

# Folyamatmenedzsment eszközök az egészségügyben

A folyamatorientált egészségügyi  
ellátás alapjai



*Engi Csaba*  
ANSWARE Kft.

E-mail: [csaba.engi@answare.hu](mailto:csaba.engi@answare.hu)



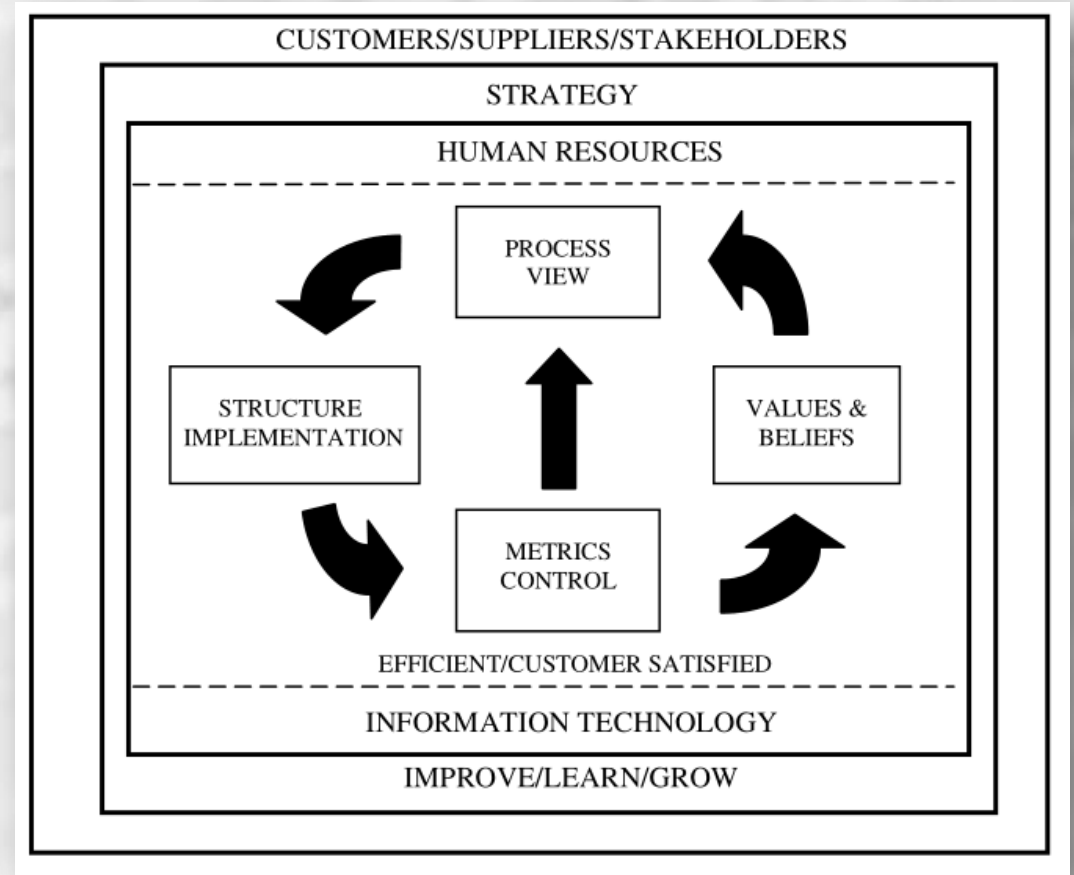
# Az egészségügy működési környezete a XXI században

- szolgáltató (ellátó) oldal:
  - egyre költségesebb eljárások, eszközök, gyógyszerek
  - erőforráshiány
- fogyasztó (ellátott) oldal:
  - idősödő társadalom, krónikus megbetegedésben szenvedők számának növekedése
  - eü. ellátás minőségével kapcsolatos igény szint növekedés
- biztosító (finanszírozó) oldal:
  - szigorodó finanszírozási szabályok
  - minőségi elvárások növekedése
- megoldhatatlan probléma (?)
  - egy lehetőség: hatékonyságnövelés eü. ellátó és ágazati szinten is
  - ami eddig több iparágban bevált: folyamat alapú szervezés



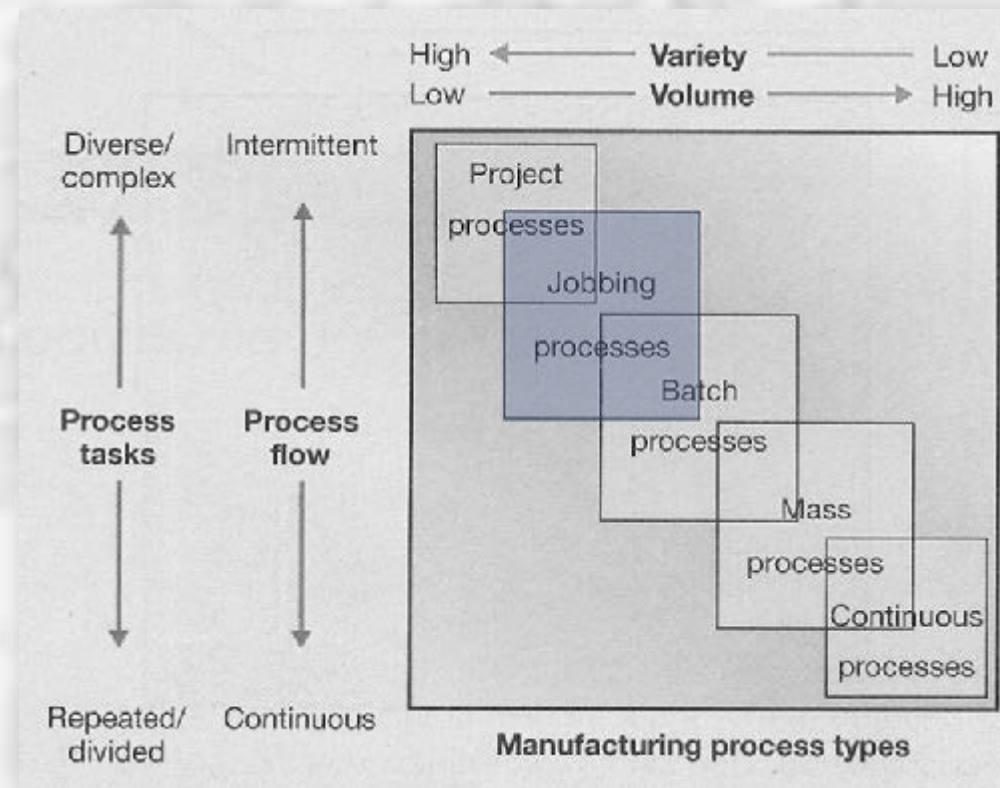
# Folyamatalapú szervezés

- *'An organization that, in all its thinking, emphasizes **process** as opposed to hierarchies with special emphasis on **outcomes** and **customer satisfaction**.'* (McCormack KP, Johnson WC: *Business process orientation: Gaining the e-business competitive advantage*. London: St. Lucie Press; 2001.)
- tapasztalatok szerint milyen előnyök származnak belőle?
  - hatékonyabb működés
  - minőségjellemzők javulása
  - versenyelőny



# Folyamatalapú szervezés az egészségügyben

- alkalmazható-e (lehetséges-e) az egészségügyben?
  - egészség: sok tekintetben szubjektív fogalom; emberi szervezet: összetett és változatos; orvos: szellemi munkás (*knowledge worker*) önálló döntési jogkörökkel és felelősséggel
  - folyamatalapú szervezés: célok, folyamatok, feladatok, feltételek, felelősök, időzítés
  - területek, dimenziók:
    - intézményben (A) vs intézmények között (B)
    - támogató folyamatok (1) <-> ellátó folyamatok (2)
      - A1: beszerzések, adminisztratív feladatok, logisztika
      - A2: elszámolási, beteggel kapcsolatos logisztikai, erőforrás foglalási folyamatok
      - B1,2: diagnosztika, terápia, ápolás, gondozás, rehabilitáció, ....

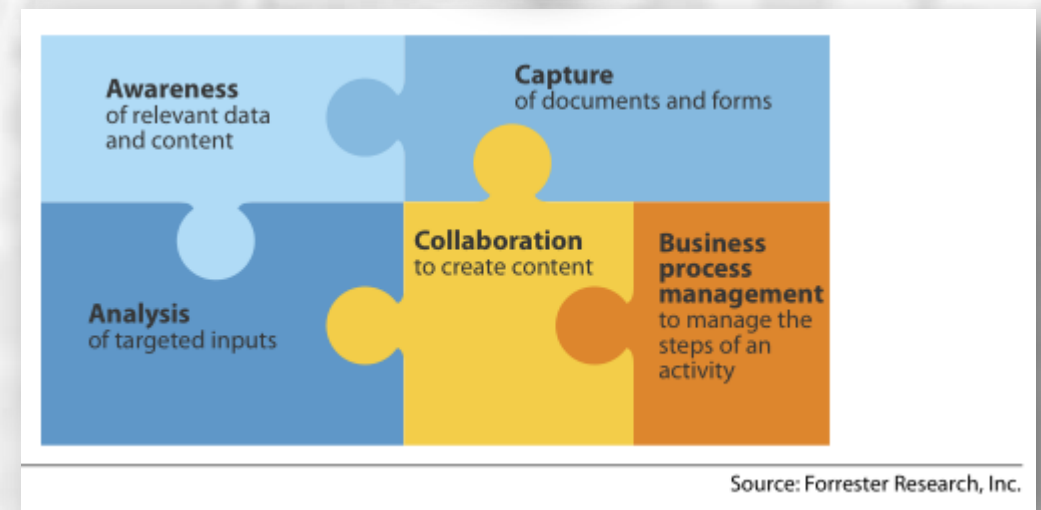


# Üzleti folyamat menedzsment IT eszközök

- iBPMS (*intelligent BPMS*) vagy SPA (*smart process apps*) (= BPMS + ACMS + ..... )
  - BPMS: *Business Process Management System (Suite)*
  - ACMS: *Adaptive Case Management System*
- folyamat tervezés, folyamat dokumentáció, folyamat bányászat
- modellezés, szimuláció
- integráció (infrastruktúra, adat, alkalmazás)
  - dokumentáció kezelés (EHR, HIS, GP)
  - labor rendszer
  - gyógyszerértári rendszer
  - radiológiai rendszer
  - .....
- végrehajtás támogatás (a modell közvetlen futtatása!)
  - adaptív eset kezelés (ACM) és előre rögzített folyamatok (BPM)
- kollaboráció, csoportmunka, dokumentumkezelés
- mobil kiterjesztés (PDA, okostelefon)
- döntéstámogatás
- követés, elemzés

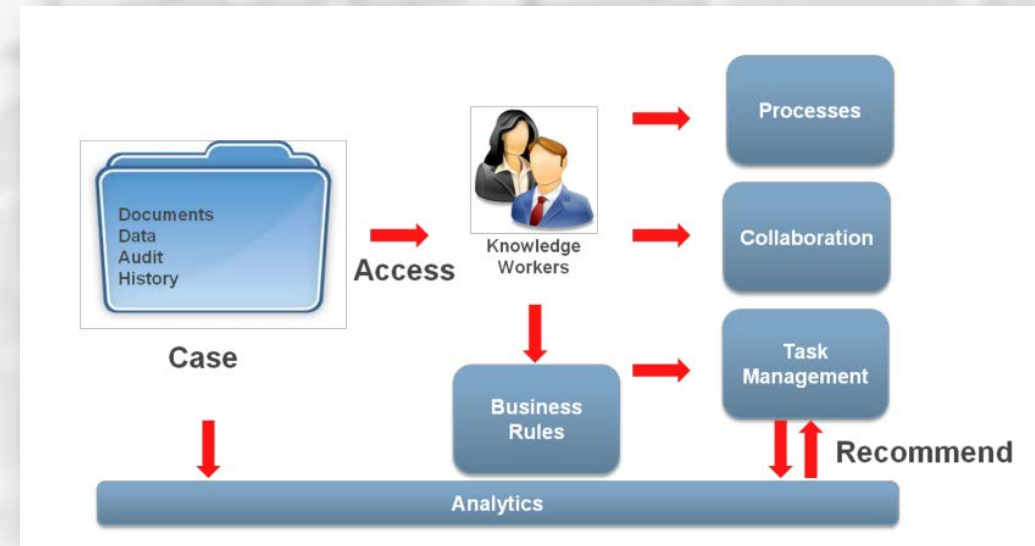


Forrás: Oracle Hungary



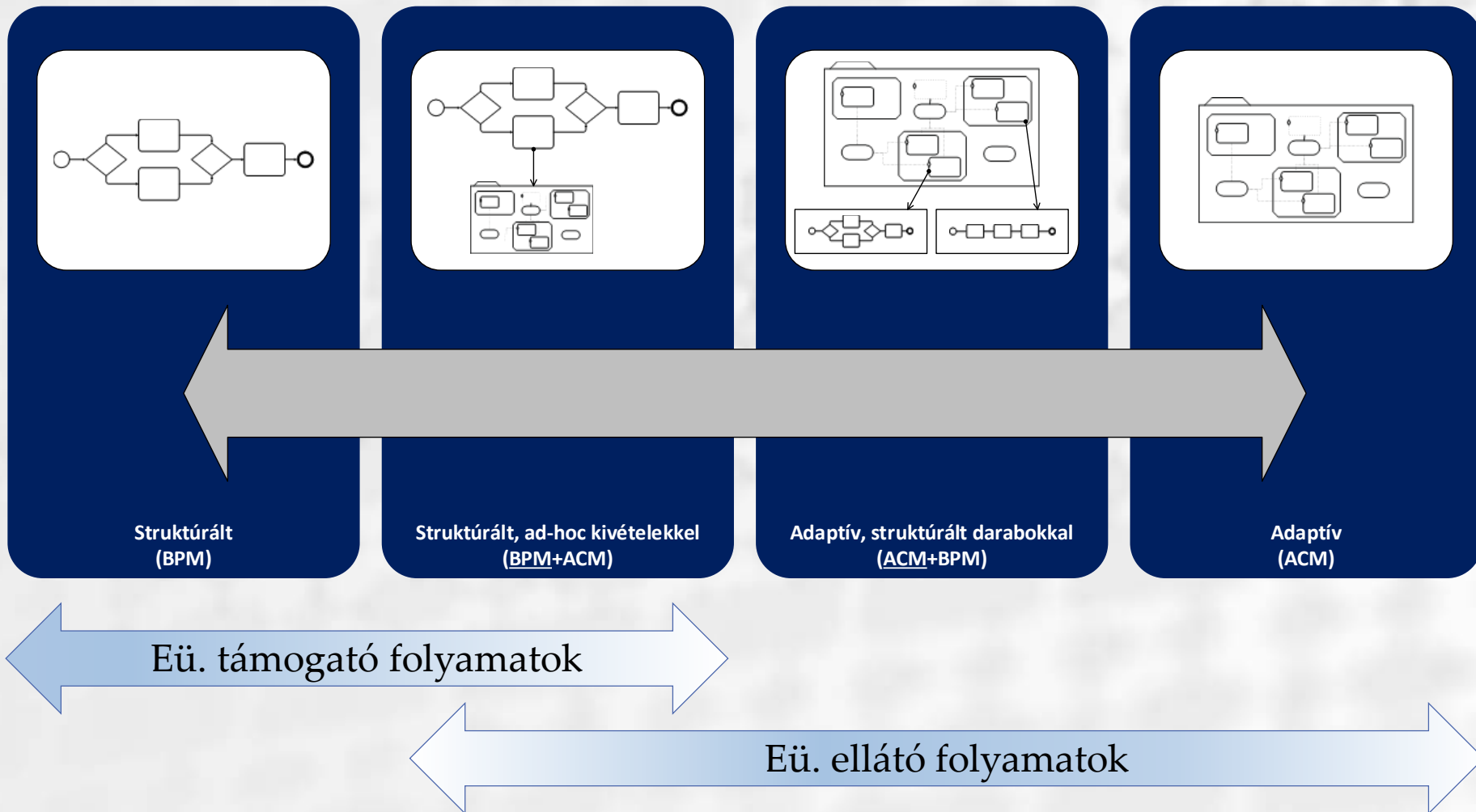
# BPM vs. ACM

BPM	ACM
rutin folyamatok	előre nem megjósolható lefolyású folyamatok
rutin munka	szellemi munka; szakértői munka (knowledge work)
előre definiált folyamatok, szigorú futtatási szabályokkal	ad-hoc módon (az eset kezelése közben) kialakuló folyamatok
szigorú végrehajtási szabályok (feltételek, kivételkezelés, üzleti szabályok)	lazábban csatolt folyamat elemek és lazább végrehajtási szabályokkal
automatikus végrehajtás emberi közreműködéssel	ember által indított lépések IT támogatással
folyamat és alfolyamatok	egy eset és dokumentációja köré szerveződik, lehetséges feladatokkal, mérföldkövekkel, és elérendő céllal
leíró standard formalizmus: BPMN 2.0	leíró standard formalizmus: CMMN 1.0 (?)

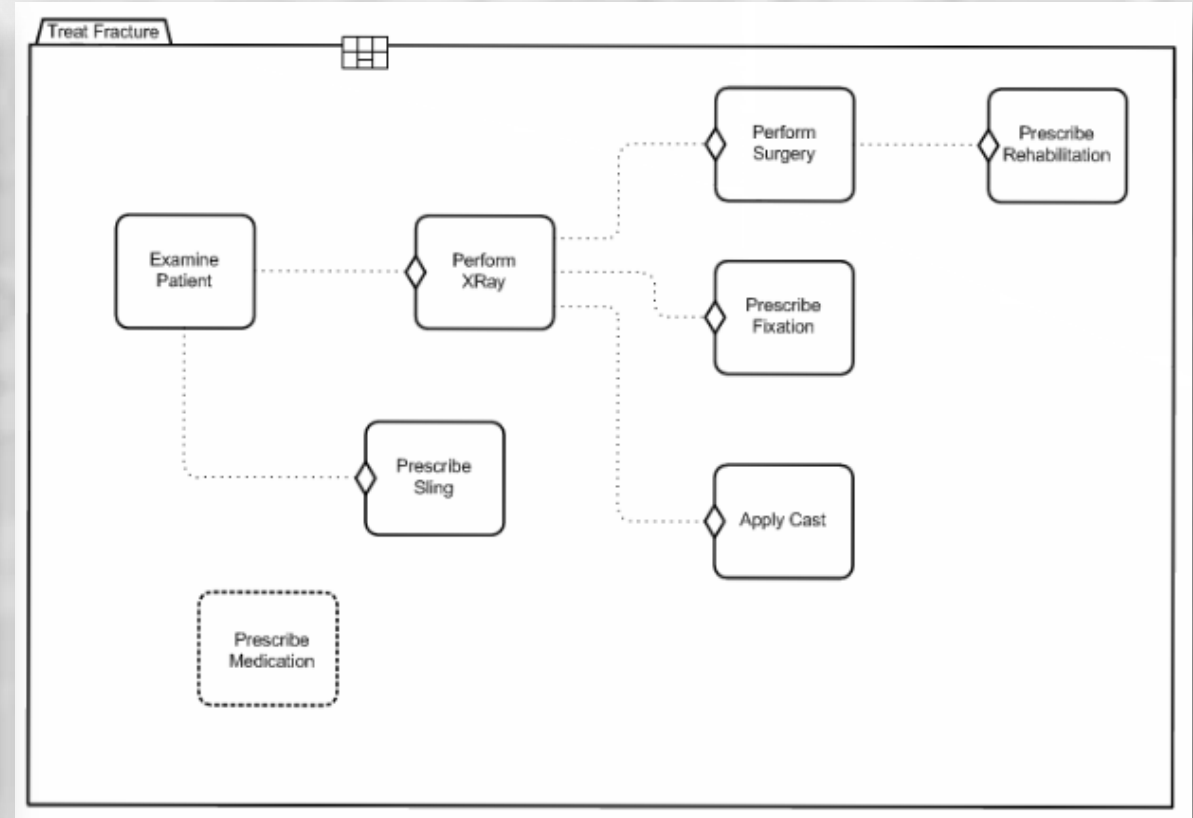
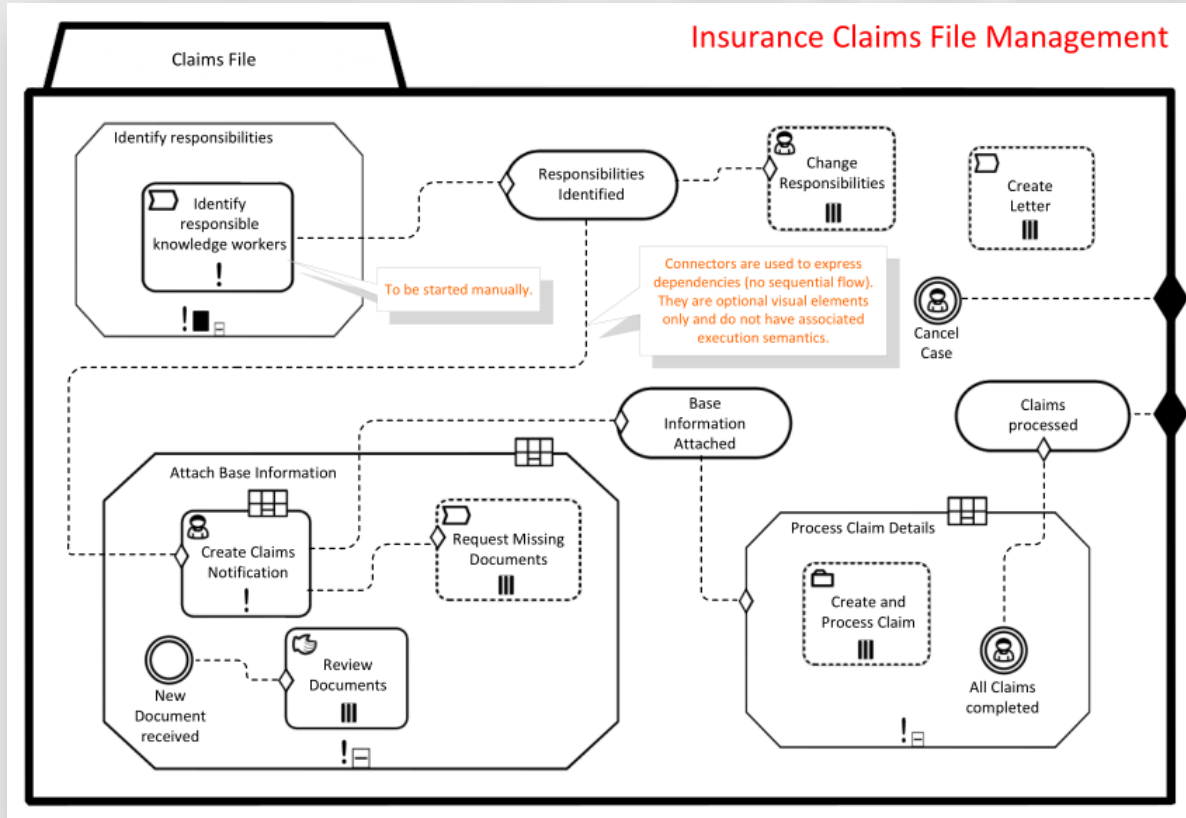


Forrás: Managing Unpredictability using BPM for Adaptive Case Management, [ORACLE](#)

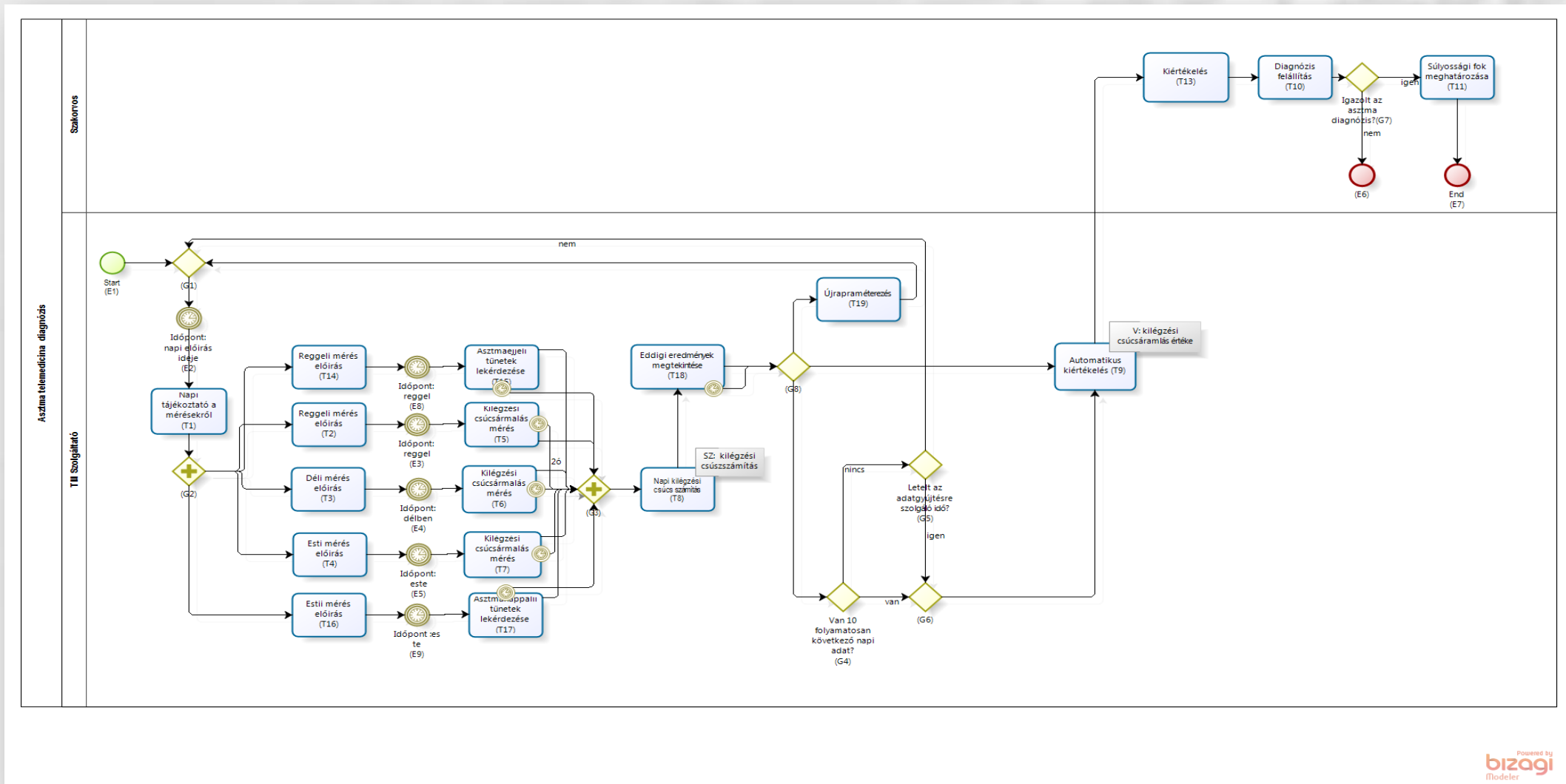
# Egészségügy: BPM vs. ACM



# ACM formalizmus: CMMN v1.0



# BPM formalizmus: BPMN v2.0



# iBPMS az egészségügyben

- Piaci termékek léteznek, egészségügyi fókusszal: Appian, Pegasystems, IBM, SAP, Oracle, Siemens, ...
- Megvalósított projektek (főleg USA), de növekvő érdeklődés Európában is – egyre nagyobb teret hódít a megközelítés
- Előnyök:
  - folyamat katalógus (dokumentáció és futtatható „kód” egyben: nincs eltérés)
  - agilitás, tapasztalat és tudás beépítése a folyamatokba
  - standardizált folyamatok, kisebb hibalehetőség (megfelelés bizonyos előírásoknak, standardoknak)
  - nyomon követhetőség
  - tervezés (szimuláció) lehetősége
  - mérhetőség: idő, erőforrás és pénz követése folyamati lépésenként
  - jobb erőforrás felhasználás
  - eü. szakdolgozók, orvosok és beteg elégedettség növekedés (közép-hosszú távon)

# Felhasználó oldalról

PARADIGMAVÁLTÁS

Funkciók +  
Dokumentálás



Folyamatok +  
Feladatok

Doctor: DUNTON, Paul (Mr)    Inbox (12)    Patients Today (96)

**JOHNSON, Brian (Mr)**    Born 24-júl.-1945 (69y)    Gender Male    NHS No. 012 345 6789

**eHEALTH8**    Kiértékelés  
CONSORTIUM

Folyamat neve: Asztma diagnózis    Folyamat azonosítója: 2d363432373038393937313638323333  
Beteg neve:     Betegazonosító: 999123456    Betegazonosító típusa: TAJ

9	2011-04-29	41	51	Nem	Nem	5.108	4.239	7.136	Érvényes
10	2011-04-30	36	43	Nem	Igen	6.996	4.505	5.504	Érvényes
11	2011-05-01	37	45	Nem	Nem	6.677	5.297	4.215	Érvényes
12	2011-05-02	34	41	Nem	Igen	7.461	6.408	4.900	Érvényes
13	2011-05-03	26	30	Igen	Nem	5.485	7.125	7.457	Érvényes
14	2011-05-04	45	59	Nem	Nem	4.336	7.318	7.944	Érvényes
15	2011-05-05	0	0	Igen	Igen	8.9	8.9	8.9	Érvényes

**Eredmények**

PEF variabilitás átlaga (%)		Egymást követő sikeres napok száma	Asztma tünetek		Összes tünet száma	Vizsgált napok száma
Maximumtól való eltérés	Átlagtól való eltérés		Éjszaka	Nappal		
28	34	10	3	3	6	15

**Diagnózis**

Jevaslat: **Ha a krónikus bronchitis kizárható, az elvégzett asztma diagnózis telemedicina protokoll asztmát igazol!**

Az elvégzett diagnosztikus folyamat :  asztmát igazol.  nem igazol asztmát.

Diagnózis:

Copyright © Arisware, Inc. All rights reserved.

Management plan  
5 Recovery

# Alkalmazással kapcsolatos kihívások

- az egészségügyi ellátás szerveződése: „professzionális hierarchia”
- folyamatrészletek (vagy azok részleges végrehajtási képessége) kódolva az eü. ellátók információs rendszereibe
- folyamatok komplexitása
- igazi árverseny (hatékonyság maximalizálási igény) hiánya
- funkciók/képernyők vs. feladatok/folyamatokparadigmaváltás: az első kényelmesebb
- váltás kockázatossága (költség+működési kockázat+bevétel kiesés)
- "kiautomatizáljuk" az embert

# Köszönöm a figyelmet!



*Engi Csaba*  
ANSWARE Kft.

E-mail: [csaba.engi@answare.hu](mailto:csaba.engi@answare.hu)

