

Prediktív elemzés

A controlleri funkció forradalma?

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Horváth Péter

az ICV-Ideenwerkstatt Co-menedzsere
Horváth & Partners Felügyelő Bizottságának elnöke
International Performance Research Institute

Budapest, 2016. május 26.

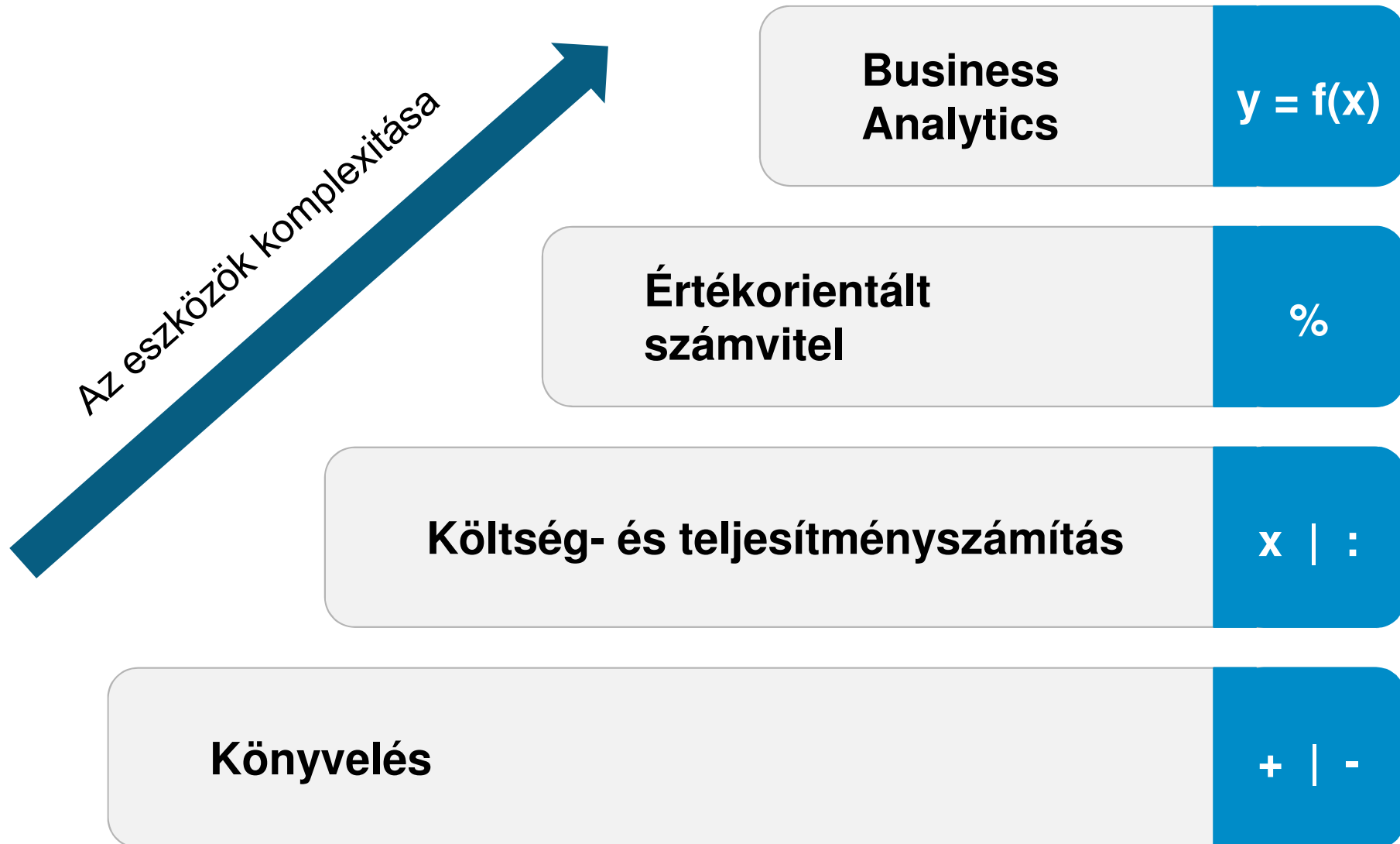
Tartalom

- Milyen információs lehetőségeket nyújt a prediktív elemzés?
- Mely analitikai eszközök relevánsak a controllerek számára?
- Milyen analitikai kompetenciákra van szüksége a controllereknek?
- Hol tart ma az analitika gyakorlata?
- Milyen felismerésekre jutott az „ICV-Ideenwerkstatt” szakmai műhely?

Tartalom

- **Milyen információs lehetőségeket nyújt a prediktív elemzés?**
- Mely analitikai eszközök relevánsak a controllerek számára?
- Milyen analitikai kompetenciákra van szüksége a controllereknek?
- Hol tart ma az analitika gyakorlata?
- Milyen felismerésekre jutott az „ICV-Ideenwerkstatt” szakmai műhely?

Úton a Controller 4.0 felé



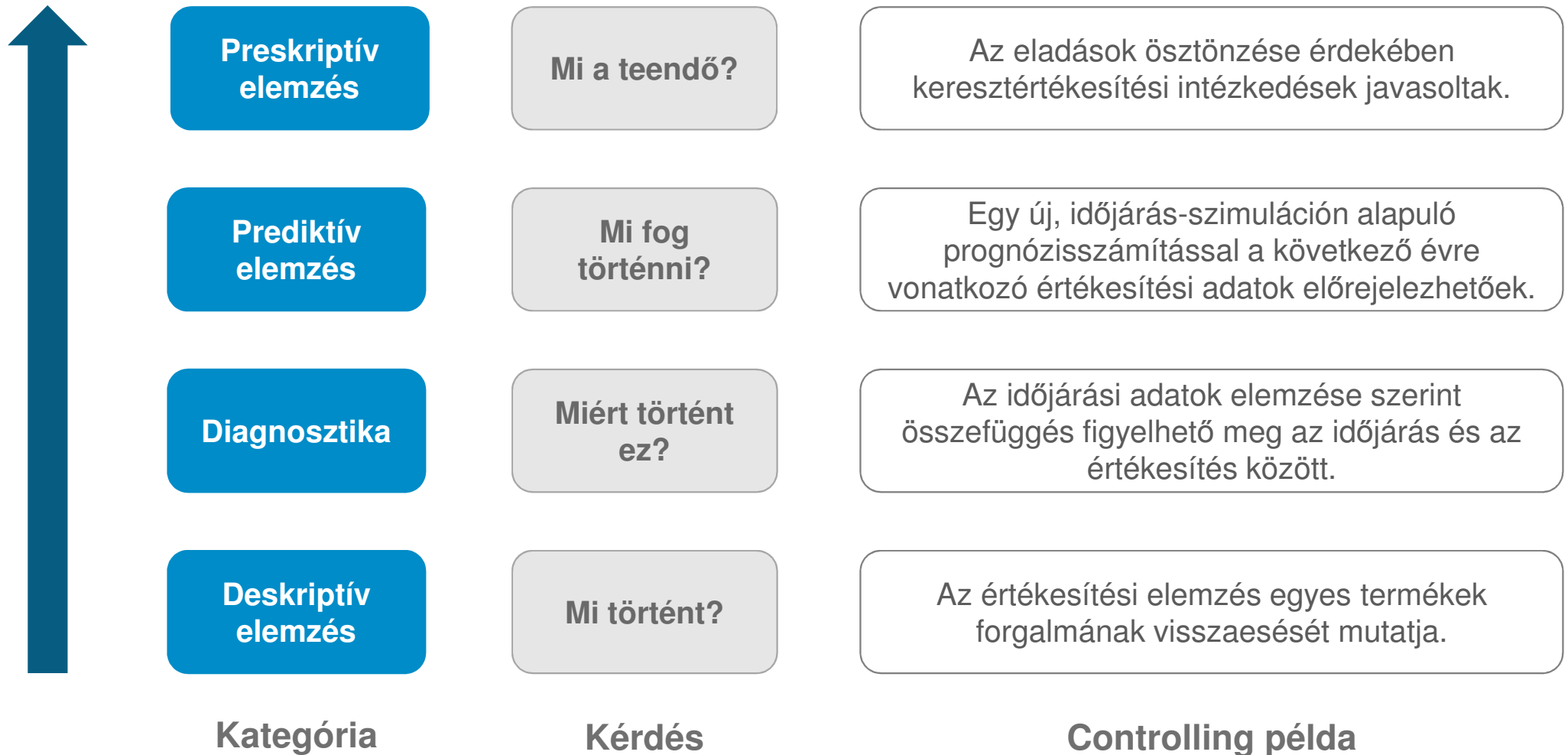
1. tézis

A prediktív elemzés (Predictive Analytics) módszereivel a controller saját szerepét „Üzleti partnerből” „Üzleti Katalizátorrá” fejlesztheti tovább.

Tartalom

- Milyen információs lehetőségeket nyújt a prediktív elemzés?
- **Mely analitikai eszközök relevánsak a controllerek számára?**
- Milyen analitikai kompetenciákra van szüksége a controllereknek?
- Hol tart ma az analitika gyakorlata?
- Milyen felismerésekre jutott az „ICV-Ideenwerkstatt” szakmai műhely?

Business Analytics: A deskriptív elemzésektől a preskriptív elemzésekig

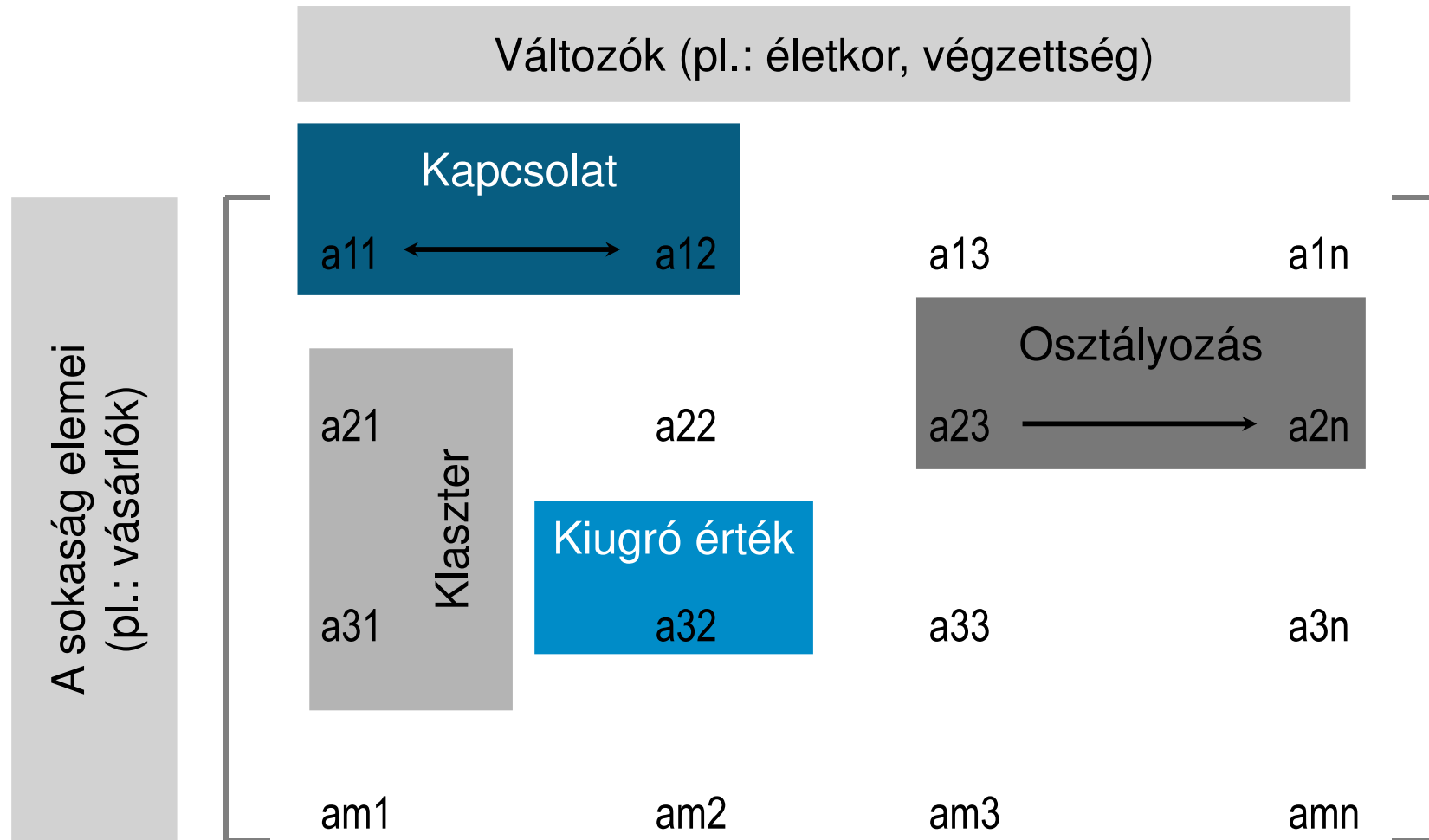


Forrás: www.gartner.com/it-glossary/predictive-analytics alapján

Mi a prediktív elemzés?

A prediktív elemzés **statisztikai módszerek és modellek** használata annak érdekében, hogy különböző digitális adatforrásokból hasznosítható **megállapításokhoz jussunk** (Data Mining), és ezek alapján a jövőbeli **eseményeket prognosztizálni tudjuk.**

A Data Mining különböző formái (összefüggések feltárása kapcsán)



Quelle: Aggarwal 2015

Milyen bevált módszereket érdemes a controllereknek ismernie? (optimalizálás kapcsán) (1/2)

Struktúra-ellenőrző módszerek

Módszer	Alkalmazási példa
Regresszióanalízis	Egy termék értékesített mennyiségének ártól, reklámkiadásoktól és jövedelemtől való függése.
Nemlineáris regresszió	Az új termékek növekedésének, az innovációk diffúziójának illetve a járványok terjedésének vizsgálata.
Idősoros elemzés	Egy termék vagy piac értékesítési volumenének időbeli alakulásának elemzése és előrejelzése.
Varianciaanalízis	Alternatív csomagolási formák hatása a termék értékesítésének volumenére.
Diszkriminancia analízis	A különböző pártok által a választók megkülönböztetése szociodemográfiai és pszichográfiai jellemzők alapján.
Logisztikus regresszió	A betegek szívroham kockázatának megállapítása életkoruk és koleszterin-szintjük függvényében.
Kontingenciaelemzés	A dohányzás és tüdőbetegségek közötti kapcsolat.
Strukturális egyenlet elemzés	A vevőhűségnek a szolgáltató szubjektív termék- és szolgáltatásminőségétől való függése.
Conjoint-analízis	Alternatív anyagok, formák és színek használatának az általános termékpreferenciához való hozzájárulásának levezetése.

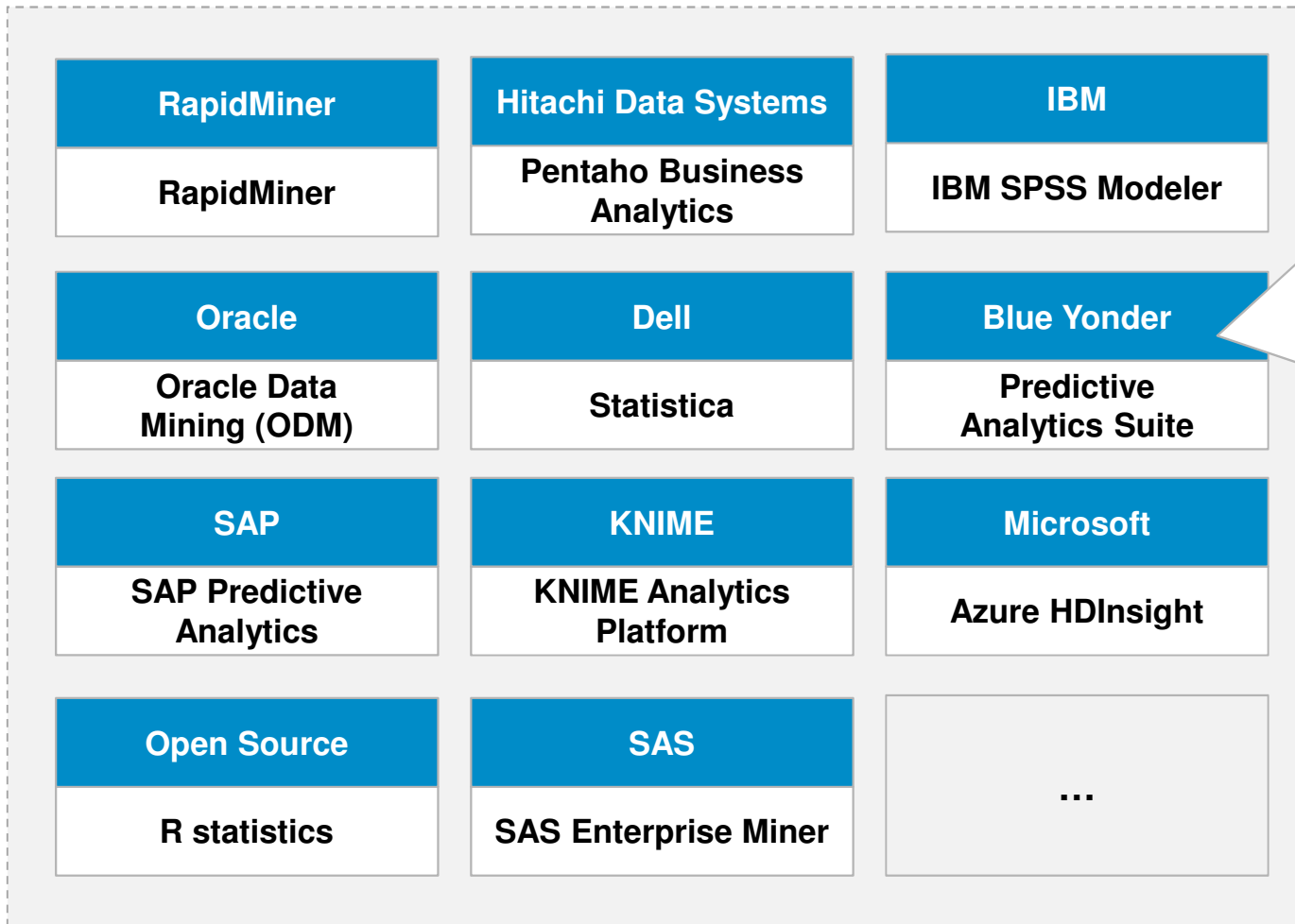
Quelle: Backhaus et al. 2016

Milyen bevált módszereket érdemes a controllereknek ismernie? (optimalizálás kapcsán) (2/2)

Struktúra-felfedező módszerek

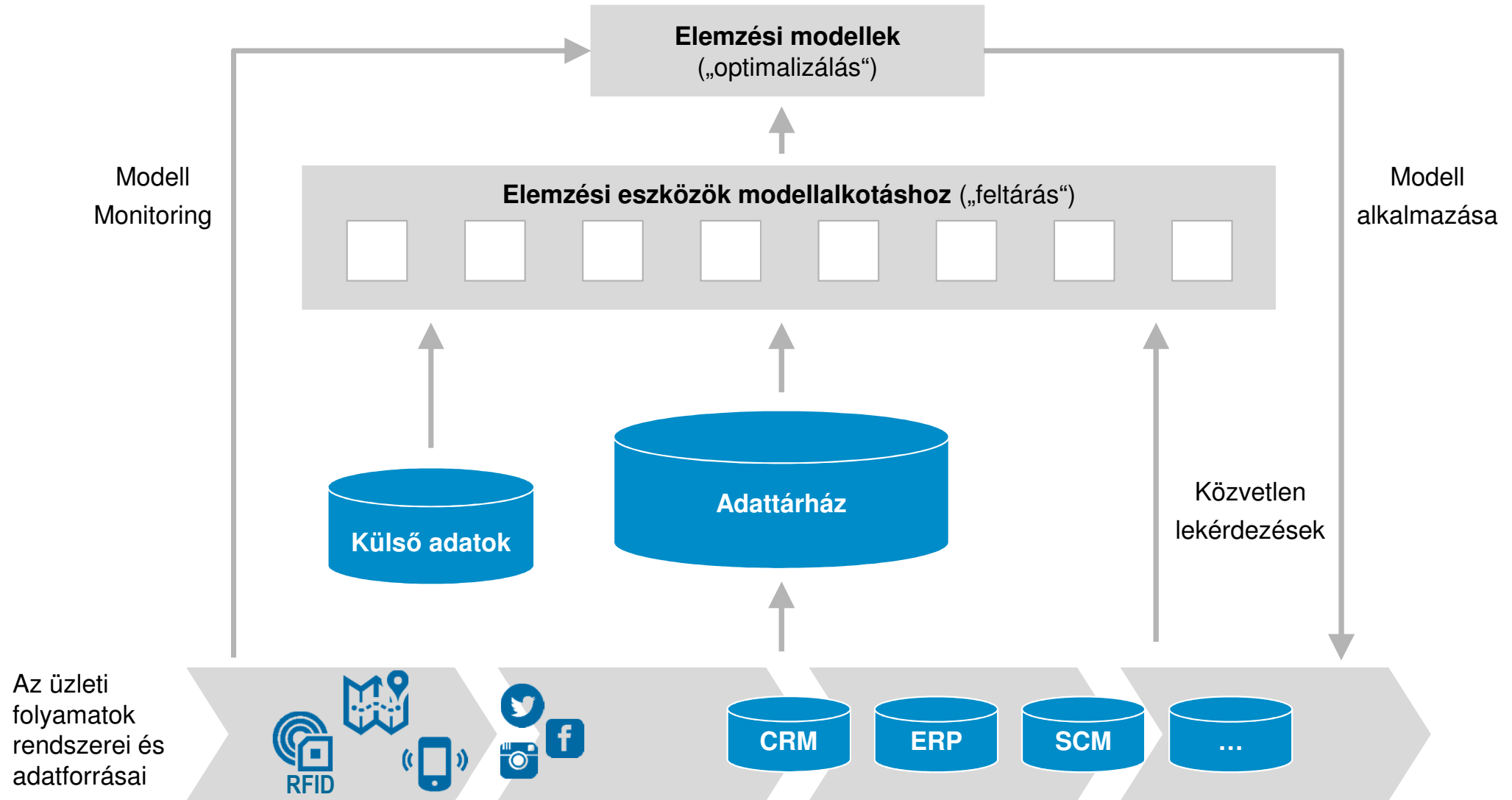
Módszer	Alkalmazási példa
Faktoranalízis	Különbféle tulajdonságok értékelésének tömörítése mögöttes értékelési szempontok alapján.
Klaszteranalízis	Személyiségtípusok kialakítása az egyének pszichográfiai jellemzői alapján.
Neurális hálózatok	A tőzsdei árfolyamok és a lehetséges befolyásoló tényezők vizsgálata az ármozgások előrejelzésének céljából.
Többdimenziós skálázás	Versenytársak márkáinak pozicionálása a fogyasztók megítélése alapján.
Korrespondencia analízis	Termékmárkák és –jellemzők bemutatása egy közös térben.

Néhány Business Analytics szoftvereszköz



- **Algoritmus**
 - NeuroBayes
- **Felhasználási területek**
 - Automatizált ütemezés
 - Dinamikus árazás
 - Prediktív értékesítési előrejelzés
 - Fogyasztói magatartás-előrejelzés egy ügyfélelemzés keretében

A prediktív elemzés IT-architektúrája



Forrás: Baars 2016 alapján

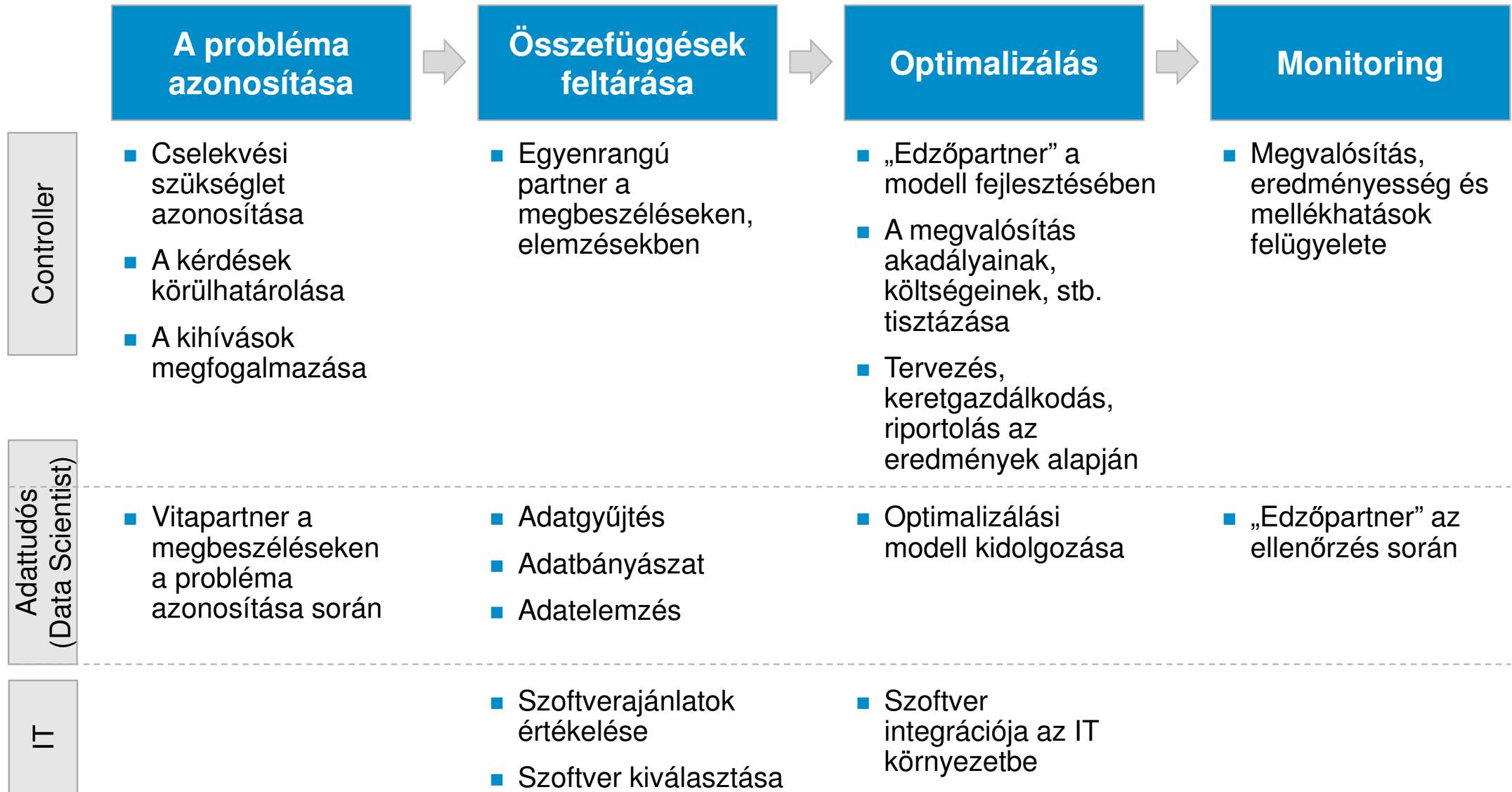
2. tézis

A controller számára minden elemzési eszköz releváns – mind a Big Data „feldolgozásához” („feltárás”), mind a prediktív modellek fejlesztéséhez („optimalizálás”).

Tartalom

- Milyen információs lehetőségeket nyújt a prediktív elemzés?
- Mely analitikai eszközök relevánsak a controllerek számára?
- **Milyen analitikai kompetenciákra van szüksége a controllereknek?**
- Hol tart ma az analitika gyakorlata?
- Milyen felismerésekre jutott az „ICV-Ideenwerkstatt” szakmai műhely?

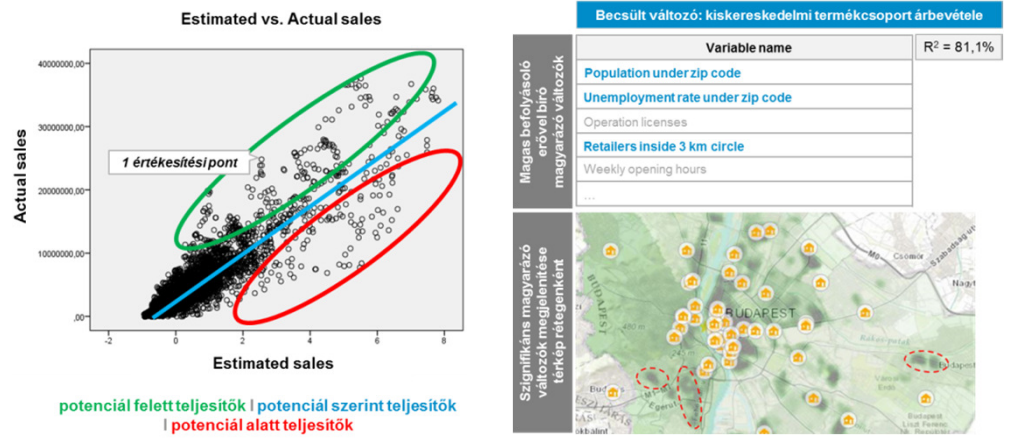
Az üzleti elemzés folyamata és a controller szerepe



Példa: Prediktív elemzés – üzleti potenciál

(termékcsoportonként, értékesítési lokációnkénti árbevétel)

Solution



Content

- Belső adatok összegyűjtése különböző adatbázisokból, azok lokációhoz rendelése (értékesítési pontok)
- Külső lokációs magyarázóváltozó adatok gyűjtése (demográfia, vásárlóerő, munkanélküliség, versenytársak, forgalmi csomópontok...stb.)
- Adattisztítás
- Predikciós modell felállítása, tesztelése
- Üzleti alkalmazás kialakítása, beépítés az éves tervezési folyamatba

Purpose

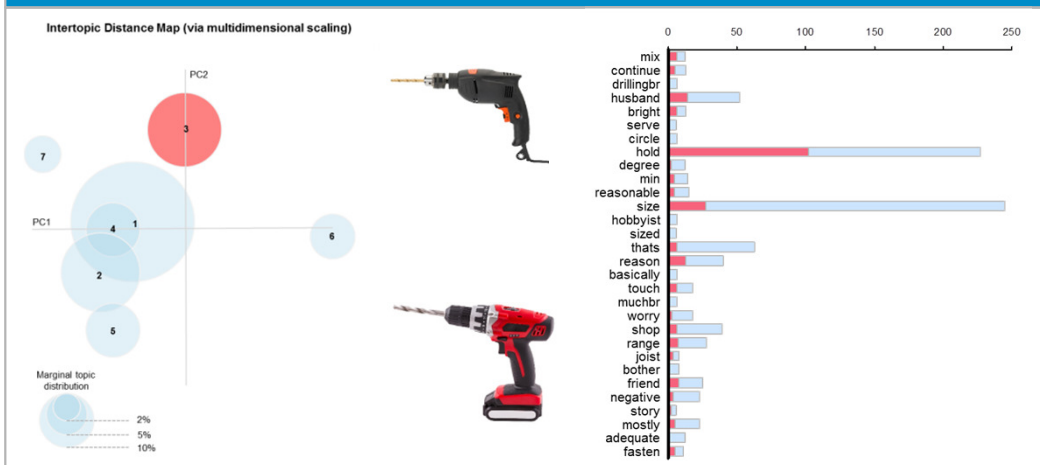
- Értékesítési pont árbevétel előrejelzés pontosságának javítása
- Forgalom befolyásoló tényezőinek meghatározása
- Annak meghatározása, hogy mennyiben belső, változtatható, és mennyiben külső, adottságként kezelendő tényezőktől függ az üzleti potenciál az értékesítési pontokon
- Eltérő termékcsoportok eltérő befolyásoló tényezőinek feltárása
- A lokációs adottságaikhoz képest túlteljesítők, illetve alulteljesítők meghatározása

Application

- Üzleti tervezés minden évben a modell lefuttatásával kezdődik, ezt felhasználva terveznek az üzleti felelősök
- Beépíthető az ösztönzési rendszerbe a lokációs adottságokhoz képest történő felül/alulteljesítés
- Stratégiai, üzleti döntések támogatása: pl. kampányok, beruházási kérdések, továbbképzési programok
- Hálózatfejlesztés támogatása, termékportfólió optimalizálás
- Versenytárs figyelés, befolyásoló tényezők alakulásának követése

Példa: Prediktív elemzés - ügyfélelemzés

Solution



Content

- Data potential analysis f (E,P,C,0)
- Data cleansing and enrichment
- Model benchmarking
- Dynamic mathematical models (MAPI format)
- Multi-market & multi-source capable
- Single feature & function resolution
- Easy to embed in any existing client IT stack

Purpose

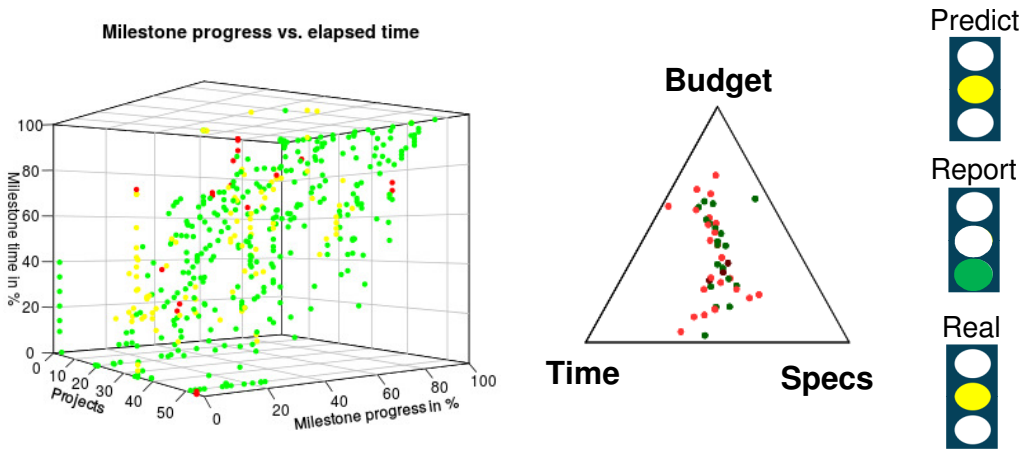
- Comprehensive daily product performance analysis
 - Understand your product performance in various markets
 - Detailed demand match analysis
 - Product/portfolio optimization
 - Competitive product and service positioning
- Full solution implementation or service
- Model embedded in specific H&P business solutions

Application

- Gain deep customer/client insight
- Cover all your key markets (subject to data sources) simultaneously
- Optimize the design of your products and services at a single feature and function (F&F) level
- Match F&F cost to F&F demand
- Detect trend influences
- Analyze pre-market entry demand
- Analyze your competition to the F&F level
- Increase your client/product/service profitability
- Couples into CRM systems and processes

Példa: Prediktív elemzés – projekt teljesítmény

Solution



Content

- Data potential analysis f (E,P,C)
- Data extraction, cleansing and enrichment
- Structure analysis and study of driving factors
- Quantitative mathematical models for analysis and prediction
- Model benchmarking
- Demo example with full data set & MAPP-SHELL
- Stand alone or embeddable on existing client IT stack

Purpose

- Project Management and KPI prediction
 - Better understanding and objective evaluation of current state of all projects
 - Structure analysis and carving out driving factors
 - Project KPI prediction
 - Optimal project design and parameters
 - Improved resource allocation
- Models embedded in specific H&P business solutions

Application

- Improve your project management by quantitative methods
- Objective evaluation of project KPIs at every stage and phase
- Prediction of project KPIs already at early stages, improved accuracy over project running time
- Optimize project design and parameters (specs, time, budget)
- Improve resource allocation (man capacities, project running times, budget allocation)
- Improve project portfolio
- Prevent burnout of your most valuable resources

3. tézis

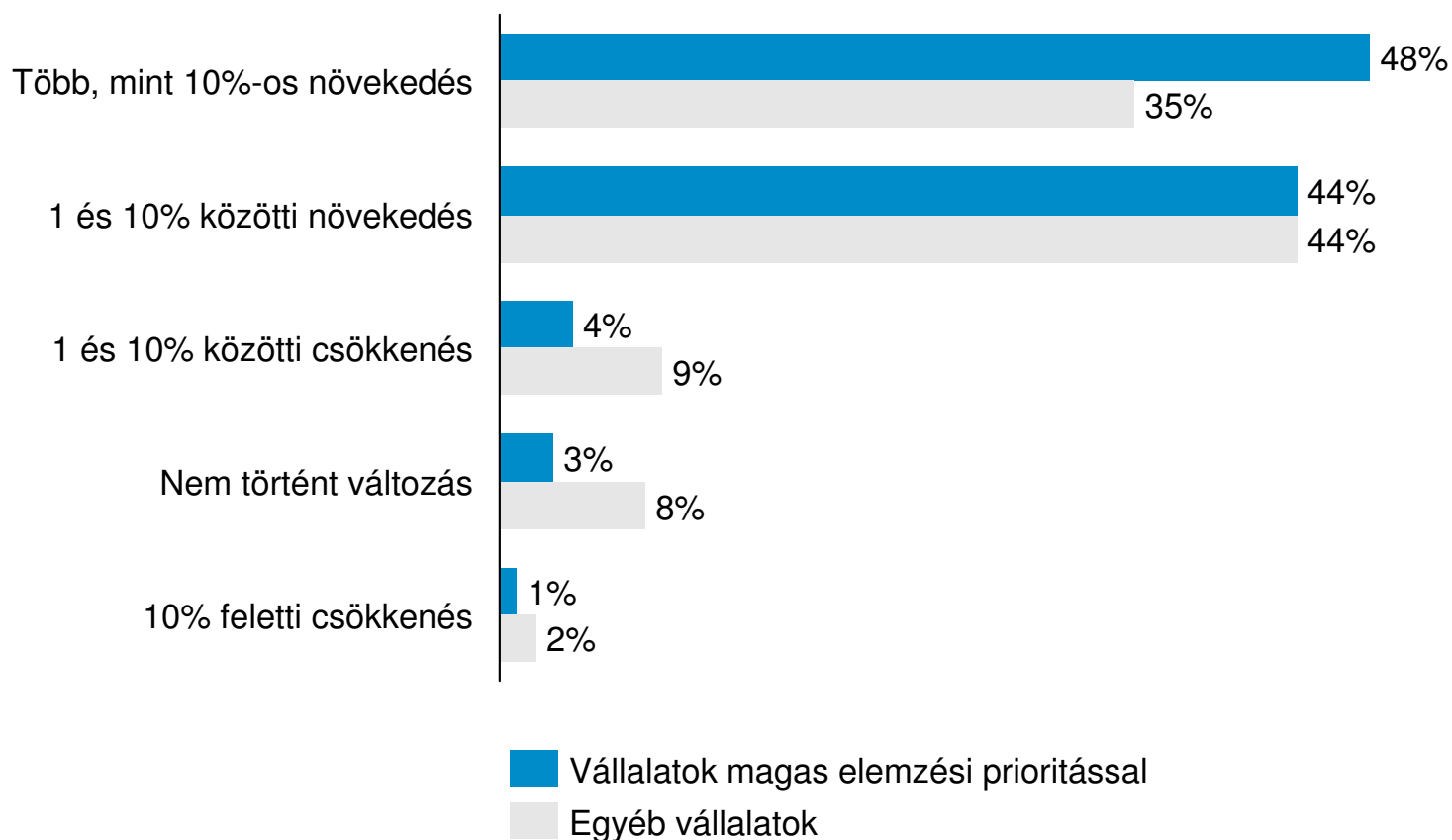
A controllernek képesnek kell lennie betölteni a „kapocs” szerepét a menedzsment és az adattudósok között. Az elemzési eszközöket annyira kell ismernie, hogy azok felhasználását egyenrangúan alakítani tudja.

Tartalom

- Milyen információs lehetőségeket nyújt a prediktív elemzés?
 - Mely analitikai eszközök relevánsak a controllerek számára?
 - Milyen analitikai kompetenciákra van szüksége a controllereknek?
- Hol tart ma az analitika gyakorlata?**
- Milyen felismerésekre jutott az „ICV-Ideenwerkstatt” szakmai műhely?

Empirikus vizsgálatok eredményei (1/3): A Business Analytics-ot használó vállalatok sikeresebbek.

Hogyan változott az Önök vállalatában az elmúlt 3 évben az EBITDA?

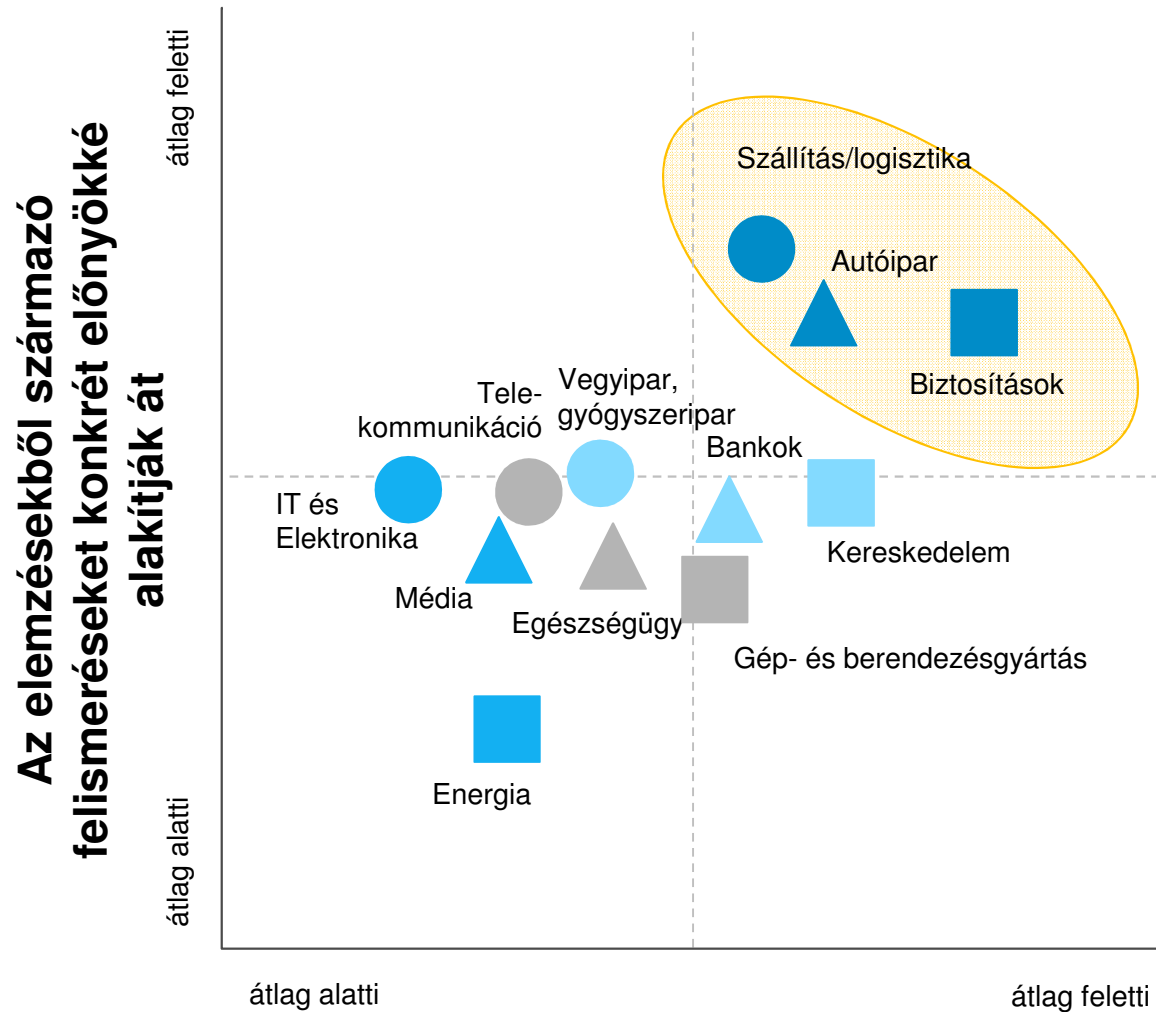


„Az Analytics alapokat teremt a CFO számára a nagyobb átláthatósághoz / betekintéshez, és ahhoz, hogy irányítani tudja az üzletet.”

Helen Arnold, CIO, SAP

Forrás: Ernst & Young (2015)

Empirikus vizsgálatok eredményei (2/3): A szállítás/logisztika, az autóipar és a biztosítás számítanak úttörőnek.

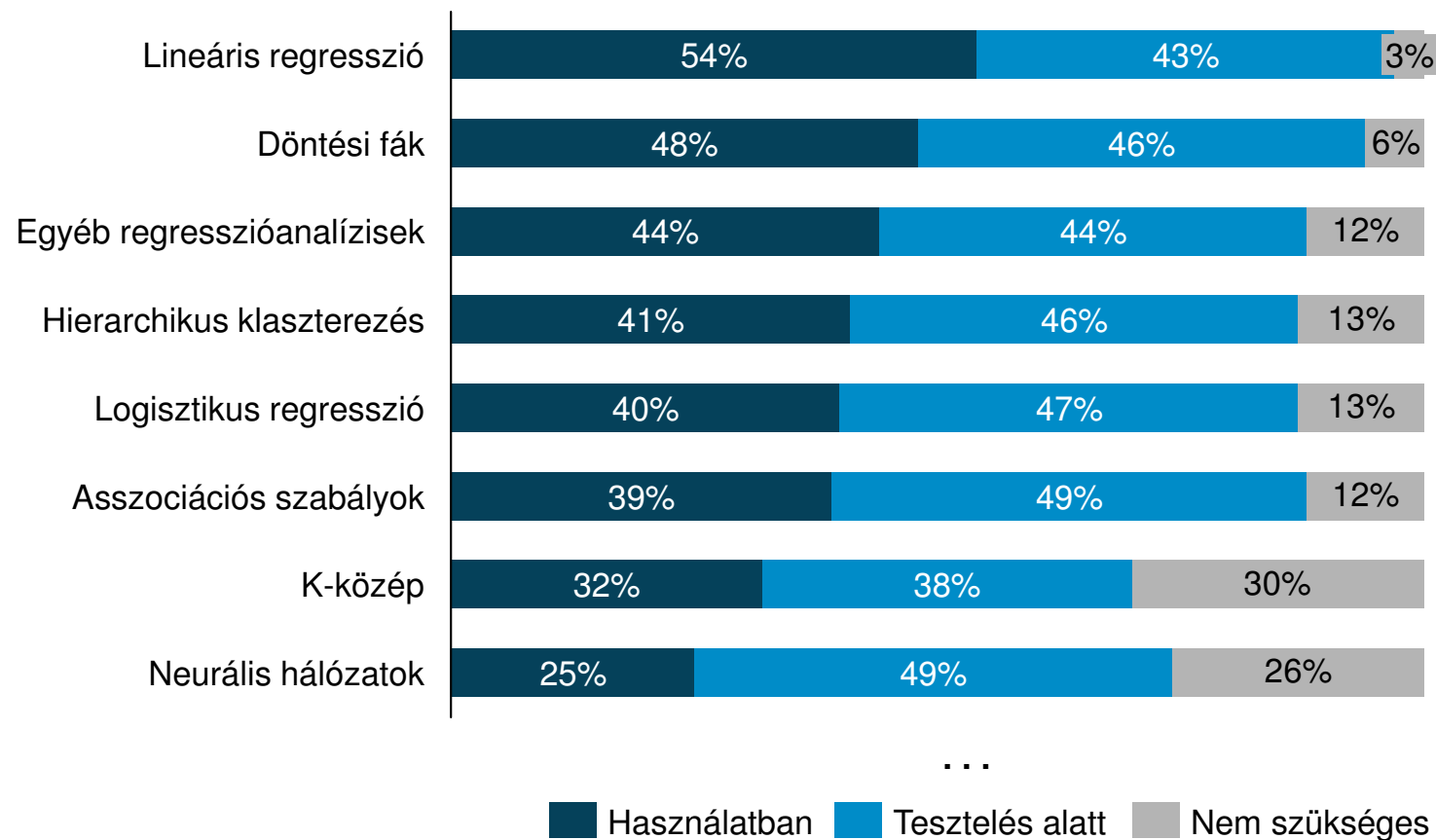


A fontos döntések egyre inkább az adatok elemzéséből származó felismeréseken alapulnak

Forrás: KPMG (2015)

Empirikus vizsgálatok eredményei (3/3): A komplex analitikai módszerek még nem terjedtek el széles körben.

Melyek a leggyakrabban használt Advanced Analytics technikák az Önök vállalatában? Melyek állnak tesztelés alatt?



Forrás: BARC (2016)

4. tézis

A controllernek be kell illesztenie a controlling-folyamatba a prediktív elemzések használatát „single source of truth” szerepének megőrzése céljából.

Tartalom

- Milyen információs lehetőségeket nyújt a prediktív elemzés?
 - Mely analitikai eszközök relevánsak a controllerek számára?
 - Milyen analitikai kompetenciákra van szüksége a controllereknek?
 - Hol tart ma az analitika gyakorlata?
- Milyen felismerésekre jutott az „ICV-Ideenwerkstatt” szakmai műhely?**

Az „ICV Ideenwerkstatt” szakmai műhely főbb témái



Főbb témák

2010 - 2011: **Green controlling**

2011 - 2012: **Behavioral controlling**

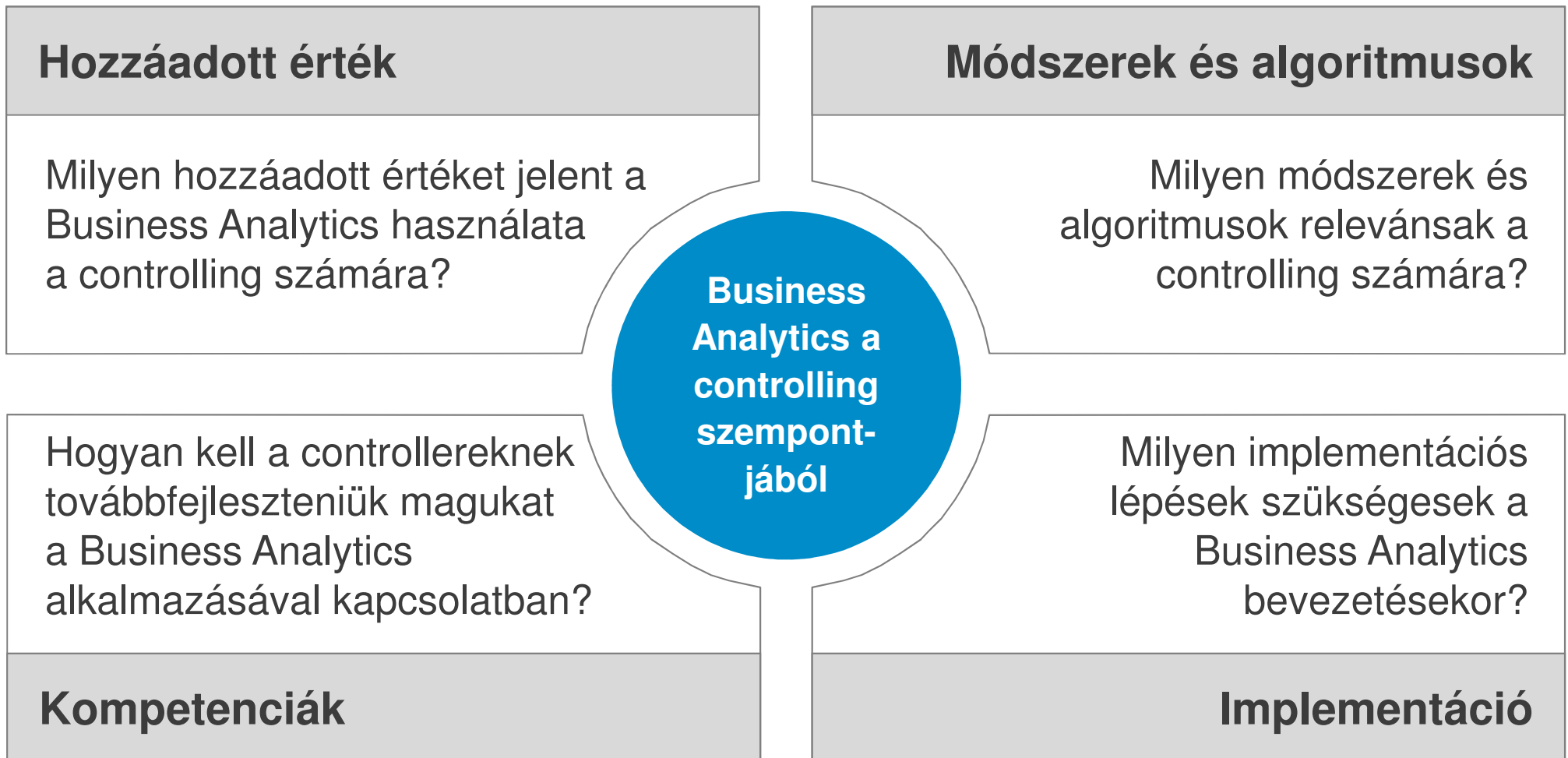
2012 - 2013: **Volatilitás**

2013 - 2014: **Big Data**

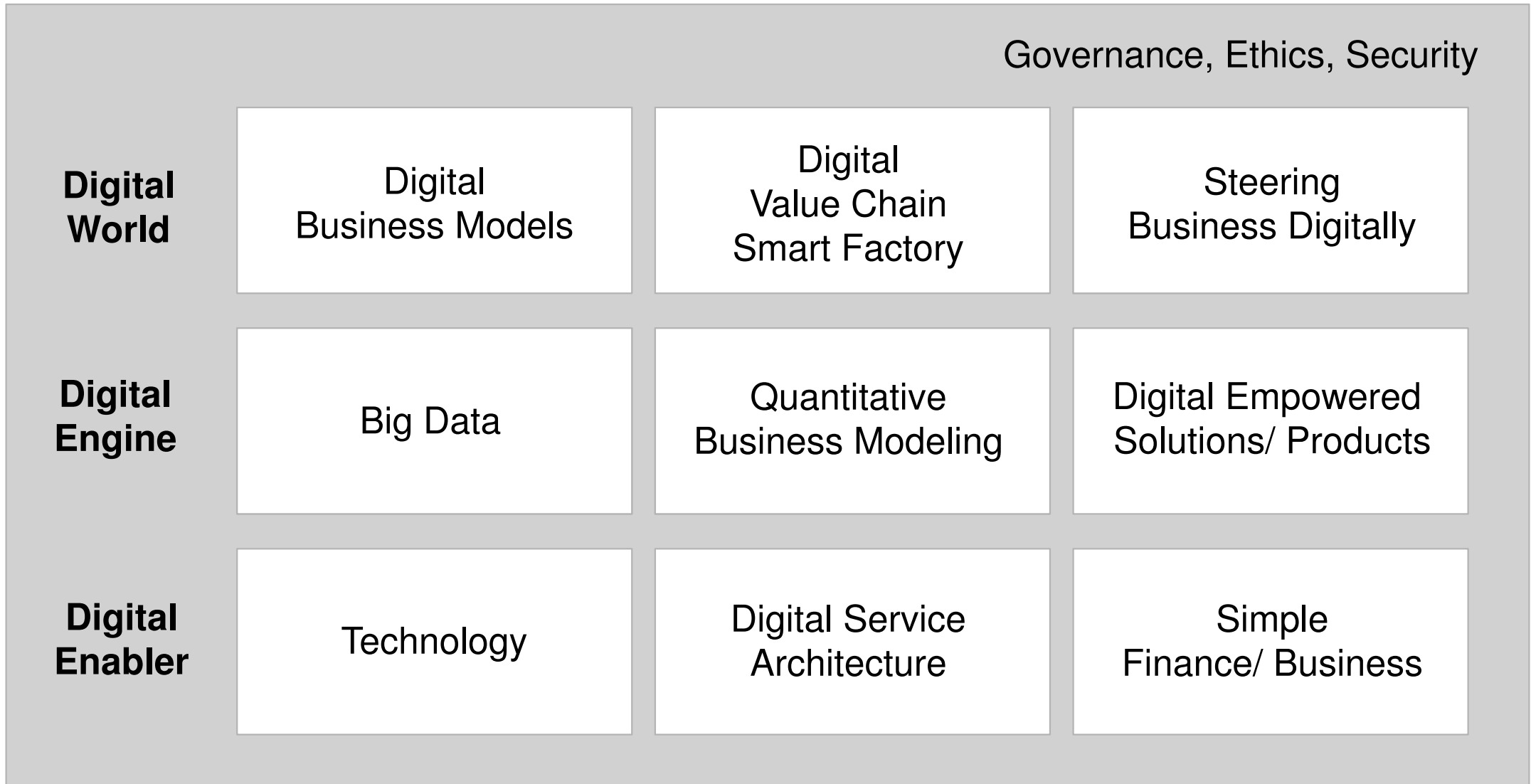
2014 - 2015: **Ipar 4.0**

2015 - 2016: **Business Analytics**

2015/2016 témája a „Business Analytics“ – Mik a fő kérdések?



What Digital Means: Megatrend Digitization changes the game



The Steering Lab at Horváth & Partners provides the full range of quantitative solutions

Steering Models



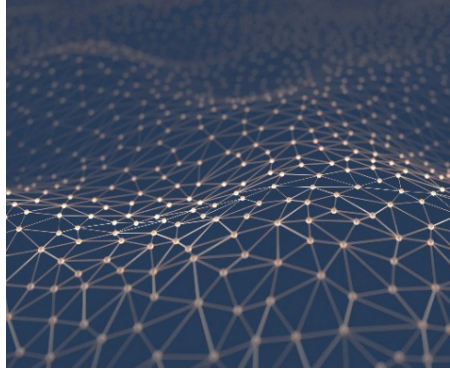
Risk Models



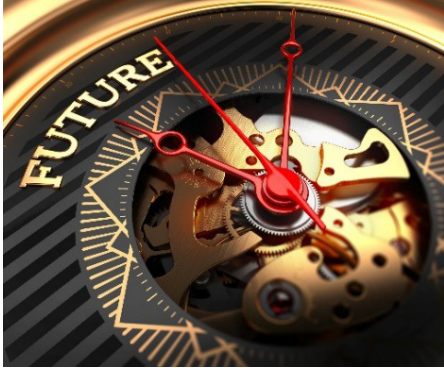
Decision Support Models



System Optimization



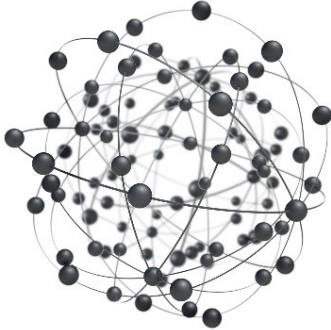
Forecasting



Event & Trend Radars



Business Simulation



Process Optimization



Köszönöm a figyelmet!