access 2007</a>	02/11/2010 09:13:22

42. ábra: *Microsoft Acces Knowledge Base*  
[http://www.databasedev.co.uk/kb\\_alertz.asp](http://www.databasedev.co.uk/kb_alertz.asp)

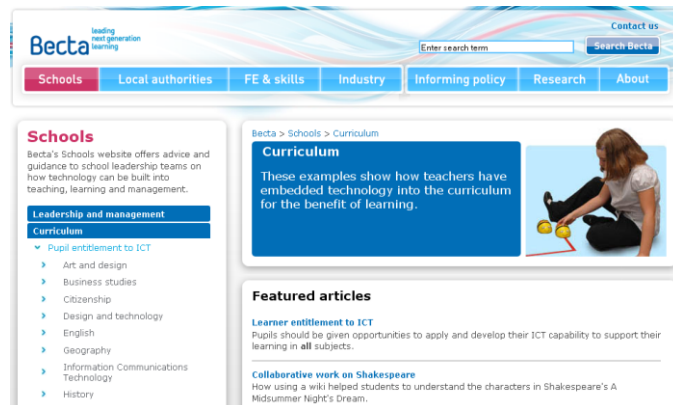
- tudástár:



43. ábra: SLM Tudásbázis

Az SLM Tudásbázis egy egyszerű, interaktív honlap, amely megkönnyíti a legfontosabb ismeretek cseréjének és felhalmozódásának elterjedését az SLM-en keresztül egész Afrikában.

Az angol tudástár kifejezés használatos az oktatásban a nálunk ismert Suli-net Digitális Tudástár értelemben is.



44. ábra: BECTA,<sup>83</sup> British Educational Communications and Technology Agency Brit Oktatási Kommunikációs és Technológiai Hivatal weboldala

<sup>83</sup> BECTA, British Educational Communications and Technology Agency Brit Oktatási Kommunikációs és Technológiai Hivatal weboldala <http://schools.becta.org.uk/index.php?section=cu>

A BECTA,<sup>84</sup> a Brit Oktatási Kommunikációs és Technológiai Hivatal (British Educational Communications and Technology Agency) weboldalán tantárgyankénti bontásban ad tájékoztatást az IKT beépítésének lehetőségeiről az oktatásba.

The National Archives  
Education Service  
Bringing history to life for everyone

Welcome to The National Archives Education Service. We bring history to life through our award-winning programme of taught sessions and online resources.

**Medieval 1066 - 1485**  
Domesday Book, monarchy and everyday life in the Middle Ages.

**Early Modern 1485 - 1750**  
The Tudors, Shakespeare and the English Civil Wars.

**Empire and Industry 1750 - 1850**  
Growth of the British Empire and the Industrial Revolution.

**Victorians 1850 - 1901**  
Health, wealth and poverty in Victorian times.

**Early 20th Century 1901 - 1918**

**Interwar 1918 - 1939**

**News**

- Slave Trade Conference** - Fully funded places available at York for secondary teachers
- Try our Virtual Classroom** - Free monthly taster sessions for educators - no need to book
- Africa Through a Lens** - Thousands of African photos online in new project
- Document of the Month** - "Very bewifed" Nigerian civil servant demands rejobulation

**"No Cake" Budget (1949)**

45. ábra: National Archives kezdőlap<sup>85</sup>

Történelemből kínál segédanyagokat a Primary History<sup>86</sup> weboldala, óratervekkel, oktatási segédanyagokkal ellátva.

A nemzeti tananyag a weboldalon található szintenkénti, tananyagokénti bontásban.

<sup>84</sup> BECTA, British Educational Communications and Technology Agency Brit Oktatási Kommunikációs és Technológiai Hivatal weboldala <http://schools.becta.org.uk/index.php?section=cu>

<sup>85</sup> National Archives-Education URL: <http://www.nationalarchives.gov.uk/education/default.htm>.

<sup>86</sup> Primary History. URL:<http://www.primaryhistory.org/>

The screenshot displays the Learning Resource Exchange for Schools website interface. At the top, the logo 'Learning Resource Exchange for schools' is visible alongside the 'European Schoolnet' logo and a language dropdown menu set to 'English (en)'. A navigation bar includes links for Home, News, About, Community, Using the portal, For content providers, eQNet, Topics, and Insafe.

The main content area is divided into three sections:

- Find resources:** A search box with filters for Languages, Subjects, and Providers. A 'GO' button and a checkbox for 'Search only travel well resources' are present.
- Find by tags:** A list of tags including 'biology CLIL Copyright', 'Cyberbullying', 'Data security', 'Digital citizens', 'Digital literacy', 'e-commerce', 'electricity', 'English vocabulary', 'foreign languages', 'geography', 'History', 'Information literacy', 'interactive', 'maths', 'Media literacy', and 'MFL Online chat'.
- Search results:** Displays 24 results for '(Digital literacy)'. It includes filters for Languages, Subjects, Resource types, Min age, Max age, and Providers. A 'Save search' button and 'Apply filters / Remove filters' options are available. Below the filters, there are sorting options (Sort by Rating) and a 'Show 20 items' dropdown. Three resource thumbnails are visible: 'Through the Wild Web', 'An internet safety', and 'Carnegie Cyber Academy'.

On the right side, there is a 'Login' section with a search box, a 'GO' button, and links for 'Create account' and 'Forgot your password?'.

46. ábra: Learning Resource Exchange for Schools nyitóoldal

09\_K\_42

Nemzetközi program keretében, 25 szolgáltató közreműködésével jött létre a Learning Resource Exchange for Schools tananyagtartalom-cserélő (LRE) iskolai portál,<sup>87</sup> amely közel 17 ország együttműködésén alapul, ahol a tananyagok nyelv, tárgy, kor szerinti bontásban találhatóak. Magyar nyelven részlegesen elérhető az oldal, illetve az SDT is a részét képezi. A kurzusokról, prezentációkról, óratervekről, képekről és segédanyagokról közlik a legfontosabb információkat, ezzel megkönnyítve a felhasználásukat, beépítésüket a tanári munkába.

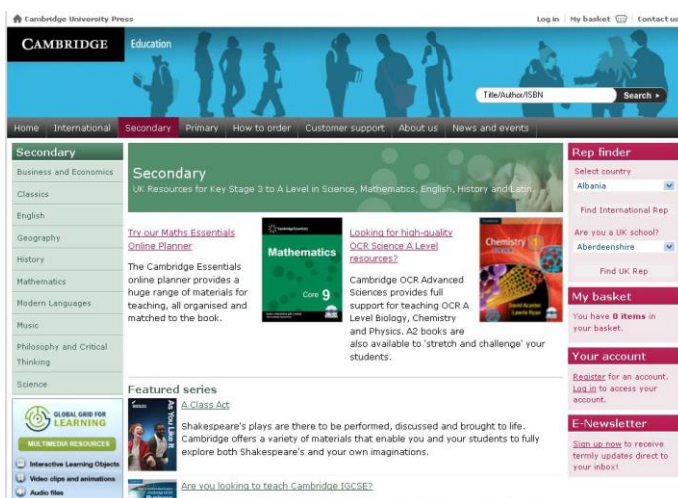
A Tanárképző Forrásbank (The Teacher Training Resource Bank – TTRB)<sup>88</sup> tananyagokként nyújt segítséget a tanároknak, hogy hol tudják fejleszteni magukat.

Napjainkban az oktatásban nagy hangsúlyt kell fektetni az IKT alkalmazására, ebben nyújt segítséget a Promethean the Planet<sup>89</sup> weboldal, ahol interaktív táblákhoz találunk tananyagokat, tansegédleteket korosztályonként, típusonként, tárgyanként kereshető formában.

<sup>87</sup> Learning Resource Exchange for Schools tananyagportál  
URL: <http://lreforschools.eun.org/LRE-Portal/Index.iface>

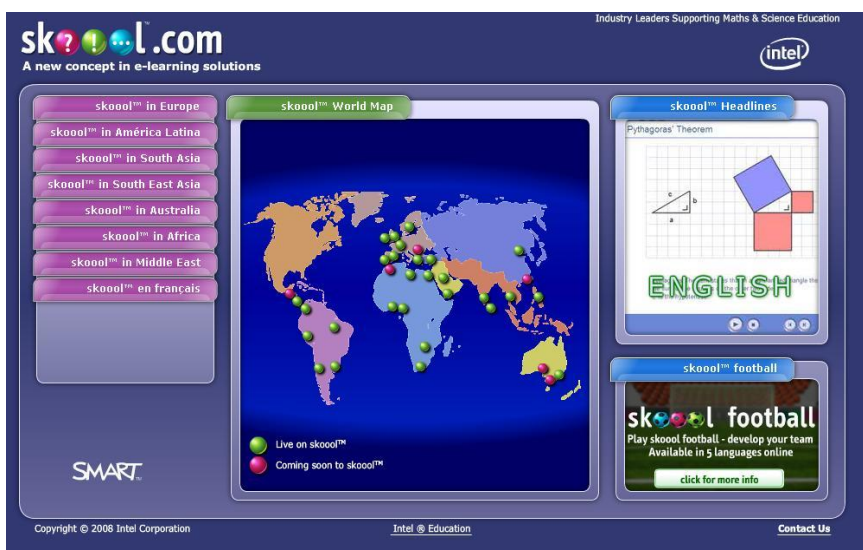
<sup>88</sup> The Teacher Training Resource Bank URL: <http://www.ttrb.ac.uk/index.aspx>

<sup>89</sup> Promethean Planet URL: <http://www.prometheanplanet.com/en/>



47. ábra: Cambridge Education nyitóoldala

A Cambridge Education<sup>90</sup> weboldal a tárgyakhoz kapcsolódó könyvekről, tankönyvekről, szoftvekről ad tájékoztatást tantervekhez rendelve.



48. ábra: Skool  
A new concept in e-learning solutions

<sup>90</sup> Cambridge Education

URL: [http://www.cambridge.org/gb/education/secondary/?site\\_locale=en\\_GB](http://www.cambridge.org/gb/education/secondary/?site_locale=en_GB)

Több oldal is szolgáltat tananyag-segédleteket tantárgyankénti bontásban, a Skool<sup>91</sup> oldal tanároknak és szülőknek kínál segédanyagokat, illusztrációkat, tesztek. Főleg szöveges anyagokat találunk az Open Learn<sup>92</sup> oldalon.

A tudásmenedzsment témakör tudományos publikációinak figyelemmel kíséréséhez nagy segítséget jelenthet a Tudásmenedzsment<sup>93</sup> folyóirat, illetve a folyóirat kiadójának, az Emeraldnak<sup>94</sup> a további kiadványaiban található cikkek is hasznosak lehetnek, ezek absztraktjai megtalálhatóak a kiadónál: néhány cikk teljes szöveggel is elérhető.

Mindenképpen lényeges hangsúlyozni, hogy számos területen, a gazdasági-vállalati szféra tudásbázisait értik e kifejezés alatt, illetve kisebb mértékben az oktatásban használt adatbázisokat.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A lecke során a tanulók számos konkrét forrással ismerkedhettek meg, amely nagyban szélesíti látókörüket e témában. A tudásbázisok alternatívái mellett annak főbb fogalmait is megismerhették különböző nyelveken, például angolul.

☛ Nyisson egy fórmot, amelyen leírja tapasztalatait az Ön által használt tudásbázisokról!

## 6.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK

### 6.3.1 Összefoglalás

A lecke során a tanulók számos konkrét példával ismerkedhettek meg a tudásbázisok témaköréből, amely hozzásegíti őket a látókörük bővítéséhez a témában. A tudásbázisok alternatívái mellett annak főbb fogalmait is megismerhették különböző nyelvterületeken, például angolszász területen, elsősorban pedagógiai megközelítésből.

<sup>91</sup> Skool nyitóoldal. URL <http://lgfl.skool.co.uk/index.aspx>

<sup>92</sup> The Open University URL: <http://www.open.ac.uk/openlearn/>

<sup>93</sup> Tudásmenedzsment URL:

<http://www.emeraldinsight.com/products/journals/journals.htm?id=jkm>

<sup>94</sup> Emerald folyóirat <http://www.emeraldinsight.com/search.htm?ct=all>

### **6.3.2 Önellenőrző kérdések**

Az Egyesült Államokban hogyan kezelik a tudásbázisok fogalmát?

Ismertessen egy szabadon választott tudásbázist!

Miért jelentős a OER tudásbázis?

Az Európai Unió területéről milyen tudásbázist ismer?

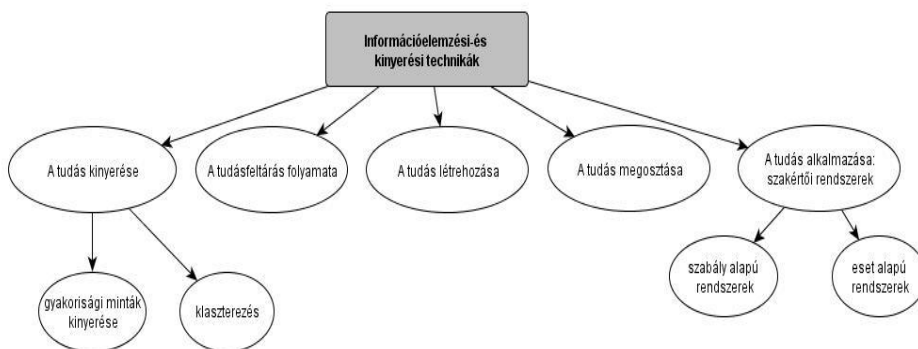
Miért jelentős a Skool tudásbázis?



# 7. INFORMÁCIÓELEMZÉS ÉS -KINYERÉSI TECHNIKÁK

## 7.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

A tanulónak a tudásmenedzsment téma kapcsán a tudás megalkotásának, kinyerésének, megosztásának, feldolgozásának folyamataival is meg kell ismerkednie. Ezekben a folyamatokban jelentős, szinte túlsúlyban lévő szerepe van az informatikának, az információs és kommunikációs technológia eszközeinek, amelyet a leckében több ízben is tárgyalunk. Célunk, hogy a hallgató megismerje azokat az alapvető technikákat, amelyeket a korszerű technológiai fejlesztések jórészt egyszerűbbé pontosabbá, automatizálttá tettek. Képesse váljon az új trendek elhelyezésére a tudásmenedzsment-rendszerben, és felismerje azokat az innovációkat, amelyek egy vállalat munkáját segíthetik.



49. ábra:

## 7.2 TANANYAG

### 7.2.1 A tudás kinyerése

A tudás hasznosításának első és alapvető módja a tudás kinyerése a hatalmas információtömegeből. Ennek módja napjainkban az információtechnológia eszközeivel történik.

A szervezet tudásáról készített térkép kereshető formában tárolja az egyes kompetenciaterületeket, valamint a hozzájuk tartozó tudáshordozót, amely lehet dokumentum, folyamat, helyszín és személy is.

☞ **„Az intelligens ügynök (ágens) olyan számítógépes program, amely emberi beavatkozás nélkül képes a szervezet tudását gyarapítani, oly módon, hogy a rendelkezésre álló adatok, információk közül kiválasztja és strukturálja az értékeseket.”<sup>95</sup>**

A felhasználók számára elérhető tartalmak magára a tudás létrehozására irányuló megoldások segítségével, illetve tárolási célból létrehozott tudástárak által jöhetnek létre.

☞ **Az adatbányászat nagy mennyiségű adathalmazból történő információ kiválasztása, „tudás” kinyerése gépesített eszközökkel. Az adatbányászat feladata a rejtett összefüggések, kapcsolatok felderítése az információhalmazokban.**

Az adatbányászat népszerű és gyakran alkalmazott nagyvállalati környezetben, annak számos területén:

- kereskedelem (vásárlói szokások, attitűdök követése, terméktársítás, marketing-analízis),
- pénzügy (hitelbírálat, nyereségelemzés és előrejelzés, csalások és szokatlan alakzatok kimutatása),
- orvostudomány (diagnosztika, bioinformatika),
- telekommunikáció (vírus és spamvédelem, webelemzés)
- oktatási, képzési terület

A tudás feltárásának egyik meghatározó része az adatbányászat a (Knowledge Discovery in Databases, KDD), amely tulajdonképpen nem egy technikai megoldás, hanem inkább egy elv arra, hogy minél több hasznos, implicit, rejtőzködő információt tudjunk kinyerni az adatainkból az összefüggések (asszociációk) által.

Az adatbányászat egy gyakorlatorientált terület, a statisztikával ellentétben kevesebb súlyt kap az elmélet. „Az adatbányászathoz soroljuk a klaszterezés, az osztályozás, az asszociációs szabálykinyerés és az idősor-elemzés nem klasszikus (pl. regresszió számítás, simítás) feladatait.”<sup>96</sup> Sok tévhit kering arról, hogy a különféle lekérdezések, szakértői rendszerek, a gépi tanulás módszerei és a statisztikai programok is részei az adatbányászatnak, azonban ezeket nem tekintjük annak.

<sup>95</sup> Fehér Péter Tudásmenedzsment Epilógus p.22.

<sup>96</sup> Adatbányászati technológiák. <http://pi.elte.hu/jegyzetek/adattarhazak-adatbanyaszati-technologiak/1-tetel>

☞ „A tudásfeltárás (KDD) az adatbázisokban tárolt adatokból korábban nem ismert, „rejtett” (implicit), potenciálisan hasznosnak vélt információk kinyerésének a folyamata.”<sup>97</sup>

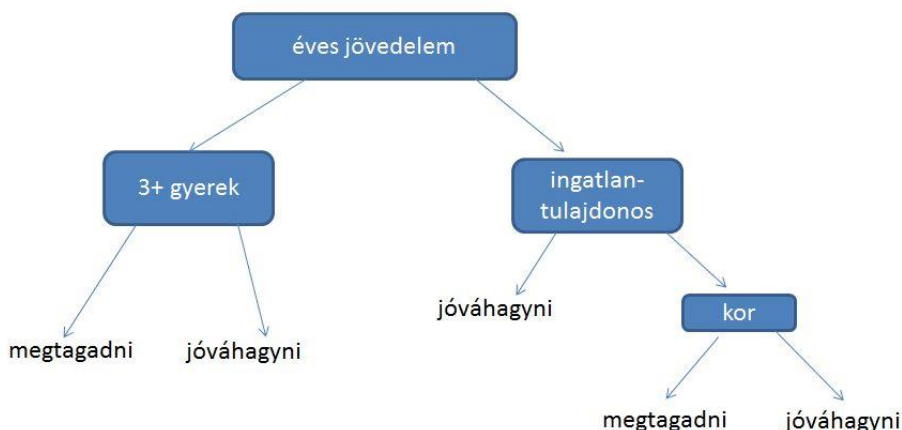
A fogalom ismertetésén túl ajánlott ismerni az adatbányászat alapfeladatait is, az összefüggések típusai szerint:

#### Gyakori minták kinyerése:

- Ennek során meg kell találni a gyakran előforduló objektumokat, amelyek elemhalmazok, sorozatok, gráfok formájában fordulhatnak elő.

#### Attribútumok (objektumtulajdonságok) közötti kapcsolatok:

- Az objektumtulajdonságok lehetnek asszociatívák és korrelációsak, illetve funkcionális függőségek és hasonlóságok.
- Az osztályozás célja az attribútumok közötti összefüggések felfedezése, amelynek során egy kitéüntetett attribútum értékét kell meghatározni a többi attribútum értéke alapján. Ezt az osztályozás egy modell felépítésével teszi, amely leggyakrabban egy döntési fa.

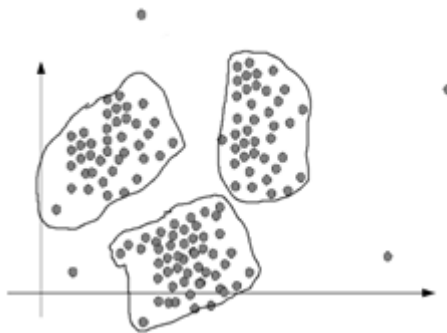


50. ábra: Döntési fa

#### Klaszterezés:

- Objektumokat előre nem definiált csoportokba (klaszterekbe) kell sorolnunk úgy, hogy az egy csoportba tartozó objektumok hasonlóak legyenek, míg a különböző csoportba kerültek különbözzenek egymástól.

<sup>97</sup> Adatbányászati technológiák. <http://pi.elte.hu/jegyzetek/adattarhazak-adatbanyaszati-technologiak/1-tetel>



51. ábra: Két pont hasonlóságát egy előre megadott (távolságszerű) függvény segítségével szokás értelmezni.<sup>98</sup>

### Sorozatelemzés:

- A sorozatelemzésbe többféle adatbányászati feladat tartozik, az egymáshoz hasonlító sorozatokat (akár részsorozatokat is), illetve a sorozat alakulását is vizsgálhatjuk. Különbféle regressziós módszerekkel próbálhatjuk prognosztizálni a jövőben valószínűleg előforduló eseményeket.

### Eltéréselemzés<sup>99</sup>:

- Azokat az elemeket, amelyek nem felelnek meg az adatbázis általános jellemzőinek, illetve tulajdonságaik nagymértékben eltérnek az általánostól, **különc pontoknak** nevezzük.
- A legtöbb adatbányászati algoritmus az ilyen különc pontoknak nem tulajdonít nagy jelentőséget, legtöbbször zajnak vagy kivételnek kezeli őket. Van azonban egy eljárás, az eltéréselemzés, amely ezeket a különc pontokat keresi.
- Az eltéréselemzés főbb alkalmazási területe a másolás, adatlopás, továbbá a csalások, visszaélések, vírusok, hackertámadások kiszűrése.

### Webes adatbányászat:

- Az interneten óriási adattömeg található, így az interneten alapuló információkinyerő algoritmusok is az adatbányászat területéhez tartoznak, például az intelligensebb keresés, oldalak rangsorolása, illetve a hasonló tartalmú oldalak megtalálása.

<sup>98</sup> Adatbányászati technológiák. <http://pi.elte.hu/jegyzetek/adattarhazak-adatbanyaszati-technologiak/6-tetel>

<sup>99</sup> Adatbányászati technológiák. URL: <http://pi.elte.hu/jegyzetek/adattarhazak-adatbanyaszati-technologiak/6-tetel>

## A tudásfeltárás (KDD) folyamata

A tudásfeltárás egy ciklikus, ismétlődő folyamat, amelynek meghatározott sorrendű lépései vannak:

### 1. **Adatgyűjtés:**

A felhasználási célok meghatározása, az alkalmazási terület megismerése.

### 2. **Céladatbázis létrehozása, adatkiválasztás:**

Ki kell választani a használni kívánt adatbázist, amiből a tudást ki akarjuk nyerni.

### 3. **Adattisztítás:**

A téves bejegyzések eltávolítása, hiányos mezők pótlása, zajok szűrése.

A zaj alatt az adatba épült véletlen hibát értjük. Vannak olyan zajok, amelyeket egyszerű felfedezni és javítani, mint például string érték ott, ahol számot várunk. Ám vannak olyan esetek, amikor a hiba észrevétlen marad, például számértékek elgépelése.

### 4. **Adatintegráció:**

A feldolgozás számára fontos lépés, több adatforrás összekapcsolása, egyesítése.

A harmadik és negyedik lépést együtt gyakran nevezik az adatok előfeldolgozásának.

A különböző forrásból vett adatok integrációja során sok problémába ütközhetünk: Különböző módon tárolt adatok, különböző konvenciók követése, különböző mértékegységek, elsődleges kulcsok és elnevezések használata, és különféle hibák lehetnek jelen.

### 5. **Adattércsökkentés:**

A cél szempontjából fontos attribútumok kiemelése az adatbázisból.

### 6. **Adatbányászat:**

Az adatbányászati algoritmus típusának kiválasztása: El kell dönteni, hogy a megoldandó feladat klaszterezés, vagy szabálykeresés, vagy mintakeresés, esetleg osztályozás.

A megfelelő adatbányászati algoritmus meghatározása. Előnyeinek, hátrányainak, paramétereinek vizsgálata, a futási időnek és memóriaigényének elemzése.

### 7. Az algoritmus alkalmazása

#### 8. Értelmezés és kiértékelés:

A kinyert információ értelmezése, esetleg visszatérés az előző lépésekhez további finomítások céljából.

A megszerzett tudás megerősítése: összevetés elvárásokkal, előzetes ismeretekkel.

Eredmények dokumentálása és átadása a felhasználónak.

Egy adatbányászati elemzés akkor tekinthető sikeresnek, ha sikerül egy új, hasznos és valós összefüggést feltárni. Ha az algoritmust vagy annak paramétereit nem megfelelően választottuk meg, akkor egy másik eljárással vagy a paraméterek megváltoztatásával eredményre juthatunk.

„A sikeres adatbányászati projektekben az első öt lépés teszi ki az idő- és pénzráfordítások legalább 80%-át.” Ezért a tudásfeltárás során elengedhetetlen, hogy az adatbányász és az alkalmazási terület szakértője szorosan együttműködjön, a projekt minden fázisában ellenőrizték a betartandó irányvonalakat.

Az elméleti összefoglaló után lássunk egy gyakorlati példát!<sup>100</sup>

Ha adatbányászati eszközökkel sikerül kimutatni, hogy X betegséggel gyakran együtt jár Y betegség is, akkor a terület szakértője, a kutatóorvos képes eldönteni azt, hogy ez valóban így van-e. A kutatóorvos megvizsgálhatja, hogy ugyanezen összefüggés más adathalmaz esetén is fennáll-e (esetleg direkt ebből a célból gyűjt adatot). Ha igen, akkor kiderítheti azt, hogy az egyik betegség során keletkezik-e olyan kémiai anyag, vagy elszaporodott-e olyan kórokozó, mely hozzájárul a másik betegség kialakulásához.

Tehát az adatbányász „ötleteket” tud adni a kutatóorvosoknak. Ezek a „tippek” segítik a kutatóorvos munkáját, hogy ne rossz irányban induljon el a kutatásaival (pénz és idő). Az adatbányászat tehát elsősorban új, ígéretes hipotézisekkel járulhat hozzá a kutatásokhoz.

### 7.2.2 A tudás létrehozása

A mai napig számos vita születik arról, hogy a tudás magán- vagy köztulajdonnak tekinthető-e. Abban sincs egyértelmű konszenzus, hogy mit is értünk tudás alatt, ugyanis például a gazdasági életben a tudást elsőként a döntésho-

---

<sup>100</sup> A példa alapja az alábbi oldalról származik: <http://pi.elte.hu/jegyzetek/adattarhazak-adatbanyaszati-technologiak/1-tetel>

zatalhoz szükséges információk összegyűjtésében és feldolgozásában látják.<sup>101</sup> A gazdasági életben ugyanis a gazdasági rendszer főbb kérdéseire adott válasz egyéni szereplők döntésén alapul.

A tudásmenedzsment tehát ezen tudások összerendezését teszi lehetővé, amelynek legfőbb feladata, hogy segítse:

- az információk összegyűjtését, azok rendszerzését, indexelését (hivatkozásokkal történő összekapcsolását),
- az információ szelektív közvetítését (a redundáns elemek kiszűrésével)
- a tárolt, feltárt információk gyors megtalálását
- a tudást más személyek rendelkezésére bocsátani.

Ezen tudások létrehozása egy ún. ismeretbázist fejlesztő alrendszer<sup>102</sup> segítségével történik, amelynek három fő része van:

- ismeretbázist fejlesztő eszköz
- tesztelést fejlesztő eszköz
- ismeretszerzést támogató eszköz

A rendszer kialakítása a tudásmérnökök feladata, akik a megfelelő tudás, és technikai háttér segítségével képesek a tárgyköri ismereteiket formalizálni, és ez alapján a szükséges struktúrát megtervezni.

Más értelmezés szerint a tudás létrehozásán az intellektuális tőke létrehozását értjük.

A tudás létrehozásának három értelmezése:<sup>103</sup>

- A konstruktivista megközelítés alapján: az új tudás a bejövő információk feldolgozása és terjesztése útján jön létre, amellyel a külvilág többé-kevésbé pontosan leírható.
- A konnektivista, hálózatalapú szemlélet szerint a hálózat sajátos szerkezete dönti el, hogyan gyűlik össze a tudás.
- Az autopoieista nézetek szerint a beérkező adatok megvitatása a tudás létrehozásának lényeges pontja.

Az új tudás forrása nemcsak a munkatársak szellemi terméke vagy külső források, hanem egy szervezet dokumentumai is lehetnek. A hasznos tudás

---


<sup>101</sup> A fogalom alapja A tudásmenedzsment a tanuló társadalomban Oktatás és készségek OECD tanulmányából származik.

<sup>102</sup> Wikipedia, <http://hu.wikipedia.org/wiki/Tud%C3%A1sb%C3%A1zis>

<sup>103</sup> Klimkó Gábor: A szervezeti tudás feltérképezése p.25.

kinyerése történhet egy szervezet adatbázisából, például adatbányászati módszerek segítségével, ideértve a statisztikai, adatelemzési módszereket is. Az adatbányászati eljárás során az adathalmazból megtörténik a hasznosítható minták azonosítása, melyhez azonban az emberi intelligencia is szükséges.

Az adatbányászat technológiáinak részét képezi a neurális hálók használata.

 **„A neurális hálók az emberi idegsejtek (neuronok) működését imitálják, illetve jelenítik meg matematikai formulák szerint. A neurális hálók tanuló rendszerek, de az első használat előtt szükséges a rendszer ún. „betanítása”, a megfelelő súlyfaktorok beállítása. A neurális hálók előnyeként említhető, hogy nemcsak öntanulók, hanem magas fokú hibatűréssel is rendelkeznek, így akár zajos bemenetek alapján is generálhatnak megfelelő outputot”<sup>104</sup>**


A rendszer működtetése magas számítási kapacitást igényel, és a felhasználás feltétele a célterületre vonatkozó információk előzetes definiálása.

A másik lehetséges módszer a szervezeti dokumentumokba ágyazott tudás felderítése, kinyerése. Ennek módja lehet a beszédfelismerő, szövegösszefüggést, kontextust vizsgáló szoftverek alkalmazása, illetve a kinyerhető tudás strukturálása is egyfajta megoldást jelenthet.

### 7.2.3 A tudás megosztása

A tudás megosztása, elosztása napjainkban elsősorban a vállalat, intézmény gépesítésével, az irodautomatizálással, illetve a belső hálózat kiépítésével valósul meg. A szakirodalmak ezen kívül említést tesznek a keresőmotorok bevezetéséről, vállalati portál létrehozásáról, illetve dokumentummenedzsment-rendszer bevezetéséről is.

A tudás megosztásának, átadásának sajátossága, hogy az átadó birtokában is megmarad, továbbá az átadó gazdagodhat is az átadás során szerzett tapasztalatokkal, tehát többletértéket jelent mindkét félnek.

 **A tudástárak<sup>105</sup> (Knowledge Repository Systems) kialakítása során a vállalatok célja, hogy a dolgozók tapasztalatait és a munkavégzésükhöz szükséges tudást rendszerezett formában tárolják és rendelkezésre bocsássák, amelyhez minden dolgozó hozzáférheti saját tudását.**

---

<sup>104</sup> Fehér Péter Tudásmenedzsment epilógusEpilógus p. 22.

<sup>105</sup> Fehér Péter Tudásmenedzsment epilógusEpilógus p. 22.

A tudásbázisok, a repozitóriumok és más adatbázisok esetében állandó probléma azok folyamatos frissítése és naprakészen tartása, illetve a megfelelő hozzáférési szintek folyamatos menedzselése.

A tudás hatékony szervezése folyamán olyan informatikai megoldásokat kell előnyben részesítenünk, amely megkönnyíti az információáramlást, a kommunikációt (pl. e-mail), illetve a csoportmunka és projektmunka nyomon követőségét, megvalósítását.

A csoportmunka (groupware) megoldások a tudásmenedzsment feladataihoz kapcsolódó problémákra is megfelelő megoldásként szolgálhatnak.

## 7.2.4 A tudás alkalmazása: a szakértői rendszerek szerepe

A szakértői rendszerek funkciója az elsődleges döntéstámogatás, amelynek során az explicit tudást használják fel bizonyos döntési szituációkban az adott probléma kezelésére.

☞ **„Szakértői rendszereknek olyan számítógépes programokat tekintünk, melyek egy szűk terület (domain) szimbolikus tudását használják fel bizonyos döntési szituációkban és meghatározott problémák megoldására. A szakértő rendszerek<sup>106</sup> meghatározott algoritmus alapján tárolják, és használják fel a tudást.”**

A szakértői rendszerek három típusát különböztetjük meg:

### 9. szabályalapú rendszerek:

A tudásbázis a hagyományos „ha (x), akkor (y)” felépítésű szabályokban tárolódik, illetve heurisztikák is felépíthetőek. A hagyományos változatok csak bináris (igen, nem) szabályokat használnak, de néhány fejlettebb rendszer (Fuzzy) már egy esemény több kimenetét, átmeneteket is kezelni tud. Hátrányuk, hogy ha egy probléma túlságosan összetett (komplex), a szabályok kialakítása túlságosan komplex lesz, és ezek karbantartása sem egyszerű.

Jellemzői:<sup>107</sup>

- emberi szakértelem szükséges hozzá, mely szabályok és heurisztikák alapján leképezhető
- döntéshozatali, problémamegoldó és ítéletalkotó feladatok elvégzésére képes

<sup>106</sup> Fehér Péter p. 24.: Tudásmenedzsment: a jövő információszolgáltatása

<sup>107</sup> Az összefoglalás alapja A különféle szakértői rendszer megoldások használatának összehasonlítása Fehér Péter p. 24. Péter : Tudásmenedzsment: a jövő információszolgáltatása p. 24.

- komplex szakterületet fed le, amely alapvető szakértelmi háttérrel igényel
- stabil vagy félig strukturált tudás szükséges működéséhez
- a szakértőktől elvárás, hogy készek legyenek a tudás formalizálására
- a munkateljesítmény és a minőség alacsony szintű, függ a bevitt adatok milyenségétől
- a dolgozói fluktuáció magas, a betanítás költséges
- kockázata: a szakterületi szakértők elvesztésének lehetősége

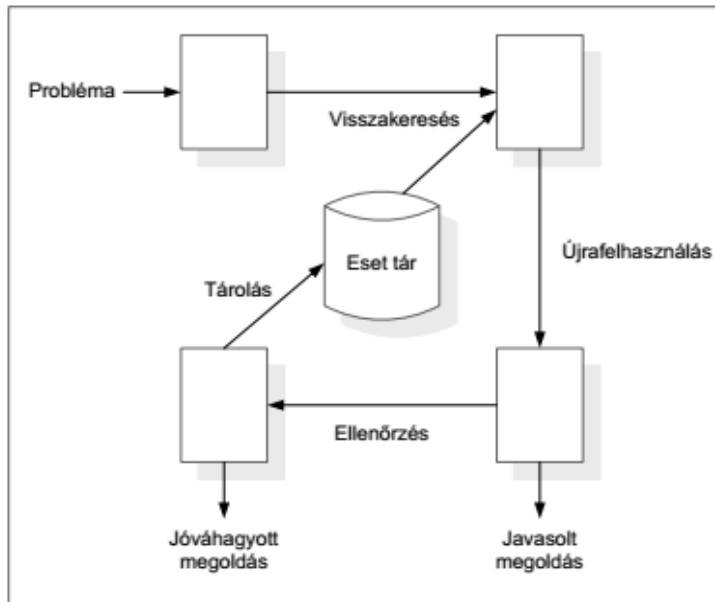
#### 10. esetalapú rendszerek

Ezek a rendszerek sokkal komplexebb probléma megoldására is képesek, mint az előbbiek, akár hiányos vagy egymásnak ellentmondó alapadatok esetén is használhatók.

Működési elvük: az emberi következtetést leképezve az egyes tárolt problémákhoz (esetekhez) kapcsolt, tárolt megoldások hívásával keresik a választ az adott problémára. A rendszer hatékonysága függ a definiált esetek számától és a feltárás mélységétől, a kialakítás során ugyanis felhasználhatóak a tudáskinyerési és adatbányászati technikák. Nagyban függnnek az emberi tényezőtől, és képesek az öntanulásra.

A definiálás lépései :

1. az új probléma definiálása
2. hasonlósági keresés: a problémához hasonló esetek keresése
3. a kapott adatok feldolgozása
4. az adatok ellenőrzése a végfelhasználók által
5. ha megfelelő a megoldás, akkor a rendszer beépíti a megoldott esetek közé, azaz bővíti a tudásbázist
6. létrejön a tanulási visszacsatolás



52. ábra: Az esetalapú következtetés ciklikus folyamata<sup>108</sup>

Jellemzői:<sup>109</sup>

- a megoldási lehetőségek explicit módon felsorolhatóak
- több feltárt példaeset áll rendelkezésre az adott területen
- a szakterület modellje kiforratlan
- a szakértők esetek segítségével állítják elő az adatbázist
- kimondottan az adott szakterületre specializálódott szerző nem áll rendelkezésre, így előfordulhat, hogy a szakterületre vonatkozó információk nem pontosak vagy ellentmondóak
- a munkatársak a szakértelem hiányából következően lassúak
- dinamikusán változik a tudásanyaga
- az előnyök és hátrányok, illetve az esetek összehasonlítása megjeleníthetővé válik
- eseteken keresztül reprezentált valóság

<sup>108</sup> Aamodt, A.– Plaza, E, (1994). Case-based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches, in: Artificial Intelligence Communications. vol. 7. no. 1. pp. 39-59.

<sup>109</sup> az összefoglalás alapja A különféle szakértői rendszer megoldások használatának összehasonlítása Fehér Fehér Péter p.: Tudásmenedzsment: a jövő információszolgáltatása p. 24.

### 3. modellalapú rendszerek

A valóság modellezését végzik el. Működésük során tudásobjektumokat, tulajdonságokat és ezek kapcsolatrendszerét hozzák létre. A három közül a legfejlettebb, az előbbi két rendszer szintézisét alkotják, egyfajta hibrid modellként is tekinthetünk rájuk. A folyamatos ellenőrzés a modell elvárt működésének nélkülözhetetlen eleme.

Jellemzői:<sup>110</sup>


- a szakterület fogalmi rendszere és elmélete kidolgozott, megalapozott
- üzleti folyamatok, eljárások, események modellezése
- komplex, nagyméretű rendszerek
- az információáramlás ellenőrzése, irányítása, mérése szükséges
- a tudástár és a kapcsolódó teljesítménytámogató rendszer elemeinek reprezentálása, szervezése és integrálása szükséges
- a rendszerben fontos a navigáció és a prezentáció
- az adatok és a környezet dinamikus
- az IT-infrastruktúra kliens–szerver megoldást használ
- a tudáskinyerés eredményeit rendszerezni kell

### 7.2.5 A rendszerek alkalmazásának lehetőségei

Az alkalmazások akkor működnek helytállóan, ha az adott időben a felhasználó igényeit a megfelelő információkkal elégítik ki.

Az optimális megoldás tehát a tudás megfelelő helyen, időben és a megfelelő személynek történő szolgáltatása.

A tudás akkor tekinthető relevánsnak, ha a felhasználó azzal hatékonyan tudja végrehajtani a feladatát, azaz a tudást egy probléma megoldásának, egy célnak tekintjük ebben az esetben.

 **„A tudás egyik leghatékonyabb, környezetfüggő felhasználása a workflow folyamatokba való bekapcsolással, azaz a feladathoz rendeléssel biztosítható. A workflow biztosította folyamat során a szükséges időpontban megtörténik a tudásalapú rendszer (pl. tu-**

---

<sup>110</sup> Az összefoglalás alapja A különféle szakértői rendszer megoldások használatának összehasonlítása Fehér Péter p. 24.: Tudásmenedzsment: a jövő információszolgáltatása p. 24.

**dástár) lekérdezése, mely explicit tudást szolgáltat a probléma megoldásához.”<sup>111</sup>**

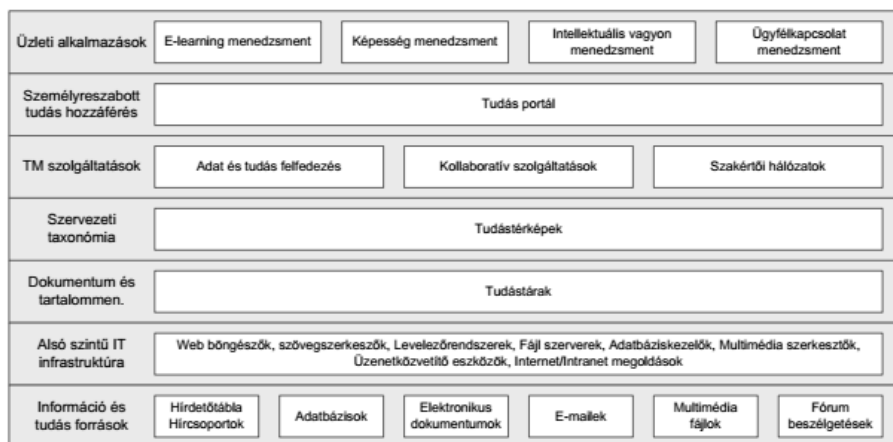
A tudástár egyúttal bővül a szakemberek tudásával, illetve a megoldás során felhasznált tudás is kiegészíti azt, ami folyamatos tanulást és fejlődést von maga után.

### 7.2.6 A tudásalapú rendszer és a workflow<sup>112</sup>

Az intelligens asszisztens rendszerek (intelligent assistant systems) együttműködnek az emberekkel, a problémamegoldás során szakértőkkel együttműködve hatékonyabbak.

Az emberi intelligencia tehát mindenképpen hatékonyabb rendszert eredményez, Brooks<sup>113</sup> szerint ha IA>AI, akkor az intelligens asszisztens rendszerek együttműködve a szakértőkkel hatékonyabbak, mint a mesterséges intelligencia rendszerek önmagukban.

Fehér Péter hívja fel arra a figyelmet, hogy a tudásmenedzsment-architektúra modelljében több szint különböztethető meg a technológiai háttér és a felhasználók között.



53. ábra: Egy tudásmenedzsment-modell architektúrája<sup>114</sup>

<sup>111</sup> Fehér Péter : Tudásmenedzsment: a jövő információszolgáltatása p.26

<sup>112</sup> Fehér Péter : Tudásmenedzsment: a jövő információszolgáltatása p.27.

<sup>113</sup> Brooks. F.P (1996) idézi Fehér 27.Péter : Tudásmenedzsment: a jövő információszolgáltatása p. 27.

<sup>114</sup> Kép forrása: Fehér Péter: Tudásmenedzsment: a jövő információszolgáltatása: p. 28.

A legalsó szint a tudásmenedzsment explicit forrásai, amelyek IT-támogatással működnek, és a tudás alapvető forrásai a vállalati környezetben.

A tudástárak a szervezet tudásának tárhelyei, a tudástérkép pedig a szervezet tudásának vizualizációja, katalógusa.

Az adat- és tudásfeldedezés a kollaboratív szolgáltatások, a szakértői hálózatok a tudásmenedzsment-tevékenységek tényleges támogatását látja el, a következő szint az alkalmazottak személyes igényeit látja el.


A legmagasabb szint az üzleti alkalmazások, amely során a szervezet tudása felhasználásra kerül.

### 7.2.7 Az informatika szerepe, a lehetőségek értékelése

Bizonyos területeken a számítógép egyértelmű előnyökkel rendelkezik az emberi erőforráshoz képest. Ezek a következők: a nagy mennyiségű adatban való keresés, a megtalált adatok kezelése vagy a bonyolult monoton számítások elvégzése. Ezeket a feladatokat sokkal hatékonyabban és pontosabban oldhatjuk meg számítógéppel.

Az informatika és az információtechnológia szerepe tehát rendkívül fontos az információdömpingből való információ kinyerése.

Azonban a folyamatban nem maradhat ki az ember sem, hiszen az információból tudást csak az emberi elme képes konstruálni, ugyanis ebben az esetben olyan kreatív, alkotó munkáról beszélünk, amelyhez egyedülálló képességek szükségesek, amelyek gépesítése még nem lehetséges. Az informatika tehát csupán egy eszköz.

 **A gépi adatfeldolgozás eszközeinek és módszereinek összessége. A kifejezést a korábban használatos számítástechnika szó helyett is használják, amióta a számítógépek alkalmazása számos olyan területen terjedt el, ahol a felhasználó számára az általa használt funkciók nem számítási problémának tűnnek. (Valójában a gépi megoldások során ezeket mind számítási feladatokra vezetjük vissza.)**

Az információtechnológia (IT) másik értelmezése szerint az információ kezelésében, visszakeresésében, feldolgozásában, megjelenítésében és szolgáltatásában alkalmazott módszereket és technikákat foglalja magában.

A számítógépek nagymértékű elterjedése és az internet általánossá válása hatalmas adatmennyiség feldolgozását tette lehetővé, és ehhez kapcsolódóan tömegesen jöttek létre új információkezelési, adatfeldolgozási módszerek.

A változások következtében ma már nem az információkhoz való hozzájutás az elsődleges szempont, hanem sokkal inkább az információ rendszerezése, hatékony feltérképezése, megosztása, használatba vétele.

Az informatika szerepe egy másik területen is megjelenik, mégpedig a **tudáskezelő rendszer** esetében. A tudáskezelő rendszer az információtechnológiai eszközök összessége, amelyek lehetővé teszik a szervezet szellemi vagyonának összegyűjtését, rendszerezését, valamint közvetítését, megosztását a szervezet tagjai között, a lehető legrövidebb idő alatt.

A vállalatok egyre inkább felismerik a tudatos információkezelés jelentőségét, és a belső hálózat (intranet) megjelenése nagymértékben kitágítja ezeket a lehetőségeket.

Géró Katalin<sup>115</sup> azonban megemlíti, hogy a multinacionális cégek esetében a rendszerek egymástól való elszigetelt, független működése miatt sok esetben inkább információs silóként funkcionálnak.

A tudáskezelő rendszer kialakításának célja azonban ennek pontosan ellentéte.

Azért jönnek ugyanis létre, hogy a szervezet különálló információs silóit egyetlen alkalmazás helyettesítse, úgy, hogy egységes visszakeresési felületet biztosítson. A rendszer kialakításánál azonban lényeges elem, hogy az információ létrehozásának és feldolgozásának munkafolyamatát ne egységtse.

Nyilván láthatjuk, hogy ez jelentős költségcsökkentéssel jár, és a hálózat elengedhetetlen ez esetben.

Komplex, minden elvárásnak megfelelő rendszer létrehozása azonban még nem valósult meg.

Az előbbi tények ellenére hangsúlyoznunk kell, hogy az informatikán kívül más megoldások is léteznek. Egyes kutatók szerint technológia nélkül nem valósulhat meg a tudásmenedzsment, míg más kutatók szerint a technológia jól kiegészíti a tudásmenedzsment folyamatát, azonban ezenkívül még számos feltételnek kell teljesülnie az eredményes tudásgazdálkodáshoz.

Fehér Péter<sup>116</sup> két technológiai támogató rendszert különít el:

- tudásmenedzsment-rendszerek – KMS-Knowledge Management System: tudásmenedzsmentre specializálódott informatikai megoldások

---

<sup>115</sup> Géró Katalin, p.6

<sup>116</sup> Fehér Péter.

[http://informatika.bke.hu/root/web/homepage\\_new/Publikaciok.nsf/77fceb5f5bad178c1257059002804cc/450ebae7a9c71c65c1257091004e86f2/\\$FILE/FeherPeter\\_TUDMAN.pdf](http://informatika.bke.hu/root/web/homepage_new/Publikaciok.nsf/77fceb5f5bad178c1257059002804cc/450ebae7a9c71c65c1257091004e86f2/$FILE/FeherPeter_TUDMAN.pdf)

- tudásmenedzsmentet támogató eszközök – KMSS-Knowledge Management Support System: ezek köre jóval nagyobb, beletartozik egy-egy vállalat esetében alkalmazott valamennyi megoldás

## 7.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK

### 7.3.1 Összefoglalás

A tanuló a lecke során megismerte a tudással végezhető legfontosabb műveleteket, úgymint a tudás kinyerése, létrehozása, megosztása, alkalmazása a szakértői rendszereken belül, illetve ennek alkalmazási lehetőségei. Nagyon lényeges fejezet az IT szerepe az információelemzés és –kinyerés, illetve a technológiai támogatás szerepe.

### 7.3.2 Önellenőrző kérdések

Ismertesse a tudás kinyerésének módjait!

Mi a tudásfeltárás?

Milyen lépéseit különbözteti meg a tudásfeltárásnak?

A tudás létrehozásának három elméletéből ismertessen egyet részletebben!

Milyen lehetőségeket lát a tudás megosztására?

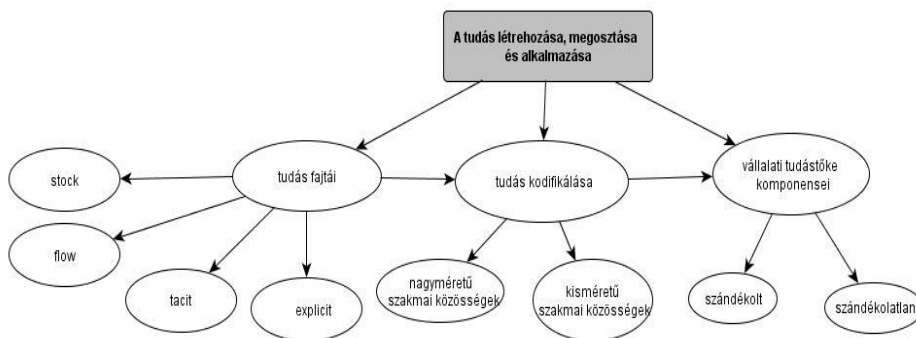
Melyek a szakértői rendszerek típusai? (3)

Mi az informatika szerepe a tudással kapcsolatos rendszerben?

# 8. A TUDÁS LÉTREHOZÁSA, MEGOSZTÁSA ÉS ALKALMAZÁSA

## 8.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

A tudás fajtáinak megismerése alapvető a tudásmenedzsment-rendszer tárgyalása során. A tanuló a lecke végére megismeri a tudás sokszínűségét, és képessé válik megkülönböztetni a tudásfajtákat. Megismeri az emberi és a vállalati tudástőke komponenseit, feladatait, céljait.



54. ábra:

## 8.2 TANANYAG

### 8.2.1 A tudás fajtái (tacit, explicit) I.

Az intellektuális tőke fogalmát Napiet és Ghoshal használta, amikor a vállalati értéket határozta meg különféle indikátorokkal.

**Az intellektuális tőkén az új tudás létrehozását értjük szervezeti szinten.**


A tudás definiálása a tananyag több részén is megjelent, azonban mindig másfajta értelmezését jártuk körbe.

A tudás fő jellemzői

- Hallgatólagos
- Gyakorlati tudás
- Tudatos–tudattalan tanulás (Müller)

- Személyes tudás (Polányi)
- Tudás dimenziói: fokális, hallgatólagos
- Tevékenységorientált
- Szabályok segítik
- Egyedi
- Folyamatosan változik

A tudásmenedzsment szempontjából a Polányi-féle megállapítás vehető alapul, miszerint „az ember többet tud, mint amit elmondani képes”. Polányi az emberi tudást egy jéghegyhez hasonlította, amelynek a vízszint feletti része tudásunk explicit része, azaz kimondható része, míg a többi a tacit (rejtett) tudás.

 **Az explicit vagy kódolt tudás azt a fajta tudást jelenti, amely egy formális rendszerezett nyelven átadható. A tudás jelentős része azonban rejtett, tacit.**

A tudás menedzseléséről szóló szakirodalmak tehát megkülönböztetik a kimondatlan és a már szavakba öntött tudást, angol terminológiával: a tacit és az explicit tudásfajtákat.

A kimondatlan tudás az egyének fejében, személyes tapasztalataikban rejtőzik. Döntő szerepe van a gyakorlati problémák megoldásában annak ellenére, hogy gyakran nemhogy másoknak, de tulajdonosának sincs tudomása a létezéséről – valamilyen szituációban az eddig rejtett tudás megmutatkozik. Ezt a fajta tudást sejtik az ösztönös megézés mögött. A mindennapi életben legtöbbször semmilyen esemény nem világít rá erre a tudásra. A szakirodalom rámutat arra, hogy egy-egy vállalaton belül az összes tudás 80 százaléka tacit tudás.

Az explicit tudás ezzel szemben az a fajta tudás, amit birtokosának sikerült szavakba öntenie, ezáltal ez a tudás már közzétehető, másnak átadható. A kifejezés révén megragadott, ily módon alakot öltött, azaz formába öntött tudás nem más, mint információ.

<b>Explicit tudás</b>	<b>Tacit tudás</b> Dimenzió: technikai és kognitív
Kifejezhető szavakkal és számokkal	Nem látható és nem fejezhető ki egyszerűen
Megosztható különböző formákban: adat, tudományos formula, specifikáció, kézikönyv stb.	Erősen személyes
Könnyen átadható az egyének között és szisztematikusan	Nehezen formalizálható, kommunikálható
Nyugaton általában erre fókuszálnak	Szubjektív éleslátás (bepillantás), intuíció, előérzet
	Mélyen az egyének cselekedeteiben és tapasztalatában gyökerezik
	A japánok szerint a tudás elsődlegesen tacit

55. ábra: A tacit és az explicit tudás jellemzői

Egyes terminológiák szerint megkülönböztetünk tacit tudást és explicit információt. Míg a tudás az adott helyzethez kötődik, addig az információ hordozható.

Nick Willard (1999) szerint az explicit tudásnak a berendezésekbe, programokba beágyazott (embedded) formája is létezik, az információ a tudás rész-halmaza, a tudásnál szűkebb fogalom.

A tudás tehát egy összetett fogalom, ahogyan Sándori Zsuzsanna fogalmaz: „Amit pedig tudásnak nevezünk, ami több mindezeknél, az egy végtelenül sok dimenzióban létező gömb, és a mi létra-, piramis- és spektrumábráink ebben a tágas gömbben éktelenkednek, metszetenél is kevesebbet mutatva meg belőle...”<sup>117</sup>

Polányi lényegében a tudás artikulálhatóságát, megragadhatóságát vizsgálja, ami véleménye szerint legtöbbször nem lehetséges.

A döntésre használható tacit tudás mélyebb értelmezése is lehetséges:

- az intuíció: amikor mind a célok, mind az ok-okozat terén magas fokú a bizonytalanság
- az ösztönös ráérzés: a célok bizonytalanok, de a hatásmechanizmus tiszta
- olyan döntés, amelynek a kontextusa változik. A célok tiszták, de számos lehetőség áll előttünk.

<sup>117</sup> Sándori Zsuzsanna <http://mek.oszk.hu/03100/03145/html/km6.htm>

- Stabil környezeti döntés, amikor az ok-okozat és a célok is stabilak, ez egy ritka eset.

 **A tacit tudásnak van egy személyes vetülete is, amely nehezzé teszi a kommunikálását és a formalizálását.**

A tudásnak mindig van egy szociálisan létrehozott dimenziója. A tudással kapcsolatos másik alapkérdés, hogy milyenfajta tudás kodifikálható, azaz milyen leíró eszközben ragadható meg. A tudás átadójának és befogadójának is rendelkeznie kell a leíró eszköz ismeretével. A másik lényeges dolog, hogy a tudás birtokosaként, hordozójaként nemcsak személyt, hanem csoportot, szervezetet elfogadunk-e.

 **A tudásmenedzsment célja a tacit tudás előcsalogatása.**

**Externalizáció, artikuláció: A személyiségbe burkolt kimondatlan tudás a megfogalmazás (rögzítés, kodifikálás, rendszerezés) révén válik a másik ember számára információvá, amit aztán újra és újra hasznosítani lehet.**

A hagyományos értelemben vett szavakba öntés mellett a rejtett tudás kifejezésének különösen találó módja az analógiák keresése, metaforák alkalmazása, példázatok és történetek mesélése.

A tapasztalatokon alapuló, de sokáig a birtokosa számára is rejtve maradó tudás megnyilvánulásának manapság egyre gyakoribb módja lehet az e-mail és a chat. Ezekben a kommunikációs módozatokban könnyebben fejezzük ki magunkat, mint egy négy szemközti beszélgetés során – sokszor adunk hát ilyen módon tanácsot, felvilágosítást.

Egy másik sajátossága, hogy az elektronikus levélben archiválódik az információ, amely a visszakeresés révén bármikor ismét segítségül hívható. Az e-mailt, mint közeget, a levelezőcsoportok vagy -fórumok használják ki a legeredményesebben. A kérdések és a válaszok eljutnak a csoport minden egyes tagjához. A leveleket olvasva vagy a levélarchívumban kutatva igen sok problémára találhatunk megoldást. Ha soha nem látott nehézséggel szembesülünk, "megcsapolhatjuk" a csoporttagok tudását. A levelezőfórumok archivált forgalma a hasznos ismeretek kincsesbányája. Nem meglepő, hogy számos cégnél bevett gyakorlat a házon belüli levelezőcsoportok működtetése.

A tacit tudás átalakítása explicit információvá minden kétséget kizáróan látványosan növeli az intézmények szellemi kapacitását, ezért áll ez a törekvés a tudásmenedzsment előterében. Természetesen a tudásfajták transzformációjának nem az externalizáció az egyedüli példája.

A tudásmenedzsment alapkérdései a tudás fogalmával, természetével kapcsolatban:<sup>118</sup>

**A tudás fenntartható, heterogén erőforrás-elosztást alakít ki.** A vállalatok erőforrásalapú megközelítése miatt a tudás és a tudás menedzselése, stratégiai eszközként való kezelése előtérbe kerül. A kijelentés számos kérdést vet föl, úgymint a tudás mérésének, számszerűsítésének eszközeit, a fenntarthatóság fogalmát, illetve az erőforrások tulajdonlásának kérdését, illetve a bővítés és a beszerzés problematikáját.

**A tudás megváltoztatja az erőforrásokra vonatkozó döntések természetét.** A tudás felértékelődésével bekerül a döntési tényezők közé.

**A tudásgazdaságban nő a függőség a szervezetben korábban befutott pályától.**

Egy vállalat múltban hozott döntései és elvégzett tevékenységei nagyban befolyásolják a jövőbeni fejlődés útját. A tudásalapú gazdaságban lényegesen új erőforrások megszerzése nehéz feladat.

**A tudás inkább pozitív visszacsatolást vált ki, mint negatívát.** A fejlődés egyik útja, hogy minél több tudással rendelkezik valaki, annál gyorsabban megy végbe a fejlődés folyamata.

**A tudás megváltoztatja a munka és tulajdon természetét.**

Az egyéni tudás idővel a vállalat, a köz tulajdonává válik, amely az egyéni tudás birtoklást is felértékeli a vállalaton belül.

**A tudás előtérbe helyezi a szociális kontextust.** A tudás definíciója és értelmezése változik. Az egyének számára és egy csoport számára egy jelenség értelmezése a meglévő tudás birtokában változik.

## 8.2.2 A tudás fajtái II. Más megközelítések

A tudás más értelmezései is megjelennek az eddig ismertetettek mellett:

**A tudás típusai (Lam):**

Ésszel felfogott tudás: magas szintű formalizált egyéni tudás, mely általános érvényű és könnyen standardizálható.

Testet öltött tudás: az egyének gyakorlati tapasztalatain alapuló tudás.

Kódolt tudás: jelek és szimbólumok segítségével kodifikált tudás.

---

<sup>118</sup> Az összefoglalás Klimkó Gábor A szervezeti tudás feltérképezése. Doktori értekezés része. p. 16.

Beágyazott tudás: szervezeti gyakorlatokban, normákban és rutinokban nyilvánul meg.

### **Stock és flow típusú tudás**

Knowledge stock: a tudás, mint objektum

Knowledge flow: a tudás, mint folyamat

„Egy vállalat könyv szerinti értékének és piaci értékének különbsége nem más, mint a vállalati szellemi kapacitás értéke”

„Ha eltűnik egy kétezer dolláros laptop az irodából, azonnal vizsgálat indul; ha kilép a cégtől egy százezer dollárt érő munkavállaló, akkor –látszólag – nem történik semmi.”<sup>119</sup>

A lehetséges értelmezések ismertetése előtt fontos tisztáznunk a tudástőke (vállalati tudástőke) fogalmát.


A tudástőkének, a vállalati vagyon egyik elemének összetevői:

- a piaci kapcsolatok tőkéje,
- az ún. strukturális tőke és
- az emberi tőke.

A piaci kapcsolatok tőkéje az a kapcsolati háló, amelyet a vállalat hosszú évek alatt kiépít és egyre bővít, tulajdonképpen a megcélzott vevőkört és beszállítókat, gyártókat körét tartalmazza.

Az egyik fogalom szerint a tudásmenedzsment nem más, mint az intézményi szellemi tőke növelését, hatékony felhasználását célzó törekvések összessége (strukturális tőke).

### **8.2.3 A tudás kodifikálása**

 **Olyan formába önteni a szervezeti tudást, hogy elérhetővé váljon azok számára, akiknek szükségük van rá. A tudás olyan kódokká alakítása, amelyek szervezettek, explicitek, továbbíthatók, és amennyire lehetséges, könnyen megérthetők.**

A kodifikálás alapelvei szorosan kapcsolódnak a vállalat vezetőinek elköteleződéséhez. Elsőként felső szinten a vezetőknek el kell határozniuk, hogy milyen célokat szolgáljon a kodifikált tudás (pl. fogyasztókhöz való közelebb kerülés, piacbővítés). A vezetőkkel szembeni elvárás, hogy a vezetőknek képesnek

<sup>119</sup> A tudástőke azonosítása és felszabadítása.

URL: <http://www.iir-hungary.hu/rendezvenynaptar?id=530>


kell lenniük ezen célok elérésére, és tudniuk kell az alkalmas tudás azonosításának módszertanát. A következő lépés során a vezetőkről a tudásmenedzserekre helyeződik a hangsúly, akiknek saját szakértelmük alapján a kodifikáció hasznosságának és alkalmasságának szempontjából kell értékelniük a tudást. A leglényegesebb feladat a kodifikációt végzőknek megfelelő közvetítő eszköz meghatározása a rögzítéshez és a terjesztéshez, hiszen ez lesz a sikeresség egyik kulcsa.

A tudás kodifikációinak, dimenzióinak vizsgálata a tacit (hallgatólagos) és az explicit (kifejezhető) közötti különbségtételre is lehetőséget ad:

Hallgatólagos tudás	Kifejezhető tudás
<b>Nem tanítható</b>	Tanítható
<b>Tagolatlan, összetett</b>	Tagolt, egyszerű
<b>Nem észlelhető működés közben</b>	Észlelhető működés közben
<b>Árnyalt</b>	Sematikus
<b>Nem dokumentált</b>	Dokumentált

56. ábra: A hallgatólagos és a kifejezhető tudás jellemzői

A tudás modellezése, vizualizációja is lehet eszköze a kodifikációnak. A tudástérképek mellett a dinamikus modellek készítése is alkalmas a tudás előhívására.


 **A modelleket arra használják, hogy segítsék a vezetőket bizonyos műveletek megértésében és fejlesztésében.**

A dinamikus modellek részei az input tényezők (változatos ismeretek), az átalakítási lépések (pl. vezetői cselekedetek), a tudás áramlását és felhasználását gátló tényezők, az infrastrukturális hiányosságok, a kommunikációs akadályok, a vezetői akarat hiánya és az outputok (új termékek).

## 8.2.4 Szakmai közösségek: a tudás explicitté tételének (kodifikálásának) egyik módja

A tacit tudás explicitté tételének szerepe, fontossága már korábbi leckékben is többször is előfordult. Ebben a fejezetben a vállalati közösség oldaláról vizsgáljuk meg a kérdést.

Az első tényező, amelyet figyelembe kell vennünk, a szakmai közösségek.

 **A szakmai közösségek olyan emberek csoportja, akiknek közös az érdeklődésük, hasonló problémák megoldásán dolgoznak, vagy azonos szenvedélyük van, és akik tudásukat az adott szakterületen folyamatos együttműködés segítségével mélyítik.**

A szakmai közösség két nagy típusát különböztetjük meg, mérete és időtartama alapján.

Kisméretű szakmai közösségek	Nagyméretű szakmai közösségek
<b>gyorsan alakul ki a bizalom, a kölcsönös megértés, a biztonságérzet és az őszinte dialógus</b>	nagyméretű közösségek megszervezése lényegesen nehezebb
<b>a technológiai fejlődés tanulásszervezési/oktatási része egyszerűbb</b>	a technológiai fejlődést biztosító képzések szervezése nehezebb (csoportbontás szükséges)
<b>A közösség méretétől függetlenül szükséges a szemtől szembeni kommunikáció jelentősége.</b>	

57. ábra: *A szakmai közösség elemei*

A közösségek együttes tudásalkotásának **élettartam** alapján nincsenek olyan markáns jellemzői, mint a méretet illetően. A rövid távon együtt dolgozók közössége egy-egy projekt vagy fejlesztés idejét jelenti, amely hossza is években mérhető, például programozók. Ha egy fejlesztésben csak egy szakma képviselői dolgoznak, **homogén**, míg ha különböző szakterületekről érkező szakemberek dolgoznak együtt, **heterogén** szakmai közösségről beszélünk.

A keletkezés módja alapján lehet spontán vagy kezdeményezett egy közösség.

A térben való elhelyezkedés alapján lokális (helyi) vagy szétszórt közösségek lehetnek. A lokális közösségek egymáshoz közel tartózkodásának oka a folyamatos interakció fenntartása.

A szakmai közösségek szerveződésében, formalizáltságában a tagok között lévő kapcsolat alapján öt csoportot különböztetünk meg: fel nem ismert; kalózkodó, legitím, támogatott, intézményesült.

A szakmai közösségek nagyon lényeges szerepet játszanak a tudás kodifikálásában.

Működésük **rövid távú előnyei a szervezet számára az üzleti teljesítmény javítása**, a fennálló problémák gyorsabb megoldása, a szervezet tagjai közötti szakmai eszmecsere megindulása és ezáltal jobb döntések megalkotása költséghatékony módon. A szervezet sokszínűségéből adódóan az adott probléma több szempontú megközelítése. A közös munka eredményeként a koordináció javul, szabványok létrehozása felgyorsul, minőségjavulás tapasztalható. A munkatársak révén az erőforrások rendelkezésre állnak, és a kockázatvállalási készség is a nő, hiszen egy közösséggé formálódnak a munkatársak.

A **hosszú távú hatás** a **szervezet számára a szervezet képességeinek fejlődése**, egy meghatározott stratégia közös erővel történő végrehajtása, amely tudásalapú szövetség összekovácsolását eredményezi. Egy jól működő szakmai közösség esetében a tehetség megtartásának képessége nő, ezáltal a vevők előtti szakmai tekintély is növekszik. A szakmai munka eredményeképpen megnő a technológiai újítások előrelátásának és az új stratégiai és piaci lehetőségek iránti fogékonyságnak a képessége.


### 8.2.5 A szakmai közösség és a tudásmenedzsment. A rendszer fejlesztése

A szervezet mellett az egyénnek is számos haszna származik az ilyen szakmai együttműködésből. Rövid távon a teammunka és a szervezeti klíma javulása figyelhető meg, kialakul a bizalom, a munkaképesség javul. A csoporthoz tartozás ereje nagyban növeli az egyén teljesítményét is.

Hosszú távon a szakmai fejlődés lehetősége jelenik meg, erősödik a szakmai öntudat, nő a szakmai hírnév és magabiztosság, illetve a kommunikációs kedvre is pozitív hatással van.



58. ábra: A szakmai közösségek felépítése

 **A mag a legelkötelezettebb csoport, amelynek feladata, hogy előkészíti a közösségi eseményeket, tervezi és irányítja a közös munkát.**

Két fő területen dolgoznak tagjai:


**Közösségi koordinátorként:** a szakmai közösségek vezetője

Elvárás, hogy ismerje a szakterületet, de ne legyen annak vezető szakértője. Értse a tudásszervezetet. Tudjon csapatot építeni és vezetni.

Fedezze fel, és mutassa be a szakmai közösség által létrehozott értékeket.

**Véleményformáló szakértő:** szakmai szakértő

Ő határozza meg a szakmai irányvonalat.

 **Az aktív csoport tagjai rendszeresen részt vesznek fórumokon, híd szerepet töltenek be a szakmai közösség és a vállalat menedzsmentje között. A tagjai egyenrangú felekként viselkednek.**

A periféria csak ritkán vesz részt érdemi munkában, de az ide tartozó személyek száma jelentős. A kimaradás okai lehetnek a nem kellő önbizalom, tapasztalatlanság vagy időhiány.

A sikeres tudásmenedzsment stratégiai kialakulásának koncepciójával számos kutató foglalkozott.

Nonaka és Takeuchi<sup>120</sup>i szerint a megfelelő szándék, az autonómia, a fluktuáció és a kreatív káosz, a redundancia és a szükséges változatosság faktorok a siker kulcsai:

- Megfelelő szándék: cél az alkalmazottak elkötelezettségének megszerzése
- Autonómia: növelhető vele az alkalmazottak tudásmegosztási hajlama
- Fluktuáció és kreatív káosz: alapfeltételezések megkérdőjelezése, új, kreatív utak
- Redundancia: felesleges információ, ami azonban néha pozitív is lehet
- Szükséges változatosság: a szervezet minden tagjának a lehető legtöbb információhoz kell hozzáférnie minél gyorsabban

Más szakemberek eltérő véleményen vannak, így Davenport és Prusak szerint a legfontosabb faktor, hogy a vállalati kultúra legyen tudásorientált és technikailag felszerelt, azaz álljon rendelkezésre a megfelelő műszaki és szervezeti infrastruktúra. A vezetés részéről fontos a támogató magatartás és az ösztönzés, illetve üzleti értékeket helyezzenek előtérbe. A jövőkép legyen tiszta

<sup>120</sup> Forrás ppt RABOVSKI KATALIN: Mobilizálni a láthatatlant. A tacit tudás menedzselésének aktuális kérdései TTudásmenedzsment. A Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Karának periodikája . p.6.

minden alkalmazott előtt, a feladatok legyenek jól definiáltak, illetve a használt nyelvezet érthető legyen, a tudás átadása több csatornán történjen. A vállalat tudása legyen megfelelő szinten strukturált, hiszen ez elősegíti felhasználását.

Szakasz	Dilemma	Szakterület	Közösség	Gyakorlat
<b>Tervezés</b>	Tudatosság vs. Spontaneitás	Felkelteni a tagok érdeklődését és összhangba hozni a szervezet céljaival.	A témában már együttműködők megtalálása, kapcsolatok azonosítása	A közös tudásszükségletek, izgalmas projektek megtalálása
<b>Indítás</b>	Inkubátorként való működés vs. Azonnali értékteremtés; Függetlenség vs. Legitimitás	A témakörrel kapcsolatos tudásmegosztás értékének megállapítása	Kapcsolatok fejlesztése	A megosztandó tudáspecifikálása és a megosztás módjának feltárása
<b>Érés</b>	Bővülés vs. Fókusztartás	A szervezetben betöltött szerep és más szakterületekhez való viszony definiálása.	Biztosítani: ne távolodjanak el az alapvető céloktól	Elmozdulni az egyszerű tudásmegosztástól a közösségi tudás szervezése felé.
<b>Elmélyülés</b>	Tárgykor birtoklása vs. Nyitottság megőrzése	Fenntartani a szakterületi relevanciát	Élőnek és vonzóknak tartani a közösséget	A közösséget élvonalban tartani

59. ábra: A szakmai közösség életszakaszai


A szakmai közösségek és a tudásmenedzsment-rendszer fejlesztése között számos összefüggés tapasztalható, hiszen a közösségek számos esetben az eredményesebb fejlesztés érdekében állnak össze.

	Informális hálózat	Projektteam	Operatív team	Szakmai közösség
<b>Mi a cél?</b>	Információ-adás, -szerzés	Egy meghatározott feladat teljesítése	Folyamatos tevékenység felügyelete.	Tudás létrehozása, terjesztése, egyéni fejlődés.
<b>Kik alkotják?</b>	Barátok, üzleti ismerősök, barátok barátai.	A teljesítésben közvetlen szerepet játszóak.	A menedzsment által kijelölt tagság.	Szakértelmen vagy érdeklődésen alapuló önkiválasztás.
<b>Milyenek a határok?</b>	Meghatározhatatlan.	Egyértelmű.	Egyértelmű.	Elmosódó
<b>Mi az összetartó erő?</b>	Kölcsönös szükséglet és kapcsolatok.	A projekt céljai és mérföldkövei.	A vállalt közös felelősség.	Elkötelezettség, a szakmával és a csoporttal való azonosulás
<b>Meddig áll fenn?</b>	Amíg az embereknek okuk van a kapcsolattartásra.	A projekt befejezéséig.	Szándéka szerint folytonos.	Amíg a szakterület releváns, vagy a közös tanulás érdeke áll fenn.

60. ábra: A szakmai közösségek és a rendszerfejlesztés összefüggése

## 8.2.6 A vállalati tudástőke komponensei

A tudásteremtés három feltétele a megfelelő és elegendő idő, a megfelelő helyzet és a vezetők hozzáállása, illetve a dolgozók motiváltsága.

 **A vállalat tudását az általuk megszerzett vagyon, illetve a tevékenységük során kifejlesztett ismeretek, tapasztalok alkotják.**

A vállalat tudása több forrásból is táplálkozhat, több módon is létrejöhet. Az alábbiakban áttekintjük először vázaltszerűen, majd részletesen az egyes lehetőségeket.

Szándékolt	Szándékolatlan
<b>Felvásárlás</b>	A szándékolatlan tudásgyarapítás nehezen definiálható.
<b>Erőforrások célorientált felhasználása</b>	
<b>Vegyítés</b>	
<b>Adaptáció</b>	
<b>Tudáshálózatok</b>	

61. ábra: A szándékolt és a szándékolatlan tudás

A **felvásárlás** direkt módszer, amely a szakemberek szerint a legközvetlenebb és az egyik leghatásosabb módszer. A vásárlás történhet az egyének, vagy dokumentumok, technikai ismeretek, illetve rutinok, eljárások megvásárlása révén. A módszer használata során számos kérdés, probléma vetődhet fel, elsőként az **értékmeghatározás** problémái, ugyanis nincsenek mérvadó módszerek a vállalat értékének legnagyobb hányadát kitevő összetevők hiteles elemzésére.

A másik a tudás helyének pontos meghatározása, amely magában foglalja a tudás feltérképezését (tudástérképek), a tudáshordozó lokalizálását.

A harmadik a felvásárlás okozta bizonytalanság, illetve a felvásárolt tudás integrálásának, hasznosításának kérdése.

A tudáshoz való hozzájutásnak egy másik módja a **tudás kölcsönzése, bérlete**. Napjainkban nagyon népszerű ez az ágazat, ugyanis a vállalatok felismerték, hogy a fiatalokban lévő innováció és lényeglátás jól hasznosítható. Nagyon jó példa erre az okostelefonok sikertörténete, amikor az alkalmazások fejlesztését rábízták a fiatalokra, hiszen náluk jobban senki sem ismeri kortársaik igényeit (pl. Android applikációk). Ennek gyakorlati megvalósulásai lehetnek az egyetemi kapcsolatok, kutatástámogatás (K+F+I). Természetesen sajátos problémákkal is szembe kell nézni, hiszen nagyfokú bizonytalanság is övezi a tudásbérletet, a kifizetődés, a vállalaton belül tartás szempontjából, amelyek

stratégiai kérdések. A tudásbérlet ugyanis mindig együtt jár bizonyos tudásátvétellel is.

**A célorientált erőforrások** lényege, hogy a cég kifejezetten tudásbővítési célra alapít egységeket vagy csoportokat (pl. kutatási-fejlesztési osztály, vállalati könyvtár). Előnye, hogy egyszerűbb az explicitté tehető tudás átvitele. Az ilyen fejlesztések hátránya, hogy hatásuk nehezen mérhető, és sajnos a költségvetés legérzékenyebb részét képviselik. Veszélye, ha a vállalaton belül fizikailag és szervezeten is elkülönül, ugyanis így hamar elszigeteltté válhat a közösség tagjai számára.

A felsorolt problémákra a jó megoldás, hogy a célorientált erőforrások által létrehozott tudás mindenütt elérhető legyen a vállalaton belül, és egy közös interakciós térként szolgáljon a vállalati szintű kutatók részére. Minden szinten és szintéren hangsúlyozni kell a tudásteremtés szükségességét azáltal, hogy ösztönözzük, jutalmazzuk a résztvevőket és egy közös cél felé irányítjuk azt. A tudás esetében is biztosítani kell a szubszidiaritás elvét, azaz, hogy minden tudást a lehető legalacsonyabb szint bevonásával hozzanak meg, hiszen így lehet csak biztosítani az egyenlő erőviszonyokat és az optimális döntés meghozatalát. A kommunikációt elősegítvén rendszeres értekezletek, meetingek tartása ajánlott, hiszen az eltérő igények, vélemények ez esetben hamar felszínre kerülnek.

A **vegyítés** által létrehozott tudás szándékosan összetett, és a szinergiát segíti elő, amellyel elkerülhetőek a sablonmegoldások, és teret kap a kreativitás. A kreatív tudásvegyítés feltételei: a közös nyelv, a közös megosztott tudás iránti igény és a szervezet explicit szándékai. Módszere a brainstorming, azaz az „ötletrohamok”. A hatékony tudásvegyítés érdekében segítsük elő a felkutatott ismeretek értékorientációjának tudatosítását és a tudást létrehozó folyamatokat támogató beruházásokra való hajlandóságot. Azonosítsuk azokat a kulcsszereplőket, akiket tudásvegyítő törekvésünkhöz eredményesen egybe tudnánk gyűjteni. Nagyon fontos, hogy mérőeszközök segítségével igyekezzünk mérni a hatékonyságot.

Az **adaptáció** során mesterséges válsághelyzetet hozunk létre, ezzel modellezve egy hasonló eset során a teendőket. Ez az módszer, amellyel a vállalat alkalmazkodási képességét meghatározhatjuk, és felmérjük a dolgozók adaptációs képességét. A vállalatnak rendelkeznie kell belső erőforrásokkal és adottságokkal, amelyeket új szempontból lehet hasznosítani. Egy vállalat életben maradását meghatározza, hogy nyitott legyen a változásra, vagy magas legyen az alkalmazkodási képessége.

Az utolsó a hálózatok módszere, amelynek alapja, hogy a tudás generálható a szervezetek informális, önszerveződő hálózatain keresztül is.

A tudással rendelkezők közösségei rendszerint hálózatokon keresztül kommunikálnak egymással, oldanak meg problémákat. A tudásteremtéshez hozzájárulnak tudásmenedzserek, tudáskoordinátorok, a könyvtárosok, adminisztrátorok és minden alkalmazott bizonyos szinten.

## **8.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK**

### **8.3.1 Összefoglalás**

A lecke elsősorban elméleti szempontból közelíti meg a tudást, annak fajtáira vonatkozó tipológiákat ismereteket (pl. tacit, explicit). Felhívja a tudás kodifikálásának jelentőségére a figyelmet, és bevezeti a hallgatót a szakmai közösségek munkájába, amelyek nagy szerepet töltenek be a tudás explicitté tételében egy szervezetben belül. A lecke a vállalati környezetben való tudásmenedzsmentre is kitér, amely során a hallgató megismerhette a vállalati tudástőke komponenseit.

### **8.3.2 Önellenőrző kérdések**

Mi a különbség a tacit és az explicit tudás között?

Mi a tudásmenedzsment célja? Válasza során vegye figyelembe a tudástípusokat!

A tudás fajtáinak másik megközelítése szerint hogyan jellemezné a tudást?

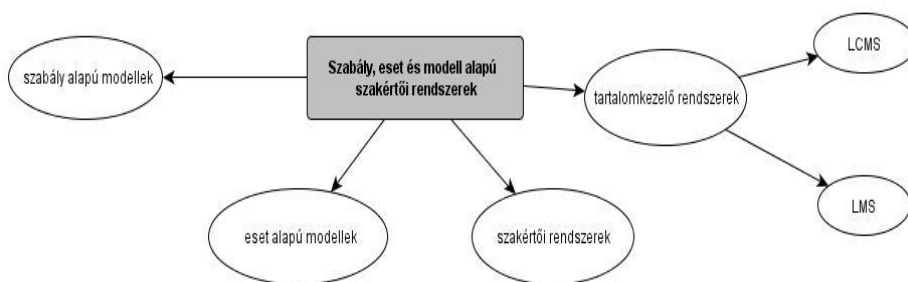
Mit jelent a tudás kodifikálása?

Mi a szakmai közösségek szerepe a tudásmenedzsmentben?

# 9. SZABÁLY-, ESET- ÉS MODELL-ALAPÚ SZAKÉRTŐI RENDSZEREK

## 9.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

A szabály-, eset- és modellalapú szakértői rendszerek tanulmányozása során a tanuló megismerkedik e három rendszer alapvető sajátosságaival, illetve a tartalomkezelő rendszerek alapjaiba is bepillantást nyer. A lecke végére képes lesz e négy rendszer alapvető sajátosságai alapján történő megkülönböztetésre és egy adott feladat, probléma kapcsán a megfelelő kiválasztására.



62. ábra:

## 9.2 TANANYAG

### 9.2.1 Szabályalapú modellek

A szabályalapú rendszerek olyan esetben nyújthatnak segítséget, amikor nehezen algoritmizálható problémák megoldásához keresünk eszközt.

Számos területen alkalmazzák a problématerület problémáinak megoldására.

- Következtetőgép: a következtetőgép a rendszer aktív komponense. A következtetést végzi el.
- Munkamemória: egy vagy több tudásbázis/adatbázis, amely az adott feladat megoldásához szükséges információkat, tudást tartalmazza.
- Szabálybázis: A szabálybázis tartalmazza az adott problémakör szabályokkal megfogalmazott modelljét.

- Felhasználói kezelői felület: A felhasználói felületen keresztül tud a felhasználó a következtetőgéppel kommunikálni.

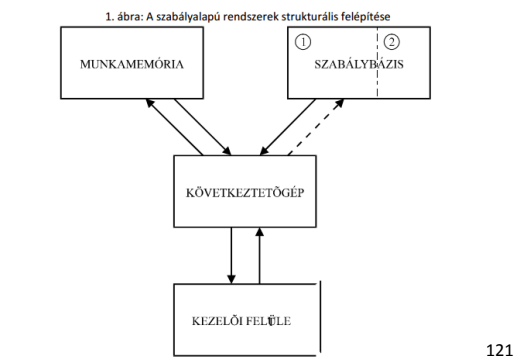
Kezdetben minden szakértői rendszert az alapoktól kezdve terveztek és implementáltak. Miután számos rendszert kidolgoztak, nyilvánvalóvá vált, hogy számos közös tulajdonságuk van, és ezek nagy része a problématerülettől független.

Az így kialakult rendszereket nevezik szakértői keretrendszereknek.

A tudásmérnök feladata a szabálybázis kidolgozása ezekben a keretrendszerekben, illetve, hogy a probléma terület modelljét szabályok formájában megfogalmazza, és bevigye a keretrendszerbe. Az elkészült szabálybázisnak megfelelően a keretrendszer működését be kell hangolni, illetve, amennyiben szükséges, megfelelő meta-szabályokat kell megfogalmazni.

Napjainkban már számos kereskedelmi célú szakértői keretrendszer áll rendelkezésre, amik magukban foglalják a legfontosabb keretrendszer funkcióit, azonban lényeges eltérés mutatkozik a felkínált szolgáltatásokban.

Ezek nagy része tipikusan támogatja a szabályokat, kereteket, igazságkarbantartó rendszereket és számos más következtetési mechanizmust.



63. ábra:

## 9.2.2 Esetalapú modellek

A hasonlóságon alapuló következtetés egyik formája.

Az esetalapú következtetés használatához a problémát megfelelően reprezentáló alapesetekre és jól adaptálható mechanizmusra van szükségünk. Az

<sup>121</sup> <http://www.mit.bme.hu/system/files/oktatas/targyak/8653/SzabalyalapuSZR.pdf>

esetbázis tartalmazza a sikeres és sikertelen próbálkozásokat egy cél eléréséhez. A sikeres esetek segítséget nyújtanak a probléma megoldására, míg a sikerteleneket felhasználhatjuk a lehetséges hibák elkerülésére.

Lehetővé teszi kevésbé formalizált problémák kezelését, valamint új ismeretek megtanulását és gyakorlati tapasztalatok alapján történő továbbfejlesztését.

- Az eset visszakeresése
- A közelítő megoldás javaslata
- Adaptáció
- Igazolás, bírálat
- Memorizálás

Az esetalapú modellek remek lehetőséget biztosítanak az érzékszervi bírálatok elkészítésére. A rendszer általános működése nagy mennyiségű tudást és széles esetadatbázist igényel, melyek kialakítása időigényes, és rendkívül széles ismeretekkel rendelkező szakembert követel.

### 9.2.3 A szakértői rendszerek fogalma

A szakértői rendszerek (Expert System) a mesterséges tudástárolás elvén alapulnak. Az ilyen tudás könnyen reprodukálható, tartós, mindig következetes, nem függ egyetlen embertől.

A szakértői rendszerek olyan programok, melyekbe be van építve bizonyos feladatspecifikus tudás és azok az analitikus képességek, melyekkel általában a szakértő emberek is rendelkeznek.

**☞ Tulajdonképpen az emberi szakértői tevékenység szimulálására alkalmas, amely a logikai következtetés szabályai szerint végez műveleteket az adott információkkal.**

Az ilyen rendszereknek olyan képességei vannak, melyek látszólag logikusan érvelve vonnak le következtetéseket. Olyan ismeretalapú rendszer, mely magas szintű teljesítményt nyújt egy szűk problémakör kezelésében.


A szakértői rendszer definíciójára többféle variáció is létezik:

**☞ „A szakértőrendszer a szakértői ismeretanyag egy komponensének tudásbázissal történő reprezentálása számítógépen olyan formában, hogy lehetőséget nyújtson intelligens tanácsadásra**

**vagy egy folyamattal kapcsolatos intelligens döntéshozatalra. A rendszer képes megindokolni döntéseit.”<sup>122</sup>**

A szakértői rendszerek hasonló javaslatokat képesek tenni, mint egy emberi szakértő, hiszen speciális ismeretekkel rendelkeznek, és intelligens párbeszédre képesek. A másik előnyük, hogy partnerei a felhasználónak, mindkét fél kezdeményezhet beszélgetést, és interakcióra is képesek, hiszen kérdéseit magyarázza, következtetéseit indokolja. Szimbolikus információkat tárol, ezen információkat heurisztikus módszerekkel dolgozza fel.

A rendszerek nagy előnye, hogy növelik a munka hatékonyságát, hiszen kevesebb időt kívánnak, kevesebb embert és kevesebb hibás döntést eredményeznek, és a tudásuk mindig elérhető. Másik előnyük, mint minden elektronikus rendszernek, a könnyű visszakéreshetőség és a reprodukció olcsó és gyors lehetősége.

 **A szakértői rendszer leggyakoribb formája egy olyan program, amely szabályok halmazából áll, melyekkel információt (melyet a felhasználó ad meg) analizál egy bizonyos problémakörben, valamint matematikailag is analizálja a problémát, és (annak természetétől függően) a szükséges javításokhoz egy végrehajtandó cselekvéssorozatot javasol a felhasználónak.**

Az ilyen rendszereknek olyan képességei vannak, melyek látszólag logikusan érvelve vonnak le következtetéseket.

## 9.2.4 A szakértői rendszerek szerkezete

A legtöbb szakértői rendszer struktúráját tekintve hasonló felépítésű, azaz a rendszer komponensei általában a következők:<sup>123</sup>

- **Tudásbázis-komponens:** tények, kapcsolatok, heurisztikák, szabályok, vezérlési ismeretek
- **Következtető motor:** a megoldáskereső stratégia beépített változata
- **Magyarázó alrendszer:** a kérdésekre, valamint a javaslatokra ad magyarázatot
- **Tudásbázis-szerkesztő:** az ismeretbázis megépítéséhez, teszteléséhez és módosításához kínál alternatívákat

<sup>122</sup> (Brit Számítástechnikai. Int.)Számítástechnikai. Intézet idézi Bogdán Kinga: Szakértői rendszerek CLIPS. [www.inf.unideb.hu/~bognar/Pages/bogdan\\_szakerto\\_clips.ppt](http://www.inf.unideb.hu/~bognar/Pages/bogdan_szakerto_clips.ppt)

<sup>123</sup> A felsorolás forrása: Bogdán Kinga: Szakértői rendszerek CLIPS.

URL: [www.inf.unideb.hu/~bognar/Pages/bogdan\\_szakerto\\_clips.ppt](http://www.inf.unideb.hu/~bognar/Pages/bogdan_szakerto_clips.ppt)

- **Felhasználói felület:** megfelelő felületen biztosítja a számítógép és a felhasználó közötti kommunikációt
- **Esetspecifikus adatok:** tárgyköri ismereteket foglal magában

A szakértői rendszerek alkalmazási területei meglehetősen sokrétűek, és széles körűek lehetnek:

- Orvosi diagnosztika (tünetelemzés)
- Műszaki diagnosztika (hibaelemzés)
- Közlekedésbiztonsági rendszerek
- Geológia (kőzetelemzés)
- Matematika
- Gazdasági döntéshozatal (például a tenderértékelés folyamata)


A szakértői rendszerek rövid távon pótolhatják a szakértőhiányt, rendelkezésre állás szempontjából bármikor elérhetőek, az ismeretbázis frissítésével naprakésszé tehetőek a szakértői ismeretek.

Ugyanakkor a fejlesztésük meglehetősen nehézkes, és a kapott válaszok csak emberi intelligenciával nyerhetnek értelmet.

## 9.2.5 Tartalomkezelő rendszerek

A tartalomkezelő rendszerek nagyon fontos szerepet foglalnak el egy szervezet életében, hiszen a tanulás-szervezés fontos részét képezik.

### 9.2.5.1 CMS

 **A tartalomkezelő rendszer (Content Management System, CMS) alatt olyan szoftvereket értünk, amelyeket több személy együttműködésével készülő munkák koordinálására dolgoztak ki.**<sup>124</sup>

A tartalomkezelő rendszerek legfontosabb funkciói:

- biztosítják, hogy sok személy tudjon egyszerre adatokat tárolni és ezeket egymással megosztani,
- a hozzáférés szerep szerinti szabályozása: a felhasználó szerepe határozza meg, hogy mely adatokat láthatja vagy módosíthatja,
- könnyű adattárolási és adatelérési lehetőségek biztosítása,
- csökkentik a redundáns adatbevitelt,

---

<sup>124</sup> [http://hu.wikipedia.org/wiki/Tartalomkezel%C5%91\\_rendszerek](http://hu.wikipedia.org/wiki/Tartalomkezel%C5%91_rendszerek)

- megkönnyítik a kimutatások összeállítását,
- segítik a felhasználók közti kommunikációt.

A kezelt adatok jellege attól függ, hogy a tartalomkezelő rendszert mely alkalmazási területre dolgozták ki. Gyakran alkalmaznak ilyen rendszert dokumentációk készítésére, tárolására, lektorálására, kiadására vagy különféle elektronikus anyagok (fényképek, filmek, iratmásolatok) tárolására, rendszerezésére, támogatva ezek későbbi, relevancia szerinti megtalálását.

Különböző változatainak elnevezése az alapján történik, hogy milyen tevékenységre jellemző munkafolyamatokat támogat a tartalomkezelő rendszer:

- vállalati szintű tartalomkezelő rendszer (ECMS)
- webtartalom-kezelő rendszer (WCMS)
- dokumentumkezelő rendszer (DMS)
- mobil tartalomkezelő rendszer (MCMS)
- komponens tartalomkezelő rendszer (CCMS)
- digitális vagyonkezelő rendszer (DAM)
- oktatási tartalomkezelő rendszerek (LMS).

### 9.2.5.2 LMS

Az LMS-ek, azaz Learning Managementek olyan oktatási tartalomkezelő rendszerek, amelyek oktatási programok, események, távoktatási programok adminisztrációjára, dokumentálására, nyomon követésére alkalmasak. Ezek a rendszerek támogatást nyújtanak többek közt az osztályozások nyilvántartásában, tananyagok összeállításában, kézbesítésében, a közösség online kommunikációjában.

Az LMS-rendszerek legfontosabb jellemzői:<sup>125</sup>

- Szereporientált jogosultsági rendszer (Role Based Access Control [RBAC]): a hallgatók, tutorok tevékenységei jól elkülöníthetők.
- A tanulási környezet testre szabható.
- Egy központi taneszköztároló tartalmazza az összes olyan tananyagot, kurzust, fórumot, gyakorlatot, tesztet, fogalomtárat, amelyet a felhasználó jogosultsági alapján elérhet.
- Belső levelezőrendszer, fórumok, chat, wiki, a csoportmunka lehetősége biztosított.

---

<sup>125</sup> [http://www.etutor.hu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=58&Itemid=48&lang=hu](http://www.etutor.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=48&lang=hu)

- Integrált, SCORM-kompatibilis tananyag-szerkesztői környezet (tananyagmodulok vagy digitális könyvek létrehozása) áll a tanárok rendelkezésére.
- IMS-QTI szabványnak megfelelő tesztkérdések készíthetők.
- Anonim és nevesített önértékelő tesztek és kérdőívek kezelése és kiértékelése.
- Kurzusok, tesztek, tananyagok egymásra épülésének kialakítása az előfeltételek meghatározásával.
- Közös wiki szerkesztése hallgatók és tanárok részére egyaránt.
- A tanulmányi előmenetel nyomon követése.
- A rendszer megjelenése könnyedén testre szabható.
- Minden rendszernek megvannak a maga "erősségei", az ILIAS-ban jobban kidolgozott a tanulmányi előmenetel nyomon követése, a MOODLE viszont a hallgatók közötti kapcsolattartást valósította meg, és egyszerűbb felülettel, jogosultsági rendszerrel működik.

➤ **Ossza meg tapasztalatait egy fórumban az Ön által ismert CMS és LCMS rendszerekről! Ismertesse előnyét, hátrányát, lehetőségeit és veszélyeit!**

Az LMS- és az LCMS-rendszer közötti különbség, hogy míg az LMS (Learning Management System) részei kötött tananyagok, és működésük szekvenciális, lehetővé teszi a kollaboratív használatot. Az LCMS (Learning Content Management System) legkisebb elemei olyan egységek, amelyek újrafelhasználható tananyagelemek, elemi objektumok, amelyek metainformációkat tartalmaznak, és lehetővé teszik az egyedi felhasználást. Jellemző rájuk a modularitás elve.

## 9.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK

### 9.3.1 Összefoglalás

A tanuló megismerte a szabály-, modell- és esetalapú modelleket, illetve betekintést nyert a tartalomkezelő rendszerek szerkezeti felépítésébe, fő feladatába.

### 9.3.2 Önellenőrző kérdések

Ismertesse a szabályalapú rendszereket!

Definiálja az esetalapú rendszer fő jellegzetességeit!

Melyek a szakértői rendszerek fő jellemzői?

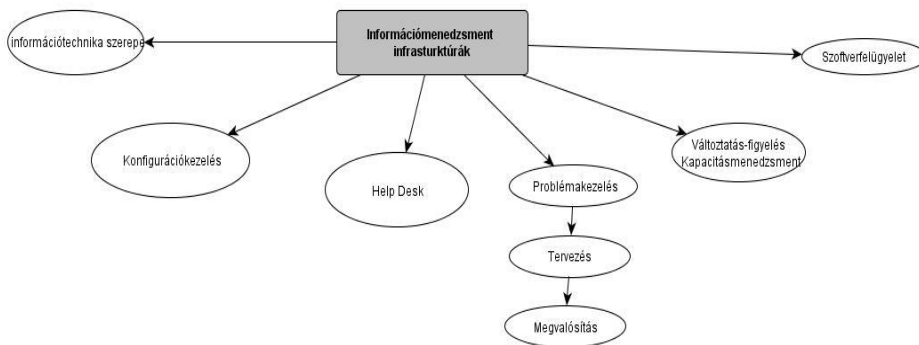
Mik a tartalomkezelő rendszerek előnyei?

Mi a különbség az LMS- és az LCMS-rendszer között?

# 10. INFORMÁCIÓMENEDZSMENT-INFRASTRUKTÚRÁK I.

## 10.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

Az információmenedzsment-infrastruktúra a technológiai ismeretek elsajátítását célozza meg. A hallgató megismeri az egy-egy vállalat életében nélkülözhetetlen infrastruktúrát: Help Desk, verziókövetés, támogató rendszerek. A hallgató képessé válik az egyes speciális szakterületek infrastrukturális hátterének sajátosságainak felismerésére.



64. ábra:

## 10.2 TANANYAG

### 10.2.1 Az információtechnika szerepe napjainkban

Ha az utóbbi néhány évre visszatekintve megvizsgáljuk szervezetek információtechnológiai infrastruktúrájának bővülését, illetve az azon futó alkalmazások számának és bonyolultságának növekedését, láthatjuk, hogy egyre összetettebb rendszerek születnek, amelyekre jellemző a gyors és átható fejlődés, terjedés. Az információtechnika (IT) a mindennapi vállalati munkavégzés általánosan elterjedt eszköze. A versenyképesség lételemé, hogy jó üzemelési feltételek, jó szolgáltatási minőség és a vállalat erőforrásainak maximális kihasználásával jó minőségű, eredményes és gazdaságos rendszer működjön és nyújtson szolgáltatásokat.

Egyre nagyobb számban jelennek meg tehát olyan szervezetek, amelyek erős függésben állnak az IT-szolgáltatásokkal. Eközben a felhasználók is egyre

pontosabban képesek meghatározni IT-szolgáltatási követelményeiket és minőségi igényeiket. Ebben a megváltozott kultúrában meghatározó jelentőségű az eredményes menedzsment. Az IT-infrastruktúra menedzsment céljai:<sup>126</sup>

1. Lehetővé tenni a minőségi IT-szolgáltatásokat, és segíteni annak elérését a szervezeti célok és követelmények teljesülése érdekében.
2. A hatékonyság növelése, az eredményesség javítása és a kockázatok csökkentése.
3. Javítani a munkagyakorlatot a kiváló minőség érdekében.
4. A szolgáltatásmenedzsment (Service Management) küldetése az, hogy menedzselje a nyújtott IT-szolgáltatások minőségét és mennyiségét.

Az IT a szervezetek számára egyre fontosabb, szolgáltatásai gyakran nélkülözhetetlenek, viszont a ráfordított kiadások folyamatosan növekednek. Emellett a felhasználók igényei is egyre szélesebbek az ilyen rendszerekkel szemben, és a minőség egyre inkább alapelvárásként jelenik meg.

A működtetés kérdései tehát egyre gyakrabban előkerülnek, hiszen ez nem működhet jó menedzsment, az információs rendszerek folyamatos trendfigyelése és karbantartása nélkül. Az infrastruktúra üzemeltetése során a költségekről is beszélni kell, amelyek igen jelentősek:

- a kiadások 35%-a fejlesztés
- ennek 70%-a karbantartás
- 30%-a új fejlesztés
- a teljes kiadások 8%-a az adminisztrációs költség
- a költségvetés 57%-a operatív működtetés.

A jó menedzsment tehát nagyon fontos, hiszen a költségeket fedező keret előteremtése mellett az üzemeltetés sikeressége és hatékonysága ezeken a faktorokon múlik.

A másik megfigyelhető tendencia, hogy egyre növekszik az olyan vállalkozások száma, amelyek IT-szolgáltatásokat kínálnak, és a felhasználók oldaláról is megfigyelhető egy erőteljes fejlődés az IT-szolgáltatásokkal szembeni igények kinyilatkoztatása szempontjából. Ebben a környezetben tehát meghatározó az eredményes IT infrastruktúra-menedzsment.

---

<sup>126</sup> Klimkó Gábor– Szabó Zoltán: IT infrastruktúra menedzsment  
Klimkó Gábor–Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. Bevezetés a  
PPproblémakezelésbe URL: <http://diakvallalkozas.ktk.nyme.hu/INFOMAN/inframen.html#4.1>

Céljai és feladatai:

- lehetővé tenni a minőségi IT-szolgáltatásokat, és ezáltal hozzájárulni a szervezeti célok teljesítéséhez
- növelni a hatékonyságot, javítani az eredményességet és csökkenteni a kockázatot
- javítani a munkagyakorlatot a kiváló minőség érdekében

☞ **A szolgáltatásmenedzsment küldetése az, hogy menedzselje a nyújtott IT-szolgáltatások minőségét és mennyiségét.**<sup>127</sup>

Az IT szerepe, funkciója egyre komplexebb lesz, akárcsak az alkalmazott technológiáé. Az IT két fő problémaköre:

1. a szolgáltatási kultúra

minden IT-szolgáltatónak látnia kell, hogy a legfőbb cél, hogy a szervezet számára szolgáltatásokat nyújtson, olyanokat, amelyek életfontosságúak

2. számítógépközpontok automatizációja és a hálózatok

a célja teljesen automatizált, felügyelet nélkül működő rendszerek és a szélessávú internetelérés

## 10.2.2 Konfigurációkezelés

Az IT térhódításával elengedhetetlen naprakész információkkal rendelkezünk arról, hogy:

- milyen hardver- és szoftvereszközök vannak birtokunkban
- ezek hol találhatóak
- mennyit érnek
- mire használható/mi mennyiben használjuk ki
- milyen kapcsolatban vannak más eszközökkel
- hogyan kezelhetjük a bekövetkező technikai és erőforrásbeli változásokat, és hogyan csökkenthetjük a költségeket a rendszer hatékonyabbá tételével
- hogyan használhatjuk eredményesebben az eszközöket

☞ **A konfigurációkezelés közvetlen ellenőrzést biztosít az IT-vezetés számára a szervezet IT-eszközei felett. A konfigurációkezelés ter-**

---

127 Gábor András (szerk.) Információmenedzsment Aula. 1997. p. 531.

### **minológiája szerint az IT-infrastruktúra összetevőit konfigurációs elemeknek (configuratio item KE) hívjuk.<sup>128</sup>**

A hardver- és szoftverösszetevők, a hálózati elemek, a dokumentáció és az IT-infrastruktúrával kapcsolatos valamennyi más elem is ide tartozik. Az elemeket a megfelelő módon kell ellátni névvel, verziószámmal, modellszámmal és másolatszámmal a könnyű azonosítás érdekében.

Az IT infrastruktúra-menedzsmentben a konfigurációkezelés négy alapfunkciója:

- **azonosítás (identification):** ennek során az IT-infrastruktúra minden alkotóelemét a KE-ként azonosításba vették, leírást készítettek róla, felsorolásra kerültek. A dokumentáció a közöttük lévő kapcsolatot is tartalmazza.
- **felügyelet, ellenőrzés (control):** a KE-ek csak a megfelelő jogosultsági szinten (authority) esetén módosíthatóak, változtathatóak, cserélhetőek.
- **állapotkövetés (status control):** ennek során a konfigurációs elemek a jelenlegi vagy korábbi és a tervezett státusznak és jellemzőknek megfelelően karbantartásra kerülnek.
- **ellenőrzés, hitelesítés (verification):** a tényleges adatok és az adatbázisban szereplő adatok összehasonlítása

### **10.2.3 Help Desk és szoftverfelügyelet**

A felsorolt funkciókra azért van szükség, hogy a rendszer naprakész legyen az IT-infrastruktúra éppen használatban lévő konfigurációs elemeiről és a lehetséges verziókról, ezek státuszáról, a tulajdonosaikról és az elemek közötti kapcsolatról.

A mai IT-struktúrákhoz szükség van egy relációs adatbázisra is, amely hozzájárul a változások irányításához az IT-infrastruktúrában.

A konfigurációmenedzsment eljárásai során a következő lépéseket kell teljesíteni a változtatáskezelés kapcsán:

- minden új KR regisztrációja és a megszüntetett KE törlése (szinkronizálás)
- a konfigurációkezelési adatbázis módosítása valamennyi konfigurációs elemmel kapcsolatos státuszváltozás esetén

---


<sup>128</sup> Gábor András (szerk.) Információmenedzsment Aula. 1997. p. 535. Futó [et al.]; Gábor András (szerk.): Információmenedzsment. Budapest. Aula, 1997. ISBN 963 9078 42 5 p. 575..

- a konfigurációkezelési adatbázis felhasználása a változtatási kérelmek hatásbecslésére, a megvalósítandó változások definiálására, a várt változtatások hatásának feljegyzésére, a helyreállítási tevékenység dokumentálására és a prognosztizálásra, valamint a rendszer pontos regisztrálására, amikor a változás megtörténik
- a hardverszabványok, a dokumentum konfigurációs kontroll alatt való karbantartása
- a konfigurációkezelési adatbázis segítségével az események és problémák kezelésének támogatása
- A konfigurációs audit, azaz a rendszeres ellenőrzés: a konfigurációkezelési adatbázisban feljegyzett helyzetet a ténylegesen installált rendszerrel összehasonlítva a tényleges elemek az engedélyezett álláspontnak megfeleltek-e, és minden szükséges korrekció megtétele.

A konfigurációkezelés hozadéka egyrészt az IT-eszközök alaposabb kontrolja, az IT-szolgáltatások gazdaságosabban nyújthatók, a változtatások gyorsabban megvalósíthatóak. Alkalmazása elősegíti az előforduló üzemzavarok kezelését, és javul a rendszer biztonsága.

### 10.2.4 Help Desk

A „gyorssegély-szolgálat” azaz a Help Desk feladata – a bejelentések naplózása mellett – a hibák gyors megoldása. A Help Desk segítségével az informatikai támogatáson túl a vállalati belső és külső folyamatok, kapcsolatok is nyomon követhetők.

 **A Help Desk a szervezet/vállalat egy olyan részlege, mely szakmai segítséget nyújt, illetve tanácsokat ad az ügyfeleknek, vagy felhasználóknak, akiknek problémája van; különösen a számítógépekre, rendszerekre és elektronikai felszerelésekre vonatkozóan.**

A Help Desk egy információs és segítségnyújtó erőforrás, ami elhárítja (vagy segít elhárítani) a számítógépek és hasonló elektronikai eszközök hibáit. Főbb jellemzők:

- Hibabejelentés fogadása
- Változások kezelése
- Bejelentések nyomon követése
- Automatikus eskaláció és riasztások
- Szolgáltatási szintek mérése
- Vezetői és operatív jelentések

Több platformon (futtatható alkalmazás, webes felület, PDA) egyszerűen kezeli a feladatokat. Az egyszerű hibabejelentés, az Outlook-integráció, a munkatársak időbeosztásának megjelenítése elősegíti a feladatok, hibabejelentések közvetlen rögzítését, a feladatok hatékony kiosztását.

A levelezés integráció biztosítja, hogy a megrendelő, a feladatszervező le-  
vélben értesüljön a feladat állapotáról, befejezéséről, megkönnyítve így a szer-  
ződő felek közötti kommunikációt, minimálisra csökkentve a félreértések lehe-  
tőségét.

A vállalatok gyakran nyújtanak segítséget/terméktámogatást az ügyfélszol-  
gálatukon keresztül; vagy egy díjmentesen hívható telefonszám, vagy honlap,  
vagy akár e-mail segítségével. Léteznek olyan Help Desk-szolgáltatások cégen  
belül (a mai nemzetközi környezetben, akár egy-egy cég különböző országok-  
ban lévő irodáira vonatkozóan is), amelyek technikai segítséget nyújtanak a  
dolgozóknak. Már léteznek olyan iskolák is, melyekben Help Desk-feladatokra  
készítik fel a leendő munkaerőt.

A típusai meglehetősen sokrétűek lehetnek: kizárólag technikai orientáció-  
júak, de működhetnek vele párhuzamosan tevékenységtámogató rendszerek is.  
A szolgáltatás jellegétől függően lehet központosított vagy elosztott, amely a  
szervezet felépítésétől és a kezelt hibák számától is függ.

A gyorssegély, avagy Help Desk típusai:

- 1st level support (gyakorlatlan): feladatuk a hibafelvétel, a rögzítés,  
amelyek továbbításra kerülnek.
- 2nd level support (tapasztalt): általában egy területre vonatkozó prob-  
lémákat, hívásokat kezeli. A jelentett probléma, esemény nagy részét  
azonnal meg is oldja.
- 3rd level support: a szakértői személyzet az összes probléma megoldá-  
sát igyekszik ellátni. A tagjai rendelkeznek a kellő szakmai és műszaki, il-  
letve kommunikációs készséggel. A szolgáltatás egyértelműen a sze-  
mélyzet minőségére épül.

A szervezeteknek szükségük van egy szisztematikus és fegyelmezett meg-  
közelítésre, hogy kezelhessék az IT-szolgáltatásaikat érintő problémákat. Tevé-  
kenységük hatékonysága és eredményessége érdekében fontos, hogy az IT-  
szolgáltatásaikra hatással lévő minden problémát a minimumon tartsanak, azo-  
nosítsanak, diagnosztizáljanak és felügyeljenek, ezek a tevékenységek egy algo-  
ritmus szerint történnek, általában telekommunikációs hálózaton.

### 10.2.5 A problémakezelés folyamatai

A problémák az életünk elkerülhetetlen velejárói, ugyanúgy, ahogyan egy szervezet életében is. A „technika ördöge” jelen van az IT-infrastruktúrában is, azonban ezek diagnosztizálása, kijavítása, ha időben történik, csökkenti a szolgáltatások minőségromlását.

A problémakezelés elsődleges feladata tehát a működési zavarok, hibák helyes azonosítása és kezelése, a hibák valódi okainak kiderítése.

A probléma fogalmának definiálása a kezelés első lépése, hiszen csak ennek tudatában tudunk a kezelésre stratégiát kidolgozni.

- ☞ **A probléma egy egyedi, jelentős hatású esemény, amely hatása nagymértékben rontja a felhasználók számára nyújtott szolgáltatás minőségét.**

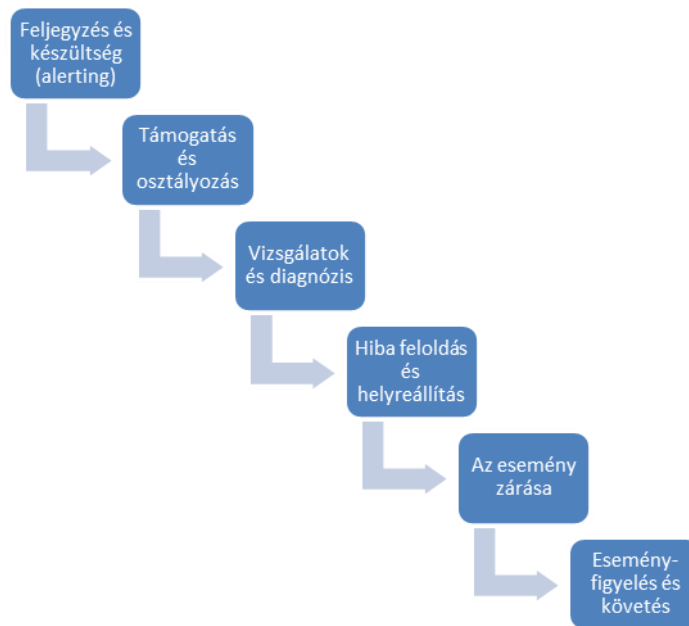
Jellemzője lehet, hogy valamilyen közös okra vezethető vissza, előfordulását befolyásolja az IT-tevékenységek stabilitása és mérete.

- ☞ **Ha egy problémát sikeresen diagnosztizálunk, hibákká válnak.**

- ☞ **A problémakezelés olyan megközelítés, amely az IT-szolgáltatások zavarainak (hibáinak, eseményeinek) valamennyi fajtáját kezeli. Célja a megjelenő hibák hatásának csökkentésén kívül a hibák gyökerének megkeresése és elhárítása a jövőre nézve.**

- ☞ **A problémakezelés négy elemből áll: eseményfelügyeletből, problémafelügyeletből, hibafelügyeletből és vezetői információból.**

Az eseményfelügyelet jellemzője az azonnali beavatkozás és a lehető leggyorsabb hibakezelés, amely a magas szintű szolgáltatásai révén minimalizálja a felhasználói közösségre gyakorolt negatív hatást. Hat fázisa ismeretes, amelyek egymást követve futnak le:



65. ábra: A problémakezelés fázisai

Az **eseményfelügyelet** a bekövetkező káros hatások minimalizálását segíti a lehető legjobb szintű szolgáltatások által. Azonnali beavatkozással és a normális szolgáltatások lehető leggyorsabb helyreállításával (restoring) minimalizálja a felhasználói közösségre gyakorolt lehetséges hatást. A hiba bejelentése után valamennyi esemény feljegyzésre kerül egy elektronikus rendszerben, és az esemény jelzése után riasztják a megfelelő személyzetet. (ALERTING)

Amint ez a riasztás megtörtént, a részleteket feljegyzik, és tisztázzák a felhasználókkal, amely során valamennyi konfigurációs elemre (KE) gyakorolt hatást is feljegyzik. Ezt követően meghatározzák az esemény okát, és az osztályozási adatokat (pl. tünetek és KE) összevetik a problémákkal és az ismert hibákkal (known error). Az esemény jellegzetességei alapján meghatározható a helyreállításához (resolution) szükséges beavatkozás vagy döntés születhet a Problémakezeléshez való eskalációról, további vizsgálatok végett. Az események 90%-a megoldható ezen a ponton. Az integrált rendszer sokat segíthet a hibajegy (ticket) nyomon követésében, és éppen aktuális állapotában. Ha éppen dolgoznak rajta a 'work in progress' státuszt kapja meg, amely akár hosszabb ideig is eltarthat. Vannak olyan problémák, amelyek prioritást élveznek, általában ezeket a hibajegyeket kell a supportnak először megoldani (prio ticket), természetesen ezek anyagi költsége is jelentősebb, mint a hagyományos átlagos átfutási idővel rendelkezőké.

Amint az esemény eszkalációja megtörtént, sor kerülhet a vizsgálatra és diagnosztizálásra. Ebben különböző területek számos munkatársa vehet részt, különböző helyekről és különböző időben. Ez az eljárás mód a szigorú és szak-szerű megközelítést kíván meg valamennyi tevékenységnél és csak a megfelelő jogosultság birtokában látható el, és megköveteli a megfelelő eredmények pontos rögzítését.

Az események többsége az esemény az osztályozási fázisa után közvetlenül a hibaelhárításhoz (resolution) és helyreállításhoz kerül. A maradék diagnosztizálásra kerül, ennek sikere esetén a hibát megoldják vagy áthidaló megoldással teszik lehetővé a normál vagy az elfogadható IT szolgáltatások helyreállítását. A Problémakezelési rendszernek lehetővé kell tennie valamennyi esemény és tevékenység feljegyzését a hiba feloldási és helyreállítási fázisban.

A **Problémakezelési folyamat** ezen szakaszát felügyelni kell, és csak a feljogosított személyek köre vehet részt benne. Az esemény feljegyzésének és osztályozási kód besorolásának (amennyiben annak már meg kellett történnie) végső szemléjét követően az eseményt zárni kell. Valamennyi eseményhez tartoznia kell egy osztályozási kódznak, amely jelzi az esemény kiinduló okát.

A felügyeleti rendszernek lehetővé kell tennie a figyelésüket és követésüket az életciklusuk minden fázisa során. A folyamatnak részese lehet akár egy, akár több csoport; a hibák lehetnek a felhasználó által észlelhetetlenek vagy a teljes felhasználói közösségre hatást gyakorlóak. Az esemény életciklusa néhány perctől a néhány órán át akár (ritkán) napokig is terjedhet. A problémafelügyeleti rendszernek lehetővé kell tennie az események figyelését és követését azok életciklusa során. A Gyorssegély-szolgálat munkatársai látják el ezt a feladatot a kulcsadatok felhasználásával (pl. a hatás kód, a felhasználó (bejelentő) azonosítója, a konfigurációs elem kódja).


- ☞ **A problémafelügyelet elsődlegesen a problémák okának meghatározásával foglalkozik. Míg az eseményfelügyelet célja a gyors hibaelhárítás, a problémafelügyelet az okokkal foglalkozik, az események újbóli előfordulását igyekszik megelőzni.**
- ☞ **A problémafelügyelet fázisai a probléma azonosítása és a feljegyzés; a probléma súlyosságának elemzése; az erőforrások elosztása és a probléma vizsgálata és diagnózis felállítása.**

**A probléma azonosítása és a feljegyzés** akkor szükséges, amikor legalább egy esemény nem illeszkedik a meglévő problémákkal vagy ismert hibákkal. A probléma feltárásához szükséges erőforrásokat arányosan kell elosztani, tehát figyelembe kell venni, hogy egy egyedi esemény felderítésére rendszerint kevesebb erőforrást rendelnek, mint egy ismétlődő eseményhez.

Azonban amint több esemény bizonyul hasonlóknak, egy új probléma létezése kerül megerősítésre / egy új problémát ismernek fel. Minden problémát feljegyeznek egy adatbázisban, bár a szabvány eseményadatok többsége érdektelen. Mivel az események többsége rutinjellegű vagy már meglévő problémáknak és ismert hibáknak tulajdonítható, az azonosított hibák száma ennek megfelelően kevés kell, hogy legyen.

Egy probléma megoldásának sürgősségét meghatározza, hogy mennyire súlyos (severity). A súlyosság megállapítása fokozatonként történik, és egy kódrendszer felállításával tehető professzionálissá (severity coding system). A súlyossági kódolás lehetővé teszi az erőforrások hatékony elosztását, és ez a kódolási rendszer biztosítja a szabványos eljárást (pl. időkeretet).

A következő lépés a hibafelügyelet.

 **A hibafelügyelet az a folyamat, amely során nyomon követik az ismert hibákat amíg a Változtatáskezelés funkció (Change Management) egy változtatás sikeres megvalósításával megoldja őket. Ebbe tartozik a Konfigurációs Elem változtatása az ismert hiba megszüntetésére és ezáltal a probléma megoldására. Ezt a folyamatot jobban összefoglalhatjuk a változaskérelmi életciklus (change request life cycle) leírásával.<sup>129</sup>**

A hiba azonosítása és a lehetséges megoldási módok kezdeti felbecslése, majd:<sup>130</sup>

1. vagy a sürgős megoldások (resolution action) engedélyezése és végrehajtása (csak extrém körülmények között)
2. vagy Változtatási kérelem (Request for Change, VK) benyújtása.
3. a Változtatási menedzser a hiba súlyosságára alapozva meghatározza a kezdeti prioritását.
4. a VK a Változtatási Tanácsadó Testület (Change Advisory Board) elé kerül hatás- és erőforrásbecslésre, valamint az időzítésre való javaslat tétel céljából. A változtatást normális esetben egy kiadási csomag (package release) részeként valósítják meg.

<sup>129</sup> Klimkó Gábor-Szabó--Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. Bevezetés a Problémakezelésbe  
URL: <http://diavallalkozas.ktk.nyme.hu/INFOMAN/inframen.html#4.1> Bevezetés a Problémakezelésbe

<sup>130</sup> Klimkó Gábor-Szabó <http://diavallalkozas.ktk.nyme.hu/INFOMAN/inframen.html#4.1> Bevezetés a Problémakezelésbe

A hiba megoldásának megvalósítását és tesztelését a megfelelő Változtásmegvalósító (Change Builder) végzi egy kiadási csomag részeként.

1. Független teszt megvalósítása
2. A kiadási csomag végrehajtásra, a hiba megoldásának sikeressége pedig megerősítésre kerül
3. Lezárják az ismert hiba és a VK-feljegyzéseket.
4. Az ismert hibaadatok két forráson keresztül juthatnak a hiba-felügyeleti rendszerbe.

A Problémakezelési alrendszerben és az éles környezetben azonosításra és feljegyzésre kerülő problémafeljegyzések (problem record), melyek az ismert hibafeljegyzések alapjává válhatnak, valamint a fejlesztési tevékenységekből eredő ismert hibák.

Egy új alkalmazás üzembe helyezése tartalmazhatja a fejlesztési fázisból eredő ismert hibákat. Ezek általában nem súlyos hibák, de megkívánják az éles környezetbe való átvitelt.

A probléma- és a hibafelügyelet eljárásai alapvetően megegyeznek mind az éles, mind a fejlesztési környezetben, és a szükséges támogató eszközök is ugyanazok.

A problémakezelés során szükséges a vezetői információszolgáltatás is, ugyanis a problémakezelés által szolgáltatott információ és adatok a fő forrásai az aktuális szolgáltatási szintek (Service Levels) meghatározásának. Ez az információs igények szerint alakítható, hogy az IT-vezetés minden szintjét ellássa a szükséges statisztikákkal.

### **10.2.5.1 Tervezés**

A legtöbb IT-szolgáltatásnak van valamilyen formájú eseménykezelő rendszere. Az IT Infrastruktúra Menedzsment egy nagyon rugalmas és kielégítő megközelítést nyújt a problémakezeléshez.

A problémamenedzser kinevezése tulajdonképpen a felelősség felső szintű meghatározását jelenti.

A problémakezelési funkcióhoz szükséges létszám jelentősen változhat a különböző részlegeken. A számuk függ a részleg méretétől, komplexitásától és megbízhatóságától, valamint függ olyan más tényezőktől is, mint a rendszerfejlesztés és a karbantartás kiterjedtsége, hatóköre.

A már kinevezett problémamenedzser és az IT-szolgáltatási vezetőnek formális és gyakorlati tervezést kell végrehajtania, amelynek kezdeti fázisai:

1. A problémakezelés szerepének meghatározása.
2. Döntés a problémakezelés szervezeti struktúrájáról.
3. Taktikák tervezése a problémakezelési rendszer kialakítására.
4. A problémakezelés funkciót kifejlesztő projekt kezdeményezése.

A problémakezelés funkció szerepét az IT szervezeti egységben azért kell meghatározni, mert a szolgáltatás fő célja az IT-szolgáltatások minőségének maximalizálása a hibák újbóli előfordulásának megelőzésével. E cél elérése érdekében a problémakezelésnek egyszerre kell reagáló és megelőző jelleggel működnie.

Összefoglalva, a problémakezelés csoport felelős a következőkért:

A problémakezelés csoportnak a következő, reagáló eljárásokat kell megvalósítania:<sup>131</sup>

1. a számítógépes tevékenységek, a hálózatfelügyelet és a gyorssegély-szolgálat támogatása az események megoldásában, amikor csak szükséges
2. a problémák meghatározása (az események kiinduló oka) és ehhez kapcsolódóan a megoldásuk vagy ismert hiba státuszba való konverziójuk
3. az ismert hibák felügyelete és az elhárítási tevékenység (resolution action) koordinációja

A csoport által végzendő megelőző eljárások:

1. a rendszerek vagy szolgáltatások változtatásának kezdeményezése az egyes események előfordulásának vagy újbóli megjelenésének megelőzése céljából
2. az esemény és a problémaelemző jelentések szemlézése trendek azonosítása és a lehetséges problémáknak még előfordulásuk előtti azonosítása érdekében
3. összetett rendszerben annak megakadályozása, hogy az egyik rendszerben megjelenő probléma megjelenjen a többiben is.

A problémakezelés megelőző tevékenysége történeti adatokat kíván, hogy a trendelemzés és az előrejelzés révén lehetővé tegye a potenciális és az előrelátható problémák azonosítását. Ebbe beletartozik az is, hogy meg kell előzni a problémák átterjedését az egyik rendszerről a másikkra.

---

<sup>131</sup> Klimkó Gábor-Szabó--Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. Bevezetés a Problémakezelésbe  
URL: <http://diakvallalkozas.ktk.nyime.hu/INFOMAN/inframen.html#4.1> Bevezetés a Problémakezelésbe

A problémakezelés meglehetősen környezetfüggő, a felépítés struktúrája is ettől függ a környezet felépítésétől.

Az egycsoportos (single data center), a többrészes (multi data centre) adatközpont esetén elosztott jellegű struktúráról beszélhetünk. A figyelembe veendő legfőbb tényező az, hogy vajon a problémakezelés személyzetét szét-osszák valamennyi adatközponti részleghez, vagy minimalizálják a kihelyezett (remote) személyzet iránti igényt.

A figyelembe veendő tényezők:<sup>132</sup>

1. A távoli (remote) központok és szolgáltatások mérete és komplexitása, szervezeti fontosságuk
2. A távoli IT-rendszerek becsült megbízhatósága, a távoli részlegen használni tervezett alkalmazások stabilitása
3. A távoli központok fölötti centralizált felügyelet lehetőségének kifinomultsága és eredményessége
4. A távoli központok biztonsága
5. A lokális számítógépes üzemeltetés és a hálózatfelügyelet személyzetének tervezett nagysága
6. A távoli részleg személyzetére háruló munkateher és a kielégítő munkakör lehetősége
7. A felhasználói vezetéssel kialakított viszony jellege (politikai klímája)
8. A képzett problémakezelési személyzet elérhetősége.

Az IT-vezetésnek szüksége van egy kezdeti képre arról, hogy kell a problémakezelési funkciót szervezni és egy integrált problémakezelési rendszerre alakítani, a problémakezelési személyzet, a felügyeleti személyzet és a támogató csoportok között megosztva.

### 10.2.5.2 Megvalósítás

A megvalósítást megelőzően meg kell tervezni azokat a lépéseket, amelyek lehetővé teszik a fázisokra történő lebontást:<sup>133</sup>

---

<sup>132</sup> Klimkó Gábor-Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. Bevezetés a PProblémakezelésbe URL: <http://diakvallalkozas.ktk.nyome.hu/INFOMAN/inframen.html#4.1> Bevezetés a Problémakezelésbe

<sup>133</sup> Klimkó Gábor-Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. Bevezetés a PProblémakezelésbe URL: <http://diakvallalkozas.ktk.nyome.hu/INFOMAN/inframen.html#4.1> Bevezetés a Problémakezelésbe

### 1. fázis

- A felhasználók támogatását, az események, problémák és az ismert hibák kezelését szolgáló meglévő, napi gyakorlatot jelentő eljárások felmérése és szemléje.



*Milyen támogató eszközöket használnak?*



*Kielégítő-e a más IT Infrastruktúra Menedzsment területekkel való kapcsolat?*



*Mit kell megtartani és mit megszüntetni?<sup>134</sup>*

### 2. fázis

Meg kell tervezni a gyorssegély-szolgálat megvalósítását a megfelelő eszközökkel, illetve ki kell alakítani a konfigurációkezelés által kezelt elemeket (inventory elements) az eseményfelügyelet és a változtatáskezelés számára.

Létre kell hozni a problémakezelés eseményfelügyeleti részét, és meg kell határozni a speciális támogatási csoport felelősségi körét.

### 3. fázis

Az eseményfelügyeleti rendszert ki kell terjeszteni, és lehetővé kell tenni a számítógépes üzemeltetésnek és a hálózatfelügyeletnek az események közvetlen naplózását.

### 4. fázis

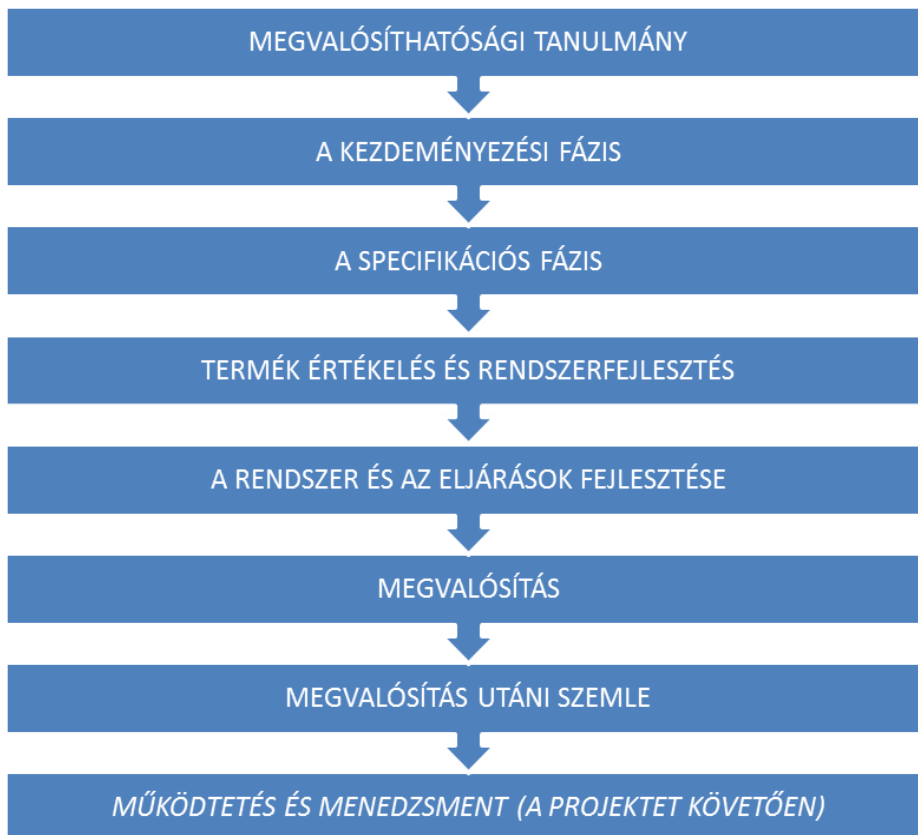
Ki kell alakítani a vezetői jelentéseket készítő rendszert.

### 5. fázis

Meg kell valósítani a problémakezelés, a konfigurációkezelés és a vezetői jelentéskészítés egyensúlyát.

---

<sup>134</sup> Klimkó Gábor-Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. Bevezetés a Problémakezelésbe  
URL: <http://diavallalkozas.ktk.nyume.hu/INFOMAN/inframen.html#4.1> Bevezetés a Problémakezelésbe



66. ábra:

A problémakezelés kifejlesztését és megvalósítását teljesen meghatározott projektként kell végrehajtani, amely tervezését és dokumentálását egyszerűbbé teszi valamilyen számítógépes projektmenedzselő program. (pl. ClockingIT).

A megvalósíthatósági tanulmány keretein belül a rendszerkövetelmények, a felhasználói igények, a szoftvercsomag-alapú megoldások, a költségek és hasznok magas szintű értékelése szükséges az ajánlott megközelítés megfogalmazásához.

A kezdeményezési fázisban a projekt költségeinek és erőforrásainak kiszámításához és allokációjához átfogó szintű követelménytervek és technikai tervek szükségesek, megfelelő részletezettséggel.

A specifikációs fázis során a problémakezelési rendszerhez szükséges felhasználói specifikációt és az elfogadási kritériumokat részletesen le kell írni.

A termék értékelése és a rendszerfejlesztés során értékelni kell az alternatív szoftvercsomagokat, és meg kell tervezni a testreszabott és a kiegészítő jellemzőket.

A rendszer és az eljárások fejlesztése során ki kell alakítani a felhasználóra szabott és a kiegészítő jellemzőket, meg kell tervezni a dokumentációt és a tesztelést.

A megvalósítás során elő kell készíteni a működési környezetet, az átvételi tesztelést, majd az éles üzembe helyezést.

A megvalósítás utáni szemle során el kell végezni a rendszer teljesítményének, eredményességének és megbízhatóságának formális szemléjét.

A projektet követően a működtetés és menedzsment fázisban biztosítani kell a problémakezelés rendszer folyamatos működtetését és vezetését, hogy a kitűzött célok teljesüljenek.

A megvalósítás meglehetősen hosszú folyamat, amely – mint láthattuk – nagyon sok apró mozzanatra bontható.

Nagyon lényeges, hogy a megvalósíthatósági tanulmány életre hívása után szükség van utólagos ellenőrzésre, auditra, amely egyfajta visszacsatolásként szolgál az elvégzett munkáról. Az ellenőrzés azonban nem csak a folyamat végén, hanem a működés során folyamatosan szükséges. Az ellenőrzés fázisai nagyon hasonlatosak a **problémakezelési eljárásokhoz**.<sup>135</sup>

1. Eseményfelügyelet: A kezdeti eseményfelügyelet annak a felügyeleti szekciónak a felelőssége legyen, amely észleli az eseményt – a számítógépes üzemeltetés, a hálózatot felügyelő személyzet vagy a Help Desk. Kívánatos, hogy rendelkezésre álljon olyan elektronikus eszköz, amellyel ez a felügyeleti szekció segítséget kérhet a megfelelő személyzettől az IT szervezeti egység más szekcióiból. A problémakezelést kell a felügyeleti szekción kívüli első választható segélykérési ponttá tenni, kivételként kezelve a szállítót, amely közvetlenül szerződhetett a berendelési hibákkal kapcsolatos kérések megoldására.
2. A problémakezelésért felelős személyzet vizsgálja meg a hozzá továbbított eseményeket, a legfőbb célnak tekintve azt, hogy a normális szolgáltatást visszaállítsa olyan gyorsan, amint csak lehetséges. A specialista szakértelemért időben kell folyamodni, megfelelően az előre definiált eszközlációs eljárásnak. A bonyolultnak tűnő eseményeknél az idő kriti-

---

<sup>135</sup> Klimkó Gábor-Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. Bevezetés a Problémakezelésbe  
URL: <http://diakvallalkozas.ktk.nyime.hu/INFOMAN/inframen.html#4.1> Bevezetés a Problémakezelésbe

kus tényező. Biztosítani kell a változtatáskezelési eljárásoknak való megfelelést, amikor a megfelelő megoldás vagy az áthidaló eljárás végrehajtásra kerül. Az esemény lezárása a normális szolgáltatás helyreállításával történik meg.

3. Nagyobb események felügyelete
4. Problémafelügyelet: hasonlatos az eseményfelügyelethez abból a szempontból, hogy megkívánja az átfogó, nagy adattartalmú feljegyzések karbantartását. Biztosítani kell, hogy minden diagnosztikai adat kapcsolódjon a probléma történeti feljegyzéséhez, és hogy pontosan meghatározható és fellelhető formában legyen tárolva. Erre szüksége lehet a problémafelügyelet során más területek személyzetének és a szállítóknak.
5. Hibafelügyelet: A vezetőség, azaz a problémamenedzser vagy több tag esetén a csoport minden tagjának szemlét kell tartania valamennyi új ismert hiba felett. Az eljárás változik aszerint, hogy ki viseli a hibát tartalmazó dologért a felelősséget.

A szakirodalom a külső és a belső felelősség problémakörét is megemlíti.

A **belső felelősség** azt jelenti, hogy a vállalaton belül a problémakezelési személyzet kezdeti becslést ad a hiba elhárítási módjairól, amennyiben szükséges, specialistákkal együttműködve. A problémakezelési csapat ezután befejezheti a változtatási kérelmet (Request for change, VK) a változtatáskezelési eljárásoknak megfelelően. A VK prioritását a hiba súlyossága határozza meg. A VK és az ismert hiba feljegyzés tartalmazza egymás azonosítóját a teljes audit nyomonkövethetőség (trail) érdekében.

A következő tevékenységek, a hiba megoldása, a hatáselemzés, a megoldás részletes értékelése, a végrehajtandó tevékenységek, a hibás elem változtatása és a változás tesztelése a változtatási menedzser felügyelete alá tartozik. A megoldási folyamat során a problémamenedzser rendszeres jelentéseket kap a változtatáskezeléstől a hiba megoldásának előrehaladásáról. Figyelni kell, hogy a hiba megoldásának előrehaladása megfelel-e a Szolgáltatási Szint Megállapodásoknak (SzSzM). Ez jellemzően meghatározza, hogy súlyossági szintenként bizonyos számú megoldatlan hibánál nem lehet több egyetlen mérési intervallumban sem (pl. az elmúlt 4 hétben). Ha egy súlyossági szinten a hibák száma elér egy előre meghatározott küszöböt, ami valószínűleg a SzSzM megszegéséhez vezet, indítsuk el a felterjesztési (eszkálációs) folyamatot.

A probléma megoldását jelentő változtatások sikeres megvalósítása után a problémakezelés formálisan zárja az ismert hiba feljegyzést. Minden ismert hibához tartozó hibaelhárítási feljegyzését karban kell tartani a problémakezelési rendszerben. Ez az adat azután elérhető események és a problémák össze-

vetése céljából, iránymutatást ad jövőbeni vizsgálatokhoz események megoldása vagy áthidalása során, és vezetői információk szolgáltatásához.

A külső felelősség mechanizmusa során elsősorban a hardver jellegű hibák kerülnek feltárára. Ezek használandók a hibaarány gyors mutatójának követésére, bár több információt tartalmaznak, mint pl. a Hibák Közötti Átlagidő (Mean Time Between Failures) és az állásidő az esemény adatokból származtatnak.

A szállító által karbantartott termékekkel kapcsolatos hibákat a probléma-kezelési funkció vagy valamelyik specialista csoport azonosíthatja, és továbbítja a megfelelő szállítói funkciójához, mint megoldásra váró problémát. Nyilvánvaló, hogy az IT szervezeti egységtől nem várható el ugyanolyan szintű közvetlen felügyelet egy szállító által karbantartott szoftver hibájának megoldása felett. Nagyon formális eljárások alkalmazhatók. A szállító által adott segítséget figyelni kell, biztosítandó, hogy a válasz elfogadható időn belül maradjon. Ahol a szoftver karbantartási célokat – pl. a javításig eltelt átlag- és maximum idő – és a kapcsolódó IT-infrastruktúra megbízhatósági és szolgáltató képességi szinteket szerződésben vagy licenfeltételekben határozták meg, ennek megszegése esetén kezdeményezni kell a vállalatnál a probléma orvoslását. A karbantartási célok specifikálásának lehetőségére már a szoftver beszerzésekor gondolni kell, főleg ha versenyeznek az üzletért. Megjegyzendő, hogy a szoftverhibák megoldásához szükséges változtatások éppúgy a változtatáskezelési eljárások alanyai, mint a belső termékek.

Sok hardverhiba kiigazítását az eseményfelügyelet végzi, és nem a hibafelügyelet vagy a változtatáskezelés. A hardver javítását végzőknek értesíteniük kell a problémakezelést és a változtatáskezelést. Azonban minden változás a hardver specifikációban a normál változtatáskezelési eljárás alá tartozik.

1. Megelőző problémakezelés: ennek lényege, hogy a korábbi eseteket tanulmányozva figyelembe vegyük azokat a tényezőket, amelyek esetleg hibát okozhatnak, és igyekezzünk felkészülni ezek kiküszöbölésére.
2. Hatékonysági és eredményességi szemlék
3. Rendszeres audit során az alábbi kulcstényezőket kell figyelembe venni:
  - Elő kell készíteni valamennyi problémakezelési tevékenységre és eljárásra vonatkozóan. Ezen auditok célja annak megerősítése, hogy a problémakezelés és a támogató csoportok betartják az elfogadott eljárásokat, és:
  - Annak ellenőrzése, hogy a jelentések az ütemezésnek megfelelően készülnek és kerülnek elemzésre
  - Reprezentatív eseményminta révén annak igazolása, hogy az előírt időtartamon belül és korrekten megoldásra kerülnek

- Reprezentatív problémaminta segítségével annak ellenőrzése, hogy helyesen és az előírt időtartamon belül diagnosztizálják őket
  - Reprezentatív ismert hibaminta révén igazolni, hogy a KE-ek engedélyezett változtatásával lettek megszüntetve, és az előírt időtartamon belül.
  - Annak ellenőrzése, hogy minden eskalációs küszöböt betartottak-e
  - Annak ellenőrzése, hogy minden feljegyzés helyes és teljes
  - Annak ellenőrzése, hogy a dokumentációt megfelelően karbantartják-e – a módosításokat a problémakezelési funkció személyzete elterjeszti, az átvevők pedig alkalmazzák
  - A személyzeti képzésfeljegyzések ellenőrzése
4. A jövő tervezése: Ebben a lépésben meg kell valósulni az előbb felsoroltaknak, figyelembe véve a leendő munkaerőforrás és egyéb erőforrásbeli terheléseket.

A problémakezelés eredményezte hasznok közé sorolhatjuk, hogy csökken a hibaesemények száma, és hatásuk is kisebb lesz az IT-szolgáltatások minőségére. Fokozatosan csökken a problémák és az ismert hibák súlyossága és száma. A már megoldott problémák és az ismert hibákra könnyen alkalmazható rutinok születnek, elkerülhetővé válik a redundáns problémamegoldás, tapasztaltabb munkaerő áll rendelkezésünkre. Javul a felhasználók termelékenysége, és az IT-vezetés elismertsége is jobb lesz, azáltal, hogy nő a kontroll az IT-szolgáltatások felett.

## 10.2.6 Változtatásfigyelés – Kapacitásmenedzsment

A változáskezelés (change management) mechanizmust ad az információtechnológiai infrastruktúrát érintő változtatások kezdeményezésének, megvalósításának és szemlélésének a felügyeletére és menedzselésére.

A változtatások hibáktól és helytelen döntésektől mentes megvalósításának képessége alapvetően fontos egy eredményes IT-szolgáltató számára.

Az IT-szolgáltatások eredményes és hatékony nyújtásához szükséges a mélyreható változások kezelésének képessége. A változáskezelési funkció létéből származó hasznok közé tartozik:

1. a változtatások kisebb hatást gyakorolnak az IT-szolgáltatások minőségére és a szolgáltatási szint megállapodásokra,
2. jobban ítélik meg a javasolt változtatások költségkihatásait,

3. azon esetek száma csökken, melyeknél szükséges volt a változtatás előtti állapot visszaállítása (backout); de a visszaállítás képessége – szükség esetére – megmarad,
4. a változásokkal kapcsolatos, a vezetés érdeklődésére számot tartó adatok gyűjtésre kerülnek,
5. a felhasználók termelékenysége javul (a kevesebb megszakítás miatt),
6. az IT-személyzet termelékenysége nő (nem kell szükségtelen változásokkal vesződniük)
7. kialakul a számos változás nehézségei nélküli, egyidejű kezelésének a képessége.

Ahogy a szervezetek egyre inkább függenek az IT-szolgáltatásoktól, valamint folytatódik a technológia gyors változása és terjedése, úgy növekszik az IT-nek a követelményekkel való lépéstartásának az igénye.

A tapasztalat szerint számos, jelenleg felismert problémát az IT-szolgáltatás minőségében a közelmúltban az IT-rendszereken végrehajtott változások okoznak. Egy változáskezelési funkció módot ad a változások felügyeletére és a belőlük származó problémák elkerülésére.

A változáskövetésnél nagyon lényeges a prioritások meghatározása, amelyet elsősorban négy kategóriába szokás besorolni:<sup>136</sup>

### **Sürgős**

Számos felhasználó számára a szolgáltatás kieséséhez, vagy súlyos használhatósági problémához vezet, vagy ezzel egyenértékű komoly gondot okoz. Azonnali beavatkozást igényel. Sürgősen össze kell hívni a VTT vagy a VTTB ülését. Az erőforrásokat azonnal hozzá kell rendelni az engedélyezett változtatás elvégzése érdekében.

### **Magas prioritású**

Súlyosan érint néhány felhasználót, vagy hatást gyakorol a felhasználók széles rétegére. A legmagasabb prioritást kapja a VTT-beli előterjesztésben, illetve a változtatás kivitelezése, tesztelése és megvalósítási erőforrások hozzárendelése szempontjából.

### **Közepes prioritású**

Nincs komoly kihatása, de javítása nem várhat a következő változat vagy módosítás kibocsátásáig. Közepes prioritást kap a VTT-előterjesztésekben és az erőforrások tekintetében.

---

<sup>136</sup> Forrás: Klimkó Gábor–Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. í URL: <http://diakvallalkozas.ktk.nyme.hu/INFOMAN/inframen.html#9.7%20K%C3%B6vetkeztet%C3%A9sek>

### **Alacsony prioritású**

A változtatás indokolt és szükséges, de tényleges kivitelezése várhat a következő ütemezett változat kibocsátásáig. Az erőforrásokat értelem-szerűen kell hozzárendelni.

A prioritások mellett a változások hatása is nagyon lényeges szempont. A változáskövetésnek az első vagy a második kategóriába kell esnie.

#### **1. Kis hatású**

A változásmenedzsernek felhatalmazással (jogkörrel) kell rendelkeznie ezen változások ütemezésére, de elvégzésük tényét jelentenie kell a VTT-nek és az IT-szolgáltatás vezetőségének.

#### **2. Közepes hatású**

A VK-t be kell mutatni az IT-igazgatónak a VTT ülésein történő megvitatásra. Minden kapcsolódó dokumentumot az értekezlet előtt el kell juttatni az érintettekhez.

#### **3. Alapvető hatású**

Egyeztetni kell az IT-tervezési titkársággal (vagy ezt a szerepet ellátó szervezeti egységgel), vagy az IT-döntőbizottsági szinttel, még mielőtt ütemezésre és megvalósításra kerülne a VTT útján.

A változáskövetés során a megfelelő osztályozás és prioritás meghatározása stratégiai jelentőségű, és az ezzel való késlekedés a versenyképesség esetleges megingását is jelentheti. Az IT-támogatás magas szintje figyelhető meg ezen a szinten, szinte teljes felügyeletét így oldják meg.

Az IT-szolgáltatásoknak változniuk kell a szervezeti működésben bekövetkező változások és a változó felhasználói követelmények nyomán. A szolgáltatás minőségét meg kell őrizni a változtatások során. A minőség igényét a szervezetnek az IT-tól való függősége váltja ki. Minőség nélkül az összesített költségek magasabbak lennének, és a szervezet eredményessége és hatékonysága egészében tekintve kisebb. A szervezeteknek meg kell tanulniuk, hogyan kezeljék eredményesen és hatékonyan a változásokat.

A változáskezelési funkció létéből származó hasznok közé tartozik, hogy ennek révén a változtatások kisebb hatást gyakorolnak az IT-szolgáltatások minőségére és a szolgáltatási szint megállapodásokra. Alkalmazása során eredményesebben ítélik meg a javasolt változtatások költséghatásait, illetve csökken azon esetek száma, amelyeknél szükséges volt a változtatás előtti állapot visz-


szállítás, viszont a képessége megmarad. A változásokkal kapcsolatos, a vezetés érdeklődésére számot tartó adatok gyűjtésre kerülnek. A felhasználók termelékenysége javul, és kialakul a változások egyidejű kezelésének képessége, amely nagyban növeli a hatékonyságot.

## 10.2.7 Szoftverfelügyelet

A szervezetek egyre jelentősebb függése az IT-tól, a hardvereszközök mellett a szoftvereknek eredményes felügyelete és biztonsága egyre nagyobb hangsúlyt kap. A szervezeteknek képessé kell válniuk arra, hogy az IT szolgáltatási minőség feláldozása nélkül tudják kezelni a rendkívül gyakori szoftverváltozásokat és -fejlesztést.

A szoftvereket sok esetben számos, földrajzilag szétszórt helyszínen alkalmazzzák, és ezeket a szoftvereket eredményes és gazdaságos módon kell felügyelni.

A SzFT-funkció kialakítása révén az IT-infrastruktúra képessé válik ennek a felügyeletnek az ellátására, és emellett biztosítottá válik egyik létfontosságú erőforrásának védelme és integritása.

 **A Szoftverfelügyelet és -terítés (Software Control & Distribution, SzFT) a konfigurációkezelés részének tekinthető. A SzFT biztosítja, hogy csak megfelelően kibocsátott és engedélyezett szoftververziókat vegyenek használatba.**

A konfigurációkezelés feljegyzései, melyek a konfigurációkezelési adatbázisban (KKAB) kerülnek tárolásra, leírják az IT-infrastruktúra összetételét és környezetét, beleértve ebbe a szoftverelemek és dokumentációk tervbe vett vagy megvalósított változtatásait is.

A szoftverfelügyelet felelős a :

- a vezetés által engedélyezett szoftverek tárolásáért mind a centralizált, mind az elosztott rendszerek számára
- a szoftverek kiadásáért az éles környezetbe
- a szoftverek távoli helyekre történő terítéséért
- a szoftverekhez kapcsolódó szolgáltatások üzembe helyezéséért

A SzFT kezeli mindezeket a beszerzéstől vagy már a fejlesztéstől a tesztelésen át az éles használatig.

A cél elérése érdekében a SzFT felhasználja a hiteles szoftverkönyvtár (Definitive Software Library, HSzK), amely egy biztonságos szoftverkönyvtár,

ahol a szoftverkonfigurációs elemek (Configuration Item, KE) valamennyi verziója tárolásra kerül, akár a fejlesztéstől, akár egy szállítótól vették át.

Ezek a KE-ek a HSzK-ban hiteles (definitív), minőségileg ellenőrzött formában találhatóak, amelyből a szoftverkiadások összeállításra, terítésre és üzembe helyezésre kerülnek.

A SzFT bevezetésével a használt szoftverek jó minősége biztosított, hiszen eredményes tesztelésnek lesznek alávetve, és megfelelő változtatáskezelési technikák szerint felügyelik őket. Bevezetésével a szoftverek kiadása az éles használatba ellenőrzött módon, a hibák minimálisra csökkentésével történik. A szervezet szoftvereszközeit megfelelően és biztonságosan tárolják.

Használatával kialakul az a képesség, hogy a szoftverek nagyarányú/mennyiségű változtatása megvalósítható az éles rendszerekben anélkül, hogy a szolgáltatások színvonalát károsan befolyásolnánk. Nagy előnye, hogy a távol lévő részlegekben használt szoftverek eredményes és gazdaságos felügyeletét teszi lehetővé egyetlen pontból. Hatékonyan csökkenti a szoftverek illegális használatának vagy másolásának valószínűségét. A rendszerben könnyebben megtalálhatóak a szoftverek rossz verziói vagy engedélyezetlen másolatai.

## 10.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK

### 10.3.1 Összefoglalás

Az információmenedzsment-infrastruktúrák napjaink vállalati környezetében megkerülhetetlen elemek. A konfigurációkezelés, a Help Desk, a probléma-kezelés (gyorssegély-szolgálat), a változtatásfigyelés és szoftverfelügyelet olyan részeit alkotják az infrastruktúrának, amelyek elkerülhetetlenek a professzionális munkához. A lecke végigviszi a hallgatókat ezek legfontosabb jellemzőin, és az alapfeladatokat is ismereti.

### 10.3.2 Önellenőrző kérdések

Miben látja az információtechnika szerepét napjainkban?

Melyek napjaink IT-rendszerének problémakörei?

Melyek a problémakezelés lépései?

Mi a változtatásfigyelés és kapacitásmenedzsment fő funkciója?

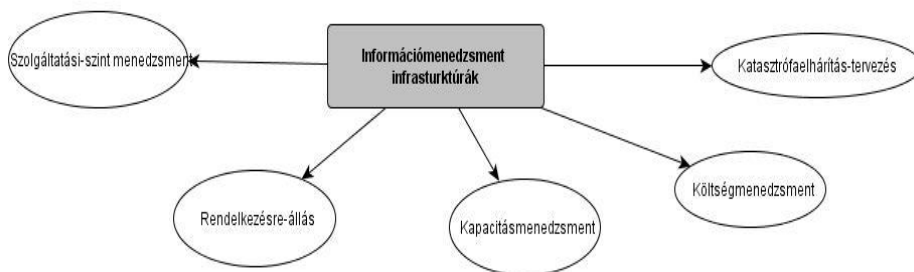
Foglalja össze röviden a szoftverfelügyelet lényegét!



# 11. TUDÁSMENEDZSMENT- INFRASTRUKTÚRÁK II: ARCHITEKTÚRÁK. AZ IM-TM INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIÁJA

## 11.1 CÉLKITŰZÉSEK ÉS KOMPETENCIÁK

A tudásmenedzsment szervezeti architektúrái egy meglehetősen szerte-ágazó terület. A lecke során a tanuló megismerkedik az ennek szerves részeit alkotó szolgáltatásmenedzsmenttel, a rendelkezésre állással, a kapacitásmenedzsmenttel, a költségszámvetéssel és a katasztrófaelhárítással. Az említett komponensek legfontosabb célkitűzéseit, feladatait és a szervezet egészére kifejtett hatását is képes lesz megítélni.



67. ábra:

## 11.2 TANANYAG


### 11.2.1 Szolgáltatási szint menedzsment

Egy szervezet életében a szolgáltatás azon elem, amely tulajdonképpen motorja a szervezet működésének. Korábban a szolgáltatás, mint tevékenység főként az IT-szolgáltató részleg felügyelete alatt állt, ahol az adatfeldolgozó (Data Processing, AF) osztály biztosította a megfelelő szolgáltatási szintet a felhasználók számára.

- ☞ **A szolgáltatási szint menedzsment tárgyalások, meghatározások, szerződéskötések, megfigyelések és szemlék folyamata azon felhasználói szolgáltatások szintjével kapcsolatban, melyek szüksé-**

**gesnek bizonyultak és költségeik is indokolhatók. E tárgyalások során elfogadott eredmény a szolgáltatási szint megegyezés: írott megállapodás vagy szerződés az IT-Szolgáltató és a fogyasztói között, amely dokumentálja az IT-szolgáltatások (kölcönösen) elfogadott szintjeit.**<sup>137</sup>

A szolgáltatási szint megegyezés kulcsjelentőségű a felhasználók és a szolgáltatási szint menedzser között a fogyasztóellátó kapcsolat kialakításában. A SzSzM meghatározza a fogyasztók elvárásait és a szolgáltatási szint menedzser, ill. a fogyasztók kötelezettségeit, valamint kölcsönösen elfogadott alapot határoz meg a szolgáltatások minőségének méréséhez. Ez hosszú távú segítséget jelent az eredményesebb vezetéshez. Alkalmazása költségmegtakarítást jelent, mivel csökkenti a felhasználók és az IT-szolgáltatók között a szolgáltatási szintekről kialakuló viták és konfliktusok megoldásához szükséges időt ahhoz képest, amire formális megegyezés nélkül szükség lenne.

 **A szolgáltatási szint menedzsment az a folyamat, amelynek során a felhasználók és az IT-szolgáltató részleg között létrejött írásos megállapodás vagy "szerződés" szerint menedzselik az IT-szolgáltatások minőségét. A szolgáltatási szint menedzsment arra törekszik, hogy megfeleljen a szervezeti szükségletekhez és a növekvő felhasználói igényekhez is igazodó minőségi IT-szolgáltatások követelményének, amely követelmény egyre fontosabb, ahogy az IT mindinkább áthatóvá és meghatározóvá válik.**

A szolgáltatási szint megegyezés jellemzően legalább a következőkre terjed ki:

- A szolgáltatási időszak (service hours)
- A szolgáltatás elérhetősége (service availability)
- A felhasználói támogatás szintjei (User support level)
- A felelősségvállalás (responsiveness)
- Funkcionalitás (functionality)
- Katasztrófaelhárítás (contingency)

Csak olyan elemeknek kell a megegyezésbe kerülnie, amelyek megfigyelhetők és mérhetők, és kijelölik az egyéni felelősséget. Egyrészt arra kötelezi az IT-szolgáltatót funkciót, hogy elfogadott minőségű szolgáltatásokat kínáljon, míg az elfogadott határok közé korlátozza a felhasználók szolgáltatások iránti igényeit. Ez formális és üzleti jellegű kapcsolatot tesz lehetővé, hasonló, mint a kiskereskedő és fogyasztója között.

<sup>137</sup> Információmenedzsment p. 570. Futó [et al.]; Gábor András (szerk.): Információmenedzsment. Budapest. Aula, 1997. ISBN 963 9078 42 5 p. 570..

A megegyezés kialakításának folyamata során sor kerül a környezet értékelésére, amely elősegíti az osztályok és a szolgáltatásokról való információgyűjtést.

A kapott információk elemzése során a változtatások hatását akarjuk felmérni a jelenlegi eredmények tükrében. Fel kell állítani egyfajta leltárt, katalógust a meglévő szolgáltatásokból, a szolgáltatási szint menedzsere számára a későbbi tervezés érdekében. A megfelelő információk birtokában a szolgáltatási katalógusok felhasználásával a felhasználói/megegyezési struktúra tervezésére kerülhet sor. Ennek során definiálják a megfelelő IT-szolgáltatásokat, és elkezdődnek a tárgyalások a felhasználókkal. Sikeres tárgyalást követően a szolgáltatási szintre vonatkozó megállapítás kialakítására kerülhet sor.

A szolgáltatási szint menedzsmentjéből származó előnyök:<sup>138</sup>

- a szolgáltatási szint menedzser felelős lesz egy meghatározott és konzisztens szolgáltatási szabvány eléréséért, amely mérhető
- a fogyasztó az IT-funkcióval egyensúlyt teremthet a látszólag szükséges szolgáltatások szintje és nyújtásuk költségei, ill. a szolgáltatás komplexitása között
- a szolgáltatási szint megállapodás hosszú távon pozitív költség-haszon arányt eredményez, mivel a szervezet képessé válik a ténylegesen szükséges IT-erőforrások pontosabb meghatározására
- a szolgáltatásfejlesztő programok javuló szolgáltatási minőséghez vezetnek, növelve a felhasználók termelékenységét
- a viták gyorsabban és objektívebben oldhatók meg
- az IT-szolgáltatások többé nem szembesülnek előre nem látható igényekkel
- a megállapodás szorosabbá teszi a kapcsolatot a fogyasztó és a szolgáltató között.

### 11.2.2 Rendelkezésre állás

A rendelkezésre állás a vállalat működésének egyik alapja, hiszen az IT minden esetben döntő szerepet lát el. A szakirodalom megemlíti egy felmérést,<sup>139</sup> amely szerint ötből egy szervezet nem lenne képes néhány óránál tovább működni, ha egy jelentős számítógépes kiesés (breakdown) az IT-szolgáltatások hiányát okozná.

<sup>138</sup> Információmenedzsment 575. Futó [et al.]; Gábor András (szerk.): Információmenedzsment. Budapest. Aula, 1997. ISBN 963 9078 42 5 p. 575.

<sup>139</sup> Klimkó Gábor-Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. URL: <http://diakvallalkozas.ktk.nyme.hu/INFOMAN/inframen.html#8.1%20Bevezet9.7%20K%C3%A9sB6vetkeztet%C3%A9sek>


Az IT-szolgáltatási zavarok károsan befolyásolhatják a szervezeti tevékenységeket, gondoljunk csak egy hálózati leállásra, amely órákra megbéníthatja a levelezést vagy a távmunkát egy szervezeten belül.

A szolgáltatásokat ezért úgy kell megtervezni és fenntartani az indokolható költségeken belül, hogy minimálisra csökkentsük bármely hiba hatását a szervezeti tevékenységre.

A rendelkezésre állás menedzsment feladata, hogy a rendszerek általános rendelkezésre állását javítsa a felhasználók szolgáltatási igényeinek kielégítése érdekében, a megelőző és a javító karbantartási tevékenység optimalizálása révén. A rendelkezésre állás menedzsment funkció megalapozza a felhasználók és az IT-szolgáltatást nyújtók közötti szolgáltatási szint megállapodásokat (SzSzM, Service Level Agreement).

Az IT-rendszereket és -szolgáltatásokat már kezdetben úgy kell tervezni, hogy megbízhatóak, hibatűrők és karbantarthatók legyenek a tervezéstől a megszüntetésükig, azaz teljes életciklusuk során. A technológiai fejlődés következtében évről évre fejlettebb, integráltabb rendszerekkel találkozunk, amelyek még jelentősebb függőséget okoznak, így nem hagyhatjuk figyelmen kívül az alábbiakat, mert ez a függőség olyan naggyá vált, hogy:

1. a kézi rendszerekre való visszaállás gyakorlatilag lehetetlen, hiszen a gyors adatcserét és a szolgáltatások integrációinak és komplexitásának ezt a fokát nem érhetnénk el ilyen felhasználószám mellett az egységnyi idő töredéke alatt
2. a felhasználók hatékonysága és eredményessége erősen függ az IT-szolgáltatások rendelkezésre állásától és megbízhatóságától
3. a szervezeti felhasználók tevékenysége az IT-n alapul, amely nélkül a szervezet működésképtelen, hiszen az adatcsere és a kommunikáció ezen keresztül zajlik

 **A rendelkezésre állás menedzsment olyan megközelítés, amely optimalizálja az arányt a megelőző és a javító jellegű karbantartás és a hibák okozta költségek között (lásd az ábrán). Egy meghatározott szintű korrektív és megelőző karbantartás mellett a teljes költség minimumon tartható.**

A hatékony és eredményes rendelkezésre állás menedzsment egy szervezet versenyképességének kulcsa, amely az IT-szolgáltatások javuló minőségét eredményezi, az új és meglévő IT-szolgáltatások költséghatékonyságát segíti, javítja az IT-infrastruktúra menedzselhetőségét, elősegíti a jobb tervezési képességét és lehetővé teszi az IT-szolgáltatások biztonságosabb nyújtását.

A rendelkezésre állás menedzsment négy területét különböztetjük meg:

4. **Megbízhatóság (reliability):** egy IT-összetevő azon képessége, hogy el-  
lásson egy megkívánt funkciót meghatározott körülmények között egy  
meghatározott időtartamra.
5. **Karbantarthatóság (maintainability):** egy IT-komponens vagy -  
szolgáltatás azon képessége, hogy meg lehet tartani egy olyan állapot-  
ban, vagy vissza lehet állítani egy olyan állapotba, amelyben képes el-  
látni a megkívánt funkciót.
6. **Szolgáltatási képesség (serviceability):** szerződéses kikötés, amely  
meghatározza az IT-komponens rendelkezésre állását az adott össze-  
tévőket szolgáltató és karbantartó külső szervezettel való megegyezés  
szerint.
7. **Biztonság (security):** lehetővé teszi az IT-komponensek vagy IT-  
szolgáltatások elérését biztonságos körülmények között.

•

A rendelkezésre állás megköveteli a vezetés folyamatos figyelmét, hogy  
ezáltal biztosítsa a felhasználói igények kielégítését, és hogy figyelemmel kísérje  
azt, hogy a szolgáltatók és karbantartók tevékenysége megfelel-e a szerződés-  
ekben foglaltaknak.

A rendelkezésre állás menedzsment biztosítja, hogy az IT-szolgáltatások hi-  
báinak száma és időtartama igazolható költséghatárokon belül maradjon a fel-  
használók számára. Ez az IT-szolgáltatások nyújtásához használt technológia, a  
támogató szervezet, a technológiával ellátó szállító és az IT-szolgáltatások figye-  
lembevételével valósítható meg. A rendelkezésre állás menedzsment ezen túl  
szisztematikusan optimalizálja a megelőző és a javító karbantartást, hogy meg-  
feleljen a felhasználók igényeinek. Megbecsli a változások hatását a rendelke-  
zésre állásra és a megbízhatóságra. Információkkal lát el a rendszerek, hardver,  
szoftver és a karbantartási követelmények költségeinek alátámasztásához, és  
kulcseleme annak, hogy olyan IT-szolgáltatásokat nyújtsanak a szervezetben,  
amelyek kielégítik a felhasználók igényeit.

### 11.2.3 Kapacitásmenedzsment

A kapacitásmenedzsment biztosítja, hogy a rendelkezésre álló erőforrásokat  
optimálisan használjuk fel, és a fejlesztések tervszerűen folyjanak. A funkció  
segíti az új rendszerek és kiegészítő hardverelemek költségeinek indoklását, így  
a szolgáltatás magasabb szintjének elérésének egyik kulcseszköze.

-  **A kapacitásmenedzsment (capacity management) felméri a várha-  
tó igényeket; ezeket összeveti a jövőbeli kapacitásokkal; illetve fi-**

**gyelemmel kíséri a jelenlegi terheléseket (workloads) és kapacitásokat, ily módon hozzájárul a minőségi IT-szolgáltatások nyújtásához.<sup>140</sup>**

A kapacitásmenedzsment kulcsszerepet játszik az IT-szolgáltatási igények megértésében és azok megfelelő szintű szolgáltatásában. A kapacitásmenedzsment funkció létrehozása többek között az alábbi előnyökkel jár:

- minőségi szolgáltatást garantál, ami megfelel a szervezet követelményeinek;
- segíti az felhasználókat abban, hogy a saját ügyfeleik számára végzett munka jó minőségű legyen;
- megtakarításokat tesz lehetővé azáltal, hogy a rendszerek bővítését az előrevetített terhelés és kapacitás alapján tervezi meg;
- csökkenti az előre nem látható kiadásokat azáltal, hogy a hardverfejlesztéseket előre tervezi;
- segít az új alkalmazások, illetve a jelenlegiekénél elvégzett nagyobb módosítások költségeinek indoklásában;
- elősegíti a környezet jobb megértését;
- több időt hagy a tervezésre.

A kapacitásmenedzsment legfontosabb célkitűzése az IT-szolgáltatás igényelt szintjének elérése és fenntartása megengedhető és elfogadható költségek mellett. A funkció biztosítja, hogy a jelenlegi hardver-erőforrásokat optimális módon használják ki, illetve az időről időre történő fejlesztéseket befejezzék. A kapacitásmenedzsment értékes információkat ad az új rendszerek és a bővítőleges hardverkövetelmények költségeinek indoklásához.

A funkció sikeressége négy tényezőről múlik:

- a tervezésen; beleértve ebbe az egyeztetett célkitűzések értelmezését, az előállítandó termékek, a költségek, a szükséges személyzet és időhatárok ismeretét
- az eredményes és megfelelő időben lefolytatott kommunikáción; amely főként szóban folyik, és elősegíti a jobb együttműködést
- az elkötelezettségen; amely szükséges a felhasználók, a szervezet vezetése az IT-vezetés és -személyzet részéről
- a túlzott elvárások elkerülésén.


---

<sup>140</sup> Futó [et al.]; Gábor András (szerk.): Információmenedzsment. Budapest. Aula, 1997. ISBN 963 9078 42 5 p. 555.

Alkalmazásának előnye, hogy elősegíti az IT-szolgáltatások javuló minőségét; az új és meglévő IT-szolgáltatások költséghatékony nyújtását; az IT-infrastruktúra javuló menedzselhetőségét, a jobb tervezési képességét és az IT-szolgáltatások biztonságosabb nyújtását.

### 11.2.4Költségmenedzsment

A felhasználók egyre nagyobb mértékben függenek az IT-szolgáltatásoktól. Napi munkájuk során használják azokat termékeik és szolgáltatásaik eredményes és gazdaságos előállítására érdekében. Minthogy az IT kezd mindent átíratni, egyre inkább hatást gyakorol a szervezet pénzügyi helyzetére is.

 **A költségmenedzsment segíti az IT-szolgáltatót abban, hogy kialakítsa költségelszámolási és számlázási követelményeit. Mindazok számára, akik IT-szolgáltatásokat vesznek igénybe, a költségmenedzsment lényeges információkat ad a szervezet számára és arról, hogy mekkora költségek léptek fel. Ezenkívül kiindulási alapot ad a számlázási folyamatok (charging processes) számára.**

A költségmenedzsment szisztematikus megvalósítása az alábbi hasznokkal jár:

- felméri az IT alkalmazásának pénzügyi következményeit a szervezet számára. Ennek ismerete befolyásolni fogja a szervezet viselkedését, illetve cselekvési irányát.
- körvonalazza a vezetői pénzügyi megfontolásokat, melyek a költségekre és a számlázásra vonatkoznak;
- pénzügyi menedzsmentet ad a szervezet belüli összes IT-egység számára;
- strukturált megközelítési módját adja az IT-szolgáltatások pénzügyi tervezésének;
- lehetővé teszi az IT-szolgáltatások változtatása és támogatása költségeinek indoklását;
- általában a költségelszámolás jobb megértéséhez vezet.

A költségmenedzsment funkció legfőbb célkitűzése egy olyan költségelszámolási rendszer létrehozása, működtetése és karbantartása, amely a szervezeten belül optimális szinten működik. A költségelszámolási és a számlázási rendszerek alapelvei viszonylag egyszerűek.

A költségelszámolási rendszert arra használjuk, hogy kimutassuk az IT-szolgáltató részleg számára, hogy milyen célból mennyi pénzt költöttek el és fog-nak elkölteni, és a javasolt kiadások vajon elfogadhatóak-e és gazdaságosak-e.

A számlázási rendszer az IT-kiadásoknak a felhasználóktól származó fedezetének a megteremtésével foglalkozik.

A költségmenedzsment funkció sikeres bevezetéséhez négy tényező járul hozzá:

A tervezésnek tiszta és jól meghatározott struktúrát kell adnia mind a költség elszámolási, mind a számlázási rendszer jövőbeli céljaira, a termékeire, a költségeire és a személyzeti háttérre vonatkozólag. Ezenkívül reális és pénzügyileg elfogadható határidőket kell megszabnia.

A helyesen időzített és eredményes kommunikáció felhívja a figyelmet a tervre, és áttekinthetővé teszi a struktúrát. Ennélfogva az eredményes kommunikáció elvezet a nagyobb együttműködési hajlandósághoz és a kiváló eredményekhez.

Az elkötelezettség megléte a felhasználók, a rangidős vezetés, a pénzügyi vezetés, az IT-vezetés és személyzet részéről alapvetően fontos.

Reális célkitűzésekre van szükség, a költségelszámolási és számlázási rendszereket úgy kell kialakítani, hogy a megfelelő részletezettség szintű információkat nyújtsa, anélkül, hogy túlzott elvárásokat keltenénk. A funkció kiépítéséhez szükséges időt biztosítani kell.

A költségmenedzsmentre szükség van ahhoz, hogy eredményes és hatékony IT-szolgáltatásokat fejlesszünk ki és biztosítsunk a felhasználók számára. A rendszerek garantálják, hogy az IT szolgáltatásokat költség-hatékonyan nyújt-sák, és a felhasználók és az IT-szolgáltató részleg között professzionális kapcsolat jöjjön létre.

A funkció bevezetését egyeztetni kell a jelenleg működő rendszerekkel, és az eredményt folyamatosan figyelemmel kell kísérni. A legfontosabb szakasz, ami kihatással bír a költségmenedzsment funkció zökkenőmentes működésére, az a tervezési szakasz. Ennek jelentőségét sose szabad alábecsülni, és a szükséges emberi és időbeli erőforrások rendelkezésre bocsátása csökkenteni fogja a későbbi szakaszokban előforduló problémák számát.

Mikor a rendszer bevezetésre került, a szervezet számára strukturált alapot ad működtetésére. Az IT-szolgáltatások menedzsmentje nemcsak műszaki,

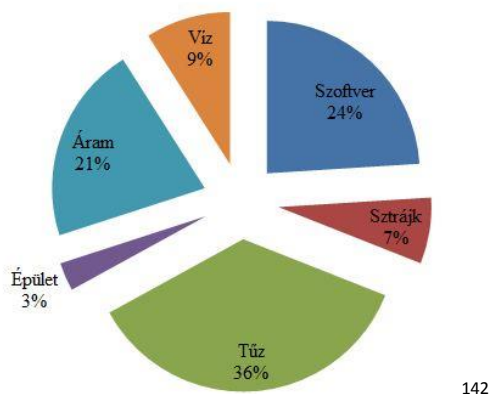
szervezeti és minőségi felügyeletet jelent, hanem pénzügyi felügyeletet is. A költségmenedzsment gondoskodik a pénzügyi felügyelet létéről.<sup>141</sup>

### 11.2.5 Katasztrófaelhárítás-tervezés

Ahogy az IT használatától való függőség egyre nő, egyre fontosabb, hogy a szolgáltatásokat egy előre megállapodott minőségben nyújtsák. Minden esetben, amikor a szolgáltatás színvonala csökken, vagy éppenséggel nem áll rendelkezésre, a felhasználók nem tudják elvégezni mindennapi munkájukat. Az IT-től való függőség trendje várhatóan marad, és egyre növekvő mértékben fogja befolyásolni a felhasználókat, a vezetést és az alapelvek alakítóit.

A kockázatértékelés és menedzsment területén Nagy-Britanniában használatos a CCTA Risk Analysis Management Method (CRAMM) módszere. A CRAMM tételesen felsorolatja az informatikai rendszer sebezhető pontjait, a rá leselkedő veszélyeket, és javaslatokat tesz ellenintézkedésekre. A veszélyforrások közé tartoznak

- a tűz, víz vagy természeti csapás által okozott károk,
- tudatos rombolás és eltulajdonítás,
- rendszer, szoftver, hardver, áram vagy egyéb környezeti kiesés.



142

68. ábra:


<sup>141</sup> Klimkó Gábor-Szabó Zoltán: IT infrastruktúra-menedzsment. URL: <http://diakvallalkozas.ktk.nyme.hu/INFOMAN/inframen.html#9.7%20K%C3%B6vetkeztet%C3%A9sek>

<sup>142</sup> A katasztrófa-elhárítás tervezés fő lépései. In: Informatikai Tárcaközi Bizottság dokumentuma. URL: [http://www.itb.hu/ajanlasok/a15/html/a15\\_10-2.htm](http://www.itb.hu/ajanlasok/a15/html/a15_10-2.htm)

Ennél fogva fontos, hogy az IT-rendszerek kiesésének hatásait értékeljük. A következmények változni fognak a költségek és az okozott kényelmetlenség tekintetében, attól függően, hogy mekkora időre esik ki, illetve mennyire kritikus a szolgáltatás.

A katasztrófaelhárítás-tervezés fő lépései a következők:<sup>143</sup>

1. A projekt előkészítése, a felső vezetés támogatásának elnyerése.
2. A tervező csapat kialakítása, az alapelvek tisztázása.
3. Fel kell mérni a jelenlegi rendszereket, szolgáltatásokat, informatikai eszközöket, meg kell határozni a prioritásokat.
4. Azonosítani kell a fenyegetéseket, meg kell határozni bekövetkezésük valószínűségét, értékelni kell a kockázatot.
5. Meg kell vizsgálni a meglévő eszközöket és képességeket a biztonsággal, a katasztrófamegelőzéssel és -elhárítással kapcsolatban, meg kell határozni a szükséges kockázatmenedzsment-eszközöket.
6. Tervet kell készíteni katasztrófaszituáció esetére a helyreállítás menedzseléséhez
7. Ki kell képezni a személyzetet a terv alkalmazására.
8. Tesztelni kell a tervet.
9. A katasztrófaelhárítási tervet karban kell tartani.

 **Feltétlenül szükséges, hogy a katasztrófaelhárítási terv (contingency plans) tartalmazza mindazokat az információkat, amelyek szükségesek az IT-szolgáltatások helyreállításához egy esetleges katasztrófa bekövetkezése után. A terv arra is világos útmutatást fog adni, hogy hogyan és mikor kell használni.**

A katasztrófaelhárítás tervezése sok időt, erőfeszítést igényel, nagy költségvonzattal jár és a vezetés számára nehéz belátni, hogy pontosan mit is kap ezért cserébe. Ezen okból a felső vezetésnek elkötelezettnek kell lennie a katasztrófaelhárítás tervezése iránt, lehetőség szerint minél magasabb szinten.

A folyamatos elkötelezettség elérése céljából ajánlatos, hogy az IT-igazgató, az IT-szolgáltatási vezető, a szolgáltatási szint menedzser és rangidős felhasználói vezetők közösen írjanak alá egy egyezséget, lehetőleg évente, amely tanúsítja, hogy mindenki ismeri a katasztrófaelhárítási terv tartalmát, elégedett annak teszteltségével, és bizonyos abban, hogy a gyakorlatban is működni fog.

---

<sup>143</sup> A katasztrófa-elhárítás tervezés fő lépései. In: Informatikai Tárcaközi Bizottság dokumentuma. URL: [http://www.itb.hu/ajanlasok/a15/html/a15\\_10-2.htm](http://www.itb.hu/ajanlasok/a15/html/a15_10-2.htm)

A számítógépes eszközök és a kapcsolódó berendezések védelme életbevágó fontosságú, ugyanakkor a szervezetnek tudatában kell annak is lennie, hogy nem csak ezekre kell figyelmet fordítani. Katasztrófaelhárítási tervet kell készíteni a teljes szervezetre, amely olyan elemeket fog tartalmazni, mint:

- az egyedi személyzet gyakorlatától és tapasztalataitól való függőség,
- irodák elhelyezése, telefonok stb.,
- papíralapú eljárások,
- szállítási igények.

Más és más függőségek léphetnek fel az egyes szervezeteknél. Igen gyakran ezek annyira beépülnek a mindennapok gyakorlatába, hogy fel sem ismerik, és nem is védik őket. Az IT katasztrófaelhárítási tervnek kapcsolódnia kell a szervezet egészéhez, a másutt rendelkezésre álló katasztrófaelhárítási tervekhez. Ahol ilyen, a szervezeti alaptervekenységekre fókuszáló terv még nem lenne, az IT katasztrófaelhárítási terv léte gyakran felveti készítésük szükségességét, hiszen rámutat a gyengeségekre.

Előnyei között szerepel, hogy megalapozza az IT-rendszerek felügyelt helyreállításának a képességét, csökken a kieső idő, ezáltal a felhasználók számára a szolgáltatások nagyobb mérvű folytonossága érhető el, illetve minimális lesz a megszakítás a szervezet életében.

## 11.3 ÖSSZEFOGLALÁS, KÉRDÉSEK

### 11.3.1 Összefoglalás

Az információ- és tudásmenedzsment-architektúrák olyan komplex rendszert alkotnak, amelyek ismertetése nem szorítkozhat egyetlen leckére. Éppen ezért ebben a leckében a szolgáltatási szinttől ismerhette meg a hallgató a rendelkezésre állás, a kapacitásmenedzsment, a költségmenedzsment és a katasztrófaelhárítás tervezésének legfontosabb tudnivalóit.

### 11.3.2 Önellenőrző kérdések

Mi a szolgáltatási szint menedzsment feladata?

Mi a rendelkezésre állás funkció jelentősége?

Definiálja a kapacitásmenedzsmentet!

Miben látja a költséghatékonyság jelentőségét a szervezet életében?

A katasztrófaelhárítás fontosságát miben látja?



## 12. ÖSSZEFOGLALÁS

### 12.1 TARTALMI ÖSSZEFOGLALÁS

A hallgató a tananyag során ismereteket szerzett az információ- és a tudásmenedzsment fogalmi kereteiről, értelmezési lehetőségeiről és modelljeiről. Átfogó képet kapott az adat, az információ és a tudás fogalmak közötti valódi különbségekről, és ismerteket szerzett a tudásmenedzsment komponenseiről és a közöttük lévő kapcsolatról. Ezen ismeretek birtokában a jövőben képes lesz egy rendszer részeként tekinteni a folyamat egyes elemeire, és elhelyezni azt egy nagyobb egységben. A hallgató megtanulja a tudás menedzselésének alapvető elveit.

Emellett megismerkedett a tudásmenedzsmentet életre hívó tudásalapú társadalom sajátosságaival, és betekintést nyert a tudás kinyerésének technikáiba. A tudásháttér vizualizációja kapcsán találkozott a tudásgalaxis, a tudástérkép fogalmával, és megismerte a tudásmenedzsment alapvető struktúráinak különféle értelmezéseit.

Az információtipológia és a tudástipológia szakterületi értelmezése alapvető követelmény a tudásmenedzsment folyamatában. A tudásptipológia gyakran emlegetett négy kategóriája (tények ismerete (know-what), az okok ismerete (know-why), az út ismerete (know-how) és a megfelelő személyek ismerete (know-who) rávilágít arra, hogy egy tudásmenedzsernek mennyiféle területen kell professzionális teljesítményt nyújtania. Betekintést nyerünk a tudáspirál komplex felépítésébe és a szervezeti tudásmenedzsmenttel való kapcsolatába. A tudásmenedzsment-irányzatok és az általuk vizsgált területek kapcsolatába is betekintést nyerünk.

A tananyag során kitekintést tettünk a tudásbázis fogalom nemzetközi, európai és tengerentúli változataiba, és ismertettük annak komponenseit, működését. Több elméleti modellt is felvázoltunk ebben a fejezetben, amellyel az volt célunk, hogy egy komplex kép alakuljon ki a hallgatókban a tudásbázisokról, illetve a meglévő fogalmi ismereteiket árnyaltabbá tegyük. A tanulók számos konkrét példával ismerkedhettek meg a tudásbázisok témaköréből, amely hozzásegíti őket látókörük bővítéséhez. A tudásbázisok alternatívái mellett annak főbb fogalmait is megismerhették különböző nyelvterületeken, például angolszász területen, elsősorban pedagógiai megközelítésből.

A tanuló megismerte a tudással végezhető legfontosabb műveleteket, úgymint a tudás kinyerése, létrehozása, megosztása, alkalmazása a szakértői rendszereken belül, illetve ennek alkalmazási lehetőségei. Nagyon lényeges

fejezet az IT szerepe az információelemzés és –kinyerés, a technológiai támogatás kérdésében.

A tananyag egyes leckéi elsősorban elméleti szempontból közelítik meg a tudást, annak fajtáira vonatkozó tipológiákat ismeretelve (pl. tacit, explicit). Felhívja a tudás kodifikálásának jelentőségére a figyelmet, és bevezeti a hallgatót a szakmai közösségek munkájába, amelyek nagy szerepet töltenek be a tudás explicitté tételében egy szervezet belül. A vállalati környezetben való tudásmenedzsmentre is kitérünknek, amely során a hallgató megismerhette a vállalati tudástőke komponenseit.

Az információmenedzsment-infrastruktúrák napjaink vállalati környezetében megkerülhetetlen elemek. A konfigurációkezelés, a Help Desk, a problémakezelés (gyorssegély-szolgálat), a változtatásfigyelés és szoftverfelügyelet olyan részeit alkotják az infrastruktúrának, amelyek elkerülhetetlenek a professzionális munkához. A lecke végigviszi a hallgatókat ezek legfontosabb jellemzőin, és az alapfeladatokat is ismereti.

Az információ- és tudásmenedzsment-architektúrák olyan komplex rendszert alkotnak, amelyek ismertetése nem szorítkozhat egyetlen leckére. Éppen ezért ebben a tananyagban a szolgáltatási szinttől ismerhette meg a hallgató a rendelkezésre állás, a kapacitásmenedzsment, a költségmenedzsment és a katasztrófaelhárítás tervezésének legfontosabb tudnivalóit.

# 13. KIEGÉSZÍTÉSEK

## 13.1 IRODALOMJEGYZÉK

### 13.1.1 Hivatkozások

#### *Könyv*

SZERZŐ(K): *Könyv címe*: alcím. Kiadás helye, Kiadó, kiadás éve.

BARBIER, Frédéric – LAVENIR, Catherine Bertho: *A média története*: Diderotól az internetig. Budapest, Osiris Kiadó, 2004.

#### *Elektronikus dokumentumok / források*

SZERZŐ(K): *Cím* : alcím. Kiadás helye, Kiadó, Kiadás éve. [online / elektronikus dokumentum] [Dátum] <URL>

KOVÁCS László: *NIIFP hálózati multimédia pilot projekt*. Budapest, SZTAKI, 2008. [elektronikus dokumentum] [2010.február 1.] <URL: <http://www..sztaki.hu>>