



Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

**A FELNŐTTKOR SZAKASZÁBAN MŰKÖDŐ
VÁLLALATOK ELTÉRŐ CONTROLLING
MINTÁZATAINAK ÉRTÉKELÉSE**

Készítette:

Semjén Botond Benedek

BUDAPEST

2025

A Doktori Iskola

megnevezése: **Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola**

tudományága: **Gazdálkodás- és Szervezéstudományok**

vezetője: Prof. Dr. Oláh Judit
 MTA doktora
 a Doktori Iskola vezetője

témavezető: Prof. Dr. Zéman Zoltán
 PhD
 egyetemi tanár, törzstag, EDHT tagja

.....
iskolavezető jóváhagyása

.....
témavezető jóváhagyása

NYILATKOZAT

Alulírott, Semjén Botond Benedek (szül.: 1994.07.04.) büntetőjogi és fegyelemi felelősségem tudatában kijelentem és aláírással igazolom, hogy a doktori (PhD) fokozat megszerzése céljából benyújtott értekezésem kizárólag saját, önálló munkám.

Nyilatkozom továbbá, hogy:

- a **Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola** szabályzatát megismertem, és az abban foglaltak megtartását magamra nézve kötelezően elismerem,
- a felhasznált irodalmat korrekt módon kezeltem, a disszertációra vonatkozó jogszabályokat és rendelkezéseket betartottam,
- a disszertációban található másoktól származó, nyilvánosságra hozott vagy közzé nem tett gondolatok és adatok eredeti lelőhelyét a hivatkozásokban, az irodalomjegyzékben, illetve a felhasznált források között hiánytalanul feltüntettem a mindenkori szerzői jogvédelem figyelembevételével,
- a benyújtott értekezéssel azonos, vagy részben azonos tartalmú értekezést más egyetemen, illetve doktori iskolában nem nyújtottam be tudományos fokozat megszerzése céljából

2025.11.05.

.....

TARTALOMJEGYZÉK

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE	7
BEVEZETÉS	11
Kutatás háttere, relevanciája	11
Kutatási célok	13
Kutatás felépítése	14
1. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	17
1.1. Vezetői irányítási rendszerek	17
1.2. Kontingencia-megközelítés a controllingban	19
1.3. Vállalatok életciklusai	20
1.3.1. Adizes életciklus-modell	20
1.3.2. Egyéb modellek	24
1.3.3. Kritikai megfontolások és korlátok	28
1.4. Controlling	29
1.5. Stratégiai controlling	31
1.6. KPI menedzsment és teljesítményértékelés	35
1.7. Informatikai Rendszerek	36
1.8. Költség- és jövedelmezőségi módszertanok	39
1.9. Irányítás és ösztönzés	42
1.10. Kockázat és belső kontroll	44
1.11. Kultúraközi controlling	46
1.12. Szakirodalmi szintézis és koncepcionális keret	49
2. ANYAG ÉS MÓDSZER	53
2.1. Kutatásmódszertan	53
2.2. Kutatási filozófia	56
2.3. Kutatási megközelítés	57
2.4. Módszertani választás	57
2.5. Kutatási stratégia	59
2.6. Időhorizont	59
2.7. Adatgyűjtés és adatelemzés	60
2.8. Kutatás során alkalmazott módszerek	61
3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE	71
3.1. Esettanulmányok	71

3.1.1. EP – Európai (német) x Primer	71
3.1.2. ESZ – Európai (német) x Szekunder	75
3.1.3. ET – Európai (német) x Tercier	78
3.1.4. AP – Angolszász x Primer	82
3.1.5. ASZ – Angolszász x Szekunder.....	85
3.1.6. AT - Angolszász x Tercier	88
3.1.7. JP – Japán x Primer.....	92
3.1.8. JSZ – Japán x Szekunder	95
3.1.9. JT – Japán x Tercier.....	99
3.1.10. HP – Magyar x Primer	102
3.1.11. HSZ – Magyar x Szekunder.....	106
3.1.12. HT – Magyar x Tercier	109
3.2. Prime controlling mintázat	113
3.3. Kultúrköri hangsúlyok.....	118
3.4. Choquet-integrál-alapú teljesítményértékelési modell	121
3.5. A digitalizáció vizsgálata a Prime controlling mintázat esetében	126
4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK.....	129
4.1. Prime controlling mintázat	129
4.2. Kultúrköri hangsúlyok.....	130
4.3. Choquet-integrál-alapú teljesítményértékelési modell	131
4.4. A digitalizáció vizsgálata a Prime controlling mintázat esetében	133
4.5. Kutatás korlátai.....	133
4.6. Kutatás folytatásának további lehetséges irányai	134
5. AZ ÉRTEKEZÉS FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSAI, ÚJ ILLETVE ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI	137
ÖSSZEFOGLALÁS.....	139
SUMMARY.....	143
IRODALOMJEGYZÉK.....	147
SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE.....	165
TÁBLÁZATJEGYZÉK.....	167
ÁBRAJEGYZÉK	169
MELLÉKLETEK.....	171

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

Rövidítés	Angol megnevezés	Magyar megfelelő / jelentés
ABC	Activity-Based Costing	Tevékenységalapú költségszámítás
ADG	Average Daily Gain	Napi átlagos súlygyarapodás
AI	Artificial Intelligence	Mesterséges intelligencia
APICS	American Production and Inventory Control Society (ma: ASCM)	APICS (ellátási lánc szakmai szervezet)
BCBS	Basel Committee on Banking Supervision	Bázeli bankfelügyeleti bizottság
BCBS 239	Principles for Effective Risk Data Aggregation and Risk Reporting	Kockázati adatok konszolidációjára és jelentésére vonatkozó elvek
BI	Business Intelligence	Üzleti intelligencia
BOM	Bill of Materials	Anyagjegyzék
BOO	Bill of Operations	Műveleti jegyzék
BSC	Balanced Scorecard	Kiegyensúlyozott mutatószámrendszer
CAB	Change Advisory Board	Változáskezelési tanács
CapEx	Capital Expenditures	Beruházási kiadások
CAQ	Computer-Aided Quality	Számítógéppel támogatott minőségirányítás
CMDB	Configuration Management Database	Konfiguráció-menedzsment adatbázis
CMMS	Computerized Maintenance Management System	Számítógépes karbantartásirányítási rendszer
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology	Informatikai irányítási és ellenőrzési keretrendszer
COGS	Cost of Goods Sold	Eladott áruk beszerzési értéke
COSO	Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission	COSO (belső kontroll/ERM keretek)
CP	Process Capability Index	Folyamatképességi index
CPK	Process Capability Index (centered with k-correction)	Központosítási tényezővel korrigált folyamatképesség
CRM	Customer Relationship Management	Ügyfélkapcsolat-kezelés
CSAT	Customer Satisfaction	Ügyfél-elégedettség
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive	Vállalati fenntarthatósági jelentési irányelv
CVaR	Conditional Value at Risk	Feltételes értéken kockáztatott veszteség
DAMA	Data Management Association	Adatmenedzsment szövetség
DB I	Deckungsbeitrag I (Contribution Margin I)	Fedezet I.
DB II	Deckungsbeitrag II (Contribution Margin II)	Fedezet II.

Rövidítés	Angol megnevezés	Magyar megfelelő / jelentés
DMBOK	Data Management Body of Knowledge	Adatmenedzsment tudáskönyv
DOH	Days of Inventory on Hand	Készletnapok
DORA	DevOps Research and Assessment (metrics)	DORA-mutatók (szoftver-lead time, release freq., MTTR, stb.)
DPA	Data Processing Agreement	Adatfeldolgozási megállapodás
DPO	Days Payables Outstanding	Szállítói napok
DSO	Days Sales Outstanding	Vevői napok
E2E	End-to-End	Végponttól végpontig (folyamat)
EBIT	Earnings before taxes	Kamatok és adók előtti eredmény
EDI	Electronic Data Interchange	Elektronikus adatsere
EU	European Union	Európai Unió
EPC	Engineering, Procurement and Construction	Mérnöki tervezés–beszerzés–kivitelezés
ERM	Enterprise Risk Management	Vállalati kockázatkezelés
ERP	Enterprise Resource Planning	Vállalatirányítási rendszer
ESG	Environmental, Social, Governance	Környezeti–társadalmi–irányítási
ESRS	European Sustainability Reporting Standards	Európai fenntarthatósági beszámolási standardok
EU ETS	European Union Emissions Trading System	EU kibocsátás-kereskedelmi rendszer
EVA	Economic Value Added	Gazdasági hozzáadott érték
FCR	First Contact Resolution	Első kapcsolatfelvételnél megoldott arány
FEFO	First Expired, First Out	Lejárat szerinti forgatás (lejáró megy előbb)
FP&A	Financial Planning & Analysis	Pénzügyi tervezés és elemzés
FPY	First Pass Yield	Elsőre jó arány
FSB	Financial Stability Board	Pénzügyi stabilitási tanács
GDPR	General Data Protection Regulation	Általános adatvédelmi rendelet
GHG	Greenhouse Gas	Üvegházhatású gáz
GMROI	Gross Margin Return on Inventory Investment	Készletre vetített bruttó árrés-hozam
IATF 16949	International Automotive Task Force 16949	Autóipari minőségirányítási szabvány
IBP	Integrated Business Planning	Integrált üzleti tervezés
IFRS S1/S2	IFRS Sustainability Disclosure Standards S1/S2	IFRS fenntarthatósági standardok (S1/S2)
IR	Integrated Reporting	Integrált jelentés
ISACA	Information Systems Audit and Control Association	ISACA (informatikai audit szervezet)

Rövidítés	Angol megnevezés	Magyar megfelelő / jelentés
IT /OT	Information Technology / Operational technology	Informatika, üzemi (operációs) technológia
ITIL	Information Technology Infrastructure Library	IT-szolgáltatásmenedzsment keretrendszer
ITSM	IT Service Management	IT-szolgáltatásmenedzsment
JIS	Just in Sequence	Sorrend szerinti kiszolgálás
JIT	Just in Time	Éppen időben kiszolgálás
KPI	Key Performance Indicator	Kulcs teljesítménymutató
KRI	Key Risk Indicator	Kulcs kockázati mutató
LIMS	Laboratory Information Management System	Laboratóriumi információmenedzsment-rendszer
M&A	Mergers and Acquisitions	Egyesülések és felvásárlások
MAE	Mean Absolute Error	Átlagos abszolút hiba
MAPE	Mean Absolute Percentage Error	Átlagos abszolút százalékos hiba
MBR	Monthly Business Review	Havi üzleti értékelő meeting
MDM	Master Data Management	Törzsadat-kezelés
MRV	Monitoring, Reporting, Verification	Monitoring–jelentés–hitelesítés (kibocsátások)
MT	Magnetic Particle Testing	Mágneses részecskevizsgálat
MTBF	Mean Time Between Failures	Két meghibásodás közötti átlagos idő
MTTR	Mean Time to Repair/Restore	Átlagos helyreállítási idő
NCR	Non-Conformance Report	Nemmegfelelőségi jegyzőkönyv/jelentés
NDT	Non-Destructive Testing	Roncsolásmentes vizsgálat
NOC	Network Operations Center	Hálózati üzemeltetési központ
NOPAT	Net Operating Profit After Taxes	Adózás utáni üzemi eredmény
NPS	Net Promoter Score	Ajánlási index
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet
OEE	Overall Equipment Effectiveness	Összesített berendezés-hatékonyság
OEM	Original Equipment Manufacturer	Eredeti berendezésgyártó
OpEx	Operating Expenditures	Működési költségek
OSA	On-Shelf Availability	Polcon elérhetőség
OTD	On-Time Delivery	Szállítási pontosság / határidőre teljesítés
OTIF	On Time In Full	Időben és teljes mennyiségben
P&L	Profit and Loss	Eredménykimutatás
PPA	Power Purchase Agreement	Villamosenergia-vásárlási szerződés
PPAP	Production Part Approval Process	Gyártási részegység jóváhagyási folyamat (autóipar)
PSA	Professional Services Automation	Projektszolgáltatás-automatizálás
PT	Penetrant Testing	Behatolóanyag-vizsgálat
QBR	Quarterly Business Review	Negyedéves üzleti értékelő meeting

Rövidítés	Angol megnevezés	Magyar megfelelő / jelentés
R&D	Research and Developemt	Kutatás & Fejlesztés K+F
RAPM	Risk-Adjusted Performance Management	Kockázat-kiigazított teljesítménymenedzsment
RAROC	Risk-Adjusted Return on Capital	Kockázat-kiigazított tőkearányos megtérülés
RF (eszköz)	Radio-Frequency (handheld)	RF kézi eszköz (rádiós terminál)
RFID	Radio-Frequency Identification	Rádiófrekvenciás azonosítás
RI	Residual Income	Reziduális jövedelem
ROI	Return on Investment	Megtérülés
RORAC	Return on Risk-Adjusted Capital	Hozam kockázat-kiigazított tőkére
S&OP	Sales & Operations Planning	Értékesítés- és termelésstervezés
SaaS	Software as a Service	Software mint szolgáltatás
S/4HANA	SAP S/4HANA (ERP)	SAP S/4HANA vállalatirányítási rendszer
SBSC	Sustainability Balanced Scorecard	Fenntarthatósági BSC
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition	Ipari felügyeleti és adatgyűjtő rendszer
SCOR	Supply Chain Operations Reference	Ellátási lánc referencia-modell
SEV	Severity (incident severity level)	Súlyossági szint (incidenskezelés)
SLA	Service Level Agreement	Szolgáltatási szint megállapodás
SLO	Service Level Objective	Szolgáltatási szint célérték
SN	Standard direction-adjusted relative metric	Standard iránykorrigált relatív mutató
SRE	Site Reliability Engineering	Megbízhatóságmérnökség (üzemeltetés)
Stage-Gate	Stage-Gate process	„Kapus” projektértékelési eljárás
TDABC	Time-Driven Activity-Based Costing	Időalapú tevékenység-költségszámítás
T&M	Time and Materials	Idő- és anyagelszámolás
TMS	Transport Management System	Fuvar-/szállítmányozásirányítási rendszer
TRIR	Total Recordable Incident Rate	Összes rögzíthető baleseti ráta
VaR	Value at Risk	Értéken kockáztatott veszteség
VSD	Variable Speed Drive	Fordulatszám-szabályozó
WACC	Weighted Average Cost of Capital	Súlyozott átlagos tőke költség
WERC	Warehousing Education and Research Council	Raktározási Oktatási és Kutatási Tanács
WIP	Work in Process	Folyamatban lévő munka
WMS	Warehouse Management System	Raktárirányítási rendszer

BEVEZETÉS

Kutatás háttere, relevanciája

A controlling szerepe és jelentősége napjaink dinamikus üzleti környezetében alapvető tényezővé vált a vállalati siker szempontjából. Egy vállalat életútjának különböző szakaszaiban eltérő kihívásokkal, lehetőségekkel és korlátokkal kell szembenéznie, melyek hatékony kezelése elengedhetetlen a fenntartható növekedés és versenyképesség szempontjából. A controllingszemlélet, mint stratégiai és operatív eszköztár, különösen fontos szerepet játszik ezen vállalati életciklusok menedzsmentjében, hiszen képessé teszi a szervezeteket arra, hogy alkalmazkodjanak az állandóan változó piaci körülményekhez és belső igényekhez. Különösen érdekesnek tartom ebből a szempontból azon vállalatokat, amelyek a fejlődési életciklus egy olyan kritikus szakaszában helyezkednek el, ahol méretük és szervezeti fejlettségük már elegendő komplexitást és kapacitást biztosít az összetett controllingmódszerek alkalmazásához, azonban még nem érik el azon multinacionális konglomerátumok státuszát, amelyek rendszerint olyan széleskörű és bonyolult controllinghálózatokat működtetnek, amelyek vizsgálata jelentősen meghaladná egy doktori disszertáció kereteit. E dolgozat ezért kifejezetten ilyen életciklusban működő vállalatok controlling mintázatainak feltárására összpontosít. Kutatásom során ez az életciklus Adizes (2023) Prime (Felnőttkor) szakasza. Az Adizes-intézet szerint a Prime a kontroll és a rugalmasság optimális egyensúlya, ráadásul nem pont, hanem szakasz a görbén (ADIZES INSTITUTE, 2023). Ezen vállalatok vizsgálata nemcsak elméleti relevanciával bír, hanem gyakorlati haszna is számottevő, különösen a magyar üzleti környezetre vetítve. A hazai vállalati szektor számára értékes tanulságokat kínál, ha a Prime életszakaszában működő szervezeteket különböző szektorokban és eltérő kultúrkörökben figyeljük meg, mert így kirajzolódnak egyrészt a visszatérő, robusztus controlling sémák, másrészt a kontextusérzékeny elemek. Az elemzés empirikus alapját 12 esettanulmány adja. Az esettanulmányok struktúrált elemzése lehetővé teszi, hogy releváns, megalapozott, és generalizálható megállapításokat fogalmazzak meg a Prime életszakaszban lévő vállalatokról, és azok controlling mintázatáról. Kutatásom célja, hogy a bemutatott gyakorlatok kézzelfogható támpontokat adjanak a vállalatirányítás és a controlling fejlesztéséhez. Ebből adódóan, disszertációm eredményeit igyekszem olyan formában közölni, hogy azok vállalatvezetők, pénzügyi szakemberek és az akadémiai világ számára egyaránt hasznosíthatóak legyenek, így járulva hozzá a controlling tudomány és gyakorlat fejlődéséhez.

A controlling számomra nem egyszerűen mérési technika, hanem olyan közös keret, amely a célokat, a cselekvést és az értelmezést egybefűzi. A vállalati működésben mindig jelen van az a feszültség, hogy a stratégiai szándék miként fordul le a mindennapi döntésekre. Ebből fakadóan a controlling értéke abban ragadható meg, hogy közös fogalmi készletet és követhető logikát teremtsen, amely mellett a különböző szereplők ugyanarról a valóságról beszélnek. Nem véletlen, hogy a sikeres működésekben a controlling nem külső ellenőrzésként jelenik meg, hanem a vezetői párbeszéd természetes részévé válik. Én is ebben látom a bevezetés feladatát, vagyis abban, hogy kijelölje azt a nyelvet, amelyen a felelős döntések értelmezhetők. A controlling jelentőségét az is erősíti, hogy az erőforrásokért folyó verseny a legtöbb szervezetben mindennapos. A jó döntés nem kizárólag az információ mennyiségén múlik, hanem azon is, hogy a lényeges különbségeket kiemeli-e a rendszer, és a figyelmet oda irányítja-e, ahol tényleg hatás érhető el. A tapasztalatom szerint a controlling itt

válíik igazán hasznossá, mert a bizonytalanság közepette segít fenntartani a következetes gondolkodást.

Nem az történik, hogy minden változó egyszerre kap hangsúlyt, hanem az, hogy a vállalat meg tudja különböztetni a trendet a zajtól, és ehhez megfelelően választja meg az eszközeit. Így a controlling funkció nem szűkül le a múlt rögzítésére, hanem a jövő alakításának keretévé válíik.

Ebből adódóan fontos az a kérdés is, miként hat a digitalizáció a controlling nyelvére. A gyakorlatban ma már ritkán lehet elválasztani a működés leírását az adatkezelés és az adatértelmezés világától. A digitalizáció nem önálló cél, inkább olyan infrastruktúra, amely lehetővé teszi, hogy a szervezetek közelebb kerüljenek a valós idejű megértéshez. A mindennapokban ez azt jelenti, hogy az adatok kevesebb kézi közvetítéssel, kevesebb értelmezési veszteséggel jutnak el a döntéshozókhoz, és a visszacsatolás gyorsabban épül be a következő lépésekbe. Mindeközben az adatvagyon gyors bővülése önmagában nem oldja meg a döntéstámogatás problémáját: a controlling feladata a jel-zaj arány, az egységes definíciók és az adatút megbízhatóságának fenntartása. A nemzetközi áttekintések szerint a digitalizáció teljesítményhatása akkor érvényesül, ha az analitika és az AI eszköztára ténylegesen beágyazódik a vezetői kontrollrendszerekbe és a KPI-logikába, mivel enélkül a komplexitás nő, a hasznosulás pedig esetleges (FÄHNDRICH, 2023). Én a kutatásomban nem technológiai eszközkatalógus felől közelítek, hanem abból indulok ki, hogy a digitalizáció akkor hasznos, ha segíti a döntések minőségét, az átláthatóságot és a felelősségek tisztázását. Az is lényeges, hogy a digitális megoldások mögött közös definíciók és következetes fogalmi rend álljon, mert ettől lesz a controlling nyelve minden érintett számára egyformán érthető.

Munkám során alkalmam volt a világ számos távoli pontján működő vállalattal dolgozni és mindig izgalmasnak találtam, hogy a különböző kultúrkörökben mennyire eltérő szemlélet uralkodik. Az európai környezetben gyakran találkoztam azzal, hogy a szervezetek értékelik a koherens szabályrendszert és a fogalmak következetes rendjét, ugyanakkor fontos marad a párbeszéd és a helyi megoldások keresése. Az angolszász közegben többször láttam a teljesítmény és az eredmény hangsúlyosabb kiemelését, amelyhez erősen kapcsolódnak a felelősségi határok és az egyértelmű célok. A japán vállalatoknál a tapasztalatom szerint nagyobb teret kap a közösségi tanulás, a folyamatos fejlesztés és a konszenzusos előkészítés. E három világot nem érdemes egymás ellenében értékelni, mert a valóságban ugyanazok a problémák térnek vissza, csak más szemszögből közelítik meg őket. Én a saját munkámban azt figyeltem meg, hogy a kételyek és a vitapontok nagyon hasonlóak, a különbség sokszor a kérdésfeltevés logikájában és a döntés előkészítésének ritmusában rejlik. Ebből adódóan a controlling nem uniformizálásra törekszik, hanem olyan közös mag megteremtésére, amelyet a helyi kontextus finomhangol. Ebből fakadóan felértékelődik az a gondolat, hogy a controlling valójában fordítási munka is. A szervezet különböző nyelvjátékokat használ, másképp beszél a pénzügy, másképp a működés és másképp az értékesítés. A controlling ezek között épít átjárást, és abban segít, hogy a fogalmak ne csússzanak el egymás mellett. A digitalizáció ebben partner, mert a közös adatértelmezéshez stabil alapot ad, de a döntés minőségét végső soron az emberi ítélet határozza meg. Ezért tartom fontosnak, hogy a bevezetés a controllingszemlélet emberi oldalát is láthatóvá tegye. A cél nem az, hogy minden helyzetre kész recepteket kínáljak, hanem az, hogy a későbbi fejezetekhez olyan gondolkodási keretet adjak, amelyben a különböző vállalati helyzetek ugyanazon logika mentén érthetők.

Az előzőek kiegészítéseként a kultúrkörök közötti különbségek értelmezését is árnyalni szeretném. A különbségek nem abban állnak, hogy egyik vagy másik megközelítés jobb lenne a többinél. Inkább arról van szó, hogy ugyanazon célok eléréséhez a szervezetek más utat választanak. Az európai gyakorlat sokszor a szabályozottság és a párbeszéd egyensúlyát

keresi, az angolszász világban a mérhetőség és az elszámoltathatóság nagyobb hangsúlyt kap, a japán közegben pedig a folyamatok folyamatos fejlesztése és a közösségi felelősség természetszerű keret. A tapasztalatom az, hogy a közös mag mindenhol a tiszta cél, a követhető ok okozati logika és a megtanulható döntési mintázat. Ha ez megvan, a helyi díszletek nem fedik el a lényegét, sőt, hozzáadnak a működés érthetőségéhez. Nem vállalkozom arra, hogy itt mondjam ki a részletes állításokat, és nem ígérek minden helyzetre kész megoldást. Az a célom, hogy világossá tegyem, miért érdemes a controllingot nem technikának, hanem közös gondolkodási keretnek tekinteni, és miért fontos, hogy a digitalizáció és a kultúrkörök szerinti sajátosságok ebbe a keretbe illeszkedjenek. A későbbi fejezetek ezért a fogalmi tisztázás, a módszertani megfontolások és az empirikus megfigyelések rendjében követik egymást, hogy az olvasó számára egy koherens történet bontakozzon ki a controlling nyelvéről, amely egyszerre támaszkodik a tapasztalatra és a józan gondolkodásra.

Disszertációm során a szakmai mélység megtartása mellett törekedtem a minél érthetőbb nyelvezet használatára. A téma jellegéből adódóan azonban sokszor elkerülhetetlen az összetett fogalmazás és az idegen eredetű szakzsargon használata. Ezek kerülése vagy erőltetett magyarosítása véleményem szerint jelentősen csökkentené a kutatás szakmai jellegét és gyakorlati alkalmazhatóságát. Annak érdekében, hogy a dolgozat a gyakorlatban járatos szűk szakértői körön túl a tágabb közönség számára is érthető legyen, az idegen eredetű kifejezések mellett zárójelben feltüntetem a magyar megfelelőket, továbbá a dolgozat elején található Rövidítések Jegyzéke az összes rövidítést kibontva tartalmazza angolul és magyarul.

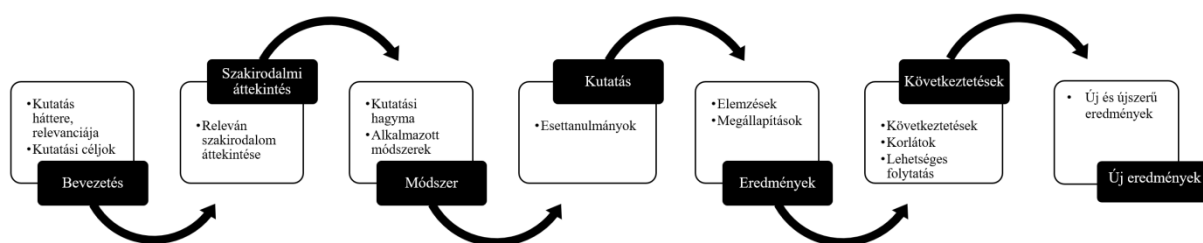
Kutatási célok

Az üzleti környezet a huszonegyedik században egyszerre gyors és rétegzett, ezért a vállalatok nem elvont ideált követnek, hanem saját növekedési útjukat járják. Ezen az úton a controlling nem pusztán mérési technika, hanem irányítási gondolkodásmód: közös nyelv, amely összeköti a célokat, a felelőségeket és a mindennapi döntéseket. Én ebben a logikában nem eszközkatalógust keresek, hanem azt, miként lesz a controllingtól a döntés ténylegesen jobb. A digitalizációt is ebből a szempontból értem. Akkor ad értéket, ha támogatja az átláthatóságot, a fogalmi rendet és végső soron a döntések minőségét, mert a közös definíciók és a következetes adatkezelés teszi tanulhatóvá és számon kérhetővé a működést. A controlling ebben az értelemben a szervezeti nyelvjátékok között valójában fordítói munka is - másképp beszél a pénzügy, a működés és az értékesítés, a controlling feladata pedig az, hogy ezek között hidat verjen, és megakadályozza, hogy a fogalmak elcsúszszanak egymás mellett. A digitalizáció ehhez megbízható adatgerincet ad, ugyanakkor a döntések súlypontját továbbra is az emberi ítélet határozza meg. Adizes (2023) besorolása szerinti Prime életszakaszában működő vállalatok különösen alkalmasak erre a vizsgálatra. Ezek a vállalatok már elég nagyok ahhoz, hogy értelmes controllingtevékenységet végezzenek, és rendelkeznek megfelelő mennyiségű és minőségű adattal, a működésük ritmusa pedig elég stabil ahhoz, hogy tartós mintázatok rajzolódjanak ki. Ugyanakkor még nem olyan óriás multinacionális szervezetek, ahol a controllingrendszer összetettsége és túloptimalizáltsága a doktori kutatás kereteit szétfeszítené, és ahol a szétszalazás elvonná a figyelmet a lényegi összefüggésekről. Ebből is következik, hogy a Prime nem szűkítés, hanem fókusz. Olyan ablak, amelyen keresztül jól látszik, miként rendeződik csomaggá a controlling, hogyan épülnek egymásra az adatarcitektúrák, a mutatószámok és a döntési fórumok, és hol húzódnak azok a küszöbök,

amelyek felett kötelező a beavatkozás. Mindezek figyelembevétele mellett tehát a kutatás konkrét célkitűzéseit az alábbi négy pontban rögzítem, egymásra épülő logikával és a Prime vállalatok gyakorlatában tesztelhető szemlélettel.

1. A Prime életszakaszra jellemző controlling-mintázat leíró azonosítása és fogalmi rögzítése. Céлом egy koherens leíró modell, amely a gyakorlatban is azonosítható és következetesen hivatkozható.
2. Kimutathatók-e kultúrkörönként stabil, mérhető súlypontkülönbségek a KPI-ok tényleges használata alapján, és érvényesíthetők-e egy egységes, összehasonlítható értékelési keretben?
3. Egy, a Prime életszakaszban lévő vállalatvezetők és controllerek számára gyakorlati haszonnal bíró teljesítményértékelő controlling modell kidolgozása. A modell célja, hogy esettanulmányokon alapuló értékelő keretként szolgáljon, amely strukturált szempontok mentén segíti saját működésük diagnosztikáját és értékelését.
4. Az IT és a digitalizáció szerepének vizsgálata a Prime életszakaszban és ennek szemléleti következményei. Céлом, hogy feltárjam és bemutassam, hogy az IT és a digitalizáció a Prime életszakaszban milyen szerepben tűnik fel és milyen kialakításban integrálható leginkább a sikeres vállalati struktúrába.

Kutatás felépítése



1. ábra: Kutatás felépítése

Forrás: saját szerkesztés

Az 1. ábra a kutatás felépítését mutatja, és ennek megfelelően a dolgozat egészét úgy rendeztem el, hogy a formai követelmények teljesítése mellett végig követhető és világos logikát adjon. A bevezetésben először körülhatárolom a vizsgálni kívánt témát, bemutatom a háttérét és azt, miért tekinthető ma is relevánsnak. Egyértelművé teszem, hogy a fókusz a Prime életciklusban működő vállalatok controlling mintázatain van, és ehhez kapcsolva rögzítem a kutatási célkitűzéseket, a vállalható korlátokat és a keretezéseket. Itt jelenik meg rendező elvként a 3×4-es szegmentálás, a keresztmetszeti időhorizont és az anonimitás vállalása. Ezt a nyitást nem önmagában, hanem a folytatás szempontjából is hasznosnak tekintem, mert ebből adódóan a következő egységek értelmezési tere már előre kijelölt. A szakirodalmi áttekintésben nem csupán felsorolom a kapcsolódó fogalmi mezőt, hanem értelmező módon rendezek: a vállalati életciklus modellek közül az Adizes (2023) keretet emelem ki, ehhez illesztem a controlling és a stratégiai controlling fő vonalait, majd a KPI

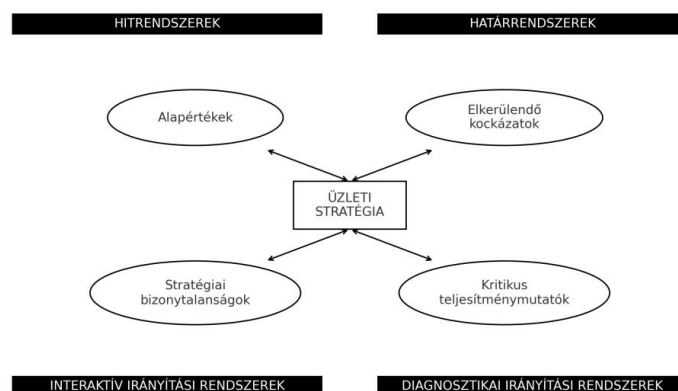
menedzsment logikáját és az informatikai, digitalizációs kontextust. Design-perspektívából készült összefoglaló is megerősíti, hogy az Adizes-modell a legelterjedtebb organizational life-cycle keretek egyike, konkrét szervezettervezési implikációkkal (MOSCA, et. al., 2021). Továbbvive ezt a gondolatmenetet, itt az a célom, hogy az elemzéshez szükséges fogalmi térkép és keret kirajzolódjon, ne pedig az, hogy technológiai eszközöket részletezzek. A módszertani részben a teljes kutatási útvonalat teszem átláthatóvá a filozófiai kiindulóponttól a konkrét eljárásokig. A kutatási megközelítés egymódszerű kvalitatív, félig strukturált szakértői interjúkkal. A stratégiát több esettanulmány adja, a 3×4-es (szektor és kultúrkör) szegmentálás biztosítja a rendező elvet. Részletesen bemutatom a mintavétel logikáját, a teoretikus szaturáció szerepét, az adatgyűjtés és az adatelemzés lépéseit, a keresztmetszeti időhorizontot, továbbá az etikai és anonimitási szempontokat. Erre építve alkalmazom a Research Onion modelljét: a filozófiai háttér pragmatista és interpretatív, az elméletalkotás abdukcióval halad, a módszerválasztás egymódszerű kvalitatív, a stratégia több esettanulmány, az időhorizont keresztmetszeti, a technikák között interjú, tematikus kódolás, keresztesetek elemzése és trianguláció szerepel, a leállási pontot a szaturáció jelöli ki. Ezen felül részletesen bemutatom az elemzés során használt módszereket is, mint a fuzzy logika és a Choquet intergált. Ezzel a felépítéssel szeretném elérni, hogy az olvasó rétegről rétegre kövesse, miként vezetnek a kiinduló elvek a konkrét elemzési lépésekhez, és hogyan válik visszakövethetővé minden módszertani döntés. Az esettanulmányok sorában egységes szerkezetben mutatom be a vizsgált vállalatokat. Az egységességet itt nem pusztán formai kérdésnek tekintem, hanem a későbbi összevethetőség feltételének. Az egyes esetek a Prime szakaszban alkalmazott controlling megoldásokra koncentrálnak, és a 3×4-es keretbe illesztve készülnek, hogy a kereszteset vizsgálat ne csak lehetséges legyen, hanem megbízható következtetéseket is támogasson. Ebből adódóan a következő fejezetben természetes módon lehet a közös és az eltérő mintázatokat azonosítani. A vizsgálati eredmények fejezetben viszem végig a kutatás elemző magját. Kereszteset-elemzésre támaszkodva azonosítom a Prime-szakaszra jellemző mintázatokot, és feltárom a kultúrkörök és szektorok szerinti kontextusérzékeny eltéréseket. Az elemzés négy fókuszterület köré szerveződik. Elsőként a Prime controlling mintázatának szintetizáló összegzése, másodszer a Prime KPI-modell bemutatása, harmadszor a szakértői visszaigazolás és a Choquet-alapú összegzés, valamint negyedszer a digitalizáció szerepének elkülönített értelmezése. A fejezet célja, hogy az esettanulmányokból kiindulva a mintázatok értelmezhetően és ellenőrizhetően rajzolódjanak ki. A következtetések és javaslatok részben az előző fejezetben végigvitt elemzéseket értelmezem. Visszakapcsolok a kiinduló kutatási kérdésekhez, szintetizálok az eredményeket, és kimondom a következtetéseket. Az értelmezés célja, hogy a feltárt mintázatokot átfordítsam gyakorlati, működő javaslatokká a Prime szakaszban működő vállalatok számára. Erre ráépülve külön kiemelem az értekezés fontosabb megállapításait, új és újszerű eredményeit, mert kutatásom során arra törekszem, hogy látható legyen a tudományos hozzáadott érték és a gyakorlati hasznosíthatóság. A kutatás korlátait, valamint folytatásának lehetséges irányait a disszertáció végén, a 4. Következtetések, Javaslatok fejezet alpontjaként tárgyalom.

1. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

1.1. Vezetői irányítási rendszerek

A vezetői irányítási rendszerek témaköre az elmúlt évtizedekben olyan fogalmi készletet alakított ki, amely egymásra épülve és egymást kiegészítve segíti a szervezeteket abban, hogy a stratégiát következetesen átfordítsák működési gyakorlatra, majd a tapasztalatok fényében vissza is csatolják a tanulságokat a döntésekhez. A controlling nemzetközi irodalmának klasszikus hivatkozásai közül kiemelkedik Simons (1995), Otley (1999), valamint Malmi és Brown (2008), továbbá Ferreira és Otley (2009) közös munkája. Ezek a keretek nem pusztán felsorolások egy eszköztárból, hanem különböző nézőpontok, amelyek együtt adják a teljesítményirányítás értelmezhető és működtethető logikáját. Fontos látni, hogy a szerzők nem ugyanarra a kérdésre keresnek választ azonos módon, hanem különböző kérdéseket tesznek fel, amelyek mégis ugyanarra a gyakorlati dilemmára futnak ki: hogyan lehet egyszerre fókuszált és rugalmas szervezetet építeni, amely képes tanulni, és közben nem veszti el az irányítását.

Simons (1995) a Levers of Control modellben négy alrendszerre bontja (lásd 2. ábra) a vezetői kontrollt, és ezzel azonnal ráirányítja a figyelmet arra, hogy a teljesítmény nem kizárólag mutatók és jelentések kérdése. Simons (1995) szerint a hitrendszerek és értékrendek adják meg a miértet és kijelölik a vállalat önazonosságát, a határrendszerek a nem elfogadható területeket, a diagnosztikus kontroll a sztenderdekhez és célértékekhez viszonyított teljesítményt követi, míg az interaktív kontroll a stratégiai bizonytalanságokat tartja a vezetői figyelem fókuszában rendszeres és tartalmas párbeszéddel. Ebből is jól érzékelhető, hogy Simons a használati módra helyezi a hangsúlyt, nem az eszközök számának növelésére. Ugyanaz a kontrolleszköz lehet diagnosztikus, ha eltérések zárására és fegyelemre alkalmazzuk, és lehet interaktív, ha a feltáratlan kockázatok és lehetőségek közös értelmezését segíti. A modell ereje éppen ebben a kettős természetben rejlik, hiszen a szervezeti beszélgetések minőségét intézményesíti, miközben nem írja elő dogmatikusan, milyen mutatókat kell használni. A gyakorlat számára ez azt üzeni, hogy a vezetői ritmust nem a riportok száma, hanem a beszélgetések minősége és rendszeressége adja, és a négy alrendszer egyensúlya mutatja meg, hol borul fel a kontroll és hol kezd gyengülni a stratégiai figyelem (SIMONS, 1995).



2. ábra: A controlling négy karja

Forrás: Simons, R. (1995) 'Control in an Age of Empowerment', Harvard Business Review (reprint), p. 1 (PDF) alapján, saját szerkesztés

A teljesítménymenedzsment keret Otley (1999) értelmezésében egy másik belépési pont ugyanahhoz a kérdéshez. Otley (1999) az összefüggéseket öt alapkérdésbe sűríti össze, és ezzel közös nyelvet teremt a pénzügyi, szervezeti és számviteli elemek szervezett leírásához. A célok, a stratégiák és tervek, a célértékek, az ösztönzési mechanizmusok és a visszacsatolás együtt alkotják azt a vázat, amelyre a vállalat teljesítményének mindennapi működtetése épül. E megközelítés nem receptet kínál, hanem olyan kérdésrácst, amellyel különböző szervezetek összevethetők és megérthetők. Emiatt az esettanulmányok strukturált bemutatásához kiválóan alkalmazható, hiszen felelőshöz köti a célokat és következetes ok-okozati gondolkodásra kényszeríti. A keret akkor mutatja meg igazán a súlyát, amikor a célok, a tervek és az ösztönzés közé beillesztjük a tanulási hurkokat, és megnézzük, vajon a visszacsatolás valóban visszavezeti-e a tapasztalatokat a következő döntési ciklusba. Otley (1999) szerint ez adja a teljesítményrendszer koherenciáját, amelyben a felelősségi pontok nem szóródnak szét, hanem jól nyomon követhetők és számon kérhetők (OTLEY, 1999).

Malmi és Brown (2008) a kontroll mint csomag gondolatával tovább lépnek a rendszerek katalógusán, és a kombináció minőségét teszik a figyelem középpontjába. Malmi és Brown (2008) értelmezése szerint a tervezési, a kibernetikus és visszacsatoló, a jutalmazási és kompenzációs, az adminisztratív, valamint a kulturális elemek együtt formálják a szervezeti viselkedést. A hangsúly a komplementaritásokon van, azon hogy az egyes elemek hogyan erősítik vagy éppen gyengítik egymás hatását. Ez a perspektíva kifejezetten óv az egy eszköz túlértékelése jelenségétől, és azt kéri számon, hogy a kontrollcsomag egésze mennyire illeszkedik a stratégiához. Ha például egy szervezet erős kibernetikus rendszert működtet, ám a kulturális elemek nem támogatják a visszajelzésen alapuló működést, akkor a számok mögött nehezen mozognak a viselkedések. A csomag metafora ezért igényli a tudatos összeállítást és az egymásra gyakorolt hatások folyamatos vizsgálatát. A szerzők üzenete a gyakorlat számára világos. Nem az a kérdés, hogy van-e büdzsé és vannak-e kulcsmutatók, hanem az, hogy ezek miként kapcsolódnak a struktúrákhoz, a felelősségi rendhez és a jutalmazási logikához, és milyen kultúrát erősítenek vagy gyengítenek a hétköznapi döntésekben (MALMI - BROWN, 2008).

A kiterjesztett teljesítménymenedzsment keret Ferreira és Otley (2009) közös munkájában egy szélesebb horizontot nyit meg. Ferreira és Otley (2009) szerint a rendszer tizenkét kérdése teszi láthatóvá a stratégia lefordításának teljes folyamatát, a víziótól és missziótól a kulcssikertényezőkön és a stratégiákon át a mutatókig és célértékekig, az ösztönzésig, az információáramlásig és annak használatáig, valamint a kockázatkezelésig és a governance rendszeréig. A keret külön erőssége, hogy nem statikus pillanatfelvételt ad, hanem megkérdézi a változtatások irányát és felelőseit is. Ez a dinamikus nézőpont kapcsolja össze a keretet a gyakorlat ritmusaival, például a havi zárasi ciklusokkal vagy a gördülő előrejelzéssel, és ezzel a mindennapi vezetői fórumokhoz is utat talál. A szerzők megközelítése itt is egyértelmű. A mutatók és a fórumok nem önmagukban érdekesek, hanem abban, ahogyan a stratégiai térképet és a felelősségi rendet kiszolgálják, és ahogyan a változások során újra és újra összekapcsolódnak. Ebből is jól érzékelhető, hogy Ferreira és Otley (2009) ebben látják a keret gyakorlati hasznát, amely híd a stratégiai célok, a kockázati nézőpont és a tényleges döntési ritmusok között. Amikor tehát egy szervezet a mutatók felülvizsgálatáról vagy az információáramlás újrászervezéséről dönt, a keret segít elkerülni, hogy a változtatások széteső részletekké váljanak, és ehelyett a teljes rendszer koherenciája legyen a mérce (FERREIRA - OTLEY, 2009).

A négy megközelítés egymás mellé helyezve kirajzol egy olyan gondolkodási ívet, amely a vezetői kontrollt nem a szabályok és az eszközök összeadásaként, hanem intézményesített

beszélgetések, tudatos kérdések és egymásra épülő mechanizmusok rendszerének tekinti. Simons (1995) a figyelem fókuszát rendezi, és megmutatja, hogyan marad életben a stratégiai párbeszéd. Otley a kulcskérdésekkel megteremti azt a struktúrát, amelybe a célok, tervek és ösztönzők következetesen illeszthetők. Malmi és Brown (2008) a csomaglogikával rákérdez a kombináció minőségére és a komplementaritásokra. Ferreira és Otley (2009) a kiterjesztett kerettel pedig visszakapcsol a változás irányításához, és beemeli a governance és a kockázati nézőpontot a mindennapi működtetésbe. A nézőpontok közötti különbség nem ellentmondás, hanem gazdagítás. Ott válnak különösen termékennyé, ahol a szervezeti kontextus világos, a vezetői ritmus következetes, és a visszacsatolás valóban beépül a döntésekbe. Így áll össze egy olyan irányítási szemlélet, amely egyszerre képes fegyelmet és tanulást fenntartani. A gyakorlati következmény kézzelfogható. Nem az a jó teljesítménymenedzsment rendszer, amelyben a legtöbb kontroll működik, hanem az, amelyben a kontrollok egymásra épülnek, és a stratégiai bizonytalanságok kezelését ugyanúgy szolgálják, mint a mindennapi fegyelmet, miközben a fórumok, a mutatók és a felelőségek ugyanazt a történetet mesélik el. Ez az a koherencia, amelyben a hivatkozott modellek együtt adják a teljesítményirányítás gerincét, és amelyben a szervezet nemcsak mér, hanem meg is érti a saját működését (SIMONS, 1995; OTLEY, 1999; MALMI - BROWN, 2008; FERREIRA - OTLEY, 2009).

1.2. Kontingencia-megközelítés a controllingban

A kontingencia-megközelítés kiindulópontja az, hogy nincs minden helyzetre érvényes, általános érvényű legjobb MCS, azaz menedzsment-kontroll rendszer. Otley (1980) már korán felhívta a figyelmet arra, hogy az irányítási rendszer akkor működik jól, ha illeszkedik a környezethez és a szervezet sajátosságaihoz, és ezt a gondolatot későbbi áttekintések is megerősítették, amelyek a megközelítés érvényességét széles empirikus bázison támasztják alá (LANGFIELD-SMITH, 1997; CHENHALL, 2003). A kérdés tehát nem az, hogy melyik rendszer a legjobb, hanem az, hogy mihez érdemes igazítani a design-t. A szakirodalom négy hangsúlyos fókuszpontot különít el. Az első a környezeti bizonytalanság, ahol turbulens viszonyok között az interaktív kontrollok (interactive controls) súlya megnő, az előrejelzési ciklus sűrűsödik, és felértékelődik a nem pénzügyi mutatók szerepe. A második a stratégia, amelyet például a Miles–Snow tipológia jól ragad meg. Prospector stratégia esetén tágabb mérőszámkészlet és élénkebb interaktív használat ad stabil keretet az új irányok kipróbálásához, míg Defender megközelítésnél a diagnosztikus használat (diagnostic use) és a következetes költségfegyelem viszi a prímet. A harmadik a méret és a strukturáltság, amely a technológiai sajátosságokkal együtt határozza meg, mennyire kell a működést standardizálni. Nagyobb, formalizáltabb szervezetekben a standardizáció és a jóváhagyási mátrix szilárd kapaszkodót jelent, magas kölcsönös függésnél pedig a koordinációs mechanizmusok súlya növekszik. A negyedik a kultúra. Nemzeti és szervezeti szinten egyaránt számít, hogyan viszonyul a szervezet a formalizáltsághoz, a felelőségek megosztásához, illetve a kemény és puha mutatók arányához. E négy dimenzió együtt mutatja meg, miért nem érdemes egyszempontú receptekben gondolkodni, és miért fontos, hogy az MCS a kontextushoz simuljon, ne pedig fordítva.

Az illeszkedés fogalma ugyanakkor nem egyetlen tengely mentén értelmezhető, és itt lép be Gerdin és Greve gondolatmenete. Gerdin és Greve (2004) különbséget tesznek kiválasztási illeszkedés, interakciós illeszkedés és konfigurációs illeszkedés között. A három nézőpont együtt arra figyelmeztet, hogy a kontrollrendszereket csomagként kell látni, ahol az elemek nem egyszerűen összeadódnak, hanem egymás hatását módosítják. Ebből is látszik, hogy a szerzők óva intenek az egy változó egy hatás típusú leegyszerűsítéstől, hiszen a szervezeti

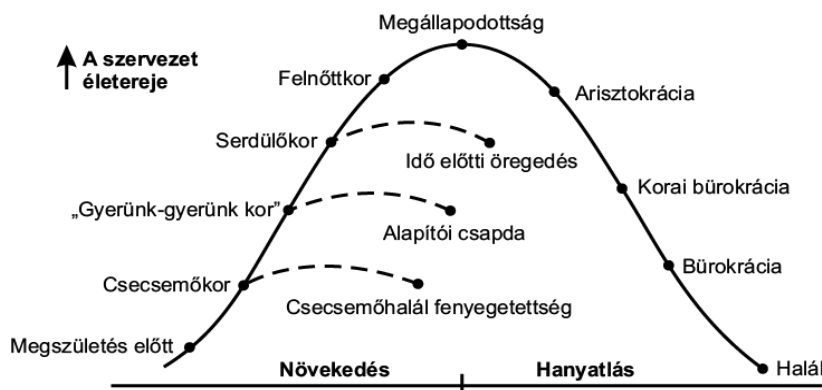
környezet, a stratégia és a technológia kölcsönösen alakítják az irányítási gyakorlatot. Mindez jól rímel a korai áttekintések interpretációjára is, amelyek szerint a kontingencia-gondolkodás értelme éppen abban áll, hogy a vizsgálat tárgyát nem izolált eszközök, hanem egymáshoz illesztett elemek rendszereként ragadja meg (LANGFIELD - SMITH, 1997; CHENHALL, 2003). Ezt az elmúlt évek kutatásai is megerősítették: a kontrollt kombinációk és konfigurációk hatásaként érdemes vizsgálni, nem elszigetelt eszközökként (MALMI - BROWN, 2020). Ebből a logikából könnyen vezet az út az életciklus mint kontingencia-változó értelmezéséhez. Friss összefoglalók a kultúra és a menedzsmentkontroll kölcsönhatására is rámutatnak, ami újabb kontingenciát ad a rendszertervezéshez (MALMI et.al., 2020). A klasszikus eredmények szerint a növekedésből az érettség felé haladva nő a formalizáltság és a differenciálódás, ezzel párhuzamosan pedig az MCS is rendszeresebbé és standardizáltabbá válik. Ezt a mintázatot Miller és Friesen már a nyolcvanas évek közepén meggyőzően leírta, amikor mellett érvelt, hogy a szervezetek fejlődésével a kontroll nem szűkül, hanem strukturáltabbá válik, és a standardok, ritmusok, valamint a felelősségi rend együtt adja a kiszámíthatóság érzetét (MILLER - FRIESEN, 1984). A kifejezetten életciklus-optikájú menedzsment-számviteli kutatások, köztük Moores és Yuen (2001) és Davila (2005), ezt tovább árnyalják. Moores és Yuen (2001) szerint a korai, vállalkozói szakaszban a formális elemek, mint a tervezés, a költségszámítás és a KPI-rendszer, fokozatosan és rendezett sorrendben jelennek meg. Davila (2005) megközelítése ehhez illeszkedik, amikor arra mutat rá, hogy e kezdeti elemek idővel koherens konfigurációvá állnak össze, és nem egyszerűen több eszközről van szó, hanem arról, hogy a szervezet közös nyelvet és döntési ritmust teremt magának. A gyakorlatban ez jellemzően gördülő előrejelzésre (rolling forecast) épülő pénzügyi keretet jelent, amelyet az értékesítés és termelés rendszeres egyeztetését biztosító Sales & Operations Planning fórum támogat. A rolling forecast nemcsak reaktív védőháló, hanem 'enabling' kontroll is, ha a döntési párbeszédbe szervesen be van kötve (HENTTU - AHO, 2019). Ehhez társul a diagnosztikus havi zárás, amely a teljesítményt következetes variancia-elemzéssel fogja keretbe, és az interaktív fórumok, ahol a kulcsmutatók értelmezése, a kockázatok azonosítása és a korrekciós lépések megbeszélése történik. Ebből is jól érzékelhető, hogy az életciklus-nézőpont nemcsak a formalizáltság fokát írja le, hanem azt is, miként alakul ki az a működési ritmus, amely egyszerre teszi lehetővé a kontrollt és a tanulást. Ez a gondolatmenet adja meg azt az elméleti hidat is, amely a dolgozat Prime fókuszához vezet, hiszen a Prime szakaszban a fent vázolt konfiguráció már nem kísérleti jellegű, hanem a mindennapi működés természetes része, és éppen ebben rejlik a hatékonysága (OTLEY, 1980; MILLER - FRIESEN, 1984).

1.3. Vállalatok életciklusai

1.3.1. Adizes életciklus-modell

A vállalati életciklus modellek abban segítenek, hogy a szervezetek változásait ne széttartó események soraként lássuk, hanem egymásra épülő szakaszok logikájaként. E gondolat egyik legismertebb képviselője Adizes, aki már a hetvenes években úgy írta le a vállalatok útját (látsd 3. ábra), mint egy életszerű pályát a kezdetektől a lejtőig, közben jól felismerhető váltópontokkal és jellegzetes vezetési fókuszokkal (ADIZES, 1979). Rahimi és Fallah (2015) szerint ez a keret azért tartósan hasznos, mert a növekedés és a hanyatlás közé beékelődő szakaszok nem pusztán címkék, hanem eltérő célrendszereket és viselkedésmintákat takarnak. Chen és szerzőtársai (2023) ehhez teszik hozzá, hogy a modell akkor működik igazán, ha az átmeneteknél képesek vagyunk idejében azonosítani a fordulópontokat. Ebből is jól látszik,

hogy az elmélet gyakorlati ereje a diagnosztikában rejlik, hiszen a tipikus problémákhoz tipikus válaszok társíthatók, ami megkönnyíti a saját helyzet beazonosítását és az adekvát beavatkozás megválasztását (MOSCA et al., 2021).



3. ábra: Az Adizes-féle vállalati életciklus-modell

Forrás: Adizes, I. (1992) Vállalatok életciklusai: Hogyan és miért növekednek és halnak meg a vállalatok, és mit tehetünk ez ellen. Budapest: HVG Kiadó, p. 63..

A kezdet mindig a megszülető vállalkozói szándékról és az ötlet életre hívásáról szól. Az úgynevezett Courtship, magyarul az udvarlás időszaka az a fázis, amikor a koncepció formálódik, korai társak és erőforrások kerülnek a képbe, és a hajtóerő az ígélet, a szenvedély és a kockázatvállalás. Owen és Yawson (2010) szerint a legnagyobb veszély ilyenkor az, hogy mindez nem fordul át ténylegesen működő üzleti tervvé és hitelesített piacértékké. Emiatt különösen fontos a piaci igények pontos feltárása és a fókusz élezése, valamint a szükséges erőforrások megfelelő időzítésű bevonása, mert végső soron ez dönti el, lesz-e a tervből vállalat, vagy az ötlet a papíron marad (PRIMC et al., 2020).

Ha az alapítás megtörténik, a friss szervezet rendszerint rendezetlenebb képet mutat. Az infancy, azaz a csecsemőkor idején a folyamatok többnyire informálisak, a dokumentáltság hiányos, és gyakran összemosódik a tulajdonosi és a menedzseri szerep. Silvola (2008) rámutat, hogy ilyenkor a pénzáramlás jellemzően negatív, mivel a cég infrastruktúrára, termékfejlesztésre és piacnyitásra költ, miközben a bevételek még nem állnak stabilan. A tanulási görbe meredek, a hibák gyors korrekciót követelnek, és sokszor családi vagy közeli körből érkező finanszírozás, valamint személyes kapcsolati háló tartja életben az induló működést. Verma és Kumar (2022) szerint a siker kulcsa ebben a szakaszban a bevételi alap megszilárdítása és a likviditási fegyelem, mert csak erre építhető a következő ugrás. Ugyanők azt is hangsúlyozzák, hogy a túl korai bővülés kockázatos, ha nincs mögötte tartós cash generálás (VERMA - KUMAR, 2022).

Amikor a gyermekbetegségek enyhülnek, akkor jön a go-go hangulat, vagyis a lendületes terjeszkedés periódusa. Muda és Rahman (2016) szerint ekkor a szervezet egyszerre több lehetőséget is igyekszik megragadni, ami látványos forgalom- és piaci részesedés-növekedést hozhat. A kép azonban nem egyértelműen pozitív, mert a túl sok irány energia- és figyelemelaprózódást okoz. Ezért szükségessé válik az első, egyszerű, de következetesen betartott szabályok és struktúrák kiépítése. Ide tartozik a világos folyamatfelelősség, a döntési rend és néhány könnyen érthető vállalati politika, amelyek együtt kordában tartják a növekedést. Ha ez elmarad, idővel maga a dinamika fordul a szervezet ellen, és a kezdeti előnyök kifulladásra (HASAN et al., 2015).

A következő fordulópont a serdülőkor, amikor a vállalkozói működés logikája, a gyorsaság és a kísérletezés nekifeszül az adminisztratív rend iránti igénynek. Zhao és Xiao (2019) leírása alapján ez a kettős nyomás gyakran ahhoz vezet, hogy a szabályok papíron megszületnek, de a napi gyakorlatba csak részben épülnek be. Ilyenkor kerül előtérbe a delegálás, mivel a felső vezetésnek át kell adnia feladatokat és döntési jogköröket. Ellenkező esetben beszűkül az irányítás, lelassul a szervezet, és a kezdeti vállalkozói előnyök eltűnnek. Shahzad és szerzőtársai (2020) szerint a feladat nem a túlszabályozás, hanem az arány megtalálása, vagyis annyi formalizáció bevezetése, amennyi a megbízható és skálázható működéshez kell, de nem több. Ebből is jól érzékelhető, hogy a kreatív energia megőrzése és a kiszámíthatóság iránti igény nem egymást kizáró célok, hanem olyan egyensúly, amelynek fenntartása adja a továbbblépés valódi feltételét (RAHIMI - FALLAH, 2015).

Kutatásom témájára való tekintettel a Felnőttkort, azaz a Prime életszakaszt részletesebben is ismertetem. A Prime a szervezet intézményesült működési keretek között, stabil és tervezhető teljesítménnyel dolgozik, miközben megőrzi az alkalmazkodóképességet. A fókusz nem pusztán a növekedésen, hanem a nyereségességen és a tőkefegyelmén van. A versenyképesség tartós alapját a kreatív vállalkozói energia és a formalizált irányítás egyensúlya adja (ADIZES, 2004).

Adizes modelljét a szakirodalom részletesen kibontja és számos gyakorlati relevanciával bíró megállapítást tesz. Hope és Fraser (2003), valamint Wallace és Stahl (2006) az irányítási ritmussal kapcsolatban megállapítja, hogy a pénzügyi és operatív ciklusok szorosan összehangoltak. Ez a gyakorlatban időben T+5–8 munkanapon belüli havi zárást és havi frissítés melletti 9-12 hónapos gördülő előrejelzést jelent. A napi-heti koordinációt a Sales and Operations Planning (értékesítés–termelés-tervezés, S&OP) fórum adja, ahol a kereslet, kapacitás és készletpolitika megvitatása zajlik. Abban az esetben ha, meghatározó eltérést tapasztalnak, gyors reforecast (újraelőrejelzés) indul. Ez a ritmus minimalizálja a meglepetéseket és rövidíti a reakcióidőt.

Horngren és szerzőtársai (2015) a Governance és felelősség aspektusát világítják meg. A döntési rendet approval matrix (jóváhagyási mátrix), egyértelmű ownership (tulajdonosi felelősség) és accountability (számonkérhetőség) támasztja alá. A napi irányítás management by exception (kivételalapú irányítás) elvet követ, azaz előre rögzített thresholds (küszöbök) felett kötelező az eszkaláció, alatta gyors, vonalbeli korrekció. Ez a rend egyszerre védi a kontrollt és az operatív rugalmasságot. A sikeres vállalatirányítás elengedhetetlen kelléke a megfelelően használt KPI-ok. A KPI rendszer piramislogikában épül (vállalati → üzletági/telephelyi → operatív). A mutatók leading (előre jelző) és lagging (utólag mérő) rétege egyszerre van jelen. A használat kettős: a diagnostic use (diagnosztikus használat) adja a havi P&L-gerincet és a variancia-analitikát, míg az interactive use (interaktív használat) a heti/havi teljesítményfórumok vitakerete (SIMONS, 1995). Tipikus mutatók: Days Sales Outstanding (kintlévőség napok, DSO), Days on Hand (készletnapok, DOH), On Time, In Full (időben és teljes mennyiségben, OTIF), valamint iparágtól függően Overall Equipment Effectiveness (összberendezés-hatékonyság, OEE) vagy Gross Margin Return on Inventory Investment (készletre vetített bruttó árrés-megtérülés, GMROI). (SIMONS, 1995). Malmi és Brown (2008) szerint a Prime-ban a kontrollok kombinációként működnek, a tervezési, kibernetikus (mutatók, visszacsatolás), adminisztratív, jutalmazási és kulturális elemek együtt adják a teljesítményirányítás gerincét. A csomag koherenciáját az extended PMS framework (kiterjesztett teljesítménymenedzsment-keret) 12 kérdése mentén lehet ellenőrizni (FERREIRA - OTLEY, 2009). Horngren és társai (2015) külön figyelmet fordít a küszöbök, varianciák és akciók fontosságára. A variance analysis (varianciaelemzés) ok-okozati bontásban (ár–mennyiség–mix–hatékonyság) készül, és kötelező akciótervhez (felelős, határidő, várt hatás) kapcsolódik. A küszöbök (pl. $\pm 5\%$ fedezeteltérés, kéthetes OTIF-

alulteljesítés, stb.) definiáltak. Ez teremti meg a no surprises, azaz meglepetésektől mentes működést és a következetes beavatkozást. A Committee of Sponsoring Organizations (belső kontroll keret, COSO) és az Enterprise Risk Management (vállalati kockázatkezelés, ERM) elvei felhívják a figyelmet a rendszeres DSO/DOH monitorozására, szállítói fizetési fegyelemre, és a készlet- és vevői kockázatok nyílt kezelésére. A helyes gyakorlat szerint ezek a napi döntésekbe beágyazva jelennek meg (COSO, 2013; COSO, 2017).

A következő életszakasz a megállapodottság. A megállapodottság olyan pont, amikor a szervezet már elérte az érett működés biztonságát, és a további növekedés helyett a pozíció őrzése kerül előtérbe. Ilyenkor a vezetés szívesebben nyúl a bevált rutinokhoz, mint a kockázatos újdonságokhoz, ami érthető stratégia, mégis ára van. Csökken az innovációs kedv, lassul a piacjelzésekre adott reakció, és a korábban hasznos jó gyakorlatok könnyen kötöttségekké válnak. Yang és szerzőtársai (2021) szerint ez nem pusztán működésmód, hanem szemléleti kérdés is, mert a biztonság elsődlegessége finoman átírja az ösztönzőket. A mindennapokban ez a szabálykövetés jutalmazásában és az újításokkal szembeni rejtett ellenállásban látszik. Erősödnek a személyközi hálók, ami megkönnyíti a belső egyeztetést, ugyanakkor szűkítheti a friss nézőpontok terét. E ponton felértékelődik a koordináció és a működési ritmus: jól definiált folyamatokra, tiszta kommunikációs csatornákra és következetes egyeztetésekre van szükség ahhoz, hogy a stabilitás ne forduljon lejtmenetbe. Shim és munkatársai (2000) ezt a fegyelmezett összehangolást tartják a megállapodott működés egyik biztosítékának, míg más szerzők inkább a szervezeti rugalmasság védelmét hangsúlyozzák, ami jelzi, hogy a két logika együtt adhat tartós egyensúlyt.

Ha ezt a dinamikát tovább nézzük, könnyen kirajzolódik az a szakasz, amikor a szervezet a belső konszolidációt tekinti fő feladatának. Az erőforrások nagyobb hányada ilyenkor szabályozási és ellenőrzési rendszerekre, valamint adminisztratív és HR-költségekre megy, miközben a növekedési és innovációs ambíciók háttérbe szorulnak. Cao és Cao (2019) szerint a formalizmus nemcsak az eljárásokban, hanem a megjelenésben és a kommunikációban is megjelenik, és sokszor fontosabb lesz a hogyan, mint a miért. A működés rutinszerűvé válik, a kockázatkerülés erős. A pénzügyi helyzet ettől még lehet egészséges elfogadható hozamokkal és megfelelő likviditással, de a túlzott formalizáció és az investíciók visszafogása középtávon stagnáláshoz vezethet. Nem meglepő, hogy Cao (2012) ebben a pontban látja a fordulókkockázatot, mert az adminisztratív rend fenntartása felzabálhatja a kísérletezés tereit, még ha rövid távon kiszámíthatóságot is ad.

Ebből egyenesen következik az a nehezebb átmenet, amikor a szervezet energiájának számottevő része a hibakeresésre és a felelősség megállapítására fordul, miközben a megoldásorientált lépések háttérbe szorulnak. Akbar és szerzőtársai (2019) rámutatnak, hogy ilyenkor felerősödnek a hatalmi súrlódások és nő a részlegek közötti konfliktus. A kritikus, újító kollégák könnyen kiszorulnak, a szervezet figyelme befelé fordul, és az ügyfélhang elhalványul. Ez nem csupán reputációs kérdés, mert a külső visszajelzések feldolgozásának akadozása idővel a piaci pozíciót is rontja. Yoo és szerzőtársai (2019) szerint a belső fókusz ilyen mértékű eltolódása már a versenyképesség erodálódásának korai jele. A struktúra bonyolódik, az együttműködés költségei nőnek, és ha nincs tudatos korrekció, a szervezet könnyen átcsúszik egy merevebb, kevésbé ügyfélérzékeny működésbe.

Innen már csak egy lépés az a stádium, amikor a szervezet szinte kizárólag a saját folyamataira és hierarchiájára figyel, és a külső környezet, az ügyféligények és a versenytársi mozgások háttérbe szorulnak. Tang és szerzőtársai (2020) ezt a befelé forduló működést a lassú reakcióval és a rétegzett döntési útvonalak öncéllá válásával írják le. A korábban célravezető kontrollok ilyenkor gyakran a működés önálló céljaivá válnak, az ügyfélélmény pedig romlik. A szolgáltatás bonyolultabb, a válaszüthők hosszabbak, a folyamatok kevésbé

rugalmasak, és a belső szabálykövetés felülírhatja az ügyfélközpontúságot, ami elégedetlenséget és lojalitásvesztést hoz. Wang és Singh (2014) megfigyelései jól mutatják, hogy ha a vállalat nem nyit vissza a piac felé, akkor egy ponton a rendszer saját tehetetlensége válik a legnagyobb kockázattá, és a túlélés is kérdésessé válhat.

Az Adizes-modell erőssége abban áll, hogy érthető térképet ad a növekedéstől a hanyatlásig tartó ívről, és ehhez minden életciklushoz külön vezetői fókuszot rendel. Nem pusztán leírást kínál, hanem diagnosztikai nyelvet is, amely segít felismerni a várható problémákat, kijelölni a beavatkozási pontokat, és felmérni azokat a kompromisszumokat, amelyekkel együtt kell élni, például a rugalmasság és a szabályozottság közötti egyensúly kérdését. A gyakorlati haszon ebből a gondolkodási keretből fakad, mert a különböző életszakaszokban a vezetői alkalmazkodóképesség és a stratégiai előrelátás világos elvárássá válik, nem csupán utólagos magyarázattá.

Ugyanakkor a korlát is kézenfekvő, és épp a modell vonzerejéből következik. A szakaszcímkék szükségszerűen egyszerűsítene, és ha túl mereven kezeljük őket, könnyen úgy tekintünk a szervezetekre, mintha mind ugyanazon az úton, azonos sorrendben és ritmusban haladnának. A gyakorlat ennél sokszínűbb, hiszen az iparág, a méret, a technológiai háttér, a szervezeti kultúra és a vezetői döntések együttesen alakítják az életpályát. Mosca és szerzőtársai (2021) épp erre figyelmeztetnek, mert a modell mechanikus alkalmazása félreértésekhez vezethet, különösen akkor, ha a címkéket a folyamat helyett tekintjük valóságnak. Ezért indokolt a keretet elemző eszközként használni, nem pedig előírt menetrendként, és időről időre feltenni a kérdést, hogy a diagnózis mit tesz hozzá a szervezet aktuális helyzetének megértéséhez, illetve hol érdemes a beavatkozást megkezdeni (MOSCA et al., 2021).

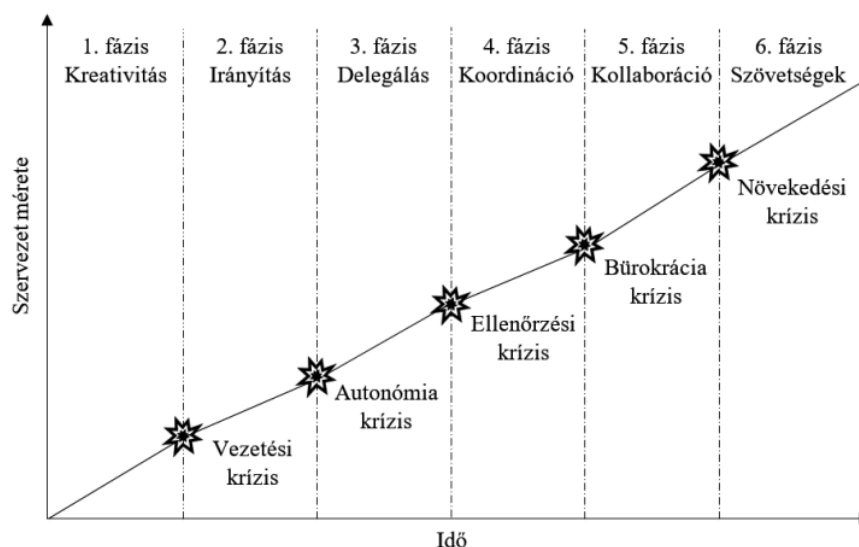
1.3.2. Egyéb modellek

A szervezeti növekedést leíró egyik legismertebb keret Greiner klasszikus modellje (lásd 4. ábra), amely már az első megfogalmazásakor is azt hangsúlyozta, hogy a vállalatok története nem sima ív, hanem nyugodtabb, konszolidált szakaszok és ezeket megszakító válságok váltakozása. Greiner (1998) szerint minden stabilitás magában hordozza a következő krízis csíráit, és ha ezeket nem kezeljük időben, a szervezet megreked vagy visszacsúszik, amit a későbbi értelmezés is megerősít (Greiner, 1998). A modell hat, növekedést alakító dimenziót és ezekhez illeszkedő fázisokat különít el, és azt üzeni, hogy az alkalmazás kulcsa a helyes pozicionálás: az életkor, a méret, az aktuális szakasz jellegzetességei és az iparági dinamika együtt határozzák meg, hol tart a cég és milyen váltásra készül. Ezt a logikát Greiner (1998) szemléletes ábrája is tükrözi, amely a növekedési pálya ritmusváltásait mutatja be a szakirodalomban sokat hivatkozott módon (SCOTT - BRUCE, 1987; DRAKE KEYANG ET AL., 2021). A gondolat menete egyszerű, mégis termékeny: a fejlődés nem lineáris, hanem időről időre korrekciós pontokat kényszerít ki, amelyek szerkezeti és vezetési reformokat hoznak, így a mi témánkban kontextusjelzőként működik, és segít megérteni, mikor és miért változik a management control systems, vagyis a vezetői irányítási csomag összetétele a tervezési, kibernetikus, adminisztratív és interaktív elemek arányában (GREINER, 1989).

A kezdeti állomás a vállalkozói korszak, amikor a cég szó szerint az alapítók vállán halad előre. A funkciók még nem válnak szét, a fókusz a szakmai kérdéseken és a piaci belépésen van, a logisztika és a támogató területek nem különülnek önálló struktúrába. Ahogy egyszerre nő a technológiai és a humán kapacitás, törvényszerűen közeledik a krízispont: a szakasz végén megkerülhetetlenné válik a funkcionális szervezet kiépítése, és felmerül, náluk

maradjon-e az irányítás, vagy professzionális menedzsmentre bízzák a működtetést. Ezt a fordulót több empirikus munka is hasonlóan írja le, és a vezetési dilemmát a növekedés természetes mellékhatásának tekinti (MIYAZAWA et al., 2019). A funkcionális tagolódás beindulásával ezután eltűnnek a mindent csináló szerepek, az átláthatóság és a kontroll erősödik, megjelenik a formális tervezés és a folyamatok szabályozása. Ezzel párhuzamosan kialakul a felső és középvezetői réteg, nő az írásos kommunikáció, a döntéshozatal pedig hierarchikusabbá válik. Ennek a periódusnak a vége rendszerint autonómia válságot hoz, mert a döntések túlzottan felül koncentrálnak, és a vezetői kapacitás válik szűk keresztmetszetté, figyelmeztet Burke (2011), miközben más szerzők a kontroll erősödésének természetes árát látják benne (WOODFIELD et al., 2017).

A feszültség oldása delegálással történik: tiszta felelősségi körök jönnek létre, megjelennek a profitközpontok és az ezekhez illeszkedő ösztönzők. Ekkor a felső vezetés kivonul az operatívból, a kapcsolat az egységekkel formálisabb lesz, a helyi döntéshozók mozgástere nő, és gyorsabban reagálnak a piaci jelzésekre. A ciklus azonban újabb áron nyerhető meg: a fázis vége tipikusan kontrollválságot hoz, mert a felső vezetés elveszíti a rálátást az egésze, és nő a kockázat, hogy az egységek eltávolodnak a vállalati stratégiától. A probléma természetét jól összefoglalja a megállapítás, miszerint a decentralizáció sikeres lehet a helyi teljesítményben, de könnyen aláássa a koherenciát, ha nem egészül ki egységes irányítással (BURKE, 2011; WOODFIELD et al., 2017). Erre válaszként a következő szakasz a koordináció és a kontroll intézményesítéséről szól. Olyan ellenőrzési és beszámolási struktúrák épülnek ki, amelyek végigkövetik a hierarchiát, és szükség esetén mély betekintést adnak a felső vezetésnek. A nagy horderejű döntések adatvezéreltté válnak, a központi controlling és az elemzés felértékelődik, miközben a napi operatív döntések továbbra is a helyi egységeknél maradnak. Ez a rend azonban óhatatlanul növeli a bürokráciát, a részletes adminisztráció feszültségeket szül, és lassítja a döntéshozatalt. Greiner ezt a red tape, magyarul bürokrácia, válságnak nevezi, amely a koordináció ára, és túlzásba vitele esetén a rendszer saját sikerének korlátjává válik (GREINER, 1972; SIEGEL et al., 1993).



4. ábra: A Greiner-féle növekedési fázisok és válságok

Forrás: Greiner, L.E. (1998) 'Evolution and Revolution as Organizations Grow'. *Harvard Business Review*, May–June, p. 5.

Az érettebb állapotban a növekedés motorja már kevésbé a pusztá terjeszkedés, inkább a szinergiák célzott kiaknázása és az egységek közötti együttműködés. Greiner (1998) későbbi írásaiban óvatosan fogalmaz a lezáró krízis természetéről, és nagy nemzetközi vállalatok példáján keresztül mutatja meg, hogy a belső növekedési korlátok kezelés nélkül a piacról való kiszoruláshoz is vezethetnek. A korai krízisek tehát az előrehaladást akasztják meg, míg a későbbiek már a fennmaradást is veszélyeztethetik. Éppen ezért a modell erőssége, hogy előrejelző térképet ad a tipikus váltópontokról, és a vezetést aktív változáskezelésre ösztönzi. Drake Keyang és szerzőtársai (2021) is ebben látják a hasznát, míg mások arra figyelmeztetnek, hogy a címkék könnyen elhibázott mechanikus olvasatra csábítanak. Poulfelt és Buono (2021) szerint a keretet tájékoztató pontként érdemes használni, nem óramű pontosságú menetrendként, ezzel együtt pedig jól kirajzolható, mikor melyik szervezési és irányítási eszköz kerül előtérbe.

A kontroll szempontjából ez a logika világos ritmust ad. A vezetési krízis után értelemszerűen erősödik a tervezés és a kibernetikus eszköztár, az autonómia válsága kikényszeríti a felelősségi központok, a profit és költségközpontok megerősítését és a delegálás következetes használatát. A kontrollválságra a formális jóváhagyási rend és az egységes mutatószám rendszer ad működő választ, míg a bürokratikus túlterheltség idején az interaktív fórumok és a gördülő előrejelzés segít visszanyerni a mozgékonyt. Összességében a Greiner által leírt váltópontok időben eltérő irányítási konfigurációkat indokolnak, és ez szépen rimel az Adizes által leírt Prime előfeltételeire, vagyis a stabil ritmus és a gyors korrekció kettőssére (GREINER, 1972).

A hatékonyság mércéinek eltolódását jól ragadja meg Quinn és Cameron életciklus megközelítése, akik szerint a korai szakaszokban a rugalmasság és az innováció a fő érték, később pedig a stabilitás, a koordináció és a hatékonyság kerül előtérbe. Quinn és Cameron (1983) olvasatában ez nem egyszerűen másfajta mérőszámokat jelent, hanem a használat módjának áthangolását is. A korai fázisokban több a vezető jellegű indikátor és az interaktív megbeszélés, az érettebb állapotokban pedig nagyobb súlyt kap a diagnosztikus használat és a standard eljárásrend. A csúcs közelében a kettő egyensúlya adja az erőt: a stratégiai térkép és a mutatópiramis együtt tartja keretben a pénzügyi, a folyamat és a vevői dimenziókat, miközben megmarad a gyors helyzetértelmezés tere, és a vezetés valóban a lényeges eltérésekre figyel.

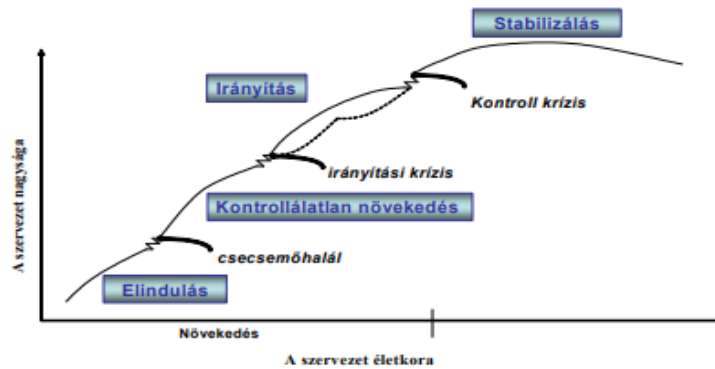
A hosszú időszínen végzett empirikus vizsgálatok ezt a képet tovább árnyalják. Miller és Friesen észrevétele szerint a szervezeti életút négy vagy öt jellegzetes állapotban ragadható meg, a születéstől és növekedéstől az érettségen és megújuláson át a hanyatlásig. A differenciálódás és a formalizáció fokozatos erősödése a növekedés és az érettség felé tartva természetes velejáró, és a kontrollban ennek megfelelően jelenik meg a többszintű költségkontroll, a beruházások fegyelmezett kezelése, valamint a szabályozott tervezési és beszámolási ciklusok. Miller és Friesen (1984) szerint különösen tanulságos a megújulás fázisa, mert megmutatja, hogy az érettség nem végállomás. Ekkor az interaktív használat, a portfóliószintű döntési fórumok és az ösztönzés újrakalibrálása együtt képesek megtörni a megkövülés logikáját, és visszaadni a szervezet alkalmazkodóképességét.

A kifejezetten kis és középvállalatokra szabott gondolkodásmódot adja Churchill és Lewis, akik a létfenntartás és a siker kettős ösvényétől a felszálláson át az erőforrás érettségig írják le a vállalati pályát. Az ő modelljükben a kontroll alakulása tisztán nyomon követhető. A kezdetben pénzáramlásra szűkített, informális gyakorlatot felváltják a rövid távú tervek és a költségvetés, a siker fázisában megjelennek a profitközpontok és a változó kompenzáció, a felszállásnál pedig tényleg szükségessé válik a gördülő előrejelzés és a pénzügyi és operatív ritmus összehangolása. A szerzők szerint az erőforrás érettség már a Prime könnyített

kontrollcsomagja felé mutat, ahol kevés, de akcióképes mutató, és fegyelmezett követelés, készlet és szállító menedzsment adja a gerincet (CHURCHILL - LEWIS, 1983). Ebből is jól érzékelhető, hogy ugyanaz a logika tér vissza más nyelven: a növekedés és a mozgékonyság megtartásához egyszerre kell fegyelem és gyors visszacsatolás.

A technológiai vállalatoknál Kazanjian és Drazin négy szakaszt különít el a koncepciótól és fejlesztéstől a piacosításon és növekedésen át a stabilizációig. A kontroll itt a projektszerű eszközök felől a platform és portfóliószintű irányítás felé tolódik. A döntéshozatalt szakaszkapus logika és beruházási fegyelem kíséri, a teljesítményt termék és ügyfél portfólió mutatók, valamint csapatalapú ösztönzés keretezik. A Prime közeli állapotban az a cél, hogy az innovációs kockázat és a skálázási fegyelem együtt éljen, amit explicit kockázati mátrix és küszöbök tartanak kordában. Kazanjian és Drazin (1989) szerint éppen ez a kettősség teremti meg a fenntartható növekedés pályáját a technológiai környezetben.

A hazai kkv valóság sajátos mintázatait Salamonné Huszty Anna írta le (látsd 5. ábra) úgy, hogy Adizes és Greiner közös nevezőire építve kis és középvállalatokra szabott irányítási keretet állított össze. Salamonné Huszty (2006) megfigyelése szerint az életút indulása minden esetben ugyanaz, de a következő állomás nálunk nem a klasszikus kreativitás, hanem inkább ellenőrizetlen növekedés. Ennek okát részben az alapítás motivációjában látja, amely sokszor külső kényszerből fakad, és óvatosabb terjeszkedést hoz, részben pedig a makrogazdasági háttérben, amely sok vállalatot a kreatív kitörés lehetőségének csökkenő idejében ért. Perényi (2014) olvasatában ez a kettős hatás magyarázza, miért marad el a robbanás, és miért lépnek sokan késve a kreativitás fázisába. A későbbi életszakaszoknál a szerző nem választja el élesen az irányítás és a delegálás ciklusait, helyette növekedés formalizált keretek között állomást ír le két lépcsőben. Először funkcionális irányítás épül ki folyamatokkal, felelőségekkel és egyszerű szabályokkal, majd megjelennek az önálló üzletági egységek, amelyekhez illeszkedik a döntési és beszámolási rend. A hipotézis szerint a következő állomás a megállapodottság, ám a vizsgált minták rövid életciklusa miatt ez még nem szilárdult meg empirikusan. Horváth és Papp (2015) ehhez hozzáteszik, hogy a szakaszok váltását nálunk gyakran krízisek kényszerítik ki, amelyekben a vezetési fókuszok Adizes szóhasználatával is jól leírhatók. A tipikus pálya vázlatát a szakirodalom egybehangzóan a funkcionális rend, a felelősségi központok és a fokozatos formalizálás irányába rajzolja, amelyet illusztratív módon összefoglal egy könnyen áttekinthető ábra is (ILLÉS et al., 2014). Összevetve az előző modellekkel, a hazai kkv ív Prime light kontrollcsomag felé tart: kevés, de akcióképes kulcsmutató, fegyelmezett cash, készlet, vevő és szállító kezelés, beérő jóváhagyási rend és kivételalapú irányítás. Ez egybecseng a dolgozat Prime fókuszával, ahol a stabil működési ritmus mellett a gyors korrekciós képesség a lényeg (SALAMONNÉ HUSZTY, 2006; PERÉNYI, 2014).



5. ábra: Salamonné Huszty Anna Modellje

Forrás: Salamonné Huszty, A. (2006) *Magyarországi kis- és középvállalkozások életútjának modellezése. Competitio, 5(1), 59–76, p. 73.*

A fenti megközelítések egymást erősítik. Greiner ritmusváltásai keretet adnak annak megértéséhez, mikor és milyen áron kell szervezni, Quinn és Cameron életciklus képe segít abban, hogy mit és hogyan mérjünk az egyes állapotokban, Miller és Friesen a történeti időt teszi hozzá, Churchill és Lewis a kkv gyakorlatot fordítja le érthető lépésekre, Kazanjian és Drazin pedig a technológiai sajátosságokat ragadja meg. Ebből is látszik, hogy a kontrollcsomag soha nem statikus, hanem a növekedés váltópontjai szerint alakul. A PAEI szerepek jó fordítónyelvet adnak a kontrollcsomag dinamikájának leírásához a fejlettségi ív mentén (FOURWEEKMBA, 2024). Amikor a válság közeledik, a hangsúly a megfelelő eszközök időzítésén van, és ezen a ponton a különböző modellek nem egymást cáfolják, hanem együtt rajzolják ki a szükséges döntések térképét.

1.3.3. Kritikai megfontolások és korlátok

A szakaszlogika hasznos rövidítés, ugyanakkor nem azonos a valóság darabokra szedett térképével. Gyakorlati összefoglalók az átmenetek tipikus csomópontjait mutatják be a Go-Go–Adolescence–Prime íven (PX7.DIGITAL, 2023). Az életciklus megközelítések ereje az, hogy érthető narratívát adnak a fejlődésről, a gyengéjük viszont az, hogy a szakaszok gyakran nem válnak el élesen és a haladás ritkán halad egyenes vonalban. Levie és Lichtenstein (2010) kifejezetten amellett érvel, hogy sok szervezet inkább dinamikus állapotok között váltogat, nem pedig előre rögzített menetrendet követ. A változás mintázatait innen nézve pontosabban ragadja meg a megszakított egyensúly logika, amelyben hosszabb konvergencia időszakokat rövid reorientációs epizódok követnek. Tushman és Romanelli (1985) ezt a ritmust tekinti a nagyobb átalakulások motorjának, míg Gersick (1991) esettörténetei azt mutatják, hogy a gyors növekedési és szervezeti váltások jobban illeszthetők ehhez a szemlélethez, mint a merev szakaszcímkékhez.

A szakaszok további problémája, hogy gyakran összemoszák az életkor, a méret és a környezet hatásait. A szervezeti ökológia hagyomány alaposan dokumentálja az újdonság terhének és az ágazati sűrűségnek a következményeit, vagyis könnyen előfordul, hogy amit korai szakasz jelenségként azonosítunk, valójában a létfenntartási kockázatok és a kompetíciós viszonyok következménye. Hannan és Freeman (1984) szerint ez nem pusztán tipológiai vita, hanem annak a tétje, hogy a diagnózis nem keveri össze a kontextus

sajátosságait a szervezeti fejlettség állítólagos fokozataival. A félreértés ára a gyakorlatban az, hogy a beavatkozás rossz problémára készül fel, miközben a környezet változékonysága vagy az iparág érettsége diktálja a napirendet.

Sok empirikus munka a szakaszokat utólag rajzolja vissza puha határfeltételek mentén, ami tautológia kockázatot hordoz. Van de Ven és Poole (1995) arra is figyelmeztet, hogy a változás magyarázata nem egységes, hiszen más logikát követ az életciklus motorja, mást a célszerűségi, mást a dialektikus szemlélet. Emiatt a jelen értekezés a szakaszcímkéket elemző segédeszköznek tekinti, nem normatív állomásoknak. A Prime azonosítása előre rögzített kritériumokhoz kötődik és egyértelmű döntési szabályokra támaszkodik. A ritmus és a kormányzás stabilitása, a T+ fegyelem és a gördülő előrejelzés jelenléte, az értékesítés és termelés összehangolt fóruma, a diagnosztikus és interaktív használat együttélése, valamint a küszöb és variancia alapú kontroll adja azt a minimum definiáltságot, amely kizárja az utólagos címkézést.

A konfigurációs kutatások ehhez egy további fontos korlátot tesznek hozzá. Ugyanaz a teljesítmény többféle vezérlő csomaggal is elérhető, vagyis nem direkt a megfeleltetés a szakasz és az eszköz között. Gresov és Drazin (1997) szerint az ekvivalencia nem kivétel, hanem várható jelenség a komplex szervezeti döntések terében, Gerdin és Greve pedig azt hangsúlyozza, hogy az egyenértékű csomagok eltérő kombinációkban őrzik meg a funkcionális ekvivalenciát. Ebből következik, hogy a Prime nem egyetlen recept, hanem visszatérő mintázat, amely több úton is felépíthető, ha a kulcselemek együtt adnak koherens működési keretet.

Nem hagyhatók figyelmen kívül az intézményi és kulturális torzítások sem. A formalizálás gyakran legitimációs funkciót is ellát, vagyis nemcsak a hatékonyság kényszere mondja meg, mit és mennyit írunk le. Meyer és Rowan (1977) óta tudjuk, hogy a szervezetek a környezet elvárásait követve beépítenek olyan megoldásokat is, amelyek inkább rituálisak, mint funkcionálisak. Emellett a nemzeti és vállalati kultúra befolyásolja a kontrollpreferenciákat és a formalizáltság tűrésszintjét, ezért a szakaszok közti átvitel nem automatikus. Ami angolszász közegben természetes rutin, az német, japán vagy kelet európai környezetben másképp jelenhet meg, és ez nem hiba, hanem a kontextus saját logikája.

1.4. Controlling

A controlling olyan, a működéshez illesztett és a vezetői döntéseket támogató funkció, amely ugyan nem közvetlenül termel értéket, mégis meghatározó abban, hogy a szervezet a különböző nézőpontokból látható problémákat időben felismerje és fegyelmezetten kezelje. Antony és Govindarajan (2006) szerint a controlling célja a hatékonyság, a termelékenység és a versenyképesség növelése, ami ott működik igazán, ahol a döntések és felelőségek világosan kijelöltek, a méret és a komplexitás pedig már rendszeres koordinációt kíván, ahogyan Zéman és munkatársai is hangsúlyozzák (ZÉMAN et al., 2013). Ebből a gyakorlati igényből indulok ki én is: controlling akkor nyer valódi értelmet, amikor a vezetőknek gyakran, átlátható szabályok mentén kell beavatkozási pontokról dönteniük. Itt válik kézzelfoghatóvá, hogy a napi és havi döntések alapja a terv és tény összevetése, valamint a varianciaelemzés, amelyek Sütő (2017) értelmezésében pontos helyzetképet adnak és kijelölik azokat a pontokat, ahol gyors korrekcióra vagy mélyebb beavatkozásra van szükség. A terv és tény rendszeres összevetése nem adminisztratív teher, hanem a vezetői fókusz karbantartásának gyakorlata, amely folyamatosan emlékeztet rá, hogy a célok a működés irányítói. Ezt a gondolatmenetet követve a szakirodalom két közeli, mégis eltérő nézőpontot

rajzol ki. Az egyik a controllingot a menedzsmentbe integrált vezetési funkcióként értelmezi, amely Fayol koordinációs elgondolását kiegészíti a céltűzéssel és az ellenőrzéssel; ebben az olvasatban Fayol (1916) a mindennapi irányítás szervezőelvét adja.

A másik megközelítés inkább eszközszerként látja a controllingot: információt gyűjt, feldolgoz és értékkel a döntéshozatal támogatására, amihez Dobák és Antal (2010) állnak közelebb. Kutatásomban tudatosan mindkét nézőponttal dolgozom, mert a gyakorlatban a controlling egyszerre vezetési funkció és eszközcsoomag, s éppen ez a kettősség teszi a szervezeti működés ritmusának megbízható támaszává. Ha funkcionális oldalról nézzük, a controlling a menedzsment alrendszere, amely a tervezés és ellenőrzés folyamatait, valamint az információellátást hangolja össze. Horváth és Dobák (1990) szerint feladata a stratégiai és operatív döntések támogatása, a célmegvalósítás nyomon követése, az erőforrás-hatékonyság biztosítása és az információk folyamatos optimalizálása. Én ezt úgy foglalom össze, hogy a controlling nem pusztán riportol, hanem integrál: közös keretben tartja a szervezeti célokat, a döntési jogköröket és a visszacsatolás formáit, és ezzel a folyamatos fejlesztést és az innovációt is ösztönzi.

Az controlling alapelvei között első a célorientáció. Világos, mérhető célokhoz kapcsolt teljesítménykövetésre és rendszeres felülvizsgálatra van szükség, mert ez teszi összevethetővé az eredményeket és a döntéseink hatását. Sütő (2017) ezt nemcsak mérési, hanem beavatkozási logikaként írja le, ami jól rimel a szűk keresztmetszetekre irányuló figyelem gyakorlati jelentőségére. A humán, tőke-, anyag- vagy értékesítési gyenge pontok feltárása célzott akciókat tesz lehetővé, amelyek rövidítik a reakcióidőt és csökkentik a bizonytalanságot. Ehhez társul a jövőorientáltság: a múltbeli adatok rendszerezett felhasználása a megalapozott előrejelzések előfeltétele, ami Sütő (2017) értelmezésében a controlling erejének lényege. A költségorientáltság Antony és Govindarajan megközelítésében akkor szolgálja leginkább az eredményességet, ha a könnyen mérhető és a teljesítményt ténylegesen meghatározó költségtényezők állnak a fókuszban (ANTONY - GOVINDARAJAN, 2006). A kivételalapú irányítás ezzel összhangban a vezetői figyelmet védi: előre meghatározott küszöbértékek felett kötelező az eskaláció, egyéb esetekben gyors, vonalbeli korrekció következik. Merchant és Van der Stede (2017) ezt a menedzsment figyelmének gazdaságos beosztásaként ragadják meg, míg Simons a diagnosztikus használat fogalmával írja le, amikor a mutatók elsősorban a teljesítmény nyomon követésére és az eltérések jelzésére szolgálnak (SIMONS, 1995). Saját értelmezésemben a kivételalapúság nem a részletek elengedése, hanem annak fegyelme, hogy a vezetés mindig a lényegre koncentráljon.

A magyar controlling terminológiája szintén jól illeszkedik a management control systems fogalmához. Otley (1999) és Malmi és Brown (2008) nyomán kontrollcsomagként tekintek rá, amelyben a tervezési elemek, a kibernetikus komponensek, az adminisztratív megoldások, az ösztönzési mechanizmusok és a kulturális tényezők egymást kiegészítve működnek. Ferreira és Otley (2009) szerint a koherencia itt döntő, a rendszer egészének értelmét az adja, hogy ezek az elemek közös logikába rendeződnek. Simons ehhez hozzáteszi, hogy a diagnosztikus használat mellett az interaktív használat is nélkülözhetetlen, amikor a mutatók a viták és a tanulás keretévé válnak (SIMONS, 1995). Véleményem szerint, e kettő egyensúlya teremti meg a tartós teljesítményirányítás feltételeit, és ez az egyensúly az, amely a napi működést és a stratégiai irányt is összetartja. Mindez azonban csak akkor működik, ha a felelőségek és döntési jogkörök tiszták, a jóváhagyási rend átlátható, és olyan szervezeti méret, illetve komplexitás áll mögötte, ahol a koordináció már rendszerszerű eszköztárat kíván. Zéman és szerzőtársai ezt részletesen indokolják, miközben Merchant és Van der Stede a felelősségi központok szerepét emeli ki (MERCHANT - VAN DER STEDE, 2017; ZÉMAN ET AL., 2013). Tapasztalatom szerint a tiszta szerepek nemcsak a gyors döntést segítik, hanem a

visszacsatolás minőségét is javítják, mert egyértelművé teszik az elszámoltathatóságot, és ezzel stabilizálják a működés ritmusát.

Innen már természetes átmenet vezet a Prime mintázathoz, amely a controlling gyakorlati összeállítását mutatja meg. Olyan működési rendre épít, ahol időben záró havi pénzügyi ciklus fut, a tervezést frissülő gördülő előrejelzés támasztja alá, és rendszeres értékesítés és termelés tervezési fórum hangolja össze a keresletet, a kapacitást és a készletpolitikát. Simons (1995) alapján itt a diagnosztikus és az interaktív használat kiegyensúlyozása adja a viták és döntések keretét, miközben az előre rögzített küszöbértékek és a varianciaelemzés garantálja a következetes beavatkozást. Otley (1999), valamint Malmi és Brown (2008) szerint a csomagszerű felépítés a stabilitás és a rugalmasság közös forrása. Ebben a szervezeti ritmusban látom a controlling lényegét: nemcsak mér, hanem felelősséget, időzítést és beavatkozási logikát ad, a stratégiai és eszközoldali kérdéseket pedig a dolgozat következő fejezete bontja ki részletesen (FERREIRA - OTLEY, 2009).

1.5. Stratégiai controlling

A stratégiai controlling ott lép be, ahol a stratégia mint választott irány átfordul a mindennapi működés logikájába, vagyis ahol a vezetői szándék elvárásokká, döntési ritmusokká és beavatkozási szabályokká válik. A nemzetközi szakirodalom ezt a management control systems stratégiai dimenziójaként írja le, amely kontrollcsomagként működik, és a tervezési, kibernetikus, adminisztratív, ösztönzési és kulturális elemeket illeszti össze a versenyhelyezethez és a vállalati kontextushoz illeszkedően (MALMI - BROWN, 2008; KAPLAN - NORTON, 1996). Ebből adódóan a kérdés nem pusztán időhorizont, hanem versenyhelyzeti fókusz. Én is úgy látom, hogy attól lesz stratégiai a controlling, hogy a pozicionálás felől rendezi el az erőforrások felhasználását, és segíti a pályakorrekciót akkor, amikor a piac, a technológia vagy a szabályozás változik, ahogyan azt Simons hangsúlyozza. A kimenet ennek megfelelően nem túlterhelt riportcsomag, hanem néhány előre jelző irányító mutató, világos döntési küszöb és következetes fórumrend, amelyben az eltérések beavatkozást váltanak ki, nem csupán tudomásulvételt (ITTNER - LARCKER, 2003).

Továbbvive ezt a gondolatmenetet a stratégia működésbe fordításánál három lépést tartok kritikusnak. Először is a stratégia lefordítása cél, ok és okozat láncára, amelyet a stratégiai térkép tesz láthatóvá. Ehhez kapcsolódik a Balanced Scorecard nézőpontok közötti mutatókiosztása, amely Kaplan és Norton (1996) szerint akkor ér valamit, ha a hipotetikus oksági viszonyokat fegyelmezetten követjük. Másodszor az erőforrások illesztése a célokhoz, ahol valójában eldől, mi kap pénzt és időt, és mi nem; Merchant és Van der Stede (2017) szerint itt alakul ki a tényleges prioritásrend. Harmadrészt a ritmus és a visszacsatolás kérdése, ahol az éves stratégiai felülvizsgálat mellé gördülő előrejelzés és rendszeres, a mutatókra épülő vezetői fórumok társulnak, mert csak így lesz a korrekció időben történő és következetes. Hope és Fraser (2003) épp ezt nevezi a ritmus elsődlegességének az adminisztratív merevséggel szemben. Kutatásom során arra törekszem, hogy ez a három lépés ne mechanikus séma legyen, hanem a döntéshozatal élő nyelve.

Az eszközkészlet összeállítás, nem recept. A diagnosztikus kontrollok rögzítik a standardokat és figyelik az eltéréseket, az interaktív kontrollok pedig beszélgetést kényszerítenek ki a bizonytalan, stratégiailag kritikus témákról, állítja Simons (1995), és e kettő keveréke tartja mozgásban a szervezetet. A pénzügyi, utólag mérő mutatók mellé ezért célzott előre jelző indikátorok kerülnek vevői, folyamat- és képességszempontokba, mert ezek nyitnak időablakot a korrekcióra (KAPLAN - NORTON, 1996; ITTNER - LARCKER, 2003). Ezen a ponton kapcsolódik a stratégiai menedzsment számvitel és a stratégiai költségmenedzsment:

piaci, értéklánc és versenytársi információkat hoznak be ugyanebbe a logikába, amire Bromwich (1990), valamint Cadez és Guilding (2008) is felhívja a figyelmet. Ebből is jól érzékelhető, hogy a jó stratégiai kontroll mindig kontextusérzékeny. Chenhall (2003) és Otley (1999) szerint az iparág, a választott stratégia, a méret, a technológia és az életciklus együtt alakítja az optimális összeállítást; én ehhez azt teszem hozzá, hogy a formalizáltság szükséglete a növekedéstől az érettség felé haladva nő, miközben a túlzott bürokratizálás az adaptivitás rovására mehet, vagyis a kettő egyensúlya a tét (SIMONS, 1995; MERCHANT - VAN DER STEDE, 2017). A gyakorlatban ez kevés, de akcióképes mutatót, előre rögzített küszöböket és következetes fórumritmust jelent, ahol a stratégiai témák valóban interaktívan kerülnek terítékre, és a döntések az erőforrás allokációban is nyomot hagynak, nem csak a jegyzőkönyvben.

A stratégiai és az operatív controlling közötti határ nem éles, ugyanazok az eszközök más beállításokkal válnak stratégiaivá. Az éves költségvetés például addig operatív eszköz, amíg nem tekintjük a stratégiai választásokat tükröző erőforrás tervnek. Hasonlóan a Balanced Scorecard sem attól stratégiai, hogy négy nézőpontja van, hanem attól, hogy a stratégiai hipotézis oksági láncát láthatóvá teszi, és ha a feltételezés nem igazolódik, akkor korrekciót kényszerít ki; Malmi és Brown (2008) épp e csomag szemlélet koherenciáját emelik ki. Kaplan és Norton (1996) szerint a Balanced Scorecard lényege a stratégia lefordítása mérhető célokra négy, egymással összefüggő nézőpontban, és nem a mutatók listája, hanem az ok és okozat világos összekötése adja az erejét. Én is így látom: a stratégiai térkép néhány tiszta láncsal indul, például a szállítási pontosság hatása az NPS alakulására, majd az árbevétel szerkezetre és a tőkelekötés megtérülésére, és ehhez kapcsolódik a mutató, a célérték, a küszöb és a kezdeményezés együttese.

A vezető és a követő mutatók kiegyensúlyozása kulcskérdés, mert a vezető jelzi, min változtassunk most, a követő pedig megmutatja, mit értünk el, tipikus példák az FPY (First Pass Yield, azaz elsőre megfelelőségi arány), az SLO (Service Level Objective, azaz szolgáltatási szint célérték), az átfutási idő, illetve az EBIT és a marzs. A működtetés ritmust igényel: a BSC nem fali tábla, hanem havi üzleti áttekintések, negyedéves stratégiai megbeszélések és éves célfelülvizsgálatok sorozata, kevés, de tisztán definiált és gazdához rendelt mutatóval, riasztási szintekkel és egyetlen hiteles adatforrással, különben az adatviták elsodorják a lényegét. Amikor a tervezés, az előrejelzés és a költségvetés ciklusával, s ahol indokolt, az ösztönzéssel is összekötjük, akkor érvényesül a befolyásolhatóság és a többletinformáció elve: kevés, zajmentes, a vezetői tevékenységgel okságilag összefüggő mutató kerülhet a bónuszhiba, a zajos területeken pedig relatív mérce vagy szabályozott szubjektív értékelés ad korrekciót (Ittner és Larcker, 1998; Ittner és Larcker, 2003). A buktatók is ismertek: a túl sok KPI elhomályosítja a prioritást, a szimbolikus bevezetés elszakítja a projektektől és az erőforrás döntések nyelvétől, a kétes okság pedig emlékeztet, hogy az ok és okozat nyílik vezetői hipotézisek, és ezt rendszeres visszamérésnek kell kísérnie; Nørreklit (2000) óta ez közhely, mégis újra és újra előjön. Számomra ebből az következik, hogy kevés, valóban stratégiai láncra érdemes építeni, minden mutatót célértékkel, küszöbvel, kezdeményezéssel és felelőssel felszerelni, és az egészet beágyazni a döntési ritmusba és a költségvetésbe, például gördülő előrejelzéssel és világos eszkáliciós szabályokkal (KAPLAN - NORTON, 1996; KAPLAN NORTON, 2001).

Az összefüggésrendszer megértéséhez hasznos visszatekinteni a költséganalitika és a számvitel kapcsolatára. A vállalatok növekedésével a központi mindent egyben kezelő irányítás kevésnek bizonyult, és megjelent a felelősségi elv a számvitelben és a vezetésben; Albach (1990) szerint innen nőtt ki a vezetői számvitel gyakorlata. A divizionális felépítés a felelősségi központok világát hozta el költség, profit és beruházási központokkal, amelyekhez saját elszámolási logika és eltérő döntési jogkörök társulnak, így a vállalati célok lebomlanak

tényleges felelősségi szintekre, és nem átlagteljesítmény látszik, hanem az, hogy ki miért felel. Dobák (1992) ezt a hazai közegben is korán bemutatta. A modern költséganalitika alapja az összemérhetőség és az akcióképesség, amit a költséghely és költségviselő struktúra, a standardköltség számítás és a varianciaelemzés biztosít, a döntést pedig a fedezetszemplélet és az ok okozati megközelítés teszi lehetővé. Ha a tényleges erőforrás felhasználást termékekhez vagy ügyfelekhez akarjuk kötni, a tevékenység alapú költség számítás és a költség, illetve értékdrivereket adják a hiányzó részleteket; Horngren és szerzőtársai (2015), valamint Kaplan és Atkinson (2003) külön is kiemeli ezt. Stratégiai nézőpontból mindez kiegészül a versenytárs, az értéklánc és a pozicionálás kérdésével, vagyis azzal, hogyan támasztja alá a teljesítménymérés a választott irányt; Bromwich (1990), továbbá Kaplan és Atkinson (2003) ebben látja a stratégiai menedzsment számvitel lényegét. Ferreira és Otley (2009) szerint nincs univerzális recept, a kontingencia megközelítés lényege, hogy a jó rendszer a stratégiához, a szervezethez és a környezethez illeszkedik, és a szabályok és mutatók csomagként működnek. Én ezt úgy fordítom le, hogy a jó költséganalitika akkor ér valamit, ha ritmusban van a tervezéssel és az operációval: az éves keretek mellé gördülő előrejelzés kell, és összehangolás az értékesítés és termelés egyeztetésével, különben a számok a jelentésekben maradnak, a döntések pedig késnek (HOPE - FRASER, 2003; WALLACE - STAHL, 2006).

A költségtervezés célja a stratégiai szándék számszerűsítése és erőforrás tervbe ültetése. A klasszikus éves költségvetés ehhez keretet ad célértékekkel, felelőségekkel, küszöbökkel és ütemezett beszámolással; a haszna nem a tökéletes pontosság, hanem a világos felelősség és elvárás. A módszertan felülről lefelé és alulról felfelé épülő megközelítéseket egyaránt használhat, szervezeti érettségtől függően. Horngren és társai (2015), továbbá Kaplan és Atkinson (2003) részletesen tárgyalja ezeket, Merchant és Van der Stede (2017) pedig a fegyelmezett egyeztetési ciklusokra mutat rá. Ugyanakkor az éves büdzsé könnyen válhat merevvé, adminisztratívává és alkufolyamattá. Ha a környezet gyorsan változik, a rögzített számok hamar veszítenek relevanciájukból, és a túl sok fix keret gátolhatja a szükséges erőforrás átcsoportosítást, amit Otley (1999) és Hope és Fraser (2003) is kritizál. Erre ad választ a gördülő előrejelzés, amely nem kisméretű költségvetés, hanem folyamatosan frissített kilátáskép tizenkettő és tizennyolc hónap közötti ablakban, azzal a céllal, hogy időben jelezze a beavatkozás szükségességét. Jó gyakorlat a havi vagy negyedéves frissítés és az értékesítés és termelés egyeztetéséhez kötött működés, hogy a volumen, a kapacitás és a pénzügyi kimenetek együtt mozogjanak; Merchant és Van der Stede (2017) ezt a ritmust a döntések állandó háttérévé teszi, Wallace és Stahl (2006) pedig az S&OP szerepét hangsúlyozza. E ponton lép be a driver alapú tervezés, ahol az üzleti hajtóerők, például rendelési sorok, gépóra, kiszállítások vagy aktív ügyfelek mozgatják a modell fő egyenleteit, a bevételt ár és mennyiség szorzataként, a kiszállítási költséget fuvar és átlagos távolság függvényeként, a karbantartást gépóra és norma kapcsolataként írjuk le. Így lesz a terv egyszerre átlátható és akcióképes, kiegészítve rugalmas keretekkel, zero bázisú elemekkel és projekt vagy részleg szintű kis eredménykimutatásokkal (HORNGREN et al., 2015; KAPLAN - ATKINSON, 2003). A beyond budgeting gondolat nem dogma, hanem emlékeztető: a döntési ritmus és a decentralizált felelősség sokszor többet ér, mint az éves alkufolyamat, ezért érdemes a kereteket könnyebb, ciklikusabb eszközökkel kiegészíteni, és a fókusz a kivételekre és döntési pontokra terelni, ahogy Hope és Fraser (2003) és Simons (1995) is javasolja. A terv és tény eltérés pedig akkor hasznos, ha tevékenységre, gazdára és határidőre fordítjuk le, kevés, előre rögzített küszöbvel, amely elindítja az eszkalációt és a korrekciót; Merchant és Van der Stede (2017) ezt a fegyelmet tekinti a működőképesség feltételének.

Az előrejelzés és a driver alapú tervezés részletesebb kérdéseinél a design paraméterek adják a keretet. A horizont és a frissítés gyakorisága többnyire tizenkettő és tizennyolc hónap

közötti ablak és havi vagy negyedéves ritmus. Hope és Fraser (2003) szerint nem a tizedesjegy számít, hanem az időbeliség. A részletezettség ott legyen, ahol döntés születik, azaz üzleti egység, termékcsalád vagy csatorna szint gyakran elég. Hasznos a külön cél és külön előrejelzés verzió, hogy ne keveredjen a teljesítményelvárás az aktuális kilátással, és a folyamatban az üzlet alulról becsül, a pénzügy felülről keretez, a feltevések pedig külön naplóban követhetők. A jó driver kiválasztásánál az erős oksági kapcsolat az eredménnyel, a hónapról hónapra mérhetőség, a beavatkozhatóság és a szűk készlet elve az irányadó. Horngren és szerzőtársai (2015) szerint háromtól hétig terjedő lényegi driver per fő terület már fókuszot ad. Az értékesítés és termelés egyeztetéshez való kapcsolódás a volumencélok és a kapacitás döntések pénzügyi leképezését jelenti, az árbevétel és készletpálya összekötését a cash hatással, és e döntések visszacsatolását a gördülő előrejelzésbe. Wallace és Stahl (2006) szerint ez a pénzügyesítés teszi összehangolttá a képet. A terv és tény eltérést ok alapon érdemes bontani: bevételnél ár, mix és volumen, költségeknél fix és változó tételek, illetve driver eltérés, készleteknél mennyiség és érték, cash esetén a forgótőke komponensei.

A legújabb áttekintések a stratégia–kontroll összekapcsolását és a cél–mérőszám–akció lánc következetes menedzselését emelik ki (GUENTHER et. al., 2023). Kaplan és Atkinson (2003), valamint Horngren és szerzőtársai (2015) a klasszikus költségviselkedés tanra építik ezt. Az előrejelzési pontosság és a torzítás mérése nem öncél, de negyedéves tanulási ciklusba kötve segít a driver paraméterek frissítésében. A tipikus kockázatok közé tartozik a túlfinom részletezettség, aminek ellenszere a döntési szinthez igazított granularitás, a megfestett előrejelzés, amelyet a cél és kilátás szétválasztása és a feltevésnapló fegyelve kezel, valamint a driver modell megkövülése, amelyre éves felülvizsgálat ad választ, lehetőleg az S&OP ciklushoz igazítva. Itt személyesen is azt tapasztalom, hogy a módszer akkor él, ha kevés, de lényegi hajtóerő köré rendezi a döntéseket, és folyamatos tanulási ciklust tart fenn.

Az értékesítés és termelés tervezése, valamint a pénzügyi tervezés összehangolása adja a rendszer idegrendszerét. Az S&OP lényege, hogy a kereslet és a kínálat egyeztetését rendszeres fórumrendbe teszi, és havi ciklusban közös képet épít a várható volumenről, a rendelkezésre álló kapacitásról és a pénzügyi következményekről. Az integrált üzleti tervezés ugyanezt a logikát terjeszti ki a pénzügyre és a stratégiai célrendszerre. Miért kell ez az egész? Egyrészt a kereslet előrejelzése mindig bizonytalan, a kapacitás pedig korlátos, másrészt az IBP biztosítja, hogy a volumendöntések a kimutatások nyelvén is értelmet nyerjenek. A tipikus havi ritmus kereslettervezéssel indul, amely konszenzus előrejelzést épít a kereskedelmi és marketing feltevésekkel, majd kínálattervezés következik kapacitás, készletpolitika és beszállítói korlátok mentén, utána a megbékítés szakasza kezeli az eltéréseket és a szűk keresztmetszeteket, végül a vezetői S&OP zárja a kört jóváhagyással és erőforrás átcsoportosítással. Wallace és Stahl (2006) mellett Lapide (2004) és Grimson és Pyke (2007) is így írja le a zárt láncot. A működőképesség feltétele a kevés, de lényegi nézet termék vagy szolgáltatás család szinten, a feltevés fegyelve, ahol minden szám feltevéssel együtt él és a vita ezen a szinten zajlik, a változatelemzés bázis és mi lenne ha forgatókönyvekkel, a pénzügyesítés és a visszacsatolás a gördülő előrejelzésbe, valamint a gazdák és küszöbök kijelölése a pontosságért és az eszkalációért. A gyakori hibák közül kiemelném a vita nélküli riportrituálét, amire az a válasz, hogy a vezetői fórumon csak döntési tételek legyenek, a többi írásban kell előkészíteni. Olhager és Rudberg (2002), illetve Oliva és Watson (2011) szerint akkor válik mindez stratégiaivá, ha a fórum nem csupán termelési egyeztetés, hanem a piaci választások, a szolgáltatási szint és a készletpolitika feletti döntések helye, és a döntések mutatókban és pénzben is lecsapódnak.

1.6. KPI menedzsment és teljesítményértékelés

A teljesítménymenedzsment lényege nem a mérőszámok gyűjtése, hanem egy olyan koherens irányítási ciklus kialakítása, amelyben a célokhoz illeszkedő mutatók megbízható adatokra építve valódi visszacsatolást adnak, és érdemi döntéseket váltanak ki. Otley (1999) már korán arra hívja fel a figyelmet, hogy a KPI-k értelme a rendszerbe ágyazottságukból fakad, amit a kontrollok csomagként való értelmezése is megerősít (MALMI - BROWN, 2008; FERREIRA - OTLEY, 2009). Ebből adódóan a Balanced Scorecard, illetve Simons kontrollkarjai azért váltak alapvető hivatkozási ponttá, mert világosan összekötik a mérést, az értelmezést és a beavatkozást (KAPLAN - NORTON, 1996; SIMONS, 1995). A gyakorlat ugyanakkor azt mutatja, hogy nemcsak az számít, mit mérünk, hanem legalább ennyire az is, hogyan vezetjük be a mérést. Ha a definíciók nincsenek fegyelmezetten rögzítve, ha az adatút nem átlátható, ha a fórumritmus és a felelősségi rendszer nincs tisztázva, a mutatók gyorsan formálissá válnak, ezt Ittner és Larcker (2003) mellett Merchant és Van der Stede (2017) is hangsúlyozza.

A KPI fogalma szűken értendő: kevés, indokolt és a célrendszerhez közvetlenül kapcsolódó mérőszámról beszélünk, amelyek tényleges viselkedésváltozást képesek ösztönözni. Otley (1999) mellett Merchant és Van der Stede (2017) szerint is ez adja a KPI-k gerincét. A tervezés során mindezt két feszültség keretezi. Az egyik a validitás és megbízhatóság kérdése: pontos definícióra, egyértelmű számlálóra és nevezőre, egyértelmű kizárásokra, konzisztens mérési ablakra és egységes adatforrásokra van szükség, különben a KPI csupán látszatpontosságot nyújt. Ezt már Neely és szerzőtársai (1995) is kiemelik, és tapasztalataim szerint ez az a pont, ahol a legtöbb szervezet elcsúszik. A másik feszültség a parsimónia és a teljesség között húzódik: túl sok mutató szétszórja a menedzsment figyelmét, túl kevés viszont döntési vakfoltokat hagy (Bourne et al., 2000). Ebből következően a jó portfólió egyszerre tartalmaz vezető és eredményindikátorokat, az előbbiek a beavatkozás terepét jelölik ki, az utóbbiak pedig visszamérik az elért pályát, amit a Balanced Scorecard logikája is támogat (KAPLAN - NORTON, 1996). A nem pénzügyi KPI-k beemelése különösen kényes terület: előrejelző erejük vitathatatlan, ugyanakkor kockázatot hordoznak, ha nincs mögöttük oksági térkép és kísérő mutató, ezért Ittner és Larcker (2003) mellett Franco-Santos és szerzőtársai (2012) is óvatosságot javasolnak. A bevezetés jó gyakorlatát a kicsiben való validálás, a tanulás és csak ezután a skálázás jelenti, amit Neely és társai (1995), valamint Bourne és munkatársai (2000) is indokoltnak tartanak; kutatásom során én is erre a fokozatosságra törekszem.

A teljesítményértékelés feladata az, hogy a mutatókból értelmezett információt készítsen, azaz célokhoz köt, varianciát bont, és konkrét akciót rendel. Ferreira és Otley (2009) szerint a modern kontrollrendszerek csomagként működnek, ahol a mérés, a tervezés, az ösztönzés és a kulturális elemek együtt állnak rendszerbe, és ebben az értékelés központi szerepet kap. A célkitűzések lehetnek abszolútak vagy relatívak, továbbá a stretch és a realista sávok ésszerű kombinációi is alkalmazhatók, a választás a környezeti volatilitástól és a lehetséges torzító hatásoktól függ, amit részletesen tárgyal Merchant és Van der Stede (2017). A varianciaelemzés klasszikus bontásai, például az ár, a volumen és a mix, vagy a hatékonyság és a ráfordítás különválasztása csak akkor teremtenek értéket, ha mindez felelőshöz és határidőhöz kötött akcióvá alakul, különben a KPI-k háttérzajjá tompulnak, ahogyan Otley (1999) is figyelmeztet. A kockázati profil integrálása ma már alapelv: magas kitettségű területeken sűrűbb kontroll szükséges, egyértelmű eszkalációs szabályokkal és kockázatiigazított értékeléssel, amit a COSO keretrendszer 2017-es anyagai is alátámasztanak (COSO, 2017). Franco-Santos és szerzőtársai (2012) empirikus áttekintése szerint a jól kialakított és következetesen alkalmazott teljesítményértékelés viselkedési hatásai, így a fókusz, a tanulás és az elszámoltathatóság gyakran legalább olyan fontosak,

mint a mérés technikai pontossága. Ezt a megállapítást a saját elemzéseimben is igazolni igyekszem, mert azt látom, hogy a tartós teljesítménykülönbségek mögött rendszerint ezek a viselkedési mechanizmusok húzódnak.

A következő fontos terület a stratégiai térkép, mely a Balanced Scorecard oksági logikáját teszi láthatóvá. Az immateriális tényezőkből, így a képességekből és a tanulásból folyamatok épülnek, ezek képezik a vevői értékígéretnek alapját, és mindezekből pénzügyi eredmények következnek. Kaplan és Norton (2004) úgy érvel, hogy a térkép nem pusztán ábra, hanem hipotézisek gyűjteménye, amelyeket KPI-ekkel kell folyamatosan tesztelni és a tapasztalatok fényében módosítani. Ugyanakkor Nørreklit (2000) kritikája fontos ellenpont: sok térkép oksági nyílja valójában normatív várakozás, és leegyszerűsítheti a valós, visszacsatolásokkal teli folyamatokat. Éppen ezért én a stratégiai térképet rugalmas eszköznek tekintem, amelynek evolúciója a tanulás kulcsa. A Teljesítmény-prizma e kritikák egy részére választ ad azzal, hogy öt nézetet kapcsol össze, vagyis az érintetti elégedettséget, a szervezeti stratégiát, a folyamatokat, a képességeket és az érintetti hozzájárulást, ezzel a stakeholder-logika kétirányúságát emeli ki (ADAMS - KENNERLEY, 2002). A két megközelítés egymásra építhető. A stratégiai térkép rendezi az oksági hipotéziseket, a prizma pedig ellenőrzi, hogy a kiválasztott mutatók lefedik-e az érintetti viszonyok lényeges dimenzióit.

Végezetül pedig az értékalapú menedzsmentről fontos beszélni. Ennek kiindulópontja az, hogy a hagyományos számviteli nyereség nem tükrözi a tőke explicit költségét. Az EVA az adózás utáni, tisztított üzemi eredményből vonja le a lekötött tőke költségét, vagyis a WACC és a befektetett tőke szorzatát, így kifejezetten a gazdasági többletet méri. Ezt Stewart (1991) vezette be széles körben, majd Young és O'Byrne (2001) dolgozta tovább, miközben a reziduális jövedelem klasszikus fogalmával is szoros kapcsolatot mutat, amely a modern értékelési irodalomban a reziduálisjövedelem-modellekhez kötődik (FELTHAM - OHLSON, 1995; PEASNELL, 1982). Az empirikus eredmények árnyalt képet adnak: Biddle, Bowen és Wallace (1997) szerint az EVA nem minden esetben magyarázza jobban az árfolyamokat, mint a hagyományos eredménymutatók, ugyanakkor O'Byrne (1996) kimutat kapcsolatot a piaci érték és bizonyos EVA-korrekciók között. A gyakorlati hasznosság kulcsa mindazonáltal a mérési fegyver és az ösztönzőrendszerrel való összehangolás. Young és O'Byrne (2001) szerint akkor teremt döntési koherenciát, ha a bónuszpool és a vezetői döntések is EVA vagy RI alapon zárnak, feltéve, hogy a rövid távú diszkontálási preferenciákat megfelelően kezeljük. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a módszertan nem csodafegyver, de ha pontosan kalibráljuk a kapitalizálási szabályokat, következetesen kezeljük a könyv és adózás eltéréseit, és a KPI-nyelvet az ösztönzőkkel összehangoljuk, akkor átlátható hidat képezhet a stratégia, az operatív döntések és a tulajdonosi érték között.

1.7. Informatikai Rendszerek

Az informatikai környezet a controlling idegrendszere, vagyis itt dől el, hogy a tranzakciók egységesen, visszakereshetően és időben kerülnek be a vezetői döntéselőkészítés láncolatába. Ebből adódóan a hasznosulás feltételei egymásra épülnek: egyrészt a rendszer és az információ minősége adja a kiindulópontot, amelyet DeLone és McLean hangsúlyoz 2003-ban, másrészt a feladat és a technológia illeszkedése határozza meg, hogy az adott eszköz valóban támogatja-e a munkát, ahogy Goodhue és Thompson (1995) is kiemeli, továbbá szükség van egy tiszta irányítási keretre döntési jogkörökkel, szerepekkel és olyan architektúrával, amelyhez az adat és az alkalmazások illeszkednek. Saját értelmezésem szerint ez a hármas együtt adja meg azt az alapritmust, amely nélkül bármely ERP (vállalatirányítási

rendszer), BI (üzleti intelligencia) vagy AI (mesterséges intelligencia) beruházás könnyen látványos, de érdemi controlling értéket nem szállító dashboarddá laposodik. Az előző gondolatmenetet továbbvive a vállalatirányítási rendszerek akkor válnak a controlling működő eszközévé, ha az ERP a főkönyvi, beszerzési, értékesítési, termelési és humán folyamatokat közös törzsadatokra és egységes jóváhagyási rendre támaszkodva integrálja. Ilyenkor a vezetői számvitel szempontjából az a lényeg, hogy a költséghely és költségviselő bontások, a számlatükör és a dokumentumáramlás azonos logikát kövessen a teljes szervezetben, mert ez rövidíti a zárási ciklust és csökkenti a reconciliációs hibákat. Granlund és Malmi (2002) óvatosságra int, mert az ERP önmagában nem alakítja át a menedzsment számvitelt, és Scapens és Jazayeri (2003) is arra mutat rá, hogy az eszközök és a helyi gyakorlatok együtt fejlődnek, a változás jellemzően fokozatos. Ezzel együtt Hunton, Lippincott és Reck (2003) nagymintás vizsgálata középtávon teljesítményjavulást mutat az ERP-t bevezető cégek körében, ami arra utal, hogy a folyamat és adatfegyelem szervezeti hozadéka valódi, ha fennáll a feladat és technológia illeszkedése, valamint felelős a törzsadat-kezelés.

Gyakorlati oldalról, a controlling minimális életképes ERP-követelményei az egységes számlatükör és költségstruktúra, a zárási naptár és a T+ határidők, a standardköltség és eltérés motor gyártó cégeknél, a dokumentált eskalációk és az auditálható adatút. Mindezt szemantikus réteggel, közös definíciós kézikönyvvvel kell kiegészíteni, különben ugyanaz a KPI modulonként eltérő igazságot mutat. Ennek kiegészítéseként a döntés nem az, hogy ERP vagy BI, hanem az, hogy ERP és BI illetve DWH (adattárház), egységes definíciókkal és tiszta szereposztással. Az MI szerepét a controllingban úgy érdemes értelmezni, hogy három nagy terület találkozik: az előrejelzés és tervezés, az anomália és családetekció, valamint a szöveg és dokumentumfeldolgozás. Az előrejelzésnél ismert, hogy a klasszikus idősoros módszerek, például az exponential smoothing és az ARIMA (autoregresszív integrált mozgóátlag modell, illetve a modern gépi tanulási megoldások versenye helyzetfüggő. A nemzetközi M4 és M5 versenyek tapasztalata szerint a robusztus, kombinált modellek és a fegyelmezett keresztvalidáció adja a legjobb átlagos teljesítményt, ezt Makridakis, Spiliotis és Assimakopoulos (2018) mutatja be részletesen. Kutatásomban ezért hibrid megközelítést tekintek célszerűnek: a szegmentált idősorokra illesztett baseline (viszonyítási alap), amelyet üzleti driverek és eseményváltozók, például promóció, kapacitás, ár egészítenek ki, összhangban Hyndman és Athanasopoulos (2021) gyakorlatias ajánlásaival. Az anomáliadetektálásnál a cél a szokatlan tranzakciók, hibás könyvelések vagy konfliktusos feltételek megbízható jelzése, ebből adódóan a felügyelet nélküli eljárások és a felügyelt modellek kombinációja ad használható eredményt, amint azt Chandola és szerzőtársai (2009) összefoglalója is alátámasztja. A dokumentum és folyamat automatizálásban a szabályalapú megoldások és az NLP együtt élnek, a strukturált tényeket, például számlaadatokat ki lehet emelni, miközben a jegyzőkönyvek vagy projekt riportok narratíváiból szempontlistás kivonat készül, ami felgyorsítja a vezetői anyagok előállítását, ezt Sutton és társai (2016), valamint Provost és Fawcett (2013) is meggyőzően tárgyalja. Mindez viszont csak világos irányítási és etikai keretben vállalható, ideértve a magyarázhatóság követelményét, amelyre Rai (2020) hívja fel a figyelmet, az adatvédelmet, a data leakage elkerülését szolgáló validációt és az ember a körben elvet. Véleményem szerint, hogy az MI nem fekete doboz, hanem módszertani réteg a controlling ciklusban, ezért ugyanúgy definícióra, minőségbiztosításra és akcióba forduló ritmusra van szüksége, mint bármely más eszköznek.

Az előző fejezet logikáját követve a BI rendszerek a tranzakciós adatok elemzésre alkalmas formába rendezésétől a jelentéskészítésen és irányítópultokon át a prediktív és preskriptív analitikáig terjedő ívet fedik le. A korai empirikus irodalom szerint a projekt siker fő meghatározói a minőségi adat és a felhasználókkal közös követelmény menedzsment, ezt Wixom és Watson (2001) mutatja be. Architektúrában két stabil iskola ad fogódzót: az

Inmon-féle vállalati adatmodell, központi, normalizált DWH-val, felette adatmartokkal, illetve a Kimball és Ross (2013) által összefoglalt csillagsémás, üzleti folyamatokra épített, adatpiac központú megközelítés. A gyakorlat ma hibrid, ezért a forrásrendszerekből ELT-vel (kivonás–betöltés–átalakítás) betöltött nyers zónát kurált dimenziós modellek egészítik ki, fölöttük egységes szemantikus réteggel, amely definíciókat, mértékeket és KPI-kat tartalmaz, és ehhez kapcsolódnak a standard riportok és az önkiszolgáló vizualizációk. Davenport és Harris (2007), valamint McAfee és Brynjolfsson (2012) következetesen arra jut, hogy a teljesítménytöbblet nem pusztán az eszközökből fakad, hanem abból, hogy a döntési rutinokat és szerepeket sikerül az adathoz illeszteni. Ezt a képet egészíti ki a Task–Technology Fit és az információs rendszersiker modellje, Goodhue és Thompson (1995), valamint DeLone és McLean (2003) alapján, mert az a BI működik, amely az adott döntési feladathoz illeszkedő nézeteket és a felhasználás ritmusához igazodó időzítést biztosít. Saját tapasztalatom szerint a mindent látó dashboard illúzió, a cél inkább a megfelelő fókusz létrehozása.

Az adatkormányzás és a törzsadat kezelés a controlling megbízhatóságának magja. Wang és Strong (1996) szerint a jó adat többdimenziós fogalom, amelyben a pontosság, teljesség, időszerűség, konzisztencia és hozzáférhetőség a felhasználó nézőpontjából nyer értelmet. A DAMA DMBOK2 standardizálja a szerepeket, például az adatgazdát és a tulajdonost, a folyamatokat, mint a definíciókezelés, minőségmonitoring és változáskezelés, valamint az eszközöket, köztük az adat katalógust és az adatvonal nyomon követését. Khatri és Brown (2010) a vállalati szintű data governance (adatkormányzás) döntési jogköreit és felelősségi mátrixát emeli ki. A törzsadat kezelés, vagyis az MDM (törzsadat-kezelés) e keret operatív karja, az ügyfél, termék, szállító és költséghely törzsek hiteles arany példányának fenntartására törekszik, egységesíti a terítést és a változáslogokat, és kezeli az ütközéseket és kivételeket. Otto esettanulmányai alapján az MDM egyszerre architektúra és governance döntés, lehet központi hub, hibrid vagy föderált, és a siker kulcsa a felelősségi lánc tisztázása, nem pusztán a technológiai választás (OTTO, 2011).

A controlling oldaláról mindez kézzelfogható követelményként jelenik meg: egységes definíciós kézikönyv, amely rögzíti a számlálót, nevezőt és kizárásokat, kijelölt adatgazdai kör, törzsadat-workflow, szolgáltatási szintek és a single source of truth (egy igazság) elve, mert ezek nélkül nincs reprodukálható KPI. Ezt kiegészítve megállapítható, hogy az irányítópult nem díszlet, hanem döntéstámogató felület. A vizuális percepció klasszikus eredményei szerint akkor hatékony az összehasonlítás, ha a vizualizáció az emberi szemnek kedvező kódolásokat használ, például tengelyen olvasható pozíciót és hosszt, nem pedig elszigetelt színfoltokat, ezt Cleveland és McGill (1984) mutatja meg. Few (2013) ezt a gyakorlatban szabállyá formálja, amikor a következetes skálákat és a kontextust kéri számon, azaz hogy jelenjen meg az előző időszak és a terv, a kiemelés szolgálja a figyelem irányítását és maradjon alacsony a vizuális zaj, valamint legyen biztosított a drill a részletekhez. Összességében úgy látom, a controlling specifikus irodalom, például Yigitbasioglu és Velcu (2012), akkor tartja hasznosnak a dashboardot, ha a governed self service valósul meg, vagyis standard definíciókra és jogosultságokra épül ugyan, mégis rugalmas a felület.

A bizalom szempontjából kulcs a data lineage (adatleszármazás) és a frissítési szolgáltatási szintek látható feltüntetése, az utolsó frissítés ideje, a felelős és az adatforrás megjelenítése, továbbá hogy a számítási definíciók egy kattintással elérhetők legyenek. A minőség oldalán az anomália szűrők és az egyeztetési szabályok mellett hasznos a mintavételes ellenőrzés és a változásnapló, amely rögzíti, ki mikor mit módosított egy KPI definícióján. A cél végig ugyanaz, a vizualizáció készítse elő a mérhető döntést küszöbbel, felelőssel és határidővel, és ne pusztán látványt adjon. Ezzel összhangban Simons (1995) megkülönbözteti a diagnosztikus és az interaktív használatot, a havi P&L (profit és nyereség) gerincet és

variancia analitikát az egyik oldalon, valamint a heti vagy havi teljesítmény fórumok vitakeretét a másikon.

Malmi és Brown (2008) szerint a Prime életszakaszban a kontrollok csomagként működnek, a tervezési, kibernetikus, adminisztratív, jutalmazási és kulturális elemek együtt adják a teljesítményirányítás gerincét, és ennek koherenciáját a kiterjesztett teljesítménymenedzsment keret tizenkét kérdése mentén lehet ellenőrizni, ahogy Ferreira és Otley (2009) fogalmaz. Horngren és szerzőtársai (2015) külön figyelmet fordítanak a küszöbökre, a varianciák ok-okozati bontására, például ár, mennyiség, mix és hatékonyság, valamint a kötelező akciótervre felelőssel, határidővel és várt hatással. A napi irányítás management by exception elve ehhez a rendhez illeszkedik, és a COSO keretrendszer szerint a DSO és DOH rendszeres monitorozása, a szállítói fizetési fegyelem és a készlet és vevői kockázatok nyílt kezelése a helyes gyakorlat, amely a napi döntésekbe ágyazva jelenjen meg (COSO, 2013; COSO, 2017).

Visszaulva a kiinduló pontra, az informatika, az adatkormányzás és a BI valamint az MI csak közös definíciós bázison és felelős szereposztással adnak megbízható controlling értéket. Kutatásom során arra törekszem, hogy ezt a közös bázist és a hozzá tartozó döntési ritmusokat kézzelfogható, gyakorlati mintázatokban ragadjam meg, mert tapasztalatom szerint így kerülhető el a párhuzamos igazságok kialakulása, és így tartható fenn az a működés, amelyben a vezetői információ valóban a következő lépés felé visz, nem csak információt halmoz.

1.8. Költség- és jövedelmezőségi módszertanok

A költség és jövedelmezőségi módszertanok tárgyalásánál abból indulok ki, hogy az erőforrás felhasználását ténylegesen a tevékenységek mozgatják, ezért a költségek ok szerint rendelhetők hozzá a folyamatokhoz, a termékekhez, a szolgáltatásokhoz és az ügyfelekhez. E felfogást a tevékenységalapú költségszámítás írja le a legtisztábban, amelyet Cooper és Kaplan (1988) már korán rendszerezett, és amely szerint a hagyományos költséghelytől költségviselőig tartó felosztás driver logikával egészül ki, vagyis az olyan költségokozók, mint a megrendelésszám, az átállások, a hibajavítások vagy a vizsgálatok hordozzák át az általános költségeket az eredménytermelő objektumokra. Cooper és Kaplan (1988) szerint ez a nézőpont az oksági kapcsolatokat teszi láthatóvá, nem csupán átlagos rezsi elosztás történik, hanem annak feltárása, hogy mi és mennyire fogyasztja az erőforrást, ami az én értelmezésemben a döntési fegyelem alapja is egyben (COOPER - KAPLAN, 1988). Ebből adódóan gyakran szemléletváltás áll be a vezetésben, kiderülhet például, hogy a nagy vevő vagy a sztártermék bizonyos tevékenységeken keresztül aránytalan terhet ró a rendszerre, illetve hogy a kis szériák, a sürgős megrendelések, a sok átállás vagy a magas reklamációs arány torzítja a fedezetképet, amire a menedzsment tipikusan portfólió átalakítással, folyamatfejlesztéssel, ársáv és feltétel újratervezéssel vagy a kiszolgálási szintek differenciálásával reagál.

Ugyanakkor a módszer gyakorlati korlátja, hogy adatigényes és karbantartást kíván, sok tevékenység és driver kapcsolatot kell kalibrálni, és a szervezet könnyen túlfinomított modellbe csúszik, ahol a bontás részletessége meghaladja a szükségest és a paraméterek lassan frissülnek. Erre kínál egyszerűsített választ az időalapú megközelítés, a Time Driven Activity Based Costing, amely néhány jól mérhető időképessegre és folyamatszintű időegyenletekre épít, például átszámlázás egyenlő nulla egész öt tized perc szorozva a sorok számával plusz három perc szorozva a tételek számával, és a változatosságot egyszerű paraméterekkel kezeli, ami a gyakorlatban gyorsabb bevezetést és frissítést tesz lehetővé,

tipikusan a fő költségáramokra koncentrálva, mint a front office, a back office vagy a logisztika (KAPLAN - COOPER, 1998). Saját kutatásomban azt tapasztaltam, hogy az első iterációban elegendő hat és tíz közötti tevékenységcsomó és három és öt közötti driver a vakfoltok azonosításához, a finomítás ezután már célzottan követi a valódi döntési kérdéseket, például az árképzést, az SLA feltételeket, a kapacitás és kiszolgálási modell megválasztását. A módszertanok erejét végső soron az adja, hogy ugyanaz a folyamat egyszerre vizsgálható költség és teljesítmény oldalról, vagyis az átfutási idők, a hibaarány és a kihasználtság együtt rajzolják ki a képet, és ha ezt továbbvisszük, akkor a bevezetés iteratív rendje, a pilótából történő skálázás, a túlfinomítás tudatos kerülése és a vezetői fórumokkal való összekötés biztosítja, hogy a megállapítások ne maradjanak statikus riportokban, hanem beépüljenek az ár, csatorna és portfólió döntésekbe, amit a szerzőpáros munkái is alátámasztanak, noha máshol más hangsúlyokkal jelenik meg ez a gondolatmenet (KAPLAN - COOPER, 1998).

Az előzők kiegészítéseként a célköltség, a kaizen és az életciklus költség fogalmai a döntési horizont és a tervezési fegyver felől erősítik a képet. A target costing logikája fordítva olvassa a hagyományos képletet, nem költség plusz elvárt haszon adja az árat, hanem a piaci ár és az elvárt nyereség különbsége jelöli ki a megengedett költséget, vagyis a nyereségességi elvárás a piaci realitásba ágyazva jelenik meg, és már a termékfejlesztés korai szakaszában műszaki és ellátási döntésekre bomlik. Cooper és Slagmulder (1997) szerint a kívánt költségszint elérése a konstrukciós alternatívák, a beszállítói megoldások, a volumen és variáns döntések, valamint az értékelemzés összehangolt kezelésével lehetséges, aminek kulcsa az interdiszciplináris együttműködés az engineering, a beszerzés, a pénzügy és a marketing között, illetve a döntések előrehozott, úgynevezett front loaded jellege, amire a saját vizsgálataimban is külön figyelmet fordítok, mert a késői beavatkozás már jellemzően költségesebb és kisebb mozgásteret ad. Ezzel szoros kapcsolatban áll a kaizen costing, ahol a sorozatgyártásban a költségcélok apró, folyamatos javítások révén teljesülnek, például az átállási idők csökkentésével, a selejt visszaszorításával, az energiafegyver erősítésével vagy az OEE javításával, és ezek a lépések napi vagy heti ritmusban mérhetők és számonkérhetők, így adják ki a tervszinthez képest elvárt eltérést, amit Monden (1995) részletes példatára is érzékletesen bemutat, miközben én abban látom a lényegét, hogy a csapatoknál kialakul a kis lépések fegyvere és a hatás összeadódik a negyedéves célok mentén (MONDEN, 1995).

Továbbvive ezt a gondolatmenetet az életciklus költség, vagyis a life cycle costing a döntési horizontot tágítja, hiszen nemcsak a gyártáskori közvetlen költséget, hanem a teljes életciklus minden tételét számba veszi, a fejlesztést, a szerszámozást, a garanciát, a karbantartást, az energiaigényt, végül a leszerelés és újrahaznosítás kérdéseit is, szolgáltatásoknál pedig ugyanez ügyfél oldalon a teljes tulajdonlási költségként jelenik meg és a szerződés pénzáramainak teljes profilját mutatja, beleértve a késői hibák és jogi kockázatok költségét is. Asiedu és Gu (1998) szerint itt különösen kritikus a hipotézisek és az érzékenységi sávok kezelése, ezért nem a látszólag pontos szám a cél, hanem a döntésre alkalmas tartomány kijelölése, amit magam is követek, amikor árfolyam, energiaár és hibagörbe feltételezésekkel dolgozom, mert a bizonytalanság explicit kezelése nélkül a költségkép hamis magabiztosságot adna (ASIEDU - GU, 1998). A három eszköz együtt teremti meg azt a kontrollt, amelyben a költségcél nem utólagos kényszerként jelenik meg, hanem fejlesztési és működési döntések explicit peremfeltételeként, és ebben az értelemben az előző fejezet kiegészítéseként működik a menedzsment számára.

A termék és ügyfél profitabilitás vizsgálata mindezt azzal teszi kézzelfoghatóvá, hogy láthatóvá válik, mely termékvonalak, variánsok, csatornák, ügyfélszegmensek és konkrét ügyfelek adják a fedezet döntő részét, és hol keletkezik értékrombolás. Az ABC és a TDABC közvetlenül hasznosul ebben, mivel a csatorna és ügyfél specifikus tevékenységek, például az egyedi kiszállítás, a külön csomagolás, a különleges minőségbiztosítás, a projektmenedzsment

vagy az eszkalációk driver alapú ráterhelése gyakran teljesen átírja a sorrendet a bruttó árres szerinti rangsorhoz képest, amit Kaplan és Anderson (2007) is hangsúlyoz, és amire a saját eseteimben is következetesen ráfuttatom a döntési vitákat, mert itt derül ki, hogy a látszólag erős ügyfél valójában mennyire terheli a rendszert (KAPLAN - ANDERSON, 2007; KAPLAN - COOPER, 1998). A gyakorlatban ez három nagy döntési területre fordítható le, egyrészt az ár és feltételpolitika kérdésére, vagyis a kedvezmények, a felárak, az SLA sávok és a minimum rendelési érték beállítására, másrészt a portfólió racionalizálására, ahol a loss leader és a kilépés dilemmáját, illetve a variánsok szűkítését kell végiggondolni, harmadrészt a kiszolgálási modell megválasztására, vagyis a standardizált és az egyedi folyamatok közti határvonal kijelölésére, valamint az önkiszolgáló csatornák okos bővítésére. Ügyfél oldalon a customer profitability analysis és a customer lifetime value egymást kiegészítő megközelítések, az előbbi a jelenlegi vagy rövid távú fedezetet, az utóbbi a várható élettartam értéket ragadja meg, amely az árbevétel, a fedezet, a kockázat és a költségprofil együttes figyelembevételéből adódik, ezért különösen a szerződéses és előfizetési modellekben hasznos és természetes módon kapcsolódik a megtartás, a bővítés és a lemorzsolódás mutatóihoz.

Fontos módszertani dilemmaként merül fel, hogy miként kezeljük a közös költségeket, nálam alapelv, hogy csak a driverrel terhelhető részt visszük az objektumokra, a maradék vállalati szinten marad, illetve hogy mennyire differenciáljunk, mivel a túl finom bontás zajt eredményez, továbbá hogyan kerüljük el a túlreagálást, amikor a rövid távú profit elnyomja a hosszú távú érték szempontjait. Gupta és Lehmann (2005) szerint a nem pénzügyi indikátorok, például a kapcsolat minősége, a termékhasználati intenzitás vagy a kockázati profil segítenek elkerülni, hogy a rossz ügyfél címke pusztán múltbeli fedezet alapján szülessen, én pedig azt látom, hogy ezek a puhább mutatók a vezetői fórumokban híd szerepet töltenek be a számok és a stratégiai megfontolások között, ami végső soron stabilabb portfóliót és kiegyensúlyozottabb ügyfélmixet eredményezhet a vizsgált környezetben is, amit a saját empirikus tapasztalataim megerősítenek, még ha más kontextusban a súlyok különbözhetnek is a szakirodalomban jelzettekhez képest (GUPTA - LEHMANN, 2005).

Ezzel a hídfunkcióval rokon a lean controlling szerepe, mert a működési folyamatok fegyelmét köti a pénzügyi eredményhez. A lean a veszteségforrások azonosítására és megszüntetésére, az áramlás és a folyamatképeség stabilizálására épít, a kaizen pedig a mindennapi fejlesztés ritmusát adja a PDCA ciklus következetes lefuttatásával és a helyszíni megfigyeléssel. A controlling ebben a keretben nem külön projekt, hanem a fórumrend természetes része, ahol a takt idők, az átfutási idők, a selejt és a jobb elsőre arány, a készletszintek és a szűk keresztmetszetek képezik a mérőszám piramis gerincét, és az A3 alapú problémamegoldás a beavatkozási logikát rendezi (IMÁI, 1986; MONDEN, 1995). A költség és jövedelmezőségi nézet akkor zár össze a működéssel, ha a varianciaelemzés okai a folyamatmutatókban visszakereshetők, és a döntési küszöbértékek előre rögzítve indítják a tervváltozat frissítését, az erőforrás igazítást és a készpénzciklus céljainak korrekcióját. Így a fedezeti hozzájárulás nem pusztán utólagos eredmény, hanem a folyamatstabilitásból levezethető várható kimenet, amely a Prime helyzetben különösen értékes, mert csökkenti a meglepetések számát és növeli a végrehajtás kiszámíthatóságát. A hazai és német nyelvű szakirodalom a controlling definíciójában is ezt a koordinációs feladatot hangsúlyozza, vagyis a cél és tervhierarchia, a mutatószám és jelentésrend, valamint az akcióterv kényszer összehangolását, amelybe a lean eszköztár szervesen illeszkedik (HORVÁTH, 2011). A gyakorlatban mindez egységes definíciós könyvtárra és tiszta adatútvonalra támaszkodik, hogy a fórumok a kivételeket és ne a definíciókat kezeljék, és hogy a folyamatmutatók hatása a fedezeti képben és a készpénzciklusban is követhető legyen (IMÁI, 1986; MONDEN, 1995; HORVÁTH, 2011).

1.9. Irányítás és ösztönzés

A vezetői irányítás és az ösztönzési rendszer között közvetlen az összefüggés, vagyis az, hogy mit és hogyan mérünk, előre jelzi, mire kapnak ösztönzést a döntéshozók és a végrehajtók, ebből következően a jó rendszer egyszerre teremt elszámoltathatóságot és célösszhangot, miközben képes kezelni a kockázatmegosztás és a mérhetőség feszültségeit. E gondolatmenetet továbbvive először a fogalmi alapokra támaszkodom, majd a klasszikus szervezeti eszköztárat és végül a teljesítmény szerződések dilemmáit illesztem egybe, hogy a három szál egymást erősítve adjon koherens képet. Az ügynökelmélet kerete adja az első fogódzót, hiszen Jensen és Meckling (1976) szerint a tulajdonos és a menedzser közötti szerződéses viszony információs aszimmetria és kockázatmegosztás mellett értelmezhető, ezért az ösztönzési séma akkor hatékony, ha a kifizetés olyan információra épül, amely többletjelzést hordoz az ügynök erőfeszítéséről, függetlenül attól, hogy ez számviteli vagy nem számviteli forrásból származik, és ezt az irodalom az informativitás elvéként írja le. Ebből is jól érzékelhető, hogy Jensen és Meckling (1976) szerint a mérce nem a forma, hanem a tartalom, ugyanakkor többfeladatos környezetben a túlzottan egy mutatóra épülő bónusz könnyen eltolja az erőfeszítést a könnyebben mérhető tevékenységek felé, ezért ilyenkor az ösztönzések ellaposítása és a feladatok közti kiegyensúlyozás indokolt, kutatásom során én is ezt tekintem az egyik legfontosabb tervezési ellenőrzőpontnak. Az értékeléshez szorosan kapcsolódik a kontrollálhatóság elve is, amely azt mondja ki, hogy csak olyan eredmény alapján ítéljünk meg és jutalmazunk, amelyre az érintett vezetőnek érdemi ráhatása van. A gyakorlat ugyanakkor sokszor tökéletlen mérőszámokkal dolgozik, mert a kimenetet külső sokkok, például árfolyam, nyersanyagár vagy keresleti ingadozás is befolyásolják. Emiatt indokolt a relatív teljesítményértékelés, vagyis az iparági vagy peer alapú mérce használata, amely képes kiszűrni a közös hatásokat, és ezzel párhuzamosan hasznos lehet a fegyelmezett szubjektív értékelés is, amely megfelelő eljárásrendhez kötve tompítja a zajt és láthatóvá teszi a nehezen mérhető feladatokat. A menedzsment számvitel klasszikus eredménye itt az, hogy a jó mutatókészlet és bónusz séma a szenzitivitás és a precizitás egyensúlyára épül, vagyis legyen érzékeny az erőfeszítésre, de ne hordozzon túl sok véletlen ingadozást. Ennek következményeként a kontrollálhatóságot nem tiltásként, hanem tervezési kritériumként kezelem, és ahol szükséges, relatív mércével, kockázatküigazítással és átlátható szubjektív elemmel egészítem ki a rendszert, ahogyan azt az eredeti modell is sugallja (JENSEN - MECKLING, 1976).

Az előzőek kiegészítéseként a felelősségi központok logikája mutatja meg, miként fordul le mindez szervezeti egységek szintjére. A felelősségi központ olyan egység, amelynek teljesítményéért kijelölt vezető felel, és a klasszikus típusok a költségközpont, az árbevétel központ, a profitközpont és a befektetett tőke központ. A mérőszám mindig az egység feladatát tükrözi, költségközpontnál a hatékonyság és minőség, árbevétel központnál a volumen és a marzs, profitközpontnál a fedezet és a működési eredmény, míg befektetett tőke központ esetén a ROI vagy a reziduális jövedelem, amely utóbbi az EVA logika felé nyit teret és a horizonttorzítás mérséklését szolgálja, kutatásom során ezt azért tartom fontosnak, mert jól láthatóan csökkenti a beruházások halogatásának kísértését. A decentralizált profitorientált egységek közötti csere rögtön felveti a transzferárazás kérdését, ahol a cél hármas, vagyis a vállalati optimum megközelítése, a hiteles profitallokáció és az autonómia védelme. A módszertan három fő megoldása a piaci alapú, a költségalapú és a tárgyalásos árképzés.

A piaci ár, gyakran arm's length néven említve, elvileg mind a célösszhangot, mind a mérhetőséget védi, de nem minden inputnak van megfigyelhető piaca. A költségalapú árképzés könnyen alkalmazható, ugyanakkor kockázata, hogy áttéríti a pazarlást, és ezzel gyengíti a hatékonysági ösztönzést. A tárgyalásos megoldás rugalmas, de magas tranzakciós

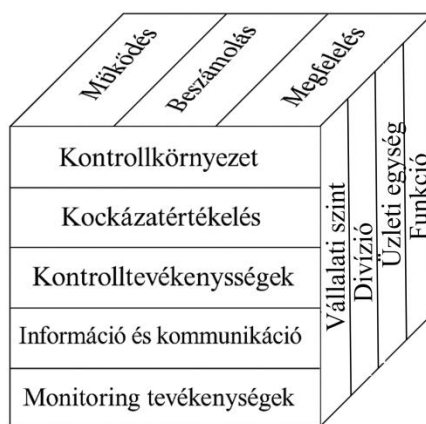
költséggel és erőforrás harcokkal járhat. A kettős árképzés kompromisszumként csillapíthatja a konfliktust, ugyanakkor bonyolítja a konszolidációt. Nemzetközi vállalatoknál mindehhez az adózási megfelelés is hozzátartozik, az OECD Transfer Pricing Guidelines előírásai egyértelmű keretet adnak, mégis fontos kimondani, hogy a vezetői transzferár célja a vállalati optimum és a korrekt teljesítménymérés, nem pedig az adóoptimalizálás, ezért az általam javasolt gyakorlati megoldás jellemzően hibrid, ahol van jó piaci ár, ott azt használjuk, ritka vagy sajátos belső szolgáltatások esetén standard költség és célfelár kombinációja működik, kivételes esetekre pedig tárgyalásos keret érvényes előre lefektetett döntési és eszkalációs szabályokkal, és mindezt következetesen össze lehet egyeztetni az OECD 2022-es irányelveivel. A felelősségi központok teljesítményértékelése akkor lesz konzisztens az arm's length szemlélettel, ha a kontrollálhatóság elve is érvényesül, vagyis a vezető csak olyan kockázatért visel felelősséget, amelyre érdemi ráhatása van, ennek tipikus megoldása belső ügyleteknél a standardköltség és a piaci korrekció sávós toleranciával, illetve az előre rögzített kivételkezelés CFO jóváhagyással és visszaméréssel, és ebben a menedzsment kontroll oldaláról a Merchant és Van der Stede (2017) által leírt kontrollcsomag adja a koherenciát, amelyre később is visszautalok az értelmezés egységessége érdekében. A konklúzió itt az, hogy ahol a piac jól mér, ott a piacot követjük, ahol nem, ott közelítünk, és a rendszer egészének hitelét a következetes eljárásrend tartja fenn, ami végső soron a célösszhangot szolgálja (OECD, 2022; MERCHANT - VAN DER STEDE, 2017).

Az előző fejezet tanulságait átvezetve a teljesítmény szerződés azt írja le, miként képezzük a mérőszámokból a kifizetési függvényt, vagy hétköznapiabban a bónusz görbét, és ebből adódóan a tervezés építőkockái a mérőszám kosár, a küszöb és plafon, a görbe alakja, a kifizetés időzítése és gördülése, valamint a szubjektív korrekció. A közgazdasági bizonyítékok szerint zajos és magas kockázatkitettséggű mutatókra nem érdemes nagy súlyt helyezni, és a többfeladatos helyzetekben a túl erős pénzügyi ösztönzők alááshatják a nehezen mérhető, de kritikus feladatokat, ezért a saját értelmezésemben a jó terv kevés, jól definiált mutatót használ, kockázatkiigazított súlyokkal, és ott, ahol a közös sokkok dominálnak, relatív mércét alkalmaz, például iparági indexhez vagy peer csoporthoz kötve. Ugyanakkor ez utóbbi importálhatja a rossz peer választás kockázatát, ami indokolja a gondos mintaépítést és a dokumentált indoklást. Az alanyi mérlegelés, más néven vezetői korrekció mérsékelheti a zajt, de elfogultságot is hozhat, ezért az empirikus eredmények alapján fegyelmezett eljárásrendet és ex post indoklást tartok szükségesnek. A tornament jellegű bónuszok erős differenciálást hoznak, ugyanakkor növelhetik a kockázatvállalási hajlandóságot és szélsőséges esetben szabotázst is kiválthatnak, míg a darabbér továbbra is jól működik szabványosítható feladatoknál.

Felsővezetői szinten gyakori a több időszakot átfogó keret és a részvényalapú komponens, amely az eredmény manipuláció és a horizontprobléma ellen hat, ez számomra azt erősíti meg, hogy a hosszú táv védelme nem mellékes kiegészítés, hanem a rendszer tartópillére. A megvalósítási szabály ennek megfelelően egyszerű, mégis igényes, kevés és tiszta mérőszám, átlátható küszöb és plafon, szabályozott szubjektivitás, zajos változókra relatív mérce, valamint lehetőség halasztott kifizetésre, és az eddigi bizonyítékok összképe alapján nem létezik egyetlen helyes bónusz séma, ehelyett a jó terv a technikai követelményeken túl viselkedési és szervezeti illesztést valósít meg, amelyet kutatásom során minden esetben kontextusfüggően értékelek és az adott vállalati környezethez igazítok. Ezzel összhangban a korábban bemutatott elvek most is érvényesek, az informativitás elve a mérhetőség oldaláról, a kontrollálhatóság elve a felelősségi oldalról, és a szervezeti eszköztár pedig a végrehajtás felől tartja össze a rendszert, ami azt eredményezi, hogy a döntéshozók és végrehajtók valóban arra kapnak ösztönzést, ami a vállalat számára értéket teremt, és ezt a keretet szükség szerint relatív mércével, kockázatkiigazítással és fegyelmezett szubjektivitással finomítom a gyakorlatban is (JENSEN - MECKLING, 1976; FERREIRA - OTLEY, 2009)

1.10. Kockázat és belső kontroll

A szervezeti irányítás két, egymást kiegészítő oldalon mozog. Értéket akarunk létrehozni, miközben kezelünk kell a bizonytalanságot, és ebből adódóan a belső kontroll feladata a működés megbízhatóságának fenntartása, míg a kockázatkezelés a célok teljesülését fenyegető bizonytalanságok azonosítására és kezelésére összpontosít. A vezetői controllingban ezért kiemelt helye van a küszöbértékeknek és a limiteknek, továbbá a kockázatkülgazított teljesítménymérésnek, vagyis annak, hogy a hozamokat a vállalt kockázattal együtt lássuk a döntésekben, amit a szakirodalom risk adjusted performance fogalommal jelöl. Ezt a gondolatmenetet továbbvívve a COSO 2013 szerint a Belső Kontroll Keretrendszer öt fő összetevőre és tizenhét alapelve épül. Az 6. ábra a COSO-kockát mutatja be, amely három dimenzióban ábrázolja a célkategóriákat (működés, beszámolás, megfelelés), az öt komponens és a szervezeti szinteket. Az ábra azt hangsúlyozza, hogy a komponenseknek mindhárom célkategóriára és minden szinten integráltan kell működniük.



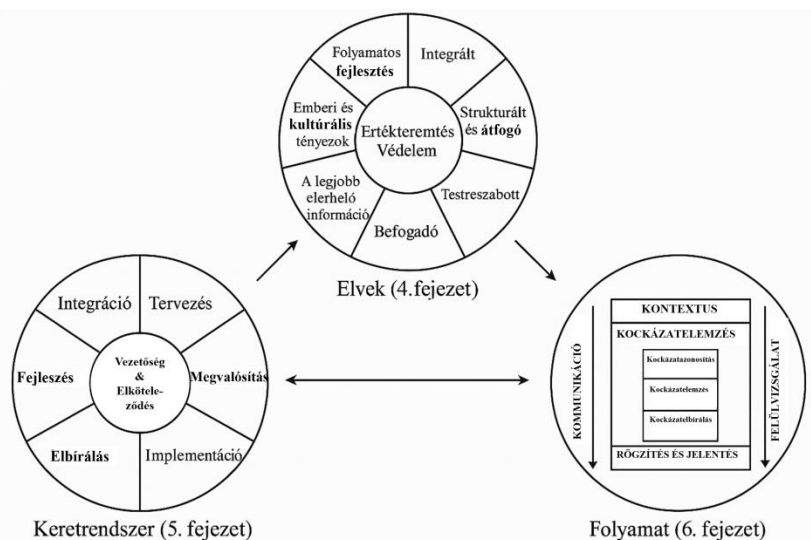
6. ábra: COSO-kocka

Forrás: COSO (2013) Internal Control—Integrated Framework: Executive Summary, p. 7 alapján, saját szerkesztés

A kontrollkörnyezet kijelöli a felelősségeket, az etikai normákat, a szerepeket és a kompetenciákat. A kockázatértékelés célokhoz kötötten és rendszeresen azonosítja a releváns kockázatokat, a csaláskockázatot is beleértve. A kontrolltevékenységek preventív és detektív megoldásokat tartalmaznak, például jóváhagyásokat, jogosultságkezelést és feladatok elválasztását. Az információ és kommunikáció gondoskodik róla, hogy a lényeges adat időben, egységes forrásból vagyis single source of truth módon eljusson a döntéshozókhoz, a monitoring pedig folyamatos és időszakos felülvizsgálatot jelent kifejezett tanulási fókuszszal, vagyis a kontrolloknak a kockázatokhoz kell igazodniuk, és dokumentáltan auditálhatónak kell lenniük, nem csupán pénzügyi, hanem működési és megfelelési folyamatokban is, ahogyan azt a keretrendszer rögzíti (COSO, 2013). Kutatásom során arra törekszem, hogy ezt a szemléletet ne külön rendszerként, hanem a menedzsment mindennapi ritmusába ágyazott gyakorlatként értelmezsem, mert a tapasztalataim szerint így stabilabb az irányítás és kisebb a meglepetések tere.

Erre rímel a COSO ERM (2017), amely a kockázatkezelést stratégiai és teljesítménykontextusba helyezi, meghatározza a kockázati étvágyat és a tűrési sávokat, keretezi a limiteket, és a kulcskockázati mutatók vagyis a KRI-k használatát ösztönzi, a

kockázati elvek beépülnek a tervezésbe, a teljesítménycélokba és a beszámolásba, tehát nem különálló megoldásról beszélünk, hanem a menedzsment ciklus szerves eleméről (COSO, 2017). Ezzel egyidőben az ISO 31000 2018 inkább elvi és folyamatközpontú megközelítést javasol, alapelvek, keretrendszer és a teljes kockázatkezelési folyamat leírása mentén halad, és külön kiemeli a kockázati kritériumok meghatározását, amelyekhez a controlling világos küszöbököt és riasztási szinteket tud rendelni. Az ISO 31000 (2018) összefoglaló ábrája (7. ábra) egy képen rendez el az alapelvek – keretrendszer – folyamat hármását, jelezve, hogy a kockázatkezelés csak akkor hatékony, ha a governance-be és a teljesítménycélokba van integrálva. A séma gyakorlati támpontot ad a controlling számára a küszöbök, KRI-k és eszkalációs szabályok folyamatba ágyazásához, így a kockázati jelzések következetesen visszacsatolhatók a döntési ritmusba.



7. ábra: ISO 31000 2018 — Alapelvek, keretrendszer és folyamat

Forrás: ISO (2018) Risk management - Guidelines (ISO 31000:2018). Geneva: International Organization for Standardization, p. v (Figure 1) alapján saját szerkesztés

Véleményem szerint ez az a híd, amely összeköti a stratégiai szándékot a napi döntési helyzetekkel, mert így áll elő az a működés, amelyben az elvek kézzelfogható döntési szabályokká válnak a gyakorlatban. A képet kiegészítik a kockázati adatok aggregációjára és riportolására vonatkozó elvek, közismerten a BCBS 239, valamint az FSB ajánlásai a kockázati étvágy kereteiről, amelyek az adatminőségre, az egységes definíciókra, az időszerű jelentésre és a tiszta felelősségi láncra helyezik a hangsúlyt (ISO 31000 2018). Én is ezekben az összekapcsoló elemekben látom a működőképes irányítás kulcsát, mert a jó döntéshez megbízható adat és egyértelmű felelősség kell, nem pedig párhuzamos, egymásnak ellentmondó mutatók és folyamatok. A kockázatkülgazított teljesítménymenedzsment célja, hogy a döntések a hozam mellett a vállalt kockázat mértékét is tükrözzék, és ennek megfelelően bevett mutatók a RAROC, a RORAC és az ökonómiai tőke fogalma, amelyek mögött becsült kockázati tényezők, veszteségeloszlások és választott konfidenciaszintek állnak.

A gyakorlatban gyakori eszköz a VaR és a CVaR, amelyeket részletesen ismertet a szakirodalom, Crouhy, Galai és Mark (2014) szerint például ez a megközelítés adja a döntések kockázati nyelvét, amely a pénzügyi és nem pénzügyi vezetők számára is érthető keretet biztosít a kompromisszumok kezelésére, míg Jorion (2007) részletesen bemutatja a

mérési módszerek gyakorlati beállításait és korlátait. Ezekből is jól érzékelhető, hogy a módszerek nem önmagukban, hanem a kockázatvállalásnak és a limiteknek megfelelően hatékonyak, vagyis az eszköz és a governance csak együtt működik igazán (CROUHY, GALAI - MARK, 2014; JORION, 2007). Kritikus feltétel továbbá, hogy a RAPM mutatók illeszkedjenek a kockázati étvágyhoz, a limitekhez és az ösztönzési rendszerhez, ellenkező esetben a mérés nem teremt viselkedési változást, és az eltérések csak papíron jelennek meg. A küszöbök és a limitek keretezik a kivételkezelést, tehát a management by exception akkor működik, ha előre rögzítjük, mi az, ami eszkalációt kíván, és mi az, ami gyors, vonalbeli korrekcióval kezelhető., A KRI-k ebben korai figyelmeztetést adnak, így csökken a váratlan események tere. A kockázati kultúra szervezeti mintázatai eltérhetnek. Mikes (2009) szerint létezik megfelelésorientált és párbeszédalapú megközelítés is. Én az utóbbit tartom tartósan hatékonyabbnak, mert az értelmezést és a tanulást nem kiszervezi, hanem a döntési fórumok részévé teszi, és így a kontroll nem válik a működéstől elszigetelt adminisztratív területté, hanem a teljesítményirányítás nyelvén lép elő, amelyben a pénzügyi és az operatív szempontok közös nevezőre kerülnek (MIKES, 2009). A kockázatkezelés mindezzel értéket teremt, csökkentheti a finanszírozási és likviditási költségeket, javíthatja a beruházások minőségét és időzítését, végső soron növelve a vállalati értéket. Froot, Scharfstein és Stein (1994) álláspontja e tekintetben egyértelmű, és Stulz (1996) értelmezése is ebbe az irányba mutat. Én ezért a controlling feladatát abban látom, hogy a teljesítményt kockázati nyelvre fordítsa, és a célkövetést a bizonytalansághoz igazítsa, világos küszöbökkel, felelőségekkel és döntési jogkörökkel. Így áll össze az a koherens rendszer, amelyet a hivatkozott keretek is támogatnak, köztük a COSO és a COSO ERM, az ISO 31000 2018, a BCBS 239, valamint az FSB ajánlásai. Vagyis nem újabb fejezetekre bontott szabályrendszert hozunk létre, hanem egybefüggő, egymásra épülő, tanulásra nyitott irányítási működést, amelyben a stratégia és a napi döntés összekapcsolódik, és a kockázat nem akadály, hanem döntési dimenzió a vállalati értékteremtés szolgálatában, ahogyan azt a hivatkozott források is megmutatják és ahogyan azt a saját kutatásomban is célzatosan érvényesítem a gyakorlati megoldások szintjén (FROOT, SCHARFSTEIN - STEIN, 1993/1994; STULZ, 1996; COSO, 2013; COSO, 2017; FINANCIAL STABILITY BOARD, 2013).

1.11. Kultúraközi controlling

A controlling működésének alapbeállítását erősen befolyásolja az a kulturális közeg, amelyben a szervezet működik. Ebből adódóan a szabályokhoz való viszony, a formalizáltság, a döntési stílus és a felelősség kiosztása mind kulturális lenyomatot hordoz. A kulturális dimenziók nem előíró erejűek, mégis kiinduló helyzetet teremtenek a vezetői irányítási rendszereknek, amelyet iparági és vállalat-specifikus tényezők módosítanak a gyakorlatban. Hofstede (2001) klasszikus dimenziói jól kirajzolják a valószínű kontrollpreferenciákat egy adott környezetben. Magas bizonytalanságkerülés mellett jellemző a szabály és eljárás fókusz, a részletes dokumentálás és a terv tény eltérés feszes követése, alacsonyabb bizonytalanságkerülés esetén nagyobb a diszkrecionális tér és gyakoribb az utólagos korrekciók szerepe. Amikor a hatalmi távolság nagyobb, a controlling hajlamos hierarchikus és centralizált formát ölteni, és kevésbé természetes a részvételi tervezés. Kisebb hatalmi távolság mellett viszont gyakoribb a felhatalmazás és a belső piacszerű megoldások, például belső szolgáltatási megállapodások vagy célmegállapodások. Individualista közegben például könnyebb megteremteni az egyéni elszámoltathatóságot és bónuszt, míg kollektivisták környezetben nagyobb szerepet kapnak a csoportcélok és a klánkontroll (OUCHI, 1979). A GLOBE projekt finomítja ezt a képet, mivel különbséget tesz a gyakorolt mintázatok és a kívánatos értékek között, és ez a különbség az irányítási döntésekben is visszhangzik House

és szerzőtársai (2004) szerint. A teljesítményorientáció és a jövőorientáció társul azzal, hogy a szervezetek szívesebben támaszkodnak explicit KPI készletre és komolyan veszik a projektek időzítését, míg a hatalmi távolság és az intézményi kollektívizmus együttállása azt befolyásolja, hogy a célképzés és felelősség mennyiben tolódik csoportszintre a személyes ownership helyett. Ezt a saját esettapasztalataim is megerősítik.

Hall (1976) kommunikációs kerete, amely a magas és alacsony kontextusú kultúrákat, valamint a mono és polikron időfelfogást különbözteti meg, a controlling mindennapjaiban is kézzelfogható hatást gyakorol. Alacsony kontextusban természetes az egységes definíciók használata, a single source of truth elv és a standard riportnyelv, magas kontextusban viszont nagyobb súlyt kap az implikált tudás és a személyes egyeztetés. Ennek megfelelően a formális mutatók mellé gyakrabban társul szubjektív értékelés. A monokron időszemlélet kedveli az ütemezésre és határidőkre hangolt kontrollt, a polikron működésben pedig több a párhuzamosság és az ésszerű újratervezés. Trompenaars (2012) dilemmái arra mutatnak rá, hogy egyes kultúrák a szabály általános érvényesítését várják el, mások a helyzetérzékeny kivételkezelést tekintik legitimnek. Amikor univerzalista elvárás érvényesül, a transzferárazás és a kivételpolitika is merevebben követi az általános elvet, partikularista közegben ellenben a szabály és a de jellegű finomhangolás együtt él. Ezt én is különösen tanulságosnak tartom a controlling fordítási feladatai szempontjából. A közös nevező számomra az, hogy a kulturális dimenziók nem receptet adnak, hanem valószínűségi térképet, amelyhez a jó controlling dizájn igazítja a formalizáltság mértékét, a részvételi elemek súlyát, a mérőszámok és a szubjektív megítélés arányát, valamint a döntési jogkörök elrendezését, amire már Harrison és McKinnon (1999), illetve Chow, Shields és Wu (1999) is felhívták a figyelmet.

Ezt a tipológiát a hazai szakirodalom is megerősíti. Francsovcics (2005) a német, az angolszász és a japán gyakorlatot különíti el, és e hármas bontást én magam is alkalmazom a kutatásom során azzal a megjegyzéssel, hogy a tágabb kontextus érdekében európaiként hivatkozom az alapvetően német gyakorlatra.

Az angolszász megközelítés szűkebb fogalommal dolgozik, és főként a management control és a vezetői számvitel köré szervezi a controlling tartalmát. A feladat a stratégia megvalósításának biztosítása, a célok fordítása tervekbe, a teljesítményváltozatok értelmezése és a tanulási ciklusok fenntartása. A felelősségközpontok rendszere, a költség és árbevétel vezetői egységeken át történő követése, a fedezeti és tökelekötési szempontok összehangolása, valamint a gördülő előrejelzés és a relatív mércék használata adja a működési keretet. A gyakorlatban ez a diagnosztikus és interaktív kontrollok tudatos kombinációját jelenti, ahol a kivétel alapú irányítás a kockázati határok tisztázásával párosul, és a vezetői fórumok a folyamatos visszacsatolást szolgálják. A Balanced Scorecard stratégiai térképpel és vezető valamint követő mutatók párba rendezésével támogatja a cél és intézkedés kapcsolatát, miközben a mutatók és ösztönzők közötti híd a felelősség egyértelműsítését szolgálja. A hangsúly a döntési sebességen és az átláthatóságon van, különösen volatilis környezetben, ahol a benchmark alapú célképzés és a gyakori előrejelzés csökkenti a meglepetések számát. A módszertani háttér az esettapasztalataimmal összhangban a döntéstámogatás minőségét és a végrehajtás fegyelmét emeli ki, miközben a szervezeti koordináció expliciten kevésbé formalizált, és nagyobb tér jut a vezetői megítélésnek, főként a nem pénzügyi célok esetén. A keret illeszkedik a Prime ritmushoz, mert a vezető és követő mutatók egyensúlyára, a rendszeres fórumokra és a gyors eltéréskezelésre épít, és a transzparens eskalációval védi a végrehajtás folyamatosságát (OTLEY, 1999; ANTHONY - GOVINDARAJAN, 2007; KAPLAN - NORTON, 1996; MERCHANT - VAN DER STEDE, 2017).

A német iskola üzemgazdasági alapú megközelítése a controllingot önálló vezetési funkcióként értelmezi, amely információszolgáltatással, a vezetésen belüli koordinációval és

erős eredményorientációval támogatja a tervezést, az ellenőrzést és az irányítást, így a controlling nem pusztán beszámolási szolgáltatás, hanem a vezetési architektúra része. Francsovcics (2005) a controllingot olyan vezetési alrendszerként írja le, amely szabályozza a cél és az eszközök kapcsolatát, és a vállalat hosszabb távú céljainak elérését segíti, amit a gyakorlatban én is a formalizáltság és a felelősségi rend következetes egymásra építésében látok visszaköszönni. Német és magyar szerzők ezt a rendszerszemléletet a terv és eredményfolyamatok koordinációjaként fejtik ki, a költség és fedezetszámítás, a terv tény variancia és az akcióterv logika integrációjával, amely Prime környezetben stabil működési ritmust ad (HORVÁTH, 2015; HORVÁTH, 2009). A mindennapi gyakorlatban ez a definíciófegyelem és a single source of truth érvényesítését, a költséghely és költségviselő logika követését, a felelősségi rend és jóváhagyási mátrix működtetését és a folyamatcontrolling beágyazását jelenti. A hazai és német nyelvű szakirodalom a lean szemléletet nem külön projektként, hanem a controlling rendszer részének tekinti, amely az átfutási idő, a minőség és a készlet fegyelmezett mérésével kapcsolódik a jövedelmezőségi controllinghoz. A módszertani háttérre nézve a magyar fordításban és a német kiadásokban is részletes útmutatás érhető el a szervezeti bevezetés, a tervhierarchiák és a beszámolórend kialakítása terén, amely közvetlenül használható keretet ad az esettapasztalataimhoz is (HORVÁTH, 2015; BERNDT - BRITZELMAIER, 2018). A folyamat és költség fókuszú megközelítéshez magyar műszaki és költségmérnöki eredmények is társulnak, amelyek a célköltségelés és a költségoptimalizálás fogalmi körét bővítik, és így támogató háttérrel adnak a lean szemléletű folyamatcontrollinghoz (JÁRMAI, 2017; JÁRMAI, 2021).

A japán modell a termelési stratégia és a minőségmenedzsment felől közelít, és a controllingot a működésbe ágyazott eszközként értelmezi, nem elkülönült funkcióként. A hoshin kanri a felső szintű célokat éves fókuszokra bontja, felelősöket és ellenőrzési pontokat rendel hozzá, és a catchball párbeszéddel biztosítja a célok és eszközök kölcsönös finomhangolását. A kaizen a veszteségforrások módszeres felszámolására épít, a vizuális menedzsment, az A3 alapú problémamegoldás és a napi gemba ritmus pedig a tanulási ciklust teszi kézzelfoghatóvá. A controlling ebben a keretben a takt idők, az átfutási idők, a készletszintek és a minőségköltségek mérésével tartja egyben a működési és pénzügyi képet, és a PDCA fegyelmével rendezi a beavatkozás sorrendjét. A célköltségelés és a költséglebontás a tervezési folyamat része, amely a termékérték és a folyamatstabilitás kapcsolatát teszi számon kérhetővé, és az értékmérőkkel együtt biztosítja, hogy a fejlesztés a fedezet és a készpénzciklus javára hasson. A döntéselőkészítés ringi és nemawashi folyamaton keresztül jut el a formális térbe, ami a csoportszintű felelősség és a klánkontroll erős jelenlétével társul, és a viselkedési elvárásokat a kontroll részévé teszi. A mutatók struktúrája a folyamat megbízhatóságát, a termelékenységet és a szállítási pontosságot emeli a fókuszba, miközben a beavatkozás sorrendje a szűk keresztmetszetek és az ügyfélélmény szerinti prioritást követi. Prime helyzetben ez a megközelítés a stabil folyamaton keresztül tartós fedezetet és kiszámítható készpénzáramot támogat, és illeszkedik a saját esettapasztalataimban leírt fórumrendhez és napi vezetői rutinokhoz is. A szakirodalom mindezt a céllebontás, a folyamatos fejlesztés és a termelési rendszer integrált működéseként írja le, ahol a mutatók és a standard munka együtt adják a kontroll tárgyát és nyelvét, és ahol a mérés nem kizárólag kimeneti fókuszú, hanem erősen folyamat és viselkedési orientációjú is (AKAO, 2004; IMAI, 1986; MONDEN, 2011; OUCHI, 1980; AOKI, 1990).

Az előző gondolatmenet ívét kiegészítve érdemes további regionális mintázatokon is végigmenni. Német és tágabb értelemben európai közegben markáns a szabály és definíció fegyelem, amelyhez a standard költségszámítás és a terv tény variancia rendszeres bontása társul, a fedezeti hozzájárulás és a költséghely költségviselő logika mindennapos nyelv. Itt a kontroller szerepe gyakran üzleti partner és őr egyszerre, vagyis támogatja a döntést és közben őrködik a definíciók és jóváhagyási rend felett. Ezt a mintát a szakirodalom a

magasabb bizonytalanságkerüléssel és az alacsonyabb hatalmi távolsággal rokonítja, ami erős formalizáltságot, de érdemi vonalbeli felelősséget eredményez (Hofstede, 2001; Gray, 1988; HORVÁTH, 2015). Angolszász környezetben erőteljesebb a menedzsment számvitel súlya, a unit economics gondolkodás, a gördülő előrejelzés és az értékalapú mutatók használata, a döntési logikát gyakran a meglepetésmentesség elve vezeti, azaz gyakori előrejelzés és gyors eszkaláció, valamint a relatív mérce elfogadottsága. A formális szabályok mellett nagyobb tér jut a vezetői megítélésnek, főként a nem pénzügyi célok esetén, és erősebb az ösztönzési rendszer átvezetése a bónuszokba (OTLEY, 1999; MERCHANT - VAN DER STEDE, 2017; GRAY, 1988). Japán mintázatban kiemelkedő a közösségi koordináció és a helyszíni tanulás. A formális mutatók mellett hangsúlyos a klánkontroll és a folyamatfejlesztés, a döntések sokszor ringi és nemawashi folyamaton keresztül jutnak el a formális térbe, a célok pedig hoshin kanri elvek szerint terjednek lefelé. Ouchi (1980) és Aoki (1990) szerint a mérés nem csak kimeneti fókuszú, erős a folyamat és a viselkedési mutatók jelenléte, és a felelősség inkább csoportszinten jelenik meg, amit én is kulcsnak tartok a kaizen típusú megközelítés megértéséhez.

Kutatásom szempontjából izgalmas megvizsgálni a magyar és tágabb kelet közép európai közeg sajátosságait is. A GLOBE által leírt kelet európai klaszter sajátosságai szerint a történeti örökség és a piaci átmenet együtt alakítja a controllingot, ahogy azt Bakacsi, Takács, Karácsonyi és Imrek (2002) alaposan bemutatják. A szabály és hierarchia fókusz mellé fokozatosan épül be a piaci és eredményorientáció, a formalizáltság vegyes képet mutat. A controllingban gyakori a kettős nyelv, azaz egyszerre jelenik meg az egységes definíciók és zárási fegyelem igénye, valamint a vezetői diszkreció a bizonytalan környezet miatti kockázatok kezelésére. A nemzetközi gyakorlatok beágyazása itt különösen fordításigényes feladat, ugyanaz a KPI készlet eltérő szervezeti működésbe illeszkedik, ezért kutatásom során arra törekszem, hogy a mutatók és a fórumrend adaptációját mindig a helyi döntési jogkörök és a kulturális preferenciák fényében értelmezem. Mindezek alapján nem jobb és rosszabb régiókat látunk, hanem irányítási stílusok eltérő mintázatait, és az eredményes tervezés ott lesz sikeres, ahol a kulturális alapállásnak megfelelő eszköztárat építünk fel. Ahol a formalizáltság erős, ott definíciós könyvtárra és fegyelmezett mesteradat kezelésre érdemes támaszkodni, ahol a konszenzus és a folyamatfegyelem az erő, ott a fórumrend és a vizuális menedzsment hoz kézzelfogható eredményt, ahol pedig az egyéni felelősség a fő hajtóerő, ott a mérőszám és ösztönző közötti híd minősége lesz kritikus (HARRISON - MCKINNON, 1999; CHOW et al., 1999; HOUSE et. al., 2004).

1.12. Szakirodalmi szintézis és koncepcionális keret

Az előző fejezetek több nyelven próbálták elmondani ugyanazt, vagyis miként lesz a célokból mérhető teljesítmény, és miként fordul ez szervezeti döntéssé. A KPI és teljesítményrendszerek, a költség és jövedelmezőségi módszertanok, az informatikai és adatai gerinc, az irányítás és ösztönzés, a kockázat és kontroll, a kultúra, a szektorlogikák, valamint az ESG (környezeti, társadalmi és vállalatiirányítási) és CSRD (vállalati fenntarthatósági jelentési irányelv) együtt rajzolják ki a controlling rendszerszintű képét, én pedig ebben a szintézisben azt igyekszem kimondani, mi mivel kapcsolódik össze, és mit várok ettől az empirikus vizsgálatban. Az irodalom alapján a Prime mintázat egy összehangolt irányítási csomagként érthető, amely három, egymásra épülő rétegből ad működő rendszert. Először az adat architektúra réteget érdemes megragadni, mert az információs rendszersiker klasszikus megközelítése szerint csak megbízható adatgerinc mellett születik jó döntés, és ez egységes ERP, BI, MDM megoldások, valamint közös fogalomtár nélkül nem tartható fenn, ahogyan

DeLone és McLean értelmezése rámutatott, és Goodhue és Thompson feladat technológia illeszkedésről szóló eredményei is ebbe az irányba mutatnak (DELONE - MCLEAN, 2003; GOODHUE - THOMPSON, 1995).

A második réteg a mérőszám, cél és küszöb logika, amely a teljesítményrendszer kibernetikáját adja, kevés, okságilag koherens KPI kiválasztásával, a diagnosztikus és interaktív használat arányának tudatos beállításával és rendszeres felülvizsgálattal, Simons (1995) szerint ez a kettős használat adja a gerincet, amit a korai teljesítménymenedzsment munkák is megerősítettek, így például Neely és szerzőtársai (1995), illetve Bourne és szerzőtársai (2000) is hangsúlyozták az evolúció szükségességét a rendszerben. Ahol a kimenetet jelentős bizonytalanság alakítja, ott indokolt a kockázat kiigazítás és a limitek beépítése, ezt a pénzügyi kockázatmenedzsment szakirodalma részletesen tárgyalja, Crouhy, Galai és Mark (2014) álláspontját és Jorion (2007) összefoglalását is szem előtt tartom, amikor a küszöbértékek és korai jelzések szerepét értékelem.

A harmadik réteg a döntési fórumok és az ösztönzési megoldások világa, ahol a ritmus, vagyis az előre rögzített napirend, az eskaláció és a felelősségi rend köti össze a mérést a cselekvéssel, és ahol a bónusz-híd minősége, tehát a kontrollálhatóság, az informativitás és a szabályozott szubjektivitás a viselkedési oldal miatt kritikus, ezt Otley (1999), valamint Baker, Gibbons és Murphy (1994) is hangsúlyozzák, és ide illeszkedik Banker és Datar (1989), illetve Merchant és Van der Stede (2017) érvelése is az ösztönzők hatásmechanizmusáról. Ezt a három réteget két kontextus módosítja és hangolja, ebből adódóan én a saját kutatásomban ezeket külön figyelembe veszem.

Az egyik a kultúra, ahol Hofstede (2001), a GLOBE kutatás, Hall és Trompenaars (2012) eredményei arra figyelmeztetnek, hogy a formalizáltság és diszkréció, a hierarchia és részvétel, valamint az időszemlélet eleve behangolja a kontrollt, Hofstede (2001) szerint például a hatalmi távolság és bizonytalanságkerülés közvetlenül formálja a szabályok iránti attitűdöt, míg House és szerzőtársai (2004) empirikusan mutatták ki a vezetői stílus és a teljesítménykapcsolat alakulását eltérő kultúrkörökben, Hall (1976) klasszikus temporális megkülönböztetése és Trompenaars (2012) kulturális dimenziói pedig értelmezési keretet kínálnak a ritmus és a döntési rend változataira. E keretek alapján a továbbiakban három kultúrkört vizsgállok. Ezek a német/európai, az angolszász és a japán modellek. A menedzsment- és controlling-irodalom következetesen így különíti el az intézményi és irányítási tradíciókat, ezért az összehasonlítás és az operacionalizálás egyértelmű. A koordinált (német), a liberális (angolszász) és a hálózatalapú (japán) kapitalizmus eltérő vezérlőmechanizmusokat és KPI-hierarchiákat hoz létre, ami a Prime szakaszban is mérhető. Bár a háromosztatú keret leegyszerűsítés kockázatával jár, a cél itt a jól elkülöníthető kontrasztok azonosítása, ezért a választás módszertanilag védhető. Az eltéréseket és átmeneteket az empirikus fejezetekben jelzem, így a keret támpontot ad anélkül, hogy elfedné a heterogenitást.

A másik kontextus a szektor és az üzleti modell, mert a jó KPI nyelv iparáganként más, gyártásban tipikus az OEE (összberendezés-hatékonyság), az SPC (statisztikai folyamatszabályozás) és a SCOR (ellátásilánc-működési referenciamodell) lánc mutatók világa, szolgáltatásban és IT környezetben az ITIL (IT-infrastruktúra könyvtár), az SLO (szolgáltatási szint célérték) és MTTR (helyreállítás átlagos ideje), illetve a DORA keretrendszer adja a mintát, kereskedelemben a DOH (készletnapok), a GMROI (bruttó árrés a készletbefektetésre vetítve) és az OTIF (határidőre és teljes mennyiségben) dominál. Én úgy látom, hogy épp ezen a nyelven születnek meg a tényleges beavatkozások, és ezt az ISO (Nemzetközi Szabványügyi Szervezet) 22400, az AXELOS által gondozott ITIL, az APICS SCOR, valamint Forsgren, Humble és Kim munkái is alátámasztják (ISO 22400; AXELOS

ITIL; APICS SCOR; FORSGREN, HUMBLE - KIM). Mindezt ma kiegészíti az ESG és a CSRD horizont, a kettős lényegesség és a Taxonómia arányok új adatfolyamokat és célokat hoznak be, amelyeket ugyanabban a BSC (kiegyensúlyozott stratégiai mutatószámrendszer) és SBSC (fenntarthatósági kiegyensúlyozott mutatószámrendszer) logikában kell kezelni, mint a pénzügyi és operatív célokat. Ezt az ESRS (európai fenntarthatósági jelentési sztenderdek) sztenderdjei és a GHG Protocol (vegházhatású gázok protokollja) is megerősítik, és a saját felfogásomban ez nem külön sziget, hanem a már működő teljesítményrendszer kibővítése (ESRS; GHG Protocol). Így a Prime nem egyetlen módszer, hanem összehangolt minimum, megbízható adat, okságilag koherens mutatók küszöbökkel, döntési ritmus és ösztönzés, mindez kockázati és kulturális, valamint szektorális keretben elhelyezve.

A tizenkét esettanulmány egyfajta valóságtesztként szolgál, azt nézem, hogy a könyvekben összerakott csomag a terepen mikor és hogyan áll össze, és hol szokott megakadni, ezért az összehasonlíthatóság érdekében minden vállalatot azonos keretrendszerrel vizsgállok. Elsőként az adat architektúrát bontom ki, van-e egységes törzsadat és definíciós kézikönyv, működik-e a single source of truth, rendben van-e a zárási fegyelem, és valóban eltűnt-e a két igazság jelensége. Ezt követi a mérőszám és küszöb logika ellenőrzése, kevés, de okságilag megalapozott KPI halmazt várok, világos korai jelzésekkel és tiszta eszkalációval, és ahol a bizonytalanság ezt indokolja, kockázat kiigazított teljesítménnyel, itt egyébként Simons (1995) kettős használatára és a kockázati irodalomra egyszerre támaszkodom, mert kutatásom során arra törekszem, hogy ne módszertani, hanem helyzetfüggő válaszokat adjak a rendszer beállítására (Simons, 1995; Crouhy, Galai & Mark, 2014; Jorion, 2007). Végül a döntési ritmust és az ösztönzést vizsgálom, miről szólnak a heti és havi fórumok, hogyan mérjük vissza az akciók hatását, és miként kapcsolódik a bónusz a mutatókhoz, beleértve a szabályozott szubjektív elemet, amelyről Ferreira és Otley (2009) szerint sem lehet megfelelkezni, mivel a csomag koherenciája ezen a ponton válik viselkedésszerű is fenntarthatóvá. Ez szintén egybecseng Horngren és szerzőtársai (2015) variancia és küszöb fókuszával is, amikor a no surprises működés feltételeit rögzítik. Minden esetet a két említett kontextus fényében értelmezek, egyrészt a kultúra mentén, vagyis formalitás és vezetői diszkreció, részvétel, hatalmi távolság, időszemlélet, másrészt a szektor nyelve felől, gyártásban az OEE, az SPC, az FPY (elsőre megfelelőségi arány) és a lánc KPI-k, IT környezetben az SLO, az MTTR, a DORA és a változásfegyelem, amely az ITIL és az SRE (szolgáltatásmegbízhatósági mérnökség) gyakorlatában rögzül, kereskedelemben a DOH, a GMROI, az OTIF és a promóciós naptár adja a keretet. Én ezt azért tartom fontosnak, mert a beavatkozási pontok ezen a szaknyelven válnak egyértelművé. Külön rögzítem, hogyan épül be az ESG és a CSRD, a kettős lényegesség és a Taxonómia árbevétel, CapEx (tőkeberuházás) és OpEx (működési költség) arányainak leképezése, továbbá miként illesztjük az SBSC rendszerébe a karbon, energia és víz intenzitást, ebben a saját álláspontom az, hogy a fenntarthatósági célok akkor lesznek hatékonyak, ha ugyanazon ritmus és küszöb rendszer részévé válnak, mint a pénzügyi és operatív célok (JORION, 2007).

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

2.1. Kutatásmódszertan

Kutatásom módszertanát kettős megközelítésben mutatom be, és ezzel rögtön jelzem a gondolatmenet belső rendjét. Először röviden áttekintem a teljes vizsgálati ívet és a mintázatok feltárásának logikáját, majd a Research Onion rétegei mentén részletezem a kulcsdöntéseket. A hagymahéj-szerű modell nemcsak rendezőelvként szolgál, hanem segít abban is, hogy a választott eljárások következetesen illeszkedjenek egymáshoz. Ennek megfelelően hol a külső, hol a belső rétegekre utalok, attól függően, hogy a tárgyalt kérdés megkívánja-e a tágabb elméleti kontextust vagy a konkrét technikai lépéseket (SAUNDERS et al., 2016). A rétegek közti oda-vissza mozgás során én magam végig arra törekszem, hogy a gyakorlati és az elméleti horizont egymást erősítse, ezért ahol szükséges, a módszertani döntéseket rövid szerzői indoklással is alátámasztom. Így például amikor az adatforrások és a mintavétel viszonyát tárgyalom, nem csak leírom a választást, hanem azt is kifejtem, milyen korlátok és előnyök következnek belőle, és hogyan kezeltem ezeket a későbbi elemzési lépésekben. Másutt inkább a módszertani koherencia megtartása a fontos, ezért ott a referencia hivatkozás kap hangsúlyt, például amikor a rétegek összekapcsolását emelem ki (SAUNDERS et al., 2016).

A disszertáció célja az, hogy az iparágtól és a kultúrkörtől független, visszatérő controlling-mintázatokat és összefüggéseket azonosítsak olyan, sikeres vállalatoknál, amelyek az Adizes-modell szerinti Prime életszakaszban működnek. Ebből adódóan a hangsúly a stabil teljesítmény és a fegyelmezett irányítás mellett megőrzött rugalmasság gyakorlati megnyilvánulásain van, és ezek olyan elemi építőkövei érdekelnek, amelyek a kontextustól függetlenül is felismerhetők.

A feltárt mintázatok alapján egy javasolt controlling módszertani csomagot állítok össze Prime-szakaszú vállalatok számára. Emellett feltáró céllal megvizsgálom, hogy a kultúrkör és a gazdasági szektor szerint milyen jellegzetességek és eltérések rajzolódnak ki. Itt nem ítéletet mondok, hanem a különbségek értelmezésére törekszem úgy, hogy közben látható maradjon a közös mag is. Amikor a különbségekhez közeledek, gyakran visszautalok a korábban felvázolt általános mintázatokra, mert a kettő együtt ad megbízható képet.

Ezen célok érdekében 3×4-es összehasonlító mintát alakítottam ki, amelynek sorai a gazdasági szektorokat jelölik, a kitermelést, a feldolgozást és a szolgáltatásokat ebben a sorrendben, az oszlopok pedig a kultúrkört, sorrendben német, angolszász, japán és magyar régióval. A német megjelölést időnként európai alakban használom, mivel ezzel a kontinensen elterjedt vállalatirányítási és controlling hagyományra utalok, nem szűkítő céllal és nem kizárólagosságot sugallva, hanem azért, hogy a három tágabb kultúrkör jobban áttekinthető legyen. Továbbíve ezt a gondolatmenetet a mintavételi elrendezésről: a kiválasztás rétegzett, célszerű megközelítésen alapul. Előbb rögzítettem a szektor és régió szerinti rétegeket, majd cellánként választottam egy vállalatot a beválasztási kritériumok alapján. Magyarország önálló oszlopban szerepel, mivel magyar kutatóként insider-hozzáféréssel és nyelvi, kulturális beágyazottsággal rendelkezem, ami a terepmunkát és a mélyebb adathozzáférést érdemben megkönnyíti. E ponton egy rövid szerzői megjegyzést is hozzáteszek: tudatosan vállaltam ezt az elrendezést, mert a módszertani előny, amely a mélyebb betekintésből fakad, meghaladja azt a kockázatot, amelyet az esetleges elfogultság jelenthet, és ezért külön figyelmet fordítok az ellenőrző lépésekre és a transzparens dokumentálásra.

A teljes minta N = 12, minden cellában egy, a kritériumoknak megfelelő, Prime szakaszban lévő vállalat található. A mintába csak Prime-esetek kerültek, így az életciklus változót kontroll alatt tartom, és ez tudatos módszertani döntés. Ezzel nő az esetek összevethetősége, és nem keveredik az érettség hatása a szektor vagy a kultúrkör hatásával. Ebből adódóan a későbbi elemzésben a szektor és a kultúrkör szerinti különbségek mellett olyan mintázatokat is tudok azonosítani, amelyek kontextustól függetlennek tűnnek, vagyis a Prime működés belső, robusztus elemeit ragadják meg. Amikor a Research Onion keretében a stratégiától a technikák felé haladok, ez a kontrollált mintastruktúra végig háttértámaszként szolgál (SAUNDERS et al., 2016). Az esettanulmányokra a szövegben rövid kódokkal hivatkozom, hogy a hivatkozások gördülékenyek maradjanak és a narratíva ne törjön meg. A kódolás képlete [Régióbetű][Szektor kód], ahol a régió jelei az E az európai, az A az angolszász, a J a japán, a H a magyar eseteket jelöli. A szektorok esetében P (primer) a kitermelést (például: agrárium, bányászat), SZ (szekunder) a feldolgozást (például: ipar), T (tercier) a szolgáltatásokat (például: kereskedelem). Így például ESZ az európai feldolgozó eset, ASZ az angolszász ipari, JT a japán szolgáltatási, HT a magyar szolgáltatási eset. A jelölés egyértelmű, és az elemzés során lehetővé teszi, hogy gyorsan visszautaljak korábbi megállapításokra, anélkül hogy újra és újra fel kellene fejtenem a teljes leíró háttérrel. Amikor a kódokra hivatkozom, mindig a kontextushoz kapcsolom őket, nehogy pusztán rövidítésként hassanak, és ahol releváns, röviden jelzem is, melyik rétegből ered az adott összehasonlítás. Az esettanulmányokat a kutatás 3.1. fejezetében közlöm struktúrált formában.

A fenti keret nem öncélú szerkezet, hanem az egész elemzés ritmusát meghatározó választás. Az előző bekezdések kiegészítéseként itt még azt teszem hozzá, hogy a mintázatok feltárásakor az általános és az egyedi szint közti mozgás folyamatos. Ha egy cellában olyan sajátosságot találok, amely a kultúrkörhöz vagy a szektorhoz köthető, akkor visszaugrom a teljes mátrixra, és megvizsgálom, vajon a jelenség megjelenik-e másutt is. Ha igen, úgy tekintek rá, mint egy lehetséges közös magra. Ha nem, akkor interpretálok a helyi kontextus felől. Ezzel a kettős fókuszú eljárással igyekszem elérni, hogy a javasolt controlling módszertani csomag egyszerre legyen stabil és adaptív, vagyis a Prime saját logikáját őrizze meg, miközben teret enged a szektoriális és kulturális különbségeknek. A mátrixot és a kódokat az 1. táblázat foglalja össze.

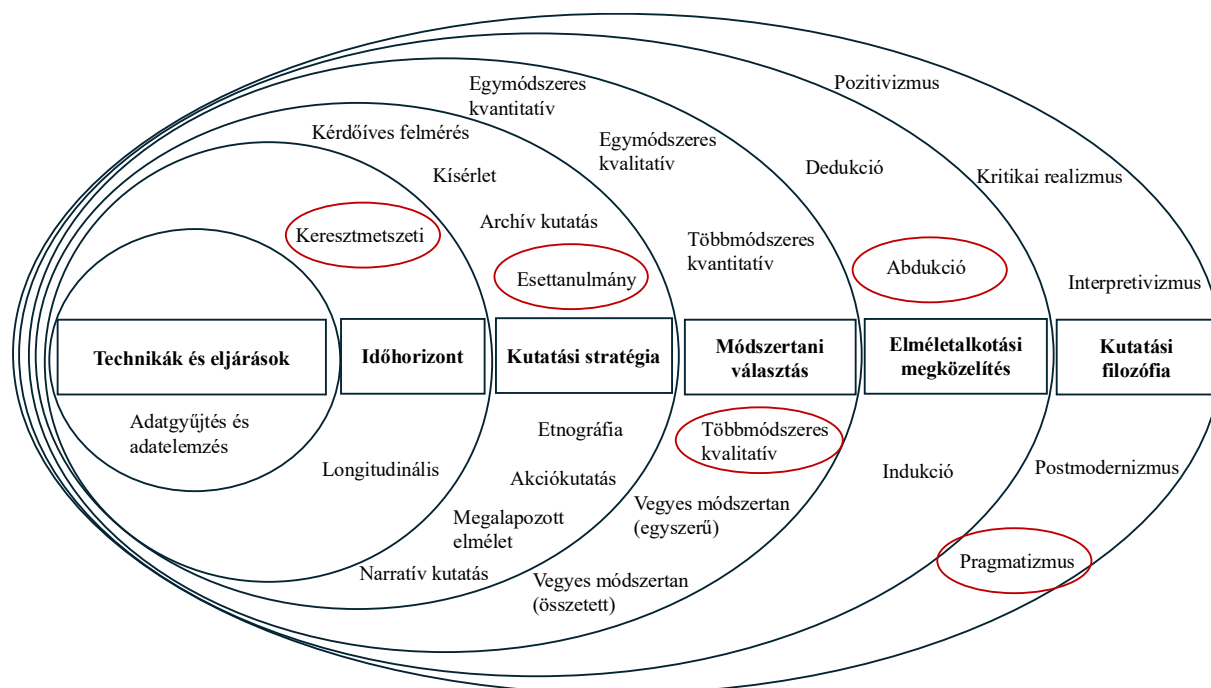
1. táblázat: Esettanulmány mátrix

	Európai	Angolszász	Japán	Magyar
Primer	EP	AP	JP	HP
Szekunder	ESZ	ASZ	JSZ	HSZ
Tercier	ET	AT	JT	HT

Forrás: saját szerkesztés

A dolgozat első felében áttekintettem a controlling és a vállalati életciklusok releváns szakirodalmát. Bemutattam a főbb életciklus-modelleket, és különös részletességgel tárgyalom az Adizes-modellt, amely kutatás keretrendszerül szolgál. A primer adatgyűjtés félig strukturált szakértői mélyinterjúkkal történt. Az egyes esetekből esettanulmányokat készítettem, majd kereszteset-összevetéssel azonosítottam a közös és eltérő controlling-mintázatokat, az eredményeket pedig analitikus generalizáció keretében értelmezem. Annak érdekében azonban, hogy a kutatásom módszertani szempontból is a lehető legstrukturáltabb legyen, ezt követően a már említett Research Onion (kutatási hagyma) nevű modell segítségével a kutatási módszertan során felmerülő valamennyi szempontra részletesen

kitérek. A modell hat réteget tartalmaz, mely végigveszi az összes, a kutatás szempontjából releváns szempontot, a külső rétegektől kezdve befelé haladva. A modell hat rétege: (1) kutatásfilozófia, (2) elméletalkotási megközelítés, (3) módszertani választás, (4) kutatási stratégia, (5) időhorizont, valamint a (6) technikák és eljárások. A 8. ábrán karikázással jelöltem a kutatásom során alkalmazott megközelítéseket.



8. ábra: Kutatási Hagyma

Forrás: Saunders, 2016, nyomán saját szerkesztés

Az elemzés megkezdése előtt szükségesnek tartom, hogy a kutatók végiggondolják és újraértékeljék azokat az alapfeltevéseket, amelyek a kutatási filozófiájukat kijelölik. Saunders és szerzőtársai (2016) szerint e feltevések három nagy csoportba rendezhetők, és ez a felosztás a jelen vizsgálat értelmezési keretét is adja. Az ontológiai feltevések arra vonatkoznak, miként értjük a valóság természetét és hogyan tekintünk a vizsgált jelenségekre, az episztemológiai feltevések azt határozzák meg, mit tekintünk érvényes tudásnak és hogyan kommunikáljuk azt, míg az axiológiai feltevések az értékek és az etika jelenlétére irányítják a figyelmet a kutatási folyamatban. Fontos látni, hogy az axiológiai dimenzió nem pusztán kísérőjelenség, hanem a kutatás kimenetelét és hitelességét is érdemben befolyásolhatja, hiszen a témaválasztás vagy az alkalmazott módszertan megválasztása már önmagában is értékviselés. Ebből adódóan a kutatónak végig tudatosan kell kezelnie saját preferenciáit. Saunders és szerzőtársai. (2016) nyomán a hozzáállás a szubjektívizmus és az objektívizmus közötti skálán mozog: ha a kérdésfelvetés olyan problémákat érint, amelyek nehezen ragadhatók meg mennyiségi eszközökkel, akkor várhatóan inkább a szubjektív feltevések bizonyulnak termékenyek, míg univerzálisnak tekintett, társadalmi konstrukcióktól független jelenségek esetében az objektív megközelítés lesz kézenfekvőbb.

Jelen kutatásban az Adizes modell Prime életciklusában működő vállalatok controlling gyakorlatait vizsgálom, és már a kiindulópontnál rögzítem, hogy ontológiai értelemben

szubjektív feltevésekre támaszkodom. A korábbi tapasztalataim és a vonatkozó szakirodalom áttekintése során kialakult előfeltevésem volt arról, milyen controlling eszközöket alkalmaznak tipikusan ezek a vállalatok, és ezt a keretezést nem természettudományos, laboratóriumi precizitással mérhető tárgyként, hanem társadalomtudományi jelenségként fogom fel. Emiatt a számszerű összevetés, különösen szigorú kvantitatív mutatókkal, korlátozottan értelmezhető, ami összhangban áll azzal, hogy a vizsgált gyakorlatok kontextusérzékenyek. Továbbvive ezt az érvet az adatfelvétel módja is erősíti a szubjektív episztemológiai álláspontot, hiszen félig strukturált szakértői mélyinterjúk szolgáltatták az egyik fő forrást. Az interjúalanyok saját nézőpontjukból, saját szervezeti valóságuk felől közelítettek, így a felvett anyag szükségszerűen magán viseli a beszélgetések tartalmi és kérdezéstechnikai sajátosságait. Nemcsak a válaszok, hanem már a kérdések összeállítása is kutatói döntés eredménye volt, ami vállaltan és átláthatóan szubjektív szűrőt jelent.

Ezzel párhuzamosan a szakirodalom feldolgozása képezte a másik pillért, amelyet ugyanúgy értelmező munka határoz meg. Nem egyszerűen összegzem a forrásokat, hanem értelmezem is azokat, és vállalom, hogy az értelmezés a saját kutatási céljaimhoz illeszkedik. Így például a vállalati életciklus megközelítések közül az Adizes modellt választottam elsődleges hivatkozási alapnak, miközben bemutattam más modelleket is, mégis a végső döntés alapos mérlegelést követően, de végső soron szubjektív alapon született meg. Ebből is jól érzékelhető, hogy Saunders és szerzőtársai (2016) osztályozása nem elvont elméleti háttér, hanem a kutatói gyakorlat megélésének kerete. Mivel a tudás ebben a kutatásban két irányból érkezik, egyrészt a szakirodalom interpretációjából, másrészt a tizenkét vállalatnál folytatott félig strukturált interjúkból, az episztemológiai feltevések természetes módon illeszkednek a szubjektív oldalhoz. Így a megismerés folyamata nem a teljes objektivitás igényével lép fel, hanem a reflexív hitelességre törekszem, vagyis arra, hogy a saját döntéseimet és azok indokait következetesen tegyem láthatóvá.

Ebből adódóan az axiológiai feltevések is a szubjektív pólus felé dőlnek. A kérdésfelvetés, a mintaválasztás, az eszköztár kijelölése és a hangsúlyok elrendezése mind tartalmaznak értékelemeket. Kutatásom során arra törekszem, hogy ezek az értékmintázatok ne rejtve maradjanak, hanem a módszertani részben és az értelmezésekben felismerhetően jelenjenek meg. Nem gondolom, hogy ez gyengítené a következtetések erejét, épp ellenkezőleg, növeli az átláthatóságot és megmutatja, miért azokat a controlling gyakorlatokat tartom fontosnak, amelyeket részletesebben is bemutatok. Ezzel a keretezéssel a szubjektivizmus és objektivizmus közötti skálán kijelölöm a vizsgálat helyét, és az elemzést ennek tudatában építem fel, összhangban azzal, hogy a Prime szakaszban működő vállalatok controlling gyakorlatai a szervezeti sajátosságokból kiindulva értelmezhetők a legpontosabban. A megközelítés tehát végig konzekvens: ontológiai, episztemológiai és axiológiai szinten is a szubjektív feltevések dominálnak, és ez a kutatás következő részeinek értelmezési kulcsát is adja, miközben a hivatkozott elméleti háttér indokoltá teszi e választást (SAUNDERS et. al., 2016).

2.2. Kutatási filozófia

Miután tudatosítottam és felülvizsgáltam a kutatással kapcsolatos előfeltevéseimet, a módszertan áttekintését a Research Onion modell legkülső rétegétől, vagyis a kutatásfilozófiai kiindulóponttól kezdem. A vizsgálat célja és természete alapján álláspontom pragmatikus. A Research Onion keretében a pragmatizmus olyan szemlélet, amely a gyakorlatiasságot és a cselekvésre irányuló beavatkozást helyezi előtérbe. Ennek megfelelően a kutatásom

eredményorientált, és elsődleges célja a valós problémákra adható hatékony, működő válaszok megtalálása. A pragmatikus beállítódás az adatgyűjtésben és az elemzésben is érvényesül, mivel a tapasztalati tudás értékére és annak alkalmazhatóságára összpontosít. Ezzel összhangban a megismerést interpretatívnak tekintem. A szereplők jelentésalkotásából és tapasztalataiból kiindulva keresek életképes megoldásokat és általánosítható mintázatokat. Ily módon a pragmatikus megközelítés biztosítja, hogy a kutatás eredményei átválthatók és relevánsak legyenek a vizsgált terület számára.

2.3. Kutatási megközelítés

Mivel a kutatásom elméleti és empirikus megközelítések kombinációja, így a kutatási megközelítés abduktív. Ez azt jelenti, hogy az általam megvizsgált vállalatokból készült esettanulmányok összevetését kiegészítem a szakirodalom feldolgozása során szerzett tudással és meglátásaimmal, és az előzetes elképzeléseket az empirikus anyag fényében iteratívan finomítom. Ennek a megközelítésnek az eredményeként tudok létrehozni egy olyan elméleti keretrendszert, amely az elmélet és az empirikus adatok kölcsönhatásait tükrözi (SAUNDERS et al., 2016).

2.4. Módszertani választás

A kutatás alapját félig strukturált szakértői mélyinterjúk adják, amelyeket következetesen dokumentumelemzéssel és ahol hozzáfértem, rendszerkivonatokkal, illetve riportokkal és KPI panelekkel együtt elemeztem. Ezt a megközelítést kvalitatív, több módszert ötvöző esettanulmányként értelmezem, amely az interjúk, a dokumentumok és az archivális rendszeradat együtteséből dolgozik, és amelyben az elméletalkotás abduktív logikát követ. Fontos, hogy az eredmények számszerűsítése csak a kiértékelés végén jelenik meg, nem additív módon, Choquet alapú összegzéssel, ez azonban nem változtat azon, hogy az adatfelvétel primeren és végig kvalitatív. Ebből adódóan a számítás inkább egy utólagos, átláthatóságot és összevethetőséget segítő összegző lépés, mintsem a módszertani gerinc megváltoztatása. A mintavételben rétegzett célszerű eljárást követek. A 3×4-es, azaz szektor és kultúrkör dimenzió mentén felépített mátrix minden cellájához egy olyan vállalatot választottam, amely megfelel a beválasztási kritériumoknak, és a Prime életszakasz jellemzőit mutatja. A Prime státuszt először egy rövid előszűrési egyeztetéssel és elérhető nyilvános információk alapján állapítottam meg, majd az esettanulmány interjú elején véglegesítettem. A besorolást előre rögzített indikátorok támasztják alá, melyeket minden esettanulmányban feltüntetek. Ilyen indikátor a stabil szervezeti struktúrák és a folyamatérettség megléte, a skálázható működésből fakadó kiszámítható teljesítmény, a kontroll és a rugalmasság kiegyensúlyozottsága, a formalizált tervezési és riportálási rend például költségvetés, havi vagy negyedéves beszámolók és egységes KPI rendszer formájában, a közelmúltban tartósan pozitív operatív teljesítmény, továbbá az innováció fenntartása a működési fegyelemmel párhuzamosan. Határeset esetén az interjú során tisztázom a státuszt, és ha a jelek nem egyértelműen Prime kompatibilisek, a jelöltet kizárom, majd ugyanahhoz a cellához másik vállalatot választok. Tapasztalatom szerint ez a fegyelem csökkenti a válogatási torzítást, és az előző fejezet kiegészítéseként erősíti a minta konzisztenciáját.

A 3×4-es mátrix elsődlegesen szegmentálási logikát követ, azaz minta strukturált felosztását szolgálja, és előkészíti az esettanulmányok utólagos, kereszteset összevetésen alapuló

elemzését. Nem törekszem a kultúrkörök statisztikai összehasonlítására, hiszen kutatásom fókuszba a Prime szakaszban lévő vállalatok controlling mintázatainak feltárása. A kultúrkör szerinti eltérések ezért másodlagos, feltáró jellegű szempontként jelennek meg, amelyeket akkor viszek tovább, ha érdemi magyarázóerővel bírnak. A kultúrkör dimenzió kiemelését a szakirodalom is indokolja, amit önálló magyarázó tényezőként kezel, szemben a szektoriális hatásokkal, melyek külön rétegben célszerű vizsgálni. Ezt kutatásom során én is tapasztaltam, és megerősítést nyertem, hogy a controlling megoldások elsősorban valóban kulturális preferenciák mentén rendeződnek (Harrison és McKinnon, 1999; Hofstede, 2001)

A kultúrkörök kiválasztását a szakirodalomban meggyökeresedett három vezetési és kapitalizmus hagyomány indokolja: angolszász, német/európai, valamint japán. Francsovcics (2005) részletesen tárgyalja e felfogások elkülönülését és a hazai megközelítés sajátosságait, ezért a hivatkozott keretben mozgok. Ugyanakkor a gyakorlati besorolás során nem országhatárokból indulok ki, hanem intézményi és vezetési hagyományból. Például Ausztria vállalatirányítási és controlling gyakorlata jellemzően a német tradícióhoz sorolható, így empirikusan a német kategória reprezentációját erősíti. Ebből is jól látszik, hogy a magyarországi külföldi jelenlétet érdemben meghatározó nagy hármas, vagyis a német, az angolszász és a japán keretezés továbbra is érvényes és módszertanilag indokolt. A hazai kontextus kiemelését egyrészt az insider hozzáférés, másrészt a relevancia indokolja. A KSH STADAT gsz0027 táblája szerint 2015 és 2017 között a Magyarországon működő külföldi irányítású leányvállalatok számát, árbevételét és foglalkoztatottságát tekintve a három vezető végső irányító ország rendre Németország, az Amerikai Egyesült Államok és Japán. Ebből adódóan a kultúrkörös összevetésnél az intézményi és vezetési hagyomány szerinti csoportosítást alkalmazom, miközben elismerem, hogy az egyes rangsorok év és mutató szerint ingadozhatnak (KSH, STADAT gsz0027, 2015–2017). Francsovcics (2005) szerint a hazai közelítés épp az ilyen illesztésekben mutatja meg saját arcát, én pedig ezt az értelmezést követem akkor is, amikor a mintát értelmezem.

A mátrix tehát nemcsak strukturál, hanem egyben praktikus torzításkezelő kompromisszum is. Mivel az angolszász, az európai és a japán Prime vállalatokhoz való hozzáférés általában nehezebb, a cellánkénti nem egy megoldás kiegyensúlyozza a mintát, és elkerüli, hogy a magyar esetek túlsúlya elbillentse az összevethetőséget. Ezt a gondolatmenetet továbbvívve a kereszteset elemzésből származó megállapításokat több lépcsőben, következetesen összegezem. A vállalati KPI-kat négy, a controlling gyakorlatban stabilan értelmezhető fókuszba rendelem: bevétel, kiadás, lean vagyis folyamat és minőségfegyelem, valamint IT ami a rendszerplauszibilitást, az adatmegbízhatóságot és az automatizáltságot fogja egybe. Ez a felosztás a Prime szakasz kettős célját tükrözi, vagyis a növekedést és a működési fegyelmet, és illeszkedik a vállalati döntési ritmusokhoz, ahol a bevételi és költségdöntések, a folyamatfegyelem és a digitális támogatottság egymásra vannak hangolva. A választást az Eredmények fejezetben részletesebben is indoklom, itt annyit emelek ki, hogy a gyakorisági mintázatok értelmezéséhez nyelvi, azaz fuzzy értékelést használok, a KPI kategóriák egymásra hatását pedig nem additív, Choquet integrállal ragadom meg. Ezen eredmény esetében külső szakértői vélemény bevonására is szükségem volt a kategóriák súlyainak meghatározására, melyeket szakértői kérdőív segítségével szereztem be. A szakértői kérdőívezés ebben a tekintetben szintén primer kutatásként gazdagítja az elemzést, és a korábbi alfejezet tanulságaihoz kapcsolódva biztosítja a súlyozás átlátható logikáját. A szakértői kérdőívekről bővebben a 3.4. fejezetben írok.

2.5. Kutatási stratégia

A kutatás során követett stratégia több esettanulmány értékelésére épül, mégpedig olyan módon, hogy a 12 vállalat tapasztalatait egy 3×4-es mátrix keretében rendezem el, ahol az ágazati logika primer, szekunder és terciér szinteket különít el, a kultúrkör pedig német, angolszász, japán és magyar mezőket jelöl. Az ügyvezető igazgatókkal és a controlling vezetőkkel készített, félig strukturált mélyinterjúkra támaszkodva vizsgálom, hogy a vállalatok az Adizes-modell Prime életciklusában milyen controlling megoldásokat alkalmaznak. Ebből adódóan az elemzés módszertana tudatosan épít a keresztesetes összevetésre és a replikációs logikára: azonos szektoron belül, eltérő kultúrkörök között visszatérő mintázatokat keresek, ami a szó szerinti replikáció logikáját erősíti, míg azonos kultúrkörben, különböző szektorok között a szisztematikus eltérések érdekelnek, ez pedig a teoretikus replikáció feltételeit teremti meg. A mátrix így nem pusztán listáz, hanem elemzési keretet ad, amelyben a Prime szakaszra jellemző controlling megoldások szektor és kultúrkör szerint rendezve jelennek meg, én pedig azt vizsgálom, mennyire bizonyulnak robusztusnak különböző kontextusokban.

Ennek továbbvitele az egységes esettanulmány felépítés, amelyet azért alakítottam ki, hogy a későbbi összevethetőség és a következetes kódolás biztosított legyen, ugyanakkor ne vesszen el a kontextus érzékenysége. A szerkezet fő elemei a vállalati háttér anonimizált bemutatása, a controlling szervezet és gyakorlat vagy filozófia leírása, a KPI rendszer áttekintése, valamint a digitális és IT rendszerek ismertetése. Az egyes fejezetekhez egységes kérdésblokkok és rövid fogalommagyarázatok tartoztak, ami a mintavétel következetességét és az értelmezés összehasonlíthatóságát erősíti. Ugyanakkor minden esetben hagytam nyitott szakaszt, mert kutatásom során arra törekszem, hogy a váratlan, kontextusfüggő témák is helyet kapjanak, és ne csak az előre rögzített tematika szűrje meg a releváns információkat. Így az előző gondolat kiegészítéseként a sztenderdizálás és a nyitottság együttesen szolgálja a későbbi keresztszevetést.

A KPI-k kiválasztásánál az átláthatóság és az elemezhetőség volt az elsődleges, ezért vállalatonként tudatosan 10–13 KPI-t emelek ki. A gyakorlatban természetesen ennél lényegesen több mérőszám fut párhuzamosan, de épp a későbbi összevethetőség miatt az interjúalanyokkal közösen választottuk ki az adott eset szempontjából legszignifikánsabbakat. A szelekciót négy fő szempont terelte közös mederbe: mindenekelőtt a közvetlen kapcsolat a vállalati célokkal és a controlling döntésekkel, másodsorban az, hogy a mutatóhoz beavatkozási küszöb és egyértelmű felelős köthető legyen, harmadsorban a definiáltság igénye, vagyis a világos képlet és a rögzített gyakoriság, végül pedig a stabil adatelérhetőség és az elfogadható adatminőség.

2.6. Időhorizont

Az említett esettanulmányokhoz felhasznált adatfelvételek (félig strukturált szakértői mélyinterjúk) mindegyike egy adott, relatíve rövid időszakon belül került felvételre, 2024 januárja és 2025 májusa között. Az interjúkat minden esetben vagy a vállalat ügyvezető igazgatóival és vagy controlling vezetőivel folytattam. JP, valamint az összes európai és angolszász vállalatokkal folytatott interjúmat (ET kivételével) mind személyesen volt lehetőségem elkészíteni a vállalatok telephelyén, jellemzően 3-4 óra alatt, és egyetlen alkalom elegendőnek bizonyult a megfelelő mélységű adatgyűjtéshez. ET, JSZ, és JT esetében

azonban kizárólag online interjúk elkészítésére volt lehetőségem. Az online interjúkat több, rövidebb alkalomra bontva folytattam le, jellemzően két héten belül. Ez az időszak időhorizontként interpretálható, mely egy pillanatképet mutat. Ebből adódóan a kutatás időhorizontja keresztmetszeti, így a következtetések ennek megfelelően a vizsgált időszakra vonatkoznak. Az esettanulmányokban szereplő többéves teljesítményre és gyakorlatra utaló állítások kontextusleírásként szolgálnak; szisztematikus longitudinális elemzést nem végeztek.

2.7. Adatgyűjtés és adatelemzés

Az adatgyűjtés és az adatelemzés egymásba fonódó folyamata a szakirodalmi áttekintés kiegészítéseként félig strukturált szakértői mélyinterjúkra épült, amelyeket mint említettem 2024 januárja és 2025 májusa között készítettem a vizsgált tizenkét vállalat ügyvezető igazgatóival és vagy controlling vezetőivel. Azért választottam ezt a módszert, mert a téma jellegéből adódóan az alkalmazott controlling rendszerek valódi működéséről kizárólag azokat használó és ismerő szakemberek tudnak hiteles információt adni, továbbíve ezt a gondolatmenetet pedig a tárgy mélysége és komplexitása olyan eljárást kívánt, amely lehetőséget ad a részletek türelmes kibontására és a jelentések rétegeinek értelmezésére. Bár az alkalmazott controlling eszközök kategorizálásáról és elnevezéséről kiterjedt irodalom áll rendelkezésre, kutatásom során arra törekedtem, hogy ezeket a módszereket ne csak fogalmi szinten, hanem a gyakorlatban is, összefüggéseikben értsem meg, amire a szakmai mélyinterjú nyújtott megfelelő keretet. Az interjúk jellemzően hosszabb időt igényeltek, olykor több részletben, akár napokon át folytatódtak, ami annak tudható be, hogy egyetlen vállalatnál sem állt rendelkezésre olyan összesítő lista, amely a használt kvalitatív és kvantitatív controlling eszközöket teljes körűen tartalmazta volna, ezért a témákat rendre külön kellett áttekinteni. Egységes interjúvázlatot használtam, amely az 1. Melléklet szerint készült, a beszélgetéseket a résztvevők hozzájárulásával rögzítettem és leírássá alakítottam, ugyanakkor az interjúalapú adatgyűjtés természetéből fakadóan számolni kellett az idealizációs torzítással és az imázsmentességgel, vagyis azzal, hogy a felsővezetők a külső közlés számára a folyamatokat a valóságnál tankönyvszerűbben mutatják be. Ezt a kockázatot többféleképpen igyekeztem mérsékelni: anonimizáltam a szereplőket, pontosító visszakerdezéseket alkalmaztam, kísérő dokumentumokat kértem be, például irányítási szabályzatokat, riport sablonokat, továbbá KPI adatexportokat és a vezérlőpultok képernyőképeit tekintettem át, és az elemzés egészében következetesen megkülönböztettem a policy, vagyis a deklarált rend, és a practice, vagyis a tényleges gyakorlat szintjét. Ebből adódóan maradék torzítás így sem zárható ki, ezt az értelmezésnél végig szem előtt tartottam.

Az eddigiekhez kapcsolódva külön figyelmet fordítottam az adatminőség, illetve a bizalmas, üzleti titok körébe tartozó információk kezelésének kérdéseire. Annak érdekében, hogy a kutatásban részt vevő cégek érdekei ne sérüljenek, minden résztvevővel írásbeli megállapodást kötöttem, és végig gondoltam a lehetséges megoldásokat: vagy elhallgatom a feltárt információk egy részét, vagy a vállalatokat nem beazonosítható módon kezelem. Mivel kutatásom értelme éppen az interjúkból származó ismereteken nyugszik, az információk visszatartása kiüresítette volna az elemzést, ezért az utóbbi utat választottam. A disszertációban nem nevesítem a vállalatokat, és róluk csak olyan adatot közlök, amely nem teszi lehetővé az azonosításukat, a továbbiakban mátrixkódokkal hivatkozom rájuk, például EP, ASZ, JT vagy HT, a korábban ismertetett jelölési rend szerint. Ezzel a döntéssel nemcsak

a jogi és etikai szempontoknak, hanem a szakmai hitelesség követelményének is meg kívántam felelni, hiszen így a tartalmi állítások vállalható részletességgel, mégis védett keretek között jelenhetnek meg.

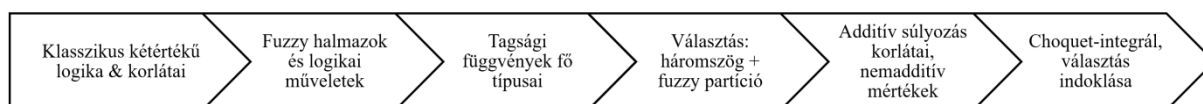
Az előző bekezdés kiegészítéseként érdemes kiemelni, hogy a kvalitatív kutatás sajátosságaiból fakadó szubjektivitás bizonyos mértékben elkerülhetetlen, ezért a torzítások mérséklésére egységes interjúprotokollt, kódkönyvet és döntési naplót alkalmaztam, a mintavétel pedig rétegzett célszerű kiválasztással történt. A bevont vállalatok mind a Prime életszakaszban működnek, a saját szegmensükben meghatározó piaci szereplők, az interjúalanyok pedig a témában jártas és döntési felelősséggel bíró vezetők, jellemzően CEO, CFO vagy controlling vezető. A mintát a dolgozat későbbi részében röviden bemutatom, nem beazonosítható módon, mert célom olyan átfogó anyag létrehozása, amely a hasonló helyzetben lévő szervezetek számára a gyakorlatban is használható támpontokat ad, ez pedig csak akkor hiteles, ha a kontextus érzékeltetése mellett az anonimitás nem sérül. Ebből is jól látszik, hogy módszertani döntéseimet nem önmagukért, hanem az értelmezhetőség és a transzparencia érdekében hoztam meg.

Az adatelemzés a fenti keretekhez igazodva kvalitatív módszerekkel zajlott. A félig strukturált interjúkból kinyert információkat először értelmeztem és tematikusan strukturáltam a kódkönyv támpontjai alapján, majd az eseteken belüli és az esetek közötti összevetésekből kirajzolódó mintázatok mentén következtetéseket fogalmaztam meg. A megállapításokat analitikus generalizációként kezelem, vagyis nem statisztikai értelemben általánosítok, hanem a Prime szakaszra jellemző mechanizmusokat és mintázatokat írom le, az egyes esetek belső logikáját és a köztük felfedezhető kapcsolódásokat egymásra vetítve.

A mintavétel leállási pontját a teoretikus szaturáció jelölte ki. Szaturáció alatt azt a helyzetet értem, amikor az új esetek már nem hoznak érdemi új kódot vagy kategóriát, és a korábban azonosított mintázatok ismétlődnek. Az általam tapasztaltak szerint a félig strukturált interjúk tematikus kódolása egy idő után ugyanazokhoz a csomópontokhoz tért vissza, a meglévő kódkészlet telt, új kategória nem jelent meg. Az esettanulmányok a maguk nemében különböző mintázatokat mutattak, ezt a későbbi egyedi bemutatások is jelzik, de a kutatási fókusz szempontjából a kulcsmechanizmusok azonos módon jelentek meg. A 3×4-es, szektor és kultúrkör szerinti rétegzés minden cellájához egy Prime eset tartozott, így a kereszteset-összevetéshez szükséges kontextusfedezet rendelkezésre állt. Amikor a 3×4 felvételének végére értem és az összes interjút és dokumentumot első körben megkódoltam, úgy ítélt meg, hogy elértem a szaturációs pontot, ezért nem mentem tovább a mintabővítéssel. Ezt az is alátámasztotta, hogy az új anyagok már a meglévő kategóriákat töltötték, a korábban feltárt mintázatok ismétlődtek és megerősödtek. Előzetes megfigyelésem szerint a későbbi elemzésben bemutatott, Prime szakaszra jellemző visszatérő controlling mintázat is ebbe az irányba mutat, ami jelzi a szaturáció elérését. Ennek részleteit a vizsgálati eredmények fejezetben fejtem ki.

2.8. Kutatás során alkalmazott módszerek

Kutatásom során az esettanulmányokból kapott információkat több módszerrel is elemzem. Ezen alkalmazott módszereket a 9. ábrán látható módon ismertetem a szükséges mélységben.



9. ábra: Kutatás során alkalmazott módszerek fejezetének felépítése

Forrás: saját szerkesztés

A kétértékű, klasszikus logika hosszú ideig meghatározta a hétköznapi és a tudományos gondolkodást: egy állítás vagy igaz, vagy hamis, harmadik érték nincs. Ez a kizárt harmadik elve már Arisztotelész Metafizikájában megjelenik, és sokáig az érvényes érvelés alapja maradt. A halmazelméleti és boole-algebrai értelmezés szerint minden elem tagsága bináris, 0 vagy 1, ami jól működik olyan rendszerekben, ahol az állapotok élesen definiálhatók, például egy áramkörnél. Ebből adódóan a megközelítés gyakorlati, ugyanakkor az emberi értelmezés sok helyzetében korlátos: a magas, a hideg vagy az elfogadható fogalmi fokozatokban élnek, nem eldöntendő igen vagy nem formában. A „magas emberek” halmazát 180 centiméternél elvágó definíció például önkényes, hiszen 179 és 180 centiméter között a különbség alig érzékelhető, mégis az egyik nem tag, a másik igen. Ezt a feszültséget jelzi az is, hogy a diszkrét kategóriák sokszor nem tükrözik a tapasztalatban megjelenő átmeneteket és árnyalatokat (BOOLE, 1854).

A klasszikus logika kiterjesztésének igénye oda vezetett, hogy a részleges tagság és a fokozatosság is formális keretet kapjon. Zadeh 1965-ben publikált munkája erre adott választ: a fuzzy halmazokban a tagság nem bináris, hanem az intervallumon folytonos érték, így egy elem valamilyen mértékben lehet tag. A valóság folytonosságát jobban követő tagsági függvények ilyen módon képesek kezelni a nyelvi skálákat és a határhelyzeteket. Kutatásomban ezért ott támaszkodom fuzzy értékelésekre, ahol a kategóriák természetüknél fogva fokozatosak, és ahol a módszertani konzisztencia is ezt kívánja meg (ZADEH, 1965). Ezzel az előző fejezet kiegészítéseként a módszertani gerinc illeszkedik ahhoz a megoldáshoz, amely a nyelvi skálákat és a gyakorlatban megfigyelhető átmeneteket is következetesen kezeli.

A fuzzy gondolkodás eszmei előzményei jóval megelőzik formális megjelenését, már az antik filozófiában visszatérő probléma volt, hogy sok hétköznapi fogalom határa nem éles, hanem fokozatos. Ezt szemlélteti a sorites-paradoxon is, amely megmutatja, hogy nem mindig jelölhető ki egyetlen határpont (például mikortól nevezünk valamit halomnak), noha a tapasztalat mégis kategóriákat sugall (HYDE, 1997; SAINSBURY, 1995). A sztoikusok, különösen Khrüszipposz, nyelvi-logikai érvekkel világítottak rá, hogy fogalmaink és a valóság között gyakran elmosódott zónák húzódnak, s ez nem csupán szubjektív ingadozás, hanem a kategorizáció belső sajátossága (BARNES, 1986). Hasonló következtetésre jut a perceptuális tapasztalat vizsgálata is: az olyan fokozati jelzők, mint az öreg, a hideg vagy a magas, nem diszkrét értékekkel írhatók le, hanem kontinuumon változnak (Smith, 2008). Mindezek ellenére az ókori felismerések nem eredményeztek formális logikai rendszert. Arisztotelész bivalens logikája a deduktív érvényességre összpontosított, nem a fokozatosság matematikai reprezentációjára (BARNES, 1986). A 20. század közepére mind sürgetőbbé vált egy olyan keret, amely a nyelvi és kognitív bizonytalanságokat is képes kezelni. Ebben a kontextusban jelent meg Zadeh 1965-ös tanulmánya, a Fuzzy Sets, amely a klasszikus halmazelmélet általánosításaként bevezette a részleges tagság fogalmát és a $[0,1]$ intervallumon értelmezett tagsági függvényt (ZADEH, 1965). A fuzzy halmazok lehetővé teszik, hogy ugyanazon elem eltérő mértékben tartozzon több kategóriába, s ezzel a

természetes nyelvi fogalmak átmenetiségét matematikailag is megragadhatóvá teszik. A koncepció továbbfejlesztése a logikai műveletek (ÉS, VAGY, NEM) fuzzy megfelelőinek meghatározásával a következtetés részleges igazságértékekre épülő modelljét eredményezte. Zadeh célja nem a klasszikus logika felváltása volt, hanem annak kiterjesztése egy olyan dimenzióval, amely közelebb áll az emberi ítéletalkotáshoz és nyelvhasználathoz (ZADEH, 1973).

A fuzzy halmazok és a fuzzy logika értelmezéséhez először a klasszikus halmazelmélet alapfogalmait rendelem magam elé, mert a fuzzy modell ennek természetes általánosítása. A klasszikus szemléletben egy halmaz jól meghatározott elemek gyűjteménye, ahol a tagság eldönthető, azaz bináris. Ezt leírva az indikátorfüggvénnyel:

$$\chi_A(x) = 1, \quad \text{ha } x \in A, \quad \text{és } 0, \quad \text{ha } x \notin A.$$

Ebből adódóan a halmazokon végzett alapműveletek a logikai kapcsolatok tiszta megfelelői: az unió a VAGY, a metszet az ÉS, a komplementer a NEM. Nem véletlen, hogy a boole algebrában az igazságértékek is kétértékűek, és az igazságtáblák ugyanazt a szerkezetet adják vissza, mint amit a halmazműveletek már jeleznek. A klasszikus rendszer pontos és erős ott, ahol a tulajdonság egyértelműen jelen van vagy hiányzik, ugyanakkor a valóságban sokszor átmeneti, kontextusfüggő, részben igaz állításokkal találkozom, amelyeket ez a kétértékűség nem ragad meg elég rugalmasan. Itt lép be a fuzzy megközelítés.

A fuzzy halmazelmélet ugyanarra a logikai térképre épít, de a tagságot fokozatossá teszi. A tagsági függvény az univerzum minden eleméhez a $[0,1]$ intervallumból rendel értéket, vagyis az elemek nem egyszerűen bent vannak vagy kint, hanem valamilyen mértékben tartoznak a halmazhoz. Én ebben a keretben a folytonosságot tekintem lényegnek: a klasszikus unió, metszet és komplementer nem tűnik el, hanem olyan műveletekké általánosul, amelyek a részleges igazságokra is értelmezhetők, és így a logikai következtetés nem esik szét, csak finomodik. Az előzőek kiegészítéseként fontosnak tartom, hogy a bináris igazságtáblákat ne mechanikusan próbáljuk meg átültetni, hanem a már említett fokozatosság szellemében gondoljuk újra a VAGY, az ÉS és a NEM működését. Ezzel a lépéssel válik kezelhetővé például az a helyzet, amikor egy állítás egy kicsit igaz, egy másik nagyrészt igaz, és a kapcsolatuk eredménye sem 0 vagy 1, hanem valahol e két szélsőérték között. Saját kutatásomban ezért úgy használom a fuzzy logikát, mint hidat a szigorú formális leírás és a gyakorlati, döntési helyzetekben megjelenő bizonytalanság között. Az előző fejezet kiegészítéseként ez a szemlélet nem új műveleteket kíván, hanem az alapfogalmak értelmezési tartományát tágítja ki, és ezzel a logikai halmazelméleti párhuzam megmarad, csak életszerűbb lesz. A következő egységben ezt a gondolatot viszem tovább, és a fuzzy halmazműveletek, valamint a tagsági függvények konkrét bevezetésével mutatom meg, miként épülnek fel azok az eszközök, amelyekre a későbbi elemzések támaszkodnak.

A klasszikus halmazelmélet és logika akkor működik jól, ha a vizsgált jelenségek élesen elválnak egymástól, a valóság azonban sokszor fokozatos. A magas, a meleg vagy a megfelelő kategóriák határa nem objektív küszöb, hanem kontextusfüggő. Ha a fogalmi átmeneteket élesen vágjuk el, a modell önkényes és életszerűtlen lesz. Ebből adódóan választottam a fuzzy logikát, mert képes arra, hogy a kategóriákat ne igen és nem válaszként, hanem mértékként ragadja meg. A szemlélet lényege, hogy egy elem részben is tagja lehet egy halmaznak, a tagság mértéke pedig folytonos érték a nulla és az egy között. Így ugyanaz a jelenség nem bizonytalanságként, hanem fokozatosságként jelenik meg, ami a

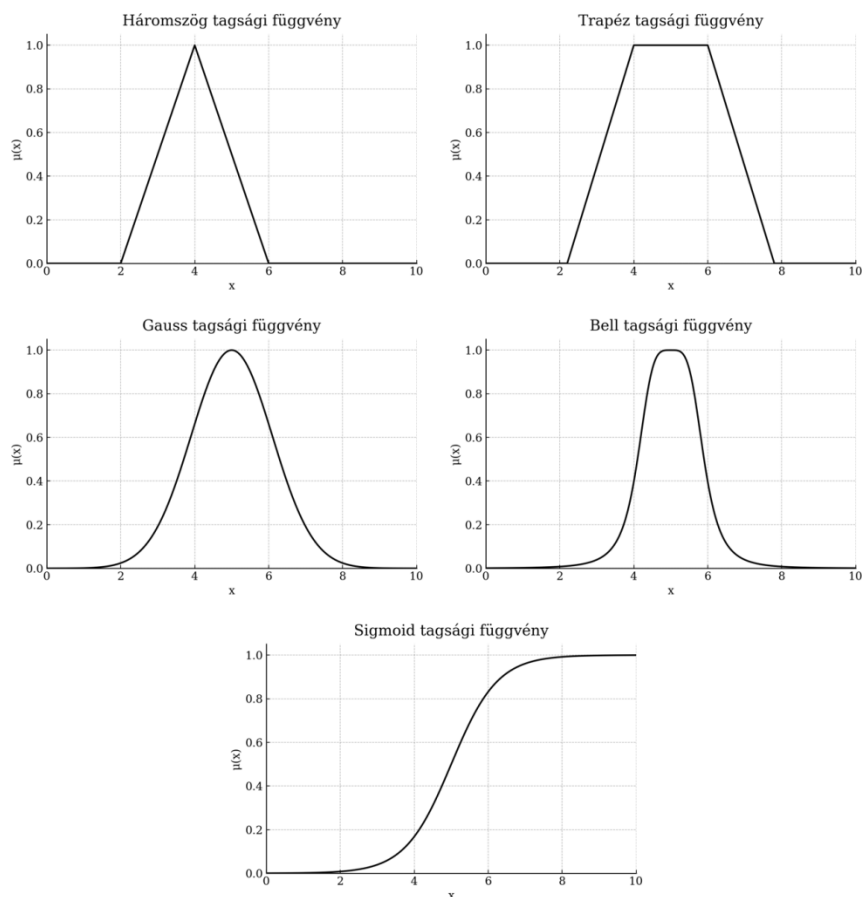
döntéstámogatás és a nyelvi kategóriák numerikus értelmezése szempontjából különösen hasznos. Kutatásom során arra törekszem, hogy ezt a gondolkodásmódot következetes matematikai rendben, mégis praktikusán alkalmazzam. Formálisan egy X univerzumon értelmezett fuzzy halmazt a μ_A tagsági függvény ír le, amely minden x elemhez egy $[0, 1]$ közötti értéket rendel. Ez az érték nem valószínűség, hanem illeszkedés: azt fejezi ki, mennyire tartozik az elem a fogalmi kategóriába. Például a közepesen magas emberek halmazában egy 170 centiméteres személy μ_A értéke lehet 0,3, míg egy 178 centiméteresé 0,8. A tagsági függvény alakja a modellezési céltól függően változhat. Gyakori a háromszög és a trapéz egyszerű, jól paraméterezhető formája, de alkalmazható Gauss vagy szigmoid alak is, ha simább átmenetet vagy hosszabb farokot szeretnének leírni. A kiválasztásnál az vezérel, hogy a függvény tükrözze a valós döntési logikát, és a paraméterei az adatok vagy szakértői ítéletek alapján értelmesen hangolhatók legyenek. A műveletek a klasszikus logika természetes általánosításai. Két fuzzy halmaz uniójának tagsága az adott pontban a két tagsági érték maximuma, a metszeté a minimum, a komplementer pedig egy mínusz a tagság. Ha például $\mu_A(x) 0.3$ és $\mu_B(x) 0.7$, akkor az unió 0,7, a metszet 0,3, a komplementere 0,7. Ez az egyszerű készlet adja számos szabályalapú rendszer gerincét, mert az ÉS, a VAGY és a NEM műveletek így folytonos térben is értelmesen működnek. Amikor a jelenség összetettebb, a minimum és maximum helyett általánosított operátorokkal dolgozom. Az úgynevezett t normák a metszet, a t konormák az unió rugalmasabb változatai. Ilyen például az algebrai szorzat vagy az összeg korlátozással, amelyekkel finomítható, hogy a kombináció milyen gyorsan erősít vagy gyengít. Ezt a szabadságot akkor használom, ha az empirikus mintázat nem lineáris, és a tagsági értékek összeolvasztása nem írható le pusztán a legkisebb vagy a legnagyobb kiválasztásával.

Továbbvive ezt a gondolatmenetet a fuzzy halmazelmélet nem csupán eszköztár, hanem szemléleti fordulat is. A kategóriák élei helyett átmenetekben gondolkodik, a bizonytalanságot mérhetővé teszi, és olyan döntési helyzetekben is stabil nyelvet ad, ahol a klasszikus logika durva küszöbökre kényszerít. A dolgozat következő egységeiben ezt a formális alapot illeszttem a konkrét módszertani lépésekhez, hogy a tagsági függvények és a műveletek a tényleges értelmezési és beavatkozási pontokhoz kapcsolódjanak.

A fuzzy logika egyik központi eleme a tagsági függvény, amely minden elemhez egy 0 és 1 közötti értéket rendel, így a hovatarozás nem igen–nem kérdés, hanem fokozat. Emiatt jól kezelhetők a nem éles fogalmak, például a közepesen gyors autó vagy a részben elfogadható válasz. Ebből adódóan a függvényalak megválasztása lényegében a rendszer viselkedésének beállítása. A gyakorlatban sok forma ismert, de a fő típusok a háromszög, a trapéz, a Gauss, a Bell, a szigmoid, valamint az S-alakú, a Z-alakú és a π -alakú függvények. Előfordulnak további változatok is, mégis a nagy szoftveres keretrendszerek néhány tucat előre megadott tagfüggvénye a leggyakoribb igényeket fedi le, például a MATLAB Fuzzy Logic Toolbox, a Scikit-Fuzzy vagy a FuzzyLite kínálatában (MENDEL, 2001; KLIR - YUAN, 1995; ROSS, 2010). A szakirodalmi és ipari tapasztalat szerint az alkalmazások túlnyomó része, több mint kilencven százaléka ehhez a nyolc típushoz nyúl. Ennek oka egyszerű: ezek jól paraméterezhetők és számításban hatékonyak, miközben alakjuk könnyen illeszthető a nyelvi kategóriákhoz, amelyekre a szabályalapú rendszerek épülnek. Ross (2010) ezt gyakorlati megfontolásokkal támasztja alá, Mendel (2001) pedig a használhatóság és a modellezési rugalmasság felől érvel. A háromszög és a trapéz forma néhány ponttal megadható és gyorsan számolható, ezért első választás lehet, ha átlátható modellt szeretnének. Ha sima, deriválható átmenetekre és jó illeszkedésre van szükség, például érzékelőadatoknál, a Gauss vagy a Bell

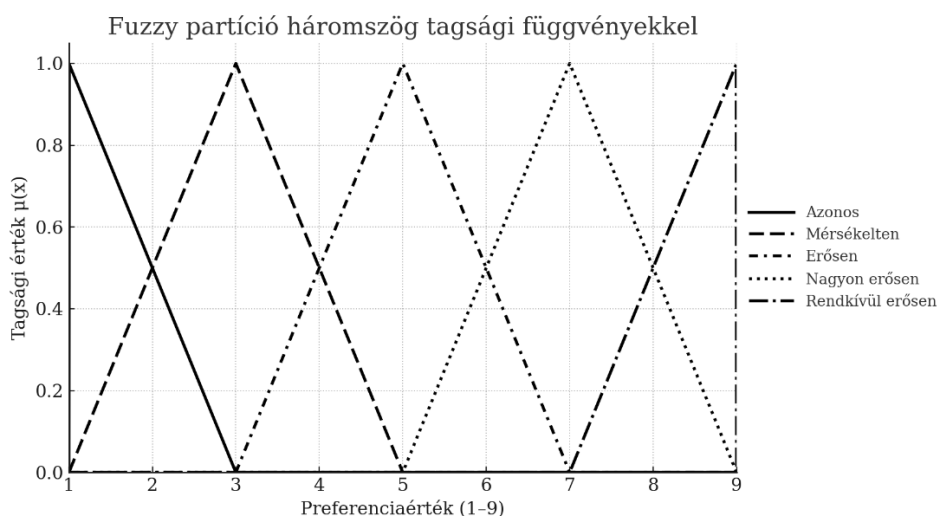
előnyös. A sigmoid, az S-, a Z- és a π -alakú függvények fokozatos, adott esetben aszimmetrikus növekedést és csökkenést írnak le, ezért gyakoriak életciklus-modellekben, kockázatelemzésekben és pszichometriai skálákban. Az említett öt, leggyakrabban alkalmazott függvény képletét és grafikonját a következő képletek és a 10. ábra szemlélteti:

- Háromszög: $\mu(x) = \max\left(\min\left(\frac{x-a}{b-a}, \frac{c-x}{c-b}\right), 0\right)$
- Trapéz: $\mu(x) = \max\left(\min\left(\frac{x-a}{b-a}, 1, \frac{d-x}{d-c}\right), 0\right)$
- Gauss: $\mu(x) = \exp\left(-\left(\frac{x-c}{2\sigma^2}\right)^2\right)$
- Bell: $\mu(x) = 1/(1 + |(x - c)/a|^{2b})$
- Sigmoid: $\mu(x) = 1/(1 + e^{-a(x-c)})$



10. ábra: Tagsági függvények
Forrás: saját szerkesztés

Az alkalmazott fuzzy logikai rendszerben háromszög alakú tagsági függvényeket használok, mert a vizsgált dimenziók, mint a 0 és 1 közé skálázott controlling-mintázatok, KPI-címkék és kulturális kategóriák nyelvileg értelmezhető fokozatokat hordoznak, amelyeket átlátható, nem túl bonyolult szerkezetben kell kezelni. Adatvezérelt skálázást nem alkalmaztam, mert egyenletes és jól értelmezhető partíciót használok háromszög tagsági függvényekkel, ami a módszertani irodalomban általános, bevett kiindulópont (MENDEL, 2001; ROSS, 2010). A háromszög egyszerűen paramétrezhető (alsó határ, csúcspont, felső határ), a tagság lineárisan nő, majd csökken, ezért természetesen írja le azokat a skálákat, ahol a középérték a legjellemzőbb, a szélek pedig fokozatosan veszítik el a tagságukat. Döntéstámogatási szempontból is ez adja a legtöbbet: a forma vizuálisan intuitív a nem matematikai háttérű felhasználóknak, miközben a számítás gyors és stabil (szabálykiértékelés, aggregálás). A választást a gyakorlat is alátámasztja: a fuzzy rendszerek jelentős része e típusra épít, mert egyszerre biztosít értelmezhetőséget és hatékonyságot (MENDEL, 2001; ROSS, 2010). A bemeneti tartományokat háromszög-függvényekkel kialakított fuzzy partíciókká rendezem: a skála több, egymást átfedő, nyelvi kategóriát (például mérsékelten fontos, nagyon fontos, stb.) képviselő halmazra bomlik, amelyek csúcspontja a kategória reprezentatív értékére esik. Az átfedések – a szomszédos kategóriák között ~50% körüli – folyamatos átmenetet és a teljes értéktartomány lefedését adják, így egy adott pont egyszerre több halmazhoz is tartozhat különböző mértékben. Ez a megoldás különösen alkalmas szubjektív értékelésekhez, mert nem kényszerít éles határokat, mégis fegyelmezett, számítható struktúrát ad (MENDEL, 2001; ROSS, 2010). A 11. ábra a fuzzy partíciós háromszögeket szemlélteti.



11. ábra: Fuzzy partíció háromszög tagsági függvényekkel

Forrás: saját szerkesztés

A többkritériumos döntéstámogatás egyik alapfogása az additív súlyozás, ahol az alternatíva értéke a kritériumértékek és a súlyok szorzatainak összegeként adódik:

$$U(a_i) = \sum_{j=1}^n w_j \cdot x_{ij}.$$

Előnye, hogy gyors és áttekinthető, de az egyszerűség ára magas, mert hallgatólagosan független szempontokat és teljes kompenzációt tételez fel. A gyakorlatban sokszor éppen ez

nem áll fenn. Amikor például két szempont együtt többet ér, mint külön külön, vagy éppen részben ugyanazt az információt hordozzák, az additív modell torz képet ad. Saját tapasztalatom szerint ez különösen akkor látványos, amikor a minőségi és mennyiségi teljesítménymutatók egymást erősítik, de az additív összegzés ezt nem tudja megragadni. Ebből adódóan olyan keretre van szükség, amely képes a szempontok közötti kapcsolatok kezelésére, és nem kényszeríti rá a döntéshozót a korlátlan helyettesíthetőség elfogadására. A nemadditív mértékek, más néven kapacitások adják meg azt az általánosítást, amelyre a későbbi integráció épül. Legyen $N=\{1,\dots,n\}$ a kritériumok halmaza. Egy $\mu: 2^N \rightarrow [0,1]$ függvényt tekintünk mértéknek, ha teljesíti a határfeltételeket $\mu(\emptyset)=0$ és $\mu(N)=1$, valamint a monotonitást, azaz ha $A \subseteq B \subseteq N$, akkor $\mu(A) \leq \mu(B)$. Ezzel a lépéssel az értékelés fókusz az egyedi szempontokról a szempontcsoportokra kerül át, ami lehetővé teszi a kölcsönhatások explicit kezelését. Az additív súlyozás ebben a keretben csak speciális eset, ahol a részhalmazok súlya a bennük lévő elemek súlyainak összegére esik vissza. A nemadditív mérték ezzel szemben megengedi, hogy két szempont együtt erősebb legyen, mint a különálló hozzájárulásaik összege, vagyis $\mu(\{i,j\}) > \mu(\{i\}) + \mu(\{j\})$ míg redundancia esetén ennek ellenkezője figyelhető meg: $\mu(\{i,j\}) < \mu(\{i\}) + \mu(\{j\})$. Kutatásomban ezért nem a kritériumok önmagukban vett súlyozására, hanem a részhalmazokhoz rendelt értékekre támaszkodom, mert ez adja meg azt a rugalmasságot, amely a valós preferenciaviszonyokat vissza tudja adni. Mindez közvetlenül előkészíti a Choquet integrál alkalmazását, amely a nemadditív mértéket felhasználva képes a szinergiák és átfedések összehangolt figyelembevételére, így az additív összegzésnél életszerűbb döntési összegzést tesz lehetővé a későbbi fejezetben részletezett KPI környezetben is.

A digitalizáció és a fuzzy fókusz kapcsolata az irodalomban is megjelenik, ahol fuzzy alapú menedzsment kontroll modell a belső vállalati adatok integrációjával a digitalizáció teljesítményét értékeli kis és középvállalatoknál. A megközelítés a tagsági függvényekkel kezeli a bizonytalanságot, a kritériumok kölcsönhatását nemadditív módon ragadja meg, és aggregált digitalizációs indexet ad, amely közvetlenül illeszthető a KPI hierarchiához és a döntési ritmushoz. Ez a keret összhangban áll a dolgozatban használt fuzzy és Choquet logikával, mert a digitalizációt nem külön célrendszerként, hanem a működési és pénzügyi célok értékelésébe ágyazott háttérerőként kezeli, így a Prime környezetben a beavatkozási küszöbök és az eltéréskezelés is következetes nyelvet kap (THALMEINER, et.al., 2025).

Ezt követően röviden bemutatom és a vizsgált controlling problémához viszonyítva értékelem a fő aggregációs alternatívákat. A módszertani döntésnél három alternatívát vizsgállok. Súlyozott átlag AHP (Analytic Hierarchy Process, azaz hierarchikus elemzési módszer) és ANP (Analytic Network Process, azaz hálózati elemzési módszer) súlyokkal (SAATY, 1980), Sugeno integrál (SUGENO, 1974), valamint a Choquet integrál (CHOQUET, 1954). Mindegyiket röviden bemutatom és a vizsgált controlling probléma feltételeihez viszonyítva értékelem a használhatóságukat.

A súlyozott átlag additív feltevésre épül, ezért teljes kompenzációt enged. Egy kiemelkedő részérték elfedheti a gyenge teljesítményt más dimenziókban. AHP és ANP esetén a páronkénti összehasonlítás transzparens, de az aggregáció logikája változatlanul lineáris (SAATY, 1980). A szinergia és a redundancia nem halmazszinten, hanem egyedi súlyokkal jelenik meg, így a kölcsönhatások hatása vagy elvész vagy kétszer számolódik. TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution, azaz ideális megoldáshoz való hasonlóság szerinti preferálás technikája) esetén a normalizált távolság és a súlyozott kombináció ugyanezt a kompenzációs viselkedést adja (HWANG – YOON, 1981). Mindez ellentétes a jelen döntési helyzet természetével, ahol a kritériumok együtt hatnak és gyakori az átfedés. Ezért a súlyozott átlagot AHP és ANP súlyokkal együtt elvetem ebben a keretben.

A Sugeno integrál egy nemadditív aggregátor. A minimum és maximum operátorokra támaszkodik, és a kapacitás rangsor alapon lép be az összesítésbe (SUGENO, 1974). Előnye, hogy nem kompenzál, ezért a kötelező küszöbök és a leggyengébb láncszem hatás jól érvényesül. Ez a logika azonban a vizsgált KPI környezetben több okból nem célravezető. Az első ok az intenzitásérzékenység hiánya. A Sugeno eredménye elsősorban ordinális információt hordoz. Kisebb, de üzletileg releváns javulások gyakran nem jelennek meg a kimenetben, mert a minimum és maximum operátor diszkontinuitásokat okoz a küszöbök környezetében. A második ok a szinergiák számszerű megjelenítésének korlátozottsága. A kimenet a rendezett tagértékek és a kapacitás rangsor szerinti belépése mentén alakul, ezért a pozitív vagy negatív interakciók hatása nem folytonos intenzitásként, hanem ritkán váltó döntési szabályként jelenik meg. A harmadik ok a kiegyensúlyozott előrehaladás kezelése. A controlling feladatában a kiegyensúlyozott több dimenziót egyszerre javító teljesítmény is értékes. A Sugeno nem kompenzáló szerkezete ezt gyakran bottleneck irányba tolja, és a legrosszabb érték tartja fogva a kimenetet akkor is, ha a többi kritérium érdemben javul. A negyedik ok a skálázás és az interpretáció kapcsolata. A jelen modell fuzzy tagsági értékekkel dolgozik, amelyek finom gradációt hordoznak. Ezek a fokozatok a Sugeno eredményében kevésbé tükröződnek, ezért a menedzsment számára fontos numerikus érzékenység csökken (SUGENO, 1974). Összességében a Sugeno integrál koherens választás lenne domináns küszöblogikájú erősen konzervatív döntési szabályok mellett, azonban a vizsgált problémában a finom intenzitáskülönbségek és a halmazszintű interakciók számszerű megjelenítése elsődleges, ezért nem ezt alkalmazom.

A Choquet integrál a részhalmazokra rendelt kapacitás segítségével kezeli a szinergiát és a redundanciát, miközben a kimenet folytonos és intenzitásérzékeny marad. A kompenzáció mértéke nem adottság, hanem a kapacitás szerkezetéből következik, így beállítható, hogy egy gyenge komponens ne írjon felül korlátlanul mindent. Ha nincs interakció, az eljárás visszaesik az additív összegzés speciális esetére, ha van, akkor torzítás nélkül jelenik meg a hatás (CHOQUET, 1954). Ez illeszkedik a dolgozat fuzzy környezetéhez és a KPI alapú döntési ritmushoz, mert megőrzi a menedzsment számára értelmezhető nyelvi skálát, és közben halmazszinten reprezentálja a preferenciákat. A fenti mérlegelés alapján ebben a kutatásban a Choquet integrált alkalmazom az aggregáció gerinceként.

A Choquet-integrál matematikai alapjai

A Choquet-integrál a nemadditív mértékeken alapuló aggregációs függvények egyik legismertebb és legáltalánosabb formája, amelyet kifejezetten interaktív vagy egymástól függő kritériumok esetére fejlesztettek ki. Choquet integrálás esetén beszélhetünk diszkrét és nem diszkrét vagyis folytonos esetről. A diszkrét azt jelenti hogy véges számú kritériumot rendezünk és a részhalmazaihoz rendelt kapacitással súlyozott összeget számolunk. A nem diszkrét a folytonos tartomány feletti integrálás esete. A kutatásban a diszkrét Choquet integrált alkalmazom mert véges számú KPI-val dolgozom és a kapacitásokat ezek részhalmazaira adom meg. A kutatás további részében Choquet integrál alatt a diszkrét Choquet integrált értem. Ellentétben a klasszikus lineáris súlyozással, amely csupán additív kombinációra épül, a Choquet-integrál képes szempontok közötti szinergiát és redundanciát is kezelni, ezzel valóságosabb preferencia-reprezentációt biztosítva.

Matematikailag a Choquet-integrált C_μ az alábbiak szerint definiáljuk egy $x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in R^n$ értékelési vektor és egy μ nemadditív mérték (kapacitás) esetén:

$$C_\mu(x) = \sum_{i=1}^n (x_{(i)} - x_{(i-1)}) \cdot \mu(A_{(i)})$$

ahol:

- $x_{(1)} \leq x_{(2)} \leq \dots \leq x_{(n)}$ a bemeneti értékek növekvő sorrendje,
- $x_{(0)} = 0$,
- $A_{(i)}$ azoknak a kritériumoknak a halmaza, amelyekhez tartozó értékek legalább $x_{(i)}$,
- μ a nemadditív mérték, amely minden részhalmazra értéket rendel.

A Choquet integrál olyan aggregációs eljárás, amely a nemadditív mértékekre építve képes a kritériumok közötti kölcsönhatások megragadására, ezért ott működik hitelesen, ahol a szempontok nem függetlenek egymástól. Ebből adódóan érdemben túlmutat a klasszikus lineáris súlyozáson, amely minden tényezőt külön és additív módon kezel. Matematikailag a következőképpen írom fel. Legyen $x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in R^n$ az értékelési vektor, és μ egy nemadditív mérték, azaz kapacitás a kritériumhalmaz részhalmazain. Rendezzük a komponenseket $x_{(1)} \leq x_{(2)} \leq \dots \leq x_{(n)}$ szerint, és tegyük fel, hogy $x_{(0)} = 0$. Jelölje $A_{(i)}$ azoknak a kritériumoknak a halmazát, amelyek értéke legalább $x_{(i)}$. Ekkor a Choquet integrál

$$C_\mu(x) = \sum_{i=1}^n (x_{(i)} - x_{(i-1)}) \cdot \mu(A_{(i)})$$

Intuitíven ez azt jelenti, hogy nem pusztán az egyedi súlyok számítanak, hanem az is, miként jelennek meg együtt az értékek és milyen sorrendben lépnek be az aggregációba. A kapacitás ezért nem csak egyedi, hanem halmazszintű fontosságot is rendel a szempontokhoz, ami az előző fejezet kiegészítéseként jól rávilágít arra, miért tudjuk a szinergiát és a redundanciát ugyanazon keretben kezelni. Saját értelmezésemben ez a sorrendiségre építő logika adja a módszer egyik legnagyobb gyakorlati erejét, mert sok döntési helyzetben az együttállások hatása nagyobb, mint a részek egyszerű összege. A többkritériumos döntési problémák hagyományos eljárásai, mint a súlyozott összegzés, az Analytic Hierarchy Process vagy a TOPSIS, különböző matematikai fogódzókat kínálnak, de közös bennük, hogy tipikusan additív vagy kvázi additív aggregációra építenek, így hallgatólagos függetlenséget tételeznek fel a kritériumok között. Az AHP páronkénti összehasonlításokból és hierarchiából jut el a súlyozott eredőhöz, míg a TOPSIS az ideális és az antiideális ponttól mért távolságok viszonyát használja a rangsoroláshoz. Ezek a megközelítések robusztusak és széles körben használatosak, ugyanakkor nem képesek kifejezetten kezelni azt, ha két szempont együtt fontosabb, mint külön külön, vagy ha két változó részben ugyanazt a jelenséget ragadja meg. A Choquet integrál ezzel szemben a nemadditív mértékek elméletére támaszkodva halmazszinten értelmezi a fontosságot, ezért képes a szinergiák modellezésére, a redundanciák figyelembevételére, és a kompenzációt sem engedi elszabadulni, vagyis egy gyengébb részérték nem feltétlenül írható felül egy másik dimenzióban kapott kiemelkedő eredménnyel. Ebből is jól érzékelhető, hogy Grabisch (1996) ebben látja a nemadditív keret jelentőségét, míg a gyakorlatban használt MCDM eljárások additivitása más típusú kompromisszumokat kényszerít ki. A két értelmezés mégis ugyanarra a következtetésre

mutat, nevezetesen arra, hogy az interakciók jelenlétében a kapacitás alapú aggregáció reálisabb preferencia reprezentációt ad.

Az előző megállapítások kiegészítéseként fontos, hogy a Choquet integrál természetes módon illeszkedik fuzzy környezethez is. A fuzzy logika célja a nyelvileg megfogalmazott, részleges tagsági értékek matematikai kezelése. Ilyen helyzetekben az információ nem éles, hanem fokozatos és bizonytalan, ezért a lineáris aggregáció rugalmassága gyakran korlátozott. A Choquet integrál nem követel meg teljes értékrendet vagy éles osztályozást, lehetővé teszi a részleges tagsági értékek differenciált súlyozását, és kezeli azt is, ha bizonyos fuzzy kategóriák egymást erősítik vagy éppen gyengítik. Beliakov és munkatársai (2007) szerint a fuzzy értékelések között, ahol nemlineáris és interaktív szempontok is szerepelnek, a Choquet integrál a legelterjedtebb aggregációs eszközök közé tartozik, mivel a részhalmazokra rendelt fontosság révén a kontextus hatását is beemeli az összesítésbe. Saját kutatásomban éppen ezt a tulajdonságot tartom meghatározónak, mert azt látom, hogy a részleges tagsági érték jelentősége nem elszigetelten, hanem a többi értékkel együtt alakul. A szakirodalom ezt több alkalmazási területen is alátámasztja, ideértve a döntéstámogatást, a kockázatelemzést és a társadalmi preferenciák aggregálását is, ahol a fuzzy és a nemadditív megközelítés egymást kiegészítve ad működő keretet (Grabisch, 1996; Beliakov et al., 2007). Ebből adódóan nem tartok szükségesnek további normalizálási kényszereket, a módszer saját rendje biztosítja az értékek összevethetőségét.

Mindezek ismeretében térek rá arra, miért ezt a módszert választottam a dolgozat empirikus részében. A döntéstámogató modell felépítésénél alapvető célom volt, hogy a fuzzy logikából fakadó bizonytalanságok mellett a kritériumok közötti kölcsönhatásokat is képes legyenek megjeleníteni. A vizsgált szempontok ugyanis nem önmagukban, hanem összefüggő rendszerben értelmezhetők. Gyakran tapasztaltam, hogy két tényező együttes jelenléte nagyobb döntési súlyt kap, mint amire az önálló hatásokból következtetni lehetne. Ennek megfelelően olyan aggregációra volt szükségem, amely kezeli a szinergiát és a redundanciát, a részleges tagsági értékek differenciált szerepét, és nem erőlteti rá a jelenségekre az additív vagy szigorúan lineáris feltevéseket. Mindez a Choquet integrál mellett szól, amelyet a szakirodalomban is bevett megoldásnak tekintenek a fuzzy alapú többkritériumos értékelésekben. A Choquet-integrál többkritériumos döntéstámogatásban betöltött szerepét átfogó szakirodalmi áttekintés rögzíti (GRABISCH - LABREUCHE, 2019). Amikor azt állítom, hogy a kapacitás alapú súlyozás közelebb visz a valósághoz, akkor arra utalok, hogy a halmazszintű súlyok jobban visszaadják a tapasztalt együttl mozgásokat, mint az egyszerű, komponensenként kiosztott súlyok. Ezt a dolgozatban használt empirikus modell is támogatja, mivel a háromszög tagsági függvényekkel leírt skálák természetesen illeszkednek a Choquet integrál sémájába. Így nem csak az értelmezhetőség marad meg, hanem az eljárás módszertani konzisztenciája is. Beliakov és szerzőtársai (2007) szerint emiatt indokolt ennek a módszernek a használata, amikor a kritériumok kapcsolatrendszere döntő tényező, és saját tapasztalatom is ebbe az irányba mutat. A következő fejezetben az elemzési kereten belül bemutatom a módszer konkrét alkalmazását, vagyis azt, miként épülnek be a kapacitások és a sorrendi információk a döntési szabályokba, és hogyan rajzolódik ki az interakciók szerepe az eredményekben.

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE

3.1. Esettanulmányok

Ebben a fejezetben tizenkét vállalat mélyreható feltárásán alapuló, egységes keretrendszer mentén kidolgozott esettanulmány kerül bemutatásra. Az esettanulmányok szerkezeti felépítése szándékosan azonos, nyelvezetük pedig direkt tömör és lényegretörő, mivel ez a struktúrált megközelítés biztosítja, hogy az egyes esetek azonos logikai ív mentén, összehasonlítható szerkezetben táruljanak fel, kezelhető terjedelemben. Ezzel megteremtődik a későbbi elemzésekhez szükséges koherens alap, amely lehetővé teszi a mintázatok és különbségek szisztematikus feltárását.

3.1.1. EP – Európai (német) x Primer

1. Vállalati háttér

A vállalat egy többségi termelői tulajdonú (kooperatív alap), kisebbségi pénzügyi befektetővel kiegészülő tejipari feldolgozó, egy alpesi ausztriai régióban. Évi 90–120 millió liter nyerstej-átvétellel, 150–180 fős létszámmal és 20–35% exportaránnal működik. A portfólió friss tej, natúr és gyümölcsjoghurt, félkemény sajtok (gouda/edamer jelleg), tejszín és vaj. A tejsavó-kezelés bérszáritási partnerrel megoldott. A fő értékesítési csatornák jellemzően regionális kiskereskedelmi láncok.

Prime-mintázat: A havi pénzügyi zárás T+6 napon belül készül el egységes vezetői csomaggal. Az éves költségvetést 12+1 hónapos gördülő előrejelzés kíséri. Hetente S&OP jellegű egyeztetés hangolja össze a tejbeérkezést, a gyártási kapacitást és a piac igényét. A tejoldalon a zsír és fehérje profil, valamint a beszállítói tejminőség a fő szempont. A termelésnél a pasztörök, az érlelők és a töltősorok elérhetősége dönt. A piaci oldalon a lánci promóciók és a szezonális irányít. A jóváhagyási mátrix fix, lefedi az árképzést és promóciót, a nagyobb beszerzéseket és a capexet. A folyamatok standardizáltak, ide tartozik a FEFO szerinti kiszedés, a visszáru protokoll és a traceability. A teljesítmény több éve pozitív operatív eredményt mutat, a növekedés mérsékelt, de stabil. A kontroll és a rugalmasság Prime egyensúlya abban látszik, hogy a sorok standardköltség rendszerben futnak, ugyanakkor a rövid szavatosságú termékeknél gyors, rugalmas átütemezés lehetséges, például a joghurt és tej mix közötti átváltás. A zárást megelőző harmadik naptól freeze szabály érvényes. Költségvetés vagy forecast módosítás csak pénzügyi jóváhagyással történhet.

Besorolás. Bár a tejfeldolgozás iparágilag szekunder, az erős upstream integráció miatt az eset a primer oszlopban szerepel. Ennek része a termelői tulajdon, a tejbegyűjtés és a minőségi prémiumok rendszere. Tercier besorolás nem indokolt, mert a bevétel döntő része fizikai termékek értékesítéséből származik. A szolgáltatás jellegű tevékenységek, mint a bérügyvitelség, a kategóriamenedzsment és a márkaaktiváció kiegészítő rétegek, arányuk tíz százalék alatt marad.

Beszállítói árképzés és prémiumrács: A nyerstej alapára indexált, erre épül a minőségi prémiumrács. A zsír és fehérje tartalom, a TBC és SCC szintek, valamint a higiéniai paraméterek alapján pozitív vagy negatív korrekciók érvényesülnek. A logisztikai bónusz a

hűtőlánc fegyelmet és a gyűjtési pontosságot jutalmazza. A controlling a prémiumok hatását külön főkönyvi bontásban követi a beszerzési költséghelyen. A DB szintekben, azaz DB1 és DB2 szinten elkülönítve mutatja ki a minőséghez kötött árkülönbözetet. Ez közvetlen visszacsatolás a beszállítói programokhoz és a heti S&OP tervezéshez.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A controlling centralizált és közvetlen CFO irányítás alá tartozik, ugyanakkor szorosan együttműködik a gyártással és a kereskedelemmel. A gyártási controlling a fizikai hozamokra és a technológiai fegyelemre koncentrál. A sajtkihozatal, a zsír és fehérje standardizálási veszteség, valamint a töltősorok OEE értékei adják az alapot, amelyet az energia és a víz felhasználásának mutatói egészítenek ki. A kereskedelmi controlling az árpromóciók, az OTIF és a visszáru hatásait modellezi, ezek a peremfeltételek határozzák meg, mekkora mozgástér marad a gyártásban anélkül, hogy a fedezet csökkenne. A költségstruktúra költséghely és költségviselő bontásban fut, amely lefedi a tejbeszerzést, az energiát és a gőzt, a csomagolóanyagot, a logisztikát és a labort. A Terv-Tény eltérésanalízis havi ritmussal történik, a fő eltérésekhez akcióterv társul.

Ettől a rendtől egy szezonális és kis volumenű heumilch termékvonallal tér el, amely éves szinten a teljes mennyiség 2 és 3 százaléka között mozog. Ez a sor kézi beavatkozást és hosszabb átállási időt igényel, ezért külön kivételi szabály vonatkozik rá. Az OEE cél alsó sávja itt 2 százalékponttal engedékenyebb, viszont magasabb marzscél él, amely kompenzálja az átállások és a kisebb szériák hatását. A kivétel előre jóváhagyott időablakhoz és rögzített riportálási rendre kötött, így a rugalmasság nem rontja a rendszer fegyelmét.

A döntési ritmus lépcsőzetes és összefüggő. Naponta a shopfloor megbeszélés ellenőrzi a technológiai készültséget, a CIP állapotát és a sorindítást, továbbá a beérkező tej minőségét és a kritikus rendelések teljesítését. A nap végén a disztribúció lezárja az OTIF mutatót és rögzíti az esetleges visszáru eseményeket. Hetente az S&OP asztalon áttekintik a tejbeáramlás volumenét és összetételét, a késztermék készletet DOH bontásban, a futó promóciókat és a szűk keresztmetszeteket, a beszerzés pedig értékeli a tejár index és a csomagolóanyag, valamint az energia alakulását. Havonta a T+5 és T+7 közötti záraskor a vezetés egyben látja a DB szinteket, az OEE értéket, az energia per tonna mutatót és a kiemelt kereskedelmi akciók hozadékát, ekkor kapnak jóváhagyást az árlista és promóciós döntések a rögzített mátrix szerint. Negyedévente tervfelülvizsgálat zajlik, amely a capex portfóliót, az érlelők kihasználtságát és a sajtérlelési profilt is ennek fényében módosítja. A kultúra német szemléletet követ, szigorú Terv Tény fegyelemmel, egységes definíciókkal OEE, OTIF és DOH témában, rögzített jóváhagyási renddel és egyértelmű, bináris küszöbökkel. A vonalbeli vezetők érdemi felelősséget visznek sorfelelős, műszakvezető és kulcspartnergazda szerepekben, ezért a szabályozott keretek mellett a reakcióidő rövid marad.

3. KPI rendszer

Az árbevétel elszámolása főszabály szerint kiszállításkor történik, a visszáru és az engedmények várható hatását céltartalék kezeli. A KPI keret német logikát követ. A P&L közvetlen közelében álló hatékonysági és minőségi mutatók képezik a gerincet, ide tartozik a sajtkihozatal, a standardizálási veszteség, az OEE és az energia per tonna. Ezeket a szolgáltatási mutatók OTIF és DOH, valamint a cash fókuszú jelzőszámok zárják össze. Mivel a tejalapú termékek rövid szavatosságúak és a kereslet erősen szezonális, a KPI k heti és havi ritmusban futnak. A heti panelek a gyors beavatkozást segítik, például az átütemezést,

a promóció finomhangolását és a tartalékkapacitás kezelését, a havi zárás pedig a Terv-Tény fegyelem elsődleges terepe. A KPI k vállalat, üzem vagy sor, valamint műszak szinten lebontva jelennek meg. A shopfloor (csapatmegbeszélés) vizualizáció napi OEE szintű, a vezetői BI nézetek DB, energia per tonna és visszáru ppm dimenzióban ugyanarra az adatgerincre támaszkodnak. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 2. táblázatban kerülnek feltűntetésre:

2. táblázat: EP által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
Standardizálási veszteség	Zsír/fehérje standardizálás nettó vesztesége, bázispont	Havi	Gyártás, Labor
OEE – töltősorok	Rendelkezésre állás × teljesítmény × minőség	Havi (Napi Shopfloor)	Termelés
OTIF (kimenő)	Időben és teljes mennyiségben szállított rendelések aránya	Napi/Heti/Havi	Logisztika
Visszáru ppm	Visszárúzott egységek / összes kiszállított egység × 10 ⁶	Havi	Minőség, Kereskedelem
Energia/tonna	Villamos energia + gőz felhasználás / tonna késztermék	Havi	Műszaki, Pénzügy
Víz/tonna	Vízfelhasználás / tonna késztermék	Havi	Műszaki
DOH – késztermék	Készletnapok (késztermék)	Heti/Havi	Logisztika, Pénzügy
Tejminőség – TBC/SCC	Összcsíraszám / szomatikus sejtszám előírás szerinti tartása	Napi, Havi Összegzés	Beszerezés, Labor
Sajtkihozatal	Kg sajt / 100 kg nyerstej	Havi (Heti Review)	Gyártás, Controlling
Késztermék mikro-pass rate	Előírt mikrobiológiai vizsgálatoknak megfelelő tételek aránya	Havi	Minőség, Labor
Energia- és közműkölség egységkölsége	A termeléshez felhasznált elektromos áram, gáz, víz költségeinek összege elosztva a kibocsátott egységek számával.	Havi	Pénzügy, Energiagazdálkodás
Karbantartási költség / üzemóra (CMMS alapján)	Tervezett és nem tervezett karbantartások összes közvetlen költsége osztva a gépek összes üzemórájával.	Havi	Karbantartás vezető, Pénzügy
Beszerezési ár-eltérés (PPV)	A tényleges beszerzési ár és a standard/tervezett ár különbsége a standard árhoz viszonyítva, %	Havi	Beszerezés vezetője

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás: A vállalatnál a 14 kiemelt KPI adja a teljesítménymenedzsment keretét, ugyanakkor a napi riportok és a vezetői interjúk alapján egyértelműen költségorientált működés látszik. A döntések előkészítésekor és a vezetői egyeztetéseken a közvetlen költségmutatók kapnak elsőbbséget. Külön figyelem irányul az energia- és közműköltség egységköltségére, a karbantartási költség/üzemóra mutatóra a CMMS adatai alapján, valamint a beszerzési ár-eltérésre PPV%. Ezek mentén döntenek az energiaoptimalizálási akciók sorrendjéről, a karbantartási ütemezés finomhangolásáról és a beszállítói feltételek újratárgyalásáról, mert ezek a tételek gyorsan és közvetlenül hatnak az önköltségre és a fedezetre. „A hónapzáraskor először az energiaegységköltségre és a karbantartási költség/üzemórára nézünk rá, ha ezek csúsznak, azt a fedezeten azonnal látjuk.” — termelési igazgató

Intézkedési küszöbök: Ha a sajtkihozatal havi szinten 0,5 százalékponttal romlik, vagy két egymást követő hónapban 0,3 százalékpontos visszaesés mérhető, automatikus okfeltárás indul a tejösszetétel, a szeparáció és az érlelés vizsgálatával, és erről írásos akcióterv készül. Amennyiben a töltősorok OEE-je két egymást követő hónapban 80% alá süllyed, célzott karbantartási program indul SMED és veszteségidő elemzéssel. Standardizálási veszteség esetén, ha a havi eltérés meghaladja a plusz 10 bázispontot, kalibráció és a receptúra felülvizsgálata következik. Ha az OTIF heti átlaga 95% alá esik, újraütemezés történik, és tartalék kapacitást vagy plusz járatot hívnak be. Ha a visszáru ppm 200 fölé emelkedik, 8D gyökérokelemzés indul, majd beszállítói vagy gyártási intézkedések lépnek életbe. Ha az energia per tonna mutató a tervhez képest két hónapon át 8% feletti eltérést mutat, energiagazdálkodási akció indul a hőcserélők és a szigetelés vizsgálatával. Tartós DOH-túlfutásnál, ha a tervhez képest két egymást követő hónapban 20% feletti a többlet, készletleépítési program lép életbe promóciós eszközökkel, a gyártási mix átállításával és szigorú FEFO-fegyellemmel. Ha a késztermékek mikro-pass rátája havi szinten 98% alá esik, CAPA-program indul gyakoribb mintavétellel és a folyamatparaméterek ellenőrzésével. Amennyiben egy hónapban háromnál több hűtőlánc-incidens történik, kötelező a gyökérokelemzés és a szállítmányozói SLA felülvizsgálata. A küszöbök mindenki számára érthetők és előre közzétettek, a végrehajtást fix heti és havi review üléseken kéri számon.

4. Digitális és IT-rendszerek

Az ERP SAP S/4 vagy azzal egyenértékű rendszer, amelyhez MES és SCADA kapcsolódik a pasztőr, a töltősor és az érlelés területén, a labor pedig LIMS rendszert használ. Az adatok BI riportokban futnak össze termelési, minőségi és kereskedelmi nézetekkel, a nyomon követés tételszinten végigkíséri a folyamatot a nyerstej forrásától a késztermék tételig és a vásárlói visszajelzésig. A raktári folyamat FEFO logikára épül kézi terminálokkal, és él az EDI kapcsolat a kiskereskedelmi partnerekkel. A karbantartás részben digitalizált, munkalapokra és tervszerű végrehajtásra épül, a shopflooron elérhető OEE dashboard támogatja a napi irányítást. Az IT márkák részleteit üzleti okból nem közöljük. A megoldások iparági standardokra épülnek.

5. Összefoglaló

Az ausztriai EP eset Prime-kompatibilis működést mutat fegyelmezett zárasi ritmussal T+6, 12+1 gördülő forecasttal és heti S&OP kapcsolattal a tejbeáramlás és a piac között. A jóváhagyási mátrix dokumentált, a Terv-Tény fegyelem következetes. A német controllinglogika költséghelyekre, fedezetre és standardköltségre épülő, egyértelmű küszöbökkel dolgozik, ezért a vezetés számára kézzelfogható kapaszkodókat ad. Közben

megmarad az élelmiszeriparhoz illeszkedő átütemezési rugalmasság a rövid szavatosság, a FEFO és a visszáru sajátosságai miatt, és ez teremti meg a Prime-ra jellemző, a kontroll és a rugalmasság közötti egyensúlyt. A szezonális heumilch kivétel jól mutatja, hogy a fegyelem mellett is van helye a tudatos, keretek közé tett rugalmasságnak. Az IT gerinc iparági standardokra épül, így az anonimitás megőrzése mellett is egy végig hihető és elemezhető modell rajzolódik ki.

3.1.2. ESZ – Európai (német) x Szekunder

1. Vállalati háttér

Az ESZ több prémium márkát tömörítő európai gyártóholding, amelynek fő termékvonalai a vadászati és sportcélú fegyverek, az optikai eszközök – távcsövek és hőkamerák – valamint a kiegészítők és a ruházat. A központ Németországban működik, az értékesítés globális, a DACH-régió mellett erős jelenléttel Észak-Amerikában, az Egyesült Királyságban és Skandináviában, továbbá más exportpiacokon. A működés több gyártótelephelyre, regionális értékesítési egységekre és disztribútori hálózatra épül, a létszám nagyságrendileg 900 és 1 000 fő között mozog. Az esettanulmány elsődleges forrásai a vállalat CFO-jával és controlling vezetőjével készített szakmai mélyinterjúk, amelyeket belső vezetői jelentésekbe való betekintés egészített ki.

Prime jelleg: A havi pénzügyi zárás jellemzően T+5 és T+7 munkanap között készül el egységes riportsomaggal. Az éves költségvetéshez 12 hónapos ablakú, havonta frissített gördülő előrejelzés kapcsolódik. A döntési és jóváhagyási rend dokumentált, a teljesítmény több egymást követő évben pozitív üzemi eredményt és mérsékelt, de tartós növekedést jelez. A Prime bizonyíték nemcsak számszerű adatokban érhető tetten, hanem a szervezet stabil és skálázható felépítésében is. A célok és KPI-ok világosan lebontva jelennek meg vállalati, márka vagy üzletág és telephelyi szinten, mindenhol kijelölt felelősökkel és rögzített review ritmussal. A havi értékesítés, termelés és készlet egyeztetés S&OP logikában a kereslet és a kapacitás összehangolását szolgálja. Az új fókuszterületek, például az optikai portfólió, a formális folyamatok részeként futnak, világos célértékkel, mérőszámmal, tulajdonossal és rendszeres beszámolóval. A cash ciklus kezelése fegyelmezett, DSO cél és heti követeléslista támogatja, a beavatkozási szabályokat előre rögzítik, tartós eltérés esetén helyreállítási terv indul, amelyet heti és havi fórumok követnek. Az egyensúlyt a részletes költséghelyi fegyelem és a standardköltség rendszer adja, miközben a gyártás és a piac összehangolása – a telephelyek közötti kapacitáscsere és a szezonális high end portfólió átirányítása – gyors alkalmazkodást tesz lehetővé.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

Az ES a kontinentális, német controlling hagyományt követi. A controlling a CFO alá rendelt törzskari egységként működik, erős fedezeti hozzájárulás fókusszal DB I és DB II szinten, és márka vagy üzletág szerinti P&L támogatással. Az adatok gyűjtése decentralizált az értékesítésnél, a gyártásnál és a logisztikánál, a döntési küszöbök és az irányítás ugyanakkor egységes központi keretekhez kötődnek. A havi vezetői csomag a fő irányítási eszköz. A narratíva következetesen a nettó árbevétel, a fedezet, a működési költségek és az EBIT láncát követi, közben folyamatosan láthatóvá teszi az új rendelések beáramlását, a hátralék lefedettségét hónapokban mérve és a készletpályát. A személyi jellegű ráfordítások és a létszám havi bontásban, telephely és funkció szerint is követett, ez a költségfegyelem egyik

kulcsa. A döntéshozatal több szinten zajlik átlátható szerepkiosztással. A heti operatív egyeztetésen a gyártás, a logisztika, az értékesítés és a controlling közösen nézi át a rendelésáramlást, a gyártási terv és tény eltéréseit és a kritikus készletszinteket, itt születnek a rövid távú korrekciók, például az ütemezés módosítása, az anyagbiztosítás vagy a kiemelt szállítások. A havi záráskor már az egész P&L és a DB szintek állnak a középpontban a rendelés, hátralék és készlet háromszögével együtt, a likviditási panellel kiegészítve, amely a nettó működőtőkét, a DSO mutatót és a banki kovenánsokat fogja össze. Negyedévente márka vagy üzletág review értékeli a portfóliómixet, a marzsfejlesztési lehetőségeket, a piacok közötti eltolódásokat és a capex prioritásokat. A gyártás standard költség rendszerben működik havi eltérésanalízissel anyag, munka és általános költség bontásban. A standardok éves újrakalkulációja előtt a controlling zero based anyag és műveletlista ellenőrzést, vagyis BOM és BOO vizsgálatot végez, a változások hatását bridge bontásban mutatják ki ár, hatékonyság, volumen és keverék dimenzióban. A nagyobb beruházások Stage Gate logikában haladnak. A Gate 1 az üzleti igényt rögzíti, a Gate 2 szűrt ROI és alternatívák alapján hoz döntést, a Gate 3 a megvalósításról szól. A projekt csak a Gate 2 után kap költségkeretet, a tényleges megtérülést post audit zárja, amely a következő capex körben visszacsatol. A selejt és az utómunka aránya telephelyenként követett, a marzsra gyakorolt hatást havi értékelés rögzíti. A nagyobb beruházások, valamint a létszámot és a marketinget érintő döntések összeghatártól függően központi jóváhagyáshoz kötöttek, ez a német governance lényege, a részletes költség helyi fejelem és az egységesített jóváhagyási rend együttese.

3. KPI-rendszer

A mutatókat rendszeresen a terv vagy előrejelzés és a tény összevetésével értékelik márka és üzletági szinten. A fókusz a marzson, a készletfegyelmén és a cash cikluson van. A csoportszintű DB II marzs 2024-ben nagyjából 44 és 45 százalék között alakult. Az EBIT havi szinten pozitív, év közben ugyanakkor ingadozik, amit a rendszer gyorsan jelez és intézkedéseket kér. A rendelésbeáramlás és a hátralék hónapokban mért lefedettsége vezető indikátor. Ha a lefedettség rövidül, a termelési program és a készletpolitika azonnal napirendre kerül. A forecast pontosságát a controlling márka és üzletág bontásban méri, a módszertan a MAPE. A havi eredményeket negyedévente összegzik a QBR-re. Az eltérések okainak feltárásáért és az intézkedések végrehajtásáért a márka vagy üzletág vezetők felelnek, a CFO szponzori szerepben biztosítja a következetességet és az elszámoltathatóságot. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 3. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

3. táblázat: ESZ által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
Nettó árbevétel terv/FC-teljesítés	Tény árbevétel / Terv (vagy Forecast)	Havi	Controlling, Értékesítés
Fedezeti hozzájárulás (DB II)	(Árbevétel – változó + fix COGS) / Árbevétel	Havi	Controlling, Üzletág
EBIT-marzs	Ebit / árbevétel	Havi	CFO, Controlling
Új rendelések beáramlása	Az időszakban lekötött rendelések értéke	Heti/Havi	Értékesítés, Controlling
Hátralék lefedettsége (hó)	Backlog / utóbbi 3 hónap átlagárbevétele	Havi	Értékesítés, PMO
Készletnapok (DOH)	Készlet / (COGS/365)	Havi	Logisztika, Controlling
Anyagráfordítás aránya	Anyagköltség / árbevétel	Havi	Termelés, Controlling
Személyi költség tervteljesítés	Tény bérköltség / Terv	Havi	HR, Controlling
DSO	Vevőállomány / (Éves árbevétel/365)	Havi	Pénzügy
Forecast pontosság (MAPE)	$\text{Átlag}(\text{Tény} - \text{Forecast} / \text{Tény}) \times 100\%$	Havi	Controlling, Üzletág
Selejt és újramegmunkálás költsége / árbevétel	Selejt és rework közvetlen költsége (anyag, munka, energia) / Árbevétel $\times 100\%$.	Havi	Minőség, Controlling
Szállítási és logisztikai költség / árbevétel	Kiszállítás, raktározás, fuvar, csomagolás közvetlen költsége / Árbevétel $\times 100\%$.	Havi	Logisztika Pénzügy
ERP és rendelésfeldolgozás költsége / rendelés	ERP licenc és üzemeltetés, workflow/robotizáció és kapcsolódó IT költség / feldolgozott rendelések száma.	Havi	IT, Pénzügy

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás: „A reggeli standupon az első dia mindig a fajlagos költségeké. Ha ott pirosat látunk, azonnal lebontjuk: anyag, bér vagy logisztika mozdult és már megy is a feladat.” -üzemeltetési vezető. A napi riportok és az üzemi megbeszélések alapján a működés egyértelműen költségalapú. A döntések kiindulópontját a fajlagos mutatók alakulása adja. A vezetői figyelem rendszeresen a személyi költség tervteljesítésre, az anyagráfordítás arányára, a szállítási és logisztikai költség árbevételhez viszonyított százalékára, a selejt és az újramegmunkálás árbevételhez mért százalékára, valamint az ERP és a rendelésfeldolgozás rendelésre vetített költségére irányul. Ezek a mutatók határozzák meg a műszak és a kapacitásbeosztás finomítását, a receptúra és az anyagfelhasználás korrekcióit, a fuvar és a raktározás időzítését, valamint az adminisztratív folyamatok automatizációjának és robotizációjának megtérülési küszöbkezelését. Amikor bármelyik fajlagos költség kilengést mutat, a beavatkozás azonnal elindul. Ilyenkor a bevételi és a cash indikátorok másodlagos kontrollt jelentenek, nem ezek vezetnek a napirendet.

Intézkedési küszöbök: Az árbevétel elszámolása főszabályként a kiszállításkor történik. A visszáru és a kampányjellegű rebate várható hatását időarányos céltartalék kezeli.

Irányszámként a hátralék lefedettségének céltartománya 4 és 6 hónap között van, a DSO cél 45 és 50 nap közé esik, és ehhez igazodnak a havi értékelések és akciók. Az eltérések kezelése előre jelzett triggerekkel és felelősökkel működő rutin. Ha a fedezeti marzs egy hónapban 1,5 százalékpontnál nagyobb negatív eltérést mutat, vagy két egymást követő hónapban 1,0 pontnál nagyobbat, okfeltárás és írásos akcióterv indul. A beavatkozás az ár és a kedvezmények fegyelmére, az anyagköltségre és a szűk keresztmetszetek felülvizsgálatára összpontosít. Ha a rendelésbeáramlás egy hónapban 10 százaléknál nagyobb alulteljesítést jelez, a következő hónapra értékesítési kampány vagy árazási korrekció lép életbe. Amennyiben a hátralék lefedettsége 3 hónap alá süllyed, a termelés ütemezése és a késztermék készletpolitika módosul. Ha a készletnapok két egymást követő hónapban a tervhez képest 15 százaléknál nagyobb túllépést mutatnak, célzott készletleépítési program indul. A program a lassan forgó tételek azonosítására, leárazására és a gyártási mix igazítására épül. DSO esetén, ha a 60 napot három hónapon át meghaladó érték jelentkezik, külön követeléskezelési terv készül. A havi vezetői anyag ezeket a küszöböket egyértelműen jelöli, így a menedzsment reakciója gyors és következetes marad.

4. Digitális és IT-rendszerek

A pénzügyi, beszerzési, logisztikai és HR folyamatokat SAP S/4HANA szolgálja ki, a vezetői riportolás Power BI környezetben történik. Az adatút egyszerű és auditálható. Az S/4HANA tranzakciós adatai ETL folyamaton keresztül kerülnek a BI rendszerbe, és a havi vezetői csomag ezekre az automatizált inputokra épül. A dashboardok márka, ország, időszak és terméktípus szerint szelektelhetők. A manuális Excel munka célzottan visszaszorul. A single source of truth elvet a központi törzsadat governance biztosítja az ár, az anyagjegyzék BOM és a partnertörzs területén. Ez a megoldás csökkenti az adat inkonzisztenciát és felgyorsítja a döntés előkészítést.

5. Összefoglaló

Az ES működése kontinentális controllingképet mutat. A marzslogika a fedezeti hozzájáruláson alapul, a vezetői anyag havi ritmusban készül, a rendelés, a hátralék és a készlet fegyelmezett követése pedig a cash ciklus szoros kézben tartását segíti. A Prime szakasz jegyei végig jelen vannak. Ide tartoznak a szabályozott folyamatok, a KPI cascade, a skálázható szervezet és a gyors visszacsatolás. A rendszer időben jelzi az ingadozásokat, és akciótervekkel reagál. A KPI keretrendszer a marzsra, a készletfegyelemre és a likviditásra összpontosít, a beavatkozási küszöbök világosak. Az S/4HANA és a Power BI párosa stabil adatgerincet ad. A német controlling szemlélet lényege, vagyis a költség helyi fegyelem, a standard jóváhagyási rend és az előre rögzített triggerszabályok a napi működésben is tetten érhetők. Összességében az ES Prime kompatibilis, szabályozott, mérhető és reagálókész megoldást mutat.

3.1.3. ET – Európai (német) x Tercier

1. Vállalati háttér

Az ET dániai központú, üzemeltetés és szolgáltatásmenedzsment területére szakosodott társaság, székhelye Jütlandon van, a fővárosi térségben regionális ügyfélszolgálati hub működik. A profil két pillérre épül. Az első az IT/OT menedzselt szolgáltatások köre, amely

24/7 service desket, hálózati és infrastruktúra üzemeltetést, valamint ipari helyszíni támogatást foglal magában. A második a projekt- és tanácsadási munka, ideértve a rendszerbevezetések és az átállások megvalósítását. A vevők döntően észak-európai és DACH régiós közép- és nagyvállalatok a gyártás, az energia, az egészségügy és a közmű területéről, a szerződések többsége többéves és SLA alapú. A létszám nagyjából 350 és 450 fő között alakul, az éves árbevétel jellemzően 35 és 50 millió euró közötti sávban mozog, a fedezet stabil, mérsékelt növekedés mellett. A működés nyelve angol, a frontvonalban elvárás a helyi nyelvtudás. Az időzóna-lefedettséget nearshore mikrocsoportok adják. A munkaszervezés a helyi kollektív megállapodásokhoz igazodik, rugalmas beosztással és szabályozott túlórákerekkel. A beszállítói lánc főként EU alapú. A kereslet szezonálisát elsősorban a közmű és az egészségügyi ügyfelek nagyverziós frissítései és központi tenderciklusai határozzák meg, ezekben az időszakokban a nearshore mikrocsoportok kapacitásait ideiglenesen átcsoportosítják.

Prime jelleg: A pénzügyi zárás T+4 napon fejeződik be, a szolgáltatói profilhoz illeszkedő feszes ritmusban, az operatív vezetés pedig még aznap estére aznapi gyors flash előnézetet kap. A tervezés 10+2 hónapos gördülő horizonton fut, a projektszezonokra hangolva, negyedévente portfólió felülvizsgálattal. A heti Service Review a kapacitás és az igény viszonyát folyamatosan egyensúlyban tartja az SLA-k, a backlog és az eskalációk alapján, miközben a jóváhagyási rend és a definíciók szigorúak. A teljesítmény tartósan pozitív operatív eredményt és alacsony ügyféllemerzsolódást mutat.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A controlling a CFO irányítása alá tartozik, és három podra tagolódik: Managed Services, Projektek és PSA, valamint Központi működés mint shared operations. A működés kifejezetten német gerincre épül egységes törzsadattal és képletkészlettel, költséghely és költségviselő bontással, DB szintekkel, amelyek szerződés- és toronyszinten méri a hozzájárulási fedezetet, továbbá rate carddal, azaz standard óradíj táblákkal. A WIP és a bevétel elszámolási politika a mérőföldkö vagy az SLA teljesítéséhez kötött, a havi varianciaanalitika pedig kötelező akciótervvel zárul. Ehhez dán szervezeti íz társul laposabb hierarchiával, erős vonalbeli felelősséggel és magas bizalommal. A controlling a kereteket adja és számon kér, nem mikromenedzsel.

Operatív oldalon az ITIL folyamatok, vagyis az incident, a change, a problem és a request adják a keretet. A service desk és a NOC rövid napi állóértekezlete után a heti Service Review dönt a kapacitás átrendezéséről, a kritikus SLA-khoz rendelt helyreállítási akciókról és a backlog csökkentéséről. A projektek világában a PSA folyamat a scope, az óraszám és a ráta mentén épül fel, a WIP szabályok és a realization rate védik a fedezetet, a számlázási késés pedig külön panelen követhető. A beszerzésnél a no PO no pay alapelv érvényes, de SEV 1 incidens esetére előre jóváhagyott kivételpolitika működik, amely azonnali beszerzést enged és utólagos jóváhagyást ír elő 24 órán belül, hogy az üzemeltetés ne álljon le. Ez a rugalmasság a Prime fegyelem mellett is életszerű. Negyedéves change freeze ablakot tartanak az év végi és fiskális zárasi időszakokban, hogy a nagyléptékű változtatások ne veszélyeztessék az SLA-kat és a számlázást.

A döntési ritmus egymásra épül. Minden nap van operatív standup a NOC és a service desk részvételével KPI előnézettel. Hetente megtartják a Service Reviewt, amely az SLA, az MTTR, a backlog, a kapacitás és az eskalációk alapján hoz döntéseket. Havonta MBR ülés vizsgálja a P&L és a DB alakulását, a realization rate és a utilization mutatókat, a DSO szintet, valamint a churn és az NRR helyzetét. Negyedévente portfóliótanács foglalkozik az

árképzéssel, a rate card frissítésével, a szerződésmixszel és a beárazott kockázatokkal. A német logika oka kettős. Egyrészt a többféle SLA környezet magas kötbérkitettsége indokolja, másrészt a CFO és a controlling vezetés DACH háttere. Standard definíciók és átlátható jóváhagyási rend nélkül a fedezet gyorsan elolvadna. A dán szervezeti kultúra a gyors, vonalbeli beavatkozást támogatja, a német controlling gerinc pedig biztosítja, hogy ez a gyorsaság ne lazítsa szét a P&L fegyelmét, így jön létre a Prime szintű stabilitás.

3. KPI-rendszer és beavatkozási logika

Elszámolás és ritmus: Az árbevétel főszabály szerint a teljesített szolgáltatási mérföldkövek és a havi SLA teljesítés alapján kerül elszámolásra, a kötbérek és az engedmények hatását céltartalék kezeli. A KPI mutatók heti ritmusban szolgálják az operatív korrekciót, havi ritmusban pedig a terv és tény fegyelmét. A kritikus panelek mobilról is elérhetők. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 4. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

4. táblázat: ET által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
SLA telj. (súlyozott)	Súlyozott SLA-célok teljesülése, kötbér-súlyokkal	Napi / Heti / Havi	Operáció
FCR	Első kapcsolatban megoldott jegyek aránya	Heti / Havi	Service desk
Realization rate	Számlázott / rögzített számlázható órák	Havi	PSA/Finance
On-time project delivery	Határidőre leszállított projektek aránya	Havi	Controlling
Change failure rate	Hibára futó változtatások aránya	Havi	Operáció
NRR	Nettó bevétel megtartás (bővülés–zsugorodás)	Negyedév / Hónap	Finance
NPS / CSAT	Ügyfél-elégedettség (projekt + szolg.)	Havi / Negyedév	Customer Care
DSO (nap)	Vevőállomány / (havi átlagos árbevétel/30)	Havi	Pénzügy
Bérköltség / számlázható óra	Közvetlen bér + járulék + túlóra költsége / összes számlázható óra.	Havi	HR; Delivery, Controlling
Utazási és onsite költség / árbevétel	Utazás, szállás, napidíj és onsite ráfordítások közvetlen költsége / $\text{Árbevétel} \times 100\%$.	Havi	Delivery, Pénzügy
Felhő-infrastruktúra költség / aktív ügyfél	Compute, storage, hálózat és kapcsolódó szolgáltatások havi költsége / aktív ügyfelek száma.	Havi	IT üzemeltetés, Pénzügy
Alvállalkozói költség/hányad	Alvállalkozói költség / $\text{Árbevétel} \times 100\%$.	Havi	Delivery, Controlling
Licenc és SaaS-költség / FTE	Szoftverlicenck és felhő-előfizetések összes havi költsége / átlagos FTE.	Havi	IT, Pénzügy

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás: A heti operatív review-kon a szolgáltatás egészségét jelző SLA és FCR mutatók nyitják a beszélgetést, a kapacitás- és költségdöntéseket viszont következetesen a költség KPI-k keretezik. A gyakorlatban ez az ügyfelenkénti felhőköltség figyelésén alapul, ide tartozik a rightsizing és az erőforrások időzítése. Ugyanígy mérvadó az alvállalkozói költséghányad az in-house és külsős mix és a díjszintek függvényében, a licenc és SaaS költség FTE arányban a licenc higiénia és a felhasználói szintek kezelése, a bérköltség és számlázható óra kapcsolata a beosztás és a kompetenciafedés alapján, valamint az utazási és onsite költség árbevételhez viszonyított aránya a remote arány és a projektlogisztika figyelembevételével. Az interjúalany egyértelműen jelezte, hogy a projekt és szolgáltatásportfólió fedezetének megtartása elsősorban e fajlagos költségmutatók kézben tartásán múlik. A NRR és a DSO ilyenkor kontrollszerepet tölt be, mert megerősítik, hogy a költségoldali beavatkozások nem veszélyeztetik sem a növekedést, sem a pénzforgalmat. A döntési sorrend világos. Ha szolgáltatási kockázat merül fel, akkor rövid távú minőségvédelem következik, más esetben célzott költségcsökkentésre kerül sor.

Intézkedési küszöbök: Ha egy torony, például a hálózatüzemeltetés, SLA átlaga két egymást követő héten 97% alatt marad, akkor service recovery indul. Ennek része az okok feltárása a kapacitás, a tudásszint és a változtatási hibaarány mentén, egy 14 napos akcióterv, valamint az átmeneti kapacitás átrendezése. Ha az MTTR medián a célsávhoz képest 20% pluszban van, akkor problem management indul és felülvizsgálják az ügyeleti rotációt. Ha ezzel párhuzamosan az FCR is romlik, akkor célzott képzésre és a knowledge article állomány frissítésére is sor kerül. Ha a backlog napok száma 7 fölé nő, akkor jegy triage indul és oldás vagy eszkaláció kampány kezdődik heti nyomon követéssel. A projektes oldalon, ha a billable utilization két egymást követő héten 72% alatt marad, akkor bench átcsoportosítás és pre sales bevonás következik. Ha tartósan 88% fölé kerül, akkor túlfutásveszély áll fenn, ilyenkor hűtés javasolt alvállalkozói bevonással vagy hiring segítségével. Ha a realization rate 92% alá csökken, akkor scope control és rate card felülvizsgálat jön. Ha a Contract GM% két hónapon át a padló, például 18%, alatt marad, akkor red account folyamat indul, amely újratervezést, újraárazást vagy exit opció előkészítését jelenti. Ha a DSO 55 nap fölé megy, akkor hitelkeret felülvizsgálat és a stop work lépcső előkészítése következik. Ha a WIP 30 nap fölé nő, akkor számlázási sprint indul a PSA rendszerben. Ha a negyedéves NRR 100% alatt marad, akkor top 10 újratárgyalási terv készül és success plan kerül bevezetésre. Ha a change failure rate 10% fölé megy, akkor a CAB működése szigorodik előszűréssel és a tesztkiterjesztés erősítésével. A szolgáltatási mutatók, vagyis az SLA, az MTTR, az FCR és a backlog, a jövőbeni fedezet korai jelzői. A kapacitás és hatékonyság mutatói, például a utilization és a realization, közvetlenül a DB alakulását határozzák meg. A cash panelek, azaz a DSO, a WIP és az NRR, a finanszírozási kitettséget védik. A rendszer lényege, hogy ez a három blokk egyetlen BI panelen találkozik, a beavatkozási küszöbök pedig a heti és havi fórumok naptárához kötődnek, így nem maradnak el az akciók és nem vesznek el a teendők.

4. Digitális és IT-rendszerek

A pénzügy és a beszerzés integrált ERP rendszeren fut szolgáltatói modulokkal. A projekt és erőforrás kezelését PSA támogatja, ami lefedi az időkimutatást, a WIP kezelést, a számlázást és a portfólió nézetet. Az üzemeltetés ITSM eszközben dolgozik ITIL folyamatokkal, CMDB nyilvántartással és szabályozott eszkalációval. A BI réteg egységes adattárra épül szerződés, torony és ügyfél nézetrel, és küszöb alapú riasztásokat használ. A vonalbeli vezetők mobilról

látják az aktuális állapotot. A szervezet ISO 27001 és 20000 tanúsítással rendelkezik, rendszeres CAB és Change folyamatokkal, valamint major incident drill gyakorlattal. Új szerződéskötés előtt a sales és a controlling SLA szimulátoron futtatja a paramétereket a kockázati súlyok, a büntetésprofil és a kapacitás mix alapján, így a nettó fedezet előre tesztelhető. Ez a fegyelem tekinthető a német gondolkodás védjegyének, amely dán szervezeti könnyedséggel párosul. Az ügyfél és beszállítói adatkezelés GDPR és DPA keretrend szerint működik.

5. Összefoglaló

Az ET működése Prime szintű. A T+4 havi zárás feszes rendben zajlik zero day operatív előnézettel, a tervezés 10+2 gördülő logika szerint működik, a Service Review heti ritmusú, a definíciók és a jóváhagyási rend szigorú. A controlling filozófia német szemléletű, egységes képletekkel, költséghely és fedezet alapú gondolkodással, variancia analitikával, rate card alkalmazással és a no PO no pay elvvel. A megvalósítás északi hangvételű, lapos szervezettel, valós vonal felelősséggel és gyors korrekciókkal. A SEV 1 kivételpolitika és az SLA szimulátor jól mutatja, hogy a fegyelem mellett megmarad a mozgástér, éppen annyi, amennyi a szolgáltatási szint és a fedezet védelméhez szükséges. A KPI mag és a küszöbök a szolgáltatási szint, a kapacitás és hatékonyság, valamint a cash tengelyén tartják össze a működést, ez biztosítja a tartós Prime stabilitást.

3.1.4. AP – Angolszász x Primer

1. Vállalati háttér

Az AP dél-afrikai, vertikálisan integrált marhahús-vállalkozás, ahol a hizlólótelep (feedlot) és a vágóhíd, illetve a feldolgozás egy kézben működik. A lánc a csomagolástól indul, a belföldi nagykereskedelmi értékesítésen át az exportig tart. A szervezet felépítése viszonylag lapos. A vezérigazgató munkáját operációs és pénzügyi vezetők, egy rendszerekért és kontrollokért felelős vezető, a telepvezetés és az értékesítés támogatja. A vállalat méretben közepes, több száz fővel dolgozik. A piac kiterjed a hazai láncokra, a Közel-Keletre és néhány ázsiai célállomásra. A siker kulcsa a gyors átfutási idő és a hűtlánc megbízható fenntartása.

Prime jelleg: A havi zárás jellemzően T+5–7 munkanapon belül elkészül egységes vezetői csomaggal. Az éves költségvetést havonta frissített, gördülő előrejelzés kíséri. A döntési és jóváhagyási rend egyértelmű. A teljesítmény több éven át pozitív üzemi eredményt és mérsékelt, de tartós növekedést hozott. A célok és a KPI-ok lebontva jelennek meg vállalati, üzletági, valamint telepi vagy műszak szinten, mindenhol felelősökkel és rögzített review-ritmussal. A termelés, az értékesítés és a készletek egyeztetése S&OP-logika szerint történik, hogy a kereslet és a kapacitás összhangban legyen. A cash-ciklust fegyelmeztetett követeléskezelés tartja kézben heti listával és DSO-céllal. Tartós eltérésnél helyreállítási terv indul, amelyet heti és havi fórumok követnek. Az egyensúlyt a biosecurity, a takarmány és az állategészségügyi protokollok következetes betartása adja, miközben a piaci árjelzésekre és az időjárási kockázatokra a heti S&OP-szinten rugalmas beavatkozás történik a vágási ütem, az élőállat-értékesítés és a takarmányrecept módosításával.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

Az AP a menedzsment-számvitelre építi a döntéstámogatást. A felelősség elsődlegesen az operációs és értékesítési vezetőknél van, a controlling partneri szerepben készít elemzést és javaslatot. A rendszerekért és kontrollokért felelős vezető közvetlenül a CEO-nak jelent, és a CFO-val, valamint a COO-val napi szoros együttműködésben dolgozik. A napi és heti operatív fórumokon a kihozatal, a hűtőtéri veszteség, az átfutás és a profit megrendeléseként kerül részletes áttekintésre. A havi vezetői ülésen a P&L, a fő KPI-eltérések és a futó akciók állnak a fókuszban. Negyedévente stratégiai áttekintés vizsgálja az exportmix alakulását, az árkörnyezetet és a beruházásokat. A működési logika egyszerű és következetes. A terv és az előrejelzés után jön a tényadat, majd az eltérés elemzése, az okok feltárása, a beavatkozás és a visszamérés. Ez nem papírra korlátozódó controlling, hanem tényleges, akcióorientált irányítás.

A működés angolszász lenyomatot hordoz. Az irányítás hangsúlya a menedzsment-számvitelre esik, a unit economics és a no surprises szemlélet a meghatározó. A PAEI szerepek más keretrendszerekkel (DOES) is jól integrálhatók, ami segíti a szerepfókusz és a kontroll összeillesztését (RUIZ, 2023). Az előrejelzés gördülő módon frissül, az eltérésekért és az akciókért a vonalvezetők felelnek. A controlling partner, nem döntéshozó. A napi irányítást cash-közeli mutatók, például a DSO és a készletnapok, valamint egyszerű, előre rögzített triggererek tartják keretben. A kivételes döntések, mint az exportár kivétel vagy a nagy beszerzések, központi jóváhagyáshoz kötöttek, de az alapritmus és az accountability a vonalnál marad. A működéshez kapcsolódó realitás az energiaellátás és az export compliance folyamatos kezelése. A dél-afrikai energiaellátási ingadozás miatt az üzem dízeles tartalékmegoldásra és a hűtőlánc priorizálására épülő tervet tart készenlétben. A controlling külön KPI-ként követi a diesel hours mutatót és a költség per kilogramm hatását. Export szállításnál a vet tanúsítványok és egyes piacokon a halál előírások teljesülését külön compliance-checklist támogatja. A megrendelés csak ezek teljesítése után válik ship eligible státuszúvá. Ezek az iparági sajátosságok beépülnek a heti fórumok döntési sorrendjébe. Így az angolszász ownership mellett is kontrollált marad a kockázat.

3. KPI-rendszer

A mutatók vállalati és telepi vagy üzemi szinten futnak, mindenütt terv és forecast a tényhez viszonyítva. A termelés fő fókusza a kihozatal, a hűtőtéri veszteség és a költség kilogrammonként. Az értékesítésnél a megrendelésekénti profit, az átlagár kilogrammonként és a szállítási pontosság számít. A pénzügy esetében a DSO és a cash terv és tény viszonya a meghatározó. A feedlot teljesítményét a takarmányátalakítási hányados, az FCR, valamint az átlagos napi gyarapodás, az ADG jelzi. A forecast pontosságát a controlling méri MAPE mutatóval. Az eltérések okaiért és az intézkedésekért az üzletági vezetők felelnek, a CFO a szponzor. Az ösztönzők közvetlenül a KPI-khoz kapcsolódnak. A vállalati komponens jellemzően árbevételre, bruttó fedezetre és DSO-ra épül. Az egyéni komponens a kihozatal, a hűtőtéri veszteség és a megrendelésekénti profit teljesítéséhez igazodik. Ez erősíti a tulajdonosi szemléletet a vonalban. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k az 5. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

5. táblázat: AP által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
Profit rendelésenként	Tény fedezet / megrendelés	Napi/Havi	Értékesítés, Controlling
Profit tetemenként	(Árbevétel – közvetlen költség) / tetem	Napi/Heti	Operáció, Controlling
Kihozatal (yield)	Hasznos hús / bruttó tömeg	Napi/Heti	Üzemvezető, Controlling
Hűtőtéri veszteség	(Beérkező – kiadott késztermék) / beérkező	Napi/Havi	Logisztika, Minőség
Költség/kg	Teljes közvetlen költség / kg késztermék	Havi	CFO, Controlling
Átlagos eladási	Nettó árbevétel / értékesített kg	Heti/Havi	Értékesítés, Controlling
Készletnapok (DOH)	Készlet / (COGS/365)	Heti/Havi	Logisztika, Controlling
Szállítási pontosság	Időben teljesített rendelések / összes rendelés	Heti/Havi	Disztribúció, Értékesítés
DSO (nap)	Vevők / (Éves árbevétel/365)	Havi	Pénzügy
FCR / ADG	Takarmány kg / súlygyarapodás kg; kg/nap növekedés	Heti/Havi	Feedlot vezető, Agronómia
Mortalitás	Elhullott állatok/állomány (%)	Havi	Feedlot vezető, Állategészségügy
Prémium darabolási részek árprémiuma (vs. referencia)	(Valós átlagár – referenciaár) / referenciaár × 100% a prémium részekben, mennyiséggel súlyozva.	Heti/Havi	Értékesítés, Controlling
Melléktermék-árbevétel aránya	Melléktermékek (bőr, faggyú, csontliszt) árbevétele / összes árbevétel × 100%.	Havi	Operáció, Értékesítés, Controlling

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás: A heti egyeztetéseken a beszélgetés természetes ritmusa a bevételi potenciál köré szerveződik. Az értékesítési csapat az árpozíció, a mix és a kihasználható piaci rés apró elmozdulásait figyeli, és ezekre támaszkodva hoz gyors, operatív döntéseket. „Ha látjuk, hogy a prémiumrészekben halványodik az árprémium, azonnal hozzányúlunk a listához és a mixhez, minden más csak ezután következik.” – fogalmazta meg az egyik kereskedelmi vezető. A költségoldali mutatók, például a fajlagos költség és a hűtőtéri veszteség, inkább korlátokat jelölnek ki és védőkorlátként működnek, de nem viszik el a fókuszot. A cél a realizálható ár és a melléktermékek értékének minél jobb kinyerése. Az IT-rendszerekből érkező napi visszajelzések beépülnek a döntésekbe, így a bevételi súlypont tudatosan, mégis visszafogott jelöléssel, a teljes működés logikájával összhangban érvényesül.

Az **intézkedési küszöbök** világosak és könnyen kommunikálhatók. Ha a kihozatal két egymást követő héten egy százalékpontonál nagyobb mértékben gyengül, az üzem azonnali okfeltárást és finomhangolást kap, ideértve a vágási sorrendet és a technológiai paramétereket. Hűtőtéri veszteség 2 százalék felett célzott csomagolási és készlet audit indul. Ha a költség kilogrammonként egy hónap alatt 5 százalékot meghaladóan emelkedik, a beszerzés és a termelés közös programban vizsgálja az alapanyagár, a kihozatal és a munkaóra felhasználás hatását. DSO 45 nap fölött kiemelt követeléskezelésre váltunk, a profit rendelésenként

tartósan gyengülő szintje pedig listás árazási felülvizsgálatot hoz. A szabályok binárisak, elérés esetén automatikusan elindulnak a lépések, a heti és havi fórumok pedig követik a hatásukat.

4. Digitális és IT-rendszerek

A termelési és készletadatokat a Marel rendszer gyűjti közvetlenül a gyártási pontokon. A pénzügy, a készlet és a számlázás az ERP rendszerben fut. A két világ össze van kötve, ezért a termelési mérések átfolytak a pénzügyi és logisztikai modulokba. A vezetői összkép jelenleg részben Excelre támaszkodik, ugyanakkor készülnek a BI dashboardok, és középtávú cél a prediktív elemzés, vagyis az előrejelzés és a yield optimalizálás. A feedlotot automatikus takarmányozási rendszer támogatja, a nyomon követhetőség erős, az adattisztaságot napi kontroll és szükség esetén azonnali manuális korrekció biztosítja.

5. Összefoglaló

Az AP-nél a controlling közvetlenül a működésre kapcsolódik. A fókusz a profit és cash közeli mutatókon, a vonalvezetői ownershipen, az egyszerű trigger szabályokon és a gyors reagáláson van. A zárási fegyelem, a gördülő előrejelzés és a KPI lebontás Prime kompatibilis működést ad, a Marel és az ERP rendszerek gerince megbízható adatot szállít, a BI vizualizáció pedig jó irány a következő szinthez. A rendszer erőssége, hogy nem papíron kontrollál, hanem a napi döntésekben jelenik meg, a hűtláncról a számlázásig. Összességében az AP angolszász irányítási mintát követ, a hangsúly a unit economics szemléleten, a gördülő FC gyakorlaton, a vonalvezetői ownershipen és a cash fegyelmen van, egyszerű trigger logikával és gyors beavatkozással.

3.1.5. ASZ – Angolszász x Szekunder

1. Vállalati háttér

Az ASZ Kelet-Ausztráliában működő, regionális közép vállalat az élelmiszeriparban. Fő profilja a zöldségből és gyümölcsből készült konzervek, valamint a paradicsomalapú szószok gyártása. A létszám 200–260 fő között mozog, az éves árbevétel 35–55 millió AUD sávban alakul. A portfólió saját márkát és private label termékeket is tartalmaz, a forgalom kisebb része export, elsősorban Óceánia és Délkelet-Ázsia felé. A beszerzés jellemzően szerződött termelőktől történik éves mennyiségi és minőségi specifikációk alapján, a gyártási szezonok a betakarítás üteméhez igazodnak.

Prime jelleg: A havi pénzügyi zárás T+6 napon történik, T+1 napon elkészül az operatív első vágás, hogy a vezetők időben lássák a hónap végi trendeket. A tervezés 9+3 hónapos gördülő horizonton fut negyedéves újraalapozással, a heti S&OP pedig összehangolja az alapanyag beáramlását, a retort és a töltősor kapacitását, valamint a kereskedelmi promóciókat. A döntési jogosultságok jóváhagyási mátrixban szerepelnek az árkedvezmények, a promóciók, a nagyobb beszerzések és a capex esetében. A termékfejlesztésnél időszakosan kis volumenű, hozzáadott só nélküli szériák is futnak. Ezeknél a receptúra és a CIP tisztítás miatt hosszabb az átállás. A pénzügyi elv itt is következetes, az OEE cél sávja minimálisan engedékenyebb,

ugyanakkor a marzs cél magasabb. Így a rugalmasság nem lazítja fel a teljes rendszer fegyelmét.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A controlling az FP&A-ban helyezkedik el, a CFO-nak riportál, és döntéstámogató szerepben dolgozik együtt a gyártással, a logisztikával és a kereskedelemmel. A működés kultúrája angolszász mintát követ, erős a vonalszintű felelősségvállalás a különböző üzletágaknál és a sorfelelősöknél, a központ feladata a közös definíciók, az átláthatóság és a működési ritmus fenntartása. A döntési ritmus napi, heti, havi és negyedéves keretekre épül. Minden nap rövid shopfloor egyeztetés zajlik, amely a rendeléskészenlétre, a kritikus anyagokra, a retort ciklusokra és a hétvégi kampányokra fókuszál. Hetente megtartják az S&OP ülést, ahol az alapanyag és késztermék napokban mért készletszint, a promóciós naptár és a szűk keresztmetszetek kerülnek napirendre. Havonta MBR értekezlet ad keretet a P&L és a DB bontások, a márka- és csatornamegtérülés, valamint a capex státusz áttekintésére. Negyedévente portfólió- és capex gate review zajlik, ahol a Gate 1 az igény megfogalmazását, a Gate 2 az ROI és az alternatívák értékelését, a Gate 3 a megvalósítást jelenti, ezt követi a post-audit.

Az elemzési fókusz a gyártásban a retort ciklusok megfelelésére, a töltősorok OEE értékére, a töltöttömeg szórására, a szószok Brix mutatójára, a yield kg/case adataira és az energia felhasználására tonnánként épül. Kereskedelmi oldalon az OTIF az elosztóközpontok felé, a case kitöltési pontosság, a promóciós hatás és a GM/case a meghatározó. A pénzügyben a DSO, a készletforgás és a GMROII kerül előtérbe. Standard költség rendszer fut, a terv-tény eltéréseket havi bontásban elemzik, és minden eltéréshez akcióterv kapcsolódik. A megfelelés HACCP alapú működésen nyugszik. A telephely BRCGS és FSANZ előírások szerint működik, évente mock recall gyakorlatot tartanak és külön allergén protokoll van érvényben. A vevői auditokra előre kidolgozott felkészülési menetrend készül.

3. KPI-rendszer

Az elszámolás rendje egyértelmű. Az árbevétel főszabályként a kiszállítás időpontjában kerül könyvelésre. A visszáru és a promóciós engedmények céltartalék kezeléssel jelennek meg. A KPI-k heti és havi ritmusban futnak, a kritikus gyártási mutatók napi shopfloor vizualizáción láthatók. A vezetői csomag egységes definíciókat használ például az OTIF és a DOH esetében, az üzletágak pedig külön márka- és csatorna nézetet kapnak. A gyártási panelek a szabályozottságot és az élelmiszerbiztonságot tartják fókuszban, külön figyelve a retort megfelelésre, a CIP folyamatokra és a töltöttömegre. A kereskedelmi panelek a szolgáltatási szint, a készlet és a marzs közötti egyensúlyt támogatják a napi döntésekben, és segítenek eldönteni, mikor indokolt a gyártási mix vagy a disztribúció korrekciója. A pénzügyi panelek a cash mutatókra, így a DSO-ra és a készletnapokra, valamint a megtérülésre, vagyis a GM/case és a GMROII alakulására adnak visszajelzést. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 6. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

6. táblázat: ASZ által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
Töltöttömeg-szórás (ppm)	Címkézett tömeghez viszonyított eltérés	Heti/Havi	Minőség, Termelés
Yield	Késztermék tömeg / felhasznált alapanyag	Havi	Termelés, Controlling
Waste	Gyártási veszteség / kibocsátás	Havi	Termelés
OTIF – kimenő	Időben és teljes mennyiségben szállított rendelések	Heti/Havi	Logisztika
DOH – késztermék	Készletnapok (késztermék)	Heti/Havi	Logisztika, Pénzügy
GM / case	Bruttó fedezet / esetszám	Havi	Pénzügy
GMROII	Bruttó árrés / átlagkészlet	Havi/Negyedéves	Pénzügy, Kereskedelem
DSO (nap)	Vevőállomány / (éves árbevétel/365)	Havi	Pénzügy
Árrealizáció (vs. listaár)	Tény nettó eladási ár / listaár $\times 100\%$ (csatorna- és vevőmixre súlyozva).	Heti/Havi	Kereskedelem, Controlling, BI
Prémium SKU-k árbevételaránya	Prémium/magas hozzáadott értékű termékek árbevétele / összes árbevétel $\times 100\%$.	Havi	Kereskedelem, Termékmenedzsment, BI
Promóciós árbevételi uplift	(Promóció alatti árbevétel – bázisidőszak árbevétel) / bázisidőszak $\times 100\%$.	Heti/Havi	Trade marketing, Kereskedelem, Controlling

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás: A napi és heti egyeztetések célja a bevételi potenciál finomhangolása. A BI riportokból érkező jelzések az árrealizáció, a prémium SKU arány és a promóciós uplift alakulásáról kiindulópontot adnak az árazási, a csatorna- és a termékmix korrekcióihoz. A beavatkozások pénzügyi hatását a GM/case és a GMROII mutatói szűrik, miközben a végrehajthatóság kereteit a töltöttömeg szórása, a yield és a waste, valamint a szolgáltatási és készletfegyelmet jelző OTIF és DOH határozza meg. A DSO arra szolgál, hogy a bevételorientált döntések ne borítsák fel a pénzáramlást. A gyakorlat egyértelmű sorrendet követ. Először a realizálható ár és a mix maximalizálása kerül fókuszba, ezt követi a kivitelezés a lean és a készletmutatók mentén, így a működés egyszerre marad piackonform és fedezetbarát.

Intézkedési küszöbök: Ha egy töltősor OEE-je két hónapon át 80 százalék körül marad, a karbantartás SMED felülvizsgálatot és célzott alkatrészcsere tervez, a változtatások hatását pedig a következő MBR kéri számon. Ha a töltöttömeg szórása kicsúszik a célsávból, mérleg- és fejkalibráció, majd visszamérés következik. Amennyiben két héten belül nincs helyreállítás, tételblokk és technológiai audit indul. A Brix kilengése receptúra- és főzési paraméter módosítást igényel, megismétlődés esetén az érintett batch-ek fokozott mintavételezést kapnak. Ha az OTIF heti átlaga 96 százalék alá esik, a disztribúciós tervet és a kapacitáslekötést újrakalibrálják, ideértve a járatsűrítést és a gyártási ütem áthelyezését is. Tartós, két egymást követő hónapban 20 százalékot meghaladó DOH túlfutás esetén promóciós és gyártási mix korrekció indul. Ha a DSO meghaladja az 50 napot, vevői

limitfelülvizsgálat kezdődik. Ha az energia per tonna mutató két hónapon át tíz százalékos többletet mutat, az energiagazdálkodási war room ül össze, és a hőcserélő, a szigetelés és a CIP optimalizálása kerül napirendre. A sóhozzáadás nélküli szériáknál a hosszabb átállások miatt az OEE elvárt alsó sávja tudatosan tágabb, ezt azonban a magasabb marzscél kompenzálja, és a KPI panelek külön jelölik a célkülönbségeket.

4. Digitális és IT-rendszerek

A gerinc felhőalapú ERP, amely a pénzügy, a beszerzés, a termelés és a logisztika folyamatait kezeli, könnyű MES kapcsolattal a töltősorokhoz és a retort ciklusokhoz. A raktárban WMS támogatja a FEFO kiszolgálást és a mintavételi státuszok kezelését, a minőségirányításban laborintegráció biztosítja a vizsgálati eredmények automatikus visszacsatolását. A kereskedelmi partnerekkel EDI kapcsolat működik, a vezetői és a shopfloor nézeteket közös adatdefiníciókra épülő BI dashboardok adják. A pénzügyi zárást trigger alapú ellenőrzések segítik, például hiányzó költséghely vagy hibás mértékegység kiszűrésével, a kritikus küszöbökhez pedig rendszeres riasztások tartoznak. Az adatköröket közös törzsadat rend és változásnapló védi. Konkrét gyártói márkákat az üzleti érdekek védelme miatt nem neveznek meg.

5. Összefoglaló

Az ASZ működésében együtt van jelen a Prime szakaszra jellemző fegyelem és a mindennapi alkalmazkodóképesség. A zárás T+6 időponttal történik, gyors T+1 előnézettel kiegészítve. A tervezés 9+3 gördülő logikára épül szezonális súlyokkal, a heti S&OP ad egységes ritmust, és a jóváhagyási rend egyértelmű. Az angolszász ownership a döntési pontokon érvényesül az üzletági felelősök és a sorfelelősség rendszerén keresztül, miközben a központi controlling egységesíti a fogalmakat és a működési ritmust. A szezonálisan futó, sóhozzáadás nélküli szériák mutatják a tudatosan keretezett rugalmasságot, mert ahol a technológia hosszabb átállást igényel, ott a célrendszerben jelenik meg az ellensúllyal beállított marzselvárás. Az IT gerinc iparági sztenderdekre épül, a visszakövethetőség tételszinten biztosított, a KPI panelek pedig naponta láthatóvá teszik a szolgáltatási szint, a marzs és a cash egyensúlyát.

3.1.6. AT - Angolszász x Tercier

1. Vállalati háttér

Az AT amerikai hátterű, ICT-tanácsadással foglalkozó vállalat, amely közel két évtizede van jelen Magyarországon. A szolgáltatási portfólió az IT-stratégiai és digitális transzformációs tanácsadástól a megvalósítási projekteken át az üzemeltetési tanácsadásig tart. A vállalat létszáma 130–150 fő, árbevétele a néhány milliárd forintos sávban mozog. Az ügyfélkör nagyvállalati, a pénzügyi szektor mellett az állami nagyvállalatok is meghatározóak. A szerződéses mix jellemzően time & materials, nagyjából 60–70% arányban, ezt egészítik ki a fix díjas projektek 20–30% körül, valamint egy kisebb managed services hányad. Az öt legnagyobb ügyfél súlya 30–40% közé esik. A portfóliót PMO felügyeli egységes projektvezetési módszertannal. A belső működés grade rendszerre és standard folyamatokra épül, egységes eskalációs és jóváhagyási renddel.

Prime jelleg: A havi pénzügyi zárás általában T+5 munkanapon belül készül el egységes riportcsomaggal. Az éves tervezést 12+1 hónapos gördülő előrejelzés kíséri, a döntési felelősségek és a jóváhagyási lépcsők dokumentáltak. A teljesítmény több egymást követő évben pozitív üzemi eredményt és mérsékelt, de tartós növekedést mutat. A döntéshozatal decentralizált, ugyanakkor standardizált folyamatok és egységes mérőszámok tartják keretben. Ez adja a Prime-ra jellemző egyensúlyt a kontroll és a rugalmasság között. Az értékelést az is alátámasztja, hogy a szervezeti felépítés nem ad hoc, hanem stabil és skálázható. A vezetői célok és KPI-k világosan lebontva jelennek meg a vállalati, regionális, üzletági és projekt szinten, mindenhol kijelölt felelőssel és rögzített review-ritmussal. Az új fókuszterületek, például a cloud és az AI, nem a formális folyamatok helyett, hanem azok részeként futnak, külön célértékkel, mérőszámmal, tulajdonossal és rendszeres beszámolóval. A cash ciklus kezelése fegyelmezett, DSO célértékkel és heti követeléslistával, a beavatkozási szabályok előre rögzítettek. Tartós eltérés esetén helyreállítási terv indul, amelyet a heti és havi fórumok követnek. A Prime egyensúly itt azt jelenti, hogy a standardizált zárási ritmus, az egységes KPI nyelv és a jóváhagyási mátrix szilárd keretet ad, miközben a piacvezérelt döntési pontokon, például a felhős és AI termékprioritásoknál, a promóciós kampányoknál vagy a nagyvállalati bevezetési ütemeknél gyors, adatvezérelt áthangolás lehetséges.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A controlling törzskari egységként működik business partner szerepfelfogással. Elemzést készít és javaslatot tesz, döntést nem hoz. A csapat körülbelül öt főből áll. A fix riportcsomag a vezetői információigény döntő részét lefedi, az ad hoc kérdések projektspecifikus elemzésekkel egészülnek ki. A folyamatciklus következetes, a tervezés, az elemzés, a beavatkozás és a visszamérés lépéseire épül. Az operatív irányítást heti, 30–45 perces egyeztetés tartja egyben, ahol a pipeline, a kapacitás és a friss eltérések kerülnek terítékre. A havi teljesítményreview a P&L-re és a KPI-eltérésekre fókuszál, a megindított helyreállítási tervek előrehaladásával együtt. Negyedévente regionális QBR értékeli a konszolidált képet és a stratégiai fókuszok, például a cloud és az AI előrehaladását. Az árazási döntések üzletági szinten, meghatározott sávban születnek. A költségkeret-átcsoportosítás és a létszámbővítés bizonyos küszöb felett CFO- vagy ügyvezetői jóváhagyást igényel. A működés szervezőlve az angolszász menedzsment-számvitel. A projekt- és ügyfélszintű jövedelmezőség, az utilizáció, a bill rate, a realization és a készpénz-közel mutatók, például a DSO alapján értékelnek. A felelősség az üzletág-vezetőknél van. A forecast a no surprises elvet követi, gyakori frissítéssel és gyors eszkalációval. Helyi adaptáció, hogy néhány döntés centralizáltabb jóváhagyáshoz kötött, és országok közti benchmarkot nem alkalmaznak. A bevétel-elszámolás és a WIP-szabályrend egyértelmű. Fix díjas projekteknél a készülségi fok szerinti elszámolást mérföldkökapuk védik, ilyen a scope freeze, a change request log és a steering-jegyzőkönyv. Ha a realization két egymást követő hónapban üzletági szinten 5 százalékpontonál többet romlik, WIP sanity check indul. Ebben a projekt PM felülvizsgálja a költségaktiválást és a nem számlázható órák kezelését, a controlling pedig exception riportot készít a CFO számára, amely tartalmazza a top 3 projektet, az okot, a várható hatást és a korrekciót. Ezzel a rendszer kikényszeríti a no surprises elvet anélkül, hogy a vonalbeli felelősséget kivenné. T&M projekteknél a bevétel a jóváhagyott munkaórák alapján kerül elszámolásra. Fix díjas projekteknél a készülségi fok szerinti elv érvényesül dokumentált mérföldkövekkel. A nem számlázható tételekre write off szabály vonatkozik. Az éves terv október és december között készül. Felülről induló célokból épül fel, alulról részletezett tartalommal és két egyeztetési körrel, januárban véglegesítve. A gördülő forecast 12+1 hónapra tekint előre és havonta frissül, negyedévente rövid replan történik. A freeze-szabály

szerint a havi zárást megelőző T–3 naptól budgetmódosítás nem indítható, kivétel CFO-jóváhagyással.

3. KPI-rendszer

A KPI rendszer a terv és a forecast logikájához illeszkedik, minden mutató tény és terv vagy forecast viszonyában értelmezett projekt- és összvállalati nézetben. A bázisév összevetés csak tájékoztató jellegű. A hangsúly az angolszász gyakorlatnak megfelelően a bevétel- és marginfegyelmén, a kapacitás-kihasználtságon és a cash cikluson van. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 7. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

7. táblázat: AT által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
Bevétel terv/FC teljesítés	Tény bevétel / Terv (vagy Forecast)	Havi	CFO, Controlling
Bruttó árrés	(Bevétel – közvetlen költség) / Bevétel	Havi	Controlling , Üzletág
Utilizáció	Billable órák / Összes elérhető óraszám	Heti/Havi	Erőforrás-vezető
Átlagos bill rate	Számlázott bevétel / Billable órák	Havi	Üzletág-vezető
Realization	Tény bevétel / Szerződéses érték	Havi	Üzletág-vezető
DSO	Vevők / (Éves bevétel/365)	Havi	Pénzügy
Backlog fedezet	Backlog / Havi átlagos bevétel	Havi	Sales, PMO
Forecast pontosság (MAPE)	$\frac{\text{átlag}(\text{Tény} - \text{Forecast})}{\text{Tény}} \times 100\%$	Havi / QBR	Controlling, Üzletág
Write-off / bevétel	Leírások, jóváírások és vitás tételek miatti nettó bevételecsökkenés / számlázott bevétel $\times$ 100%.	Havi	Pénzügy, Üzletág-vezetők
Árengedmény (discount) aránya	Kedvezmények összege / lista szerinti árbevétel $\times$ 100% (csatorna- és ügyfélmixre súlyozva).	Heti/Havi	Kereskedelem, Controlling
Árjavaslat-motor elfogadási arány	A pricing engine által javasolt árak közül elfogadott ajánlatok aránya az összes ajánlathoz viszonyítva.	Heti/Havi	Kereskedelem, IT
CRM pipeline realizációs arány	Won érték / előző hónap pipeline commit értéke $\times$ 100%.	Havi	Sales Operations

Forrás: saját szerkesztés

A **döntéstámogatás** heti üzletági review során az ár- és keresleti jelek köré szerveződik. A bill rate és a realization mozgása, a pricing engine javaslatának elfogadási aránya, valamint a CRM pipeline realizációja jelzi, mennyire használható ki a piac által kínált tér. „Ha a pricing és a pipeline tartja a sávot, a többi általában a helyére kattint.” – fogalmazott az egyik üzletágvezető. A beavatkozások pénzügyi lenyomatát a bruttó árrés százalék és a write off a bevétel arányában mutatja, miközben a kedvezményarány kordában tartása támogatja a tartós árfegyelmet. A DSO és a backlog fedezet a végrehajthatóság és a pénzáramlás védőkorlátai. A forecast pontosság, az IT, korai visszajelzést ad arról, ha a várható lefutás elmozdul. Az ütemezett döntések rendre a legjobb ár-mix és a megnyerhető opportunity-k köré csoportosulnak, a végrehajtást a többi mutató ehhez igazítja. A forecast pontosságát MAPE mutatóval havi szinten mérik, a negyedéves QBR-en összegző nézetben is bemutatják. A számítást a controlling végzi, az okok feltárásáért és az akciókért a BU-vezetők felelnek.

Az intézkedési küszöbök egyértelműek. Bevétel vagy bruttó árrés esetén egy hónapban 10%-nál nagyobb negatív eltérés, illetve két egymást követő hónapban 5%-nál nagyobb mínusz helyreállítási tervet indít. Ha a utilizáció két egymást követő hét átlagában 75% alá esik, kapacitás átcsoportosítás és pipeline fókusz szükséges. Ha a DSO három egymást követő hónapban 60 nap fölé kerül, követeléskezelési akció indul. Ha a backlog fedezet három hónap alá csökken, értékesítési akció és árazási felülvizsgálat következik. A helyreállítási tervet egy héten belül írásban rögzítik okkal, felelőssel, lépéssel, határidővel és várt hatással. A heti operatív és a havi review követi a végrehajtást, két hónap eredménytelenség után regionális eskaláció történik. A bónuszok vegyes kosárhoz kötődnek. A vállalati komponens tipikusan a bevétel, a bruttó árrés és a DSO, az egyéni komponens pedig a utilizáció és a realization teljesítése.

4. Digitális és IT-rendszerek

A pénzügyi és számviteli alapfolyamatokat ERP fedi le. A projektekhez belső fejlesztésű projektkövető rendszer kapcsolódik a projektindítástól a forecasteken át a számlázásig és az árbevétel kimutatásáig. Az adatáramlás az ERP, a projektkövető és a BI között zajlik ETL vagy API integráción keresztül. A BI környezet menedzsment dashboardokat biztosít. Az angolszász logikának megfelelően törekvés a single source of truth elv, és a készpénzhez közeli mutatók jól látható megjelenítése, például a DSO és a realizált bevétel. A cloud és az AI portfólió elkülönített riportokban jelenik meg. Az adatok minőségét mintavételes ellenőrzések és kijelölt adatgazdák felügyelik.

5. Összefoglaló

Az AT controllingja fegyelmezett, angolszász szemléletű rendszerre épül. Az üzletági ownership, a gördülő forecast, a tény-terv alapú eltérésmenedzsment és a cash-fókuszú mutatók határozzák meg a napi működést. A heti, havi és negyedéves ritmus, valamint a világos döntési rend a no surprises elvet szolgálja. Helyi sajátosság, hogy néhány döntés központi jóváhagyáshoz kötött, és nem alkalmaznak országközi benchmarkot, ami tudatos igazodás a magyar működési környezethez. Az ERP, a projektkövető és a BI lánc jól hordozza a menedzsment-számviteli fókuszot, a cloud és az AI portfólió külön kezelése pedig kontrollált válasz a növekedési irányokra. A kép Prime-kompatibilis: stabil folyamatok, mérhető teljesítmény és gyors visszacsatolás.

3.1.7. JP – Japán x Primer

1. Vállalati háttér

A JP közepes méretű, japán többségi tulajdonú agrárvállalat az észak-thaiföldi agráripari térségben. A művelés 6–9 ezer hektáron zajlik, az állandó létszám 650–750 fő, amelyet szezonban időszakos munkaerő egészít ki. Két fő ágazat működik, a takarmánykukorica és a lucerna, a lucerna több vágásos ciklusban. A tevékenységet húshasznú szarvasmarha-állomány egészíti ki, amelynek takarmányát nagyrészt saját termelés fedezi. Az értékesítés döntően Japánba irányul takarmányalapanyag és vákuumcsomagolt marhahús formájában, a fennmaradó mennyiséget regionális feldolgozók veszik át. A partnerekkel többéves keretszerződések és részletes minőségi specifikációk mentén dolgoznak.

Prime jelleg: A havi pénzügyi zárás rolling close logikában fut. A parcella és az állomány szintű könyvelés minden nap éjfélkor puha zárat kap, a főkönyv T+6 napon véglegesül, és T+1 napra elkészül egy operatív előnézet, amely a heti döntéseket támogatja. A tervezés nem csak 12+1 hónapos horizonton zajlik. A felső szintű éves görgetés mellett a növénytermesztés 16 hetes mikroablakban is tervez öntözést, betakarítást és fuvart. Ezt negyedévente catchball egyeztetés hangolja a japán tulajdonosi célokhoz. A heti agro S&OP az öntözés, a betakarítás, a hűtőlánc és az export ritmusát rendezi össze. A döntések rendje a helyszíni vonalbeli felelősségre épül. Nagyobb eltéréseknél előbb nemawashi egyeztetés történik, majd ringi folyamatban születik meg a körös írásos jóváhagyás. A monszun előtti hetekben engedélyezett pufferöntözés kivételt képez. Ez időablakhoz és vízkerethez kötött. A lucerna rotációs parcelláin a talajregeneráció idején tudatosan lazább hozam és humánereforrás célok élnek. Ennek ellenére kötelező a talajvizsgálat és a következő ciklusra szóló akcióterv elkészítése.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A controlling a pénzügyi igazgató alá tartozik, de genba közeli működésben dolgozik. A területi kontroller hetente jelen van a telephelyeken, és a műszaki valamint az agronómiai vezetőkkel együtt tekinti át a hozam, az FCR és a készlet panelt. A csapat három fókuszterületre tagolódik, növénytermesztés, állattenyésztés, logisztika és export. Mindegyik saját költségviselő logikával működik, a parcellablokk, az állománykohorsz és az export tétel a meghatározó egység. A hoshin célok éves szinten érkeznek felülről, ezekből készülnek a cellaszintű akciók az öntözési hatások javítására, a takarmányrecept finomhangolására és a fuvarszervezési kapacitáslekötéshez. A problémamegoldás az A3, az 5 Whys és a hansei szellemében zajlik. Ha egy mutató kiesik a sávból, kijelölt tulajdonos és határidő van, és kötelező a visszamérés. A havi összegző obeya térben egy falon látható a fő programok állapota, a hozam, az FCR, az export pontosság és a cash. A nagyobb beruházások stage gate logika szerint futnak az igény megfogalmazásától az alternatívák és az ROI értékelésén át a megvalósításig, majd postaudit zárja a kört. Költségszemből a növénytermesztés standardköltség és variancia rendszert használ műtrágya, víz, munka és gépidő bontásban. Az állattenyésztésnél a takarmány és a munkaidő varianciák külön panelen futnak. A késztermék és a félkész készleteket a hűtőlánc lépései szerint követik, az előhűtés, az érlelés és az export előkészítés mentén. A víz és az energia felhasználására külön mérőpontok vannak. A monszun előtti pufferöntözést külön kód jelöli, hogy a havi eltérésanalízisben ne torzítsa az alapfolyamatot. A döntési ritmus egymásra épül. Napi telephelyi tier ülésen dől el az öntözési terv és a gép valamint emberkiosztás. Heti agro S&OP egyeztetési a betakarítási ablakokat, a

hűtőkapacitást és az export slotokat. Havi MBR ad áttekintést a P&L és a DB alakulásáról, az FCR és a hozam értékeiről, a készletről és a cash helyzetéről. Negyedévente catchball finomhangolja a célokat. A japán controllingfilozófia nem csupán jelszavakban jelenik meg, hanem a mindennapi működés ritmusában. Elméleti értelemben a hoshin ad iránytűt. Néhány világosan megfogalmazott cél egymásra épül, és minden szinten visszaköszön. A célok nem egyszerűen lejjebb kerülnek a szervezetben, hanem catchball egyeztetéseken mennek át, így a helyi tapasztalat finomítja az elvárásokat. A döntések először nemawashi körös egyeztetésben érlelődnek, majd ringi folyamatban kapnak formális jóváhagyást. Ez magyarázza, hogy kevés a rögtönzés, és később ritkán kell visszavonni döntéseket. A problémakezelés az A3, az 5 Whys és a hansei logika szerint fut. Rövid és tárgyyszerű lap készül egy felelőssel, világos határidővel és kötelező visszaméréssel. A gyakorlat genba közeli szemlélettel párosul. A kontroller ténylegesen jelen van a terepen, a panelek a telephelyek falán élnek, és az obeya havi összegzésen minden fő program egyetlen felületen látszik. A fejlesztések eredményei yokoten elven terjednek. Ami egy parcellán vagy állományon működik, rövid időn belül átkerül a többire is. Így áll össze az a kettősség, amely a Prime szakasz sajátja. A célrendszer fegyelmezett és a döntési rend rögzített, a végrehajtás pedig a terepen történik gyors visszacsatolással és számonkérhető felelősséggel.

3. KPI-rendszer

Az árbevételt főszabályként kiszállításkor könyvelik, export esetén az Incoterms szerinti átvételi pontnál. A visszáru és az engedmények várható hatását céltartalék kezeli. A mutatók heti és havi ritmusban futnak. A kritikus panelek telephelyi vizuálon is megjelennek, így a vonalbeli vezetők azonnal látják, hol szükséges beavatkozni. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 8. táblázatban kerülnek feltűntetésre:

8. táblázat: JP által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
Terméshozam (kukorica/lucerna)	T/Ha; Lucerna Éves Ciklusban	Heti/Havi	Növénytermesztés, Controlling
Öntözési hatékonyság	Célöntözés / Tényleges Vízfelhasználás	Heti/Havi	Műszaki, NT
ADG – napi gyarapodás	Kg/Nap	Heti	Állattenyésztés
FCR – takarmányhatékonyság	Kg Takarmány / Kg Gyarapodás	Heti/Havi	Állattenyésztés
Elhullás	Elhullott / Állomány	Havi	Állattenyésztés
Visszáru arány	Visszaküldött Egység / Kiszállított	Havi	Logisztika, Minőség
Export lead time	Megrendeléstől FOB/Átvételig (Nap)	Heti/Havi	Logisztika
DOH – takarmány/hús	Készletnapok (Külön Panelen)	Havi	Pénzügy, Logisztika
Költség/hozam arány	Teljes Költség / Realizált Hozamérték	Havi	Pénzügy, Controlling
Víz / tonna	M ³ / Tonna Kibocsátás	Havi	Fenntarthatóság
CO ₂ / ha	T/Ha, Trendkövetéssel	Negyedéves	Fenntarthatóság

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás. A napi és heti irányítás folyamatorientált szemléletben működik, a terméshozam, az ADG, az FCR, az elhullás aránya, az export lead time és a DOH a működés ütemét adják, és ezekhez igazodik minden beavatkozás. „Ha a hozam és az FCR tartja a sávot, a többi már beállítás kérdése.” — agronómiai vezető. A beavatkozási lánc rövid és fegyelmezett, először a kilengést azonosítják, majd okfeltárás következik a takarmányozás és itatás, illetve az öntözési zónák vizsgálatával, ezt követi a válogatás és az ütemezés az exportablakok szerint, végül a készletfegyelem helyreállítása a DOH alapján. A digitalizáció kulcsszerepet kap, a szenzoros és műholdas adatokból számolt öntözési hatékonyság és a víz tonnánkénti felhasználása, a BI panelekből érkező költség és hozam arány, valamint a logisztikából érkező visszáru aránya korai jelzést ad, így gyors döntések születnek, miközben a CO₂ hektáronkénti trend folyamatosan a fenntarthatósági határt tartja szem előtt.

Intézkedési küszöbök: Előre meghatározottak, és kapcsolódnak a heti és havi vezetői naptárhoz. Amikor egy trigger bekövetkezik, automatikus teendőlista és felelős rendelődik hozzá, a státuszt a rákövetkező heti operatív egyeztetés és a havi MBR kéri számon. A növénytermesztésben zónaszinten akkor tekintik kritikussá a hozamszórást, ha egy blokkban egy hónap alatt nyolc százalékpontonál nagyobbat ugrik, vagy két egymást követő hónapban romló trend látszik. Ilyenkor talajvizsgálat és öntözési audit indul, szükség esetén a monszun előrejelzésétől függően aktiválható az előre jóváhagyott puffer öntözés időablakkal és vízkerettel. Ha a víz tonnánkénti mutató két hónapon át tíz százalékkal a célsáv felett marad, a water war room ül össze, és a következő MBR ülésre kötelező megtakarítási tervet kell leadni. Az állattenyésztésben a napi gyarapodás akkor lépi át a beavatkozási küszöböt, ha két egymást követő héten öt százaléknál nagyobb eltérés mutatkozik a célsáv alsó szélétől. Ilyenkor A3 okfeltárás indul a takarmányrecept, a vízminőség és a hőstressz vizsgálatával, majd két hét múlva kötelező visszamérés zárja a kört. Az FCR havi átlaga plusz nulla egész tíz tizedpontos romlásnál recept és etetési rend felülvizsgálatot igényel, és ha ezzel párhuzamosan a takarmány DOH is emelkedik, a heti agro S&OP a vágási ütem és a keverési terv átütemezésével védi a cash ciklust. Elhullás esetén a küszöb a kohorsz szintű riasztás, ha egy adott csoport egy hónap alatt a célsáv felső szélét három tized és öt tized százalékponttal meghaladja, kötelező a telephelyi audit és a takarmány, valamint az állategészségügyi közös akció. A logisztika és export területén a kiszállítási pontosság heti átlaga 96 százalék alá esve két egymást követő héten beavatkozást igényel, ide tartozik a járatsúrités és az alternatív hűtőlánc megoldás, valamint az export lead time cél ideiglenes újrakalibrálása plusz két nap türelmi sávval. A visszáru arány havi nulla egész öt tized százalék felett nyolc D gyökérokelemzés indul, a beszállítói és a belső okok elkülönített feltárásával. A készletszint akkor számít túl magasnak a takarmány és a hús oldalán, ha két egymást követő hónapban húsz százalékkal meghaladja a tervet, erre készletleépítési program indul a promóciós és kimenő mix, valamint a vágási ütem finomhangolásával, az érintett tételekre pedig külön figyelőlista készül. A DSO tartós ötven nap feletti értéke vevői limit és fizetési feltételek felülvizsgálatát váltja ki, az eredményt a következő MBR ülésen kell jóváhagyatni. A költség és hozam arány két hónapon át romló trendje programszintű beavatkozási küszöb, a parcella rotációja, az input szabály és a gépidő allokációja együtt kerül napirendre kötelező célértékkel és határidővel.

4. Digitális és IT-rendszerek

A gerinc egy agrár ERP rendszer pénzüggel, termelési nyilvántartással és logisztikával, egységes BI nézetekkel telephelyi, központi és tulajdonosi szinten. A műholdas hozamkövetés és a talajnedvesség szenzorok adatai partneri platformon érkeznek, terepi kapcsolatkimaradások miatt időnként batch feltöltést használnak, ezért a controlling telephelyi

validálással tisztítja az adatokat. Exportnál hűtőlánc nyomkövetés fut hőmérséklet loggerekkel és riasztással, a fuvarszervezéssel EDI kapcsolat él. A záráskor automatikus ellenőrzések futnak a hiányzó költséghely és a szokatlan egységár kiszűrésére, a törzsadatokat MDM szabály védi. Konkrét gyártói márkanevek nem szerepelnek.

5. Összefoglaló

A JP működése a Prime szakasz lényegét hozza, feszes zárási renddel, T+6 véglegesítéssel és T+1 operatív előnézettel. A felső szinten gördülő éves terv fut, alatta tizenhat hetes mikrotervezés az agro S&OP ritmusában, világos felelősségi renddel, nemawashi és ringi jóváhagyásokkal. A japán controlling logika, a hoshin és az A3, illetve a hansei helyi adaptációval párosul, a vonalbeli vezetők valós tulajdonosai a mutatóknak, a központ pedig a közös definíciót és a ritmust tartja fenn. A monszun előtti puffer öntözés és a lucerna rotációs kivétel mutatja, hogy a fegyelmezett rendszer mellett is van tudatosan keretezett rugalmasság a szolgáltatási szint és a hozam védelmében. Az IT és adatgerinc iparági standardokra épül, a KPI panelek pedig naponta láthatóvá teszik a szolgáltatási szint, a hozam és hatékonyság, valamint a cash egyensúlyát.

3.1.8. JSZ – Japán x Szekunder

1. Vállalati háttér

A vállalat egy japán anyavállalat régiós gyártóbázisa a közép-tajvani ipari övezetben, 2008-as indulással. A portfólió hegeszthető és karimás ipari szelepekből, csőidomokból és szerelvényekből áll, olaj-gáz, vegyipari és víziközmű alkalmazásokhoz. A fő folyamatok a CNC megmunkálás, a hőkezelés, a felületkezelés, valamint a szerelés és a nyomáspróba. A minőségirányítás ISO 9001 alapú. Az EU piacára a PED (2014/68/EU) megfelelés biztosított, termékvonaltól függően ASME és API elvárásokkal, robbanásveszélyes környezetben ATEX kompatibilis megoldásokkal. A beszállítói lánc kettős forrású, a kovácsolt előgyártmányok Japánból, Indiából és Vietnámból érkeznek. A kritikus anyagok esetében kötelező a másodlagos, minősített beszállító. Az értékesítés fele K-Ázsiában, fele az EU és Észak-Amerika piacain realizálódik. A csatornák között OEM partnerek, EPC-vállalatok és disztribútorok szerepelnek. A gyártási stratégia make to order súlyponttal fut, a standard méretsoroknál configure to order opcióval. Kisebb volumenben aftermarket kitéket is gyártanak tömítés- és orsókeszlettel a gyors pótalkatrész-szolgáltatás érdekében. A mérőlabor kezeli az NDT-t (PT és MT) és biztosítja a 100%-os nyomáspróbát. A visszakövethetőség tételig és műveletig tart. A létszám nagyjából 600 fő. Az éves árbevétel 140–160 millió USD sávban mozog.

Prime jelleg: A pénzügyi és operatív ritmus kiszámítható és ismétlődő. A havi zárás öt-hat munkanapot vesz igénybe egységes vezetői csomaggal. Az éves büdzsét folyamatos, tizenkét hónapra előre tekintő gördülő előrejelzés kíséri. A kereslet és a kapacitás összehangolását a heti S&OP biztosítja, amely a megrendelésállományt, a gépterhelést és a beszállítói kockázatokat vizsgálja. A célok negyedévente catchball körben finomhangolódnak. A döntéshozatal decentralizált, a felelősség sori és cellaszinten jelenik meg, ugyanakkor egységes folyamatok és KPI definíciók keretezik a működést. A teljesítmény több éve pozitív üzemi eredményt és mérsékelt, tartós növekedést mutat.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A controlling az FP&A egységben működik közvetlen CFO riporttal, és kifejezetten a genbához közel dolgozik. A plant controller és a cellakontrollerek naponta jelen vannak a fő gépcellák műszakindító állómegbeszélésein, ahol a vizuális táblákon OEE, FPY, állásidő és WIP adatok futnak, valamint a terv-tény összevetés és a napi kockázati lista. A költségszámvetel standardköltség-alapú. A főbb költséghelyek megmunkálás, hőkezelés, szerelés, minőség és karbantartás bontásban futnak. A költségviselők termékcsaládok szerint jelennek meg, a havi eltérésanalízist akcióterv követi. A célrendszer hoshin kanri szerint bomlik le. A vállalati prioritások negyedéves bowler mátrixokban jelennek meg cellaszinten. Minden cél mellett felelős és visszamérési pont szerepel, az egységes KPI definíciók biztosítják az operatív nyelvazonosságot, például OEE, FPY, DOH, OTIF, DSO. A nagyobb döntések előkészítése nemawashi körökben történik, ahol beszerzés, termelés, minőség és pénzügy előre egyeztetni a számokat és a kockázatokat. A formális jóváhagyás ringi folyamatban történik. A dokumentum tartalmazza az üzleti indoklást, a KPI hatást, például OEE, FPY vagy OTIF változást, az alternatívákat, a felelőst és a határidőt. A fejlesztések és problémamegoldások A3 formátumban futnak, lezáráskor hansei visszatekintő megbeszéléssel. A bevált megoldások yokoten elven terjednek át más cellákra. A shopfloor fegyelmet TPM rutinok és QC körök erősítik. A havi obeya egy helyen mutatja a programok állását, az erőforrásterhelést és az eltérési listát. A controlling nem csak pénzügy a gyár tetején. A cellakontroller hetente egyszer VSM sétát tart a cellavezetővel. Ilyenkor a ciklusidő, az átadási pontok és a félkész készletek fegyelme kerül nagyító alá, szükség esetén azonnali ütemezési korrekcióval. A logisztikai irányítás külön panelen mutatja a készlet és cash hurkot. Ezen DOH értékek láthatók nyersanyag, WIP és késztermék bontásban, továbbá az aged WIP és aged FG állomány, a beszállítói OTIF és az anyagkihozatal. A számlázási és szállítási kivételeket, például projekt jellegű EPC szállításoknál, a projektmodul kezeli mérőföldkő alapú jóváhagyással. Ilyen esetekben a controlling előre rögzíti, hogy a mérés nem a standard kimenő OTIF, hanem mérőföldkő OTD, külön fedezeti bontással. A napi döntési ritmus rétegezett. A rövid műszakstart a celláknál az állásidőt, a selejtet és az anyagellátást nézi át. Nap közben gyors egyeztetések zajlanak a kritikus megrendelésekről. Hetente S&OP ülés teremti meg a kereslet, a kapacitás és a beszállítói oldal egyensúlyát. Havonta MBR és obeya megbeszélés történik P&L, DB és projekt-megtérülés fókuszszal. Negyedévente catchball kör finomhangolja a hoshin célokat. A vezetői jelenlét, az előzetes egyeztetés, a formális és átlátható jóváhagyás, majd a visszamérési fegyelem együtt adja a japán controlling lenyomatát. Az adatok és a helyszín ugyanazt üzenik, a korrekció nem marad papíron.

3. KPI-rendszer

Az árbevétel elszámolása főszabályként a kiszállításkor történik. A jóváhagyott reklamációk, engedmények és visszárúk várható hatását céltartalék kezeli. A KPI keret a gyártási hatékonyság, a minőség, a szállítás, a készletszint és a cash ötösére épül. A mutatók sori és cellaszinten is lebontva jelennek meg, egységes definíciók alapján. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 9. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

9. táblázat: JSZ által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
OEE – kulscellák	Rendelkezésre állás × teljesítmény × minőség	Napi / Heti / Havi	Termelés, Controlling
FPY (First Pass Yield)	Elsőre megfelelt darabok aránya	Napi / Heti	Minőség, Termelés
Selejt/utómunka ppm	Hibás + utómunkás egységek / összes × 10 ⁶	Heti / Havi	Minőség
Átlagos ciklusidő (óra/darab)	Teljes gyártási átfutás a cellában	Napi / Heti	Termelés
Állásidő / MTBF	Nem tervezett leállás / átlagos meghibásodásközi idő	Napi / Heti	Karbantartás
Anyagkihozatal	Felhasznált alapanyag → jó darab arány	Heti / Havi	Termelés, Pénzügy
Energia/egység	Villamos energia + gáz / jó darab	Havi	Műszaki, Pénzügy
OTIF – kimenő	Időben és teljes mennyiségben szállított rendelések aránya	Heti / Havi	Logisztika
Készletforgás / DOH (RM/WIP/FG)	Forgási sebesség / készletnapok, bontva	Heti / Havi	Pénzügy, Logisztika
Aged WIP	10 napot meghaladó félkész állomány aránya	Heti	Termelés, Controlling
Supplier OTIF	Beszállítói pontosság (idő + mennyiség)	Heti / Havi	Beszerezés
DSO (nap)	Vevőállomány / (éves árbevétel/365)	Havi	Pénzügy

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás. Az üzemi döntések hátterét japán szemléletű, folyamatorientált működés adja. A napi ritmust a cellaszintű vizuális táblák, a gamba megfigyelések és a digitális visszajelzések együtt alakítják. A takt ritmusa, az áramlás simasága, a kézbesítési pontok terheltsége és a várakozási idők már kis elmozdulásoknál is észrevehetővé válnak. A digitalizáció ebben a keretben nem külön réteggént jelenik meg, hanem a megfigyelés kiterjesztéseként működik. A szenzoradatok és a termelésirányítási rendszer ugyanarra a folyamatképre vetülnek rá, ezért az eltérések korán és helyén kezelhető kontextusban bukkannak fel. A nap közbeni rövid fórumok nem eredménylisták köré szerveződnek, hanem az áramlás megértésére koncentrálnak, a műszak végi visszatekintés pedig a tapasztalat rögzítését szolgálja a következő ciklus számára. Ebben a rendben a döntéstámogatás leíró jellegű marad, azt mutatja meg, hogyan működik a folyamat éppen most, hol jelenik meg torlódás vagy szórás, és milyen mintázattal tér vissza a rendszer a megszokott ritmusba. A pénzügyi és szolgáltatási mutatók megerősítő szerepet kapnak, a folyamat stabilitásának eredményeként illeszkednek, nem pedig előzményként formálják a napi működést.

Intézkedési küszöbök. Ha a kulscellák OEE értéke két egymást követő héten három százalékpontnál nagyobb eltéréssel elmarad a céltól, azonnal SMED és veszteségidő gyorsfelmérés indul, a karbantartás pedig célzott akciót indít. Amikor az FPY 96 százalék alá süllyed, okfeltárás következik CP és CPk vizsgálattal, mérőeszköz kalibrálással és szükség szerinti operátori tréninggel. Ha a selejt vagy az utómunka ppm értéke tartósan két héten át

meghaladja az ezerkétszázat, 8D eljárás indul. Amennyiben az aged WIP négyhetes gördülő átlagban tizenkét százalék fölé nő, gyártási ütemezés újratervezés és készletpolitika korrekció következik. Ha az OTIF heti átlagban kilencvenhárom százalék alá esik, S&OP eszkalációra és kapacitás kiegyenlítésre van szükség. Ha a beszállítói OTIF tíz egymást követő munkanap átlagán kilencvennégy százalék alá kerül, beszállítói akcióterv indul. Ha a DSO ötvenöt nap fölé megy, automatikus hitelkeret felülvizsgálat és a szállítási feltételek, köztük az Incoterms korrekciója lép életbe. A beavatkozások mindegyikéhez kijelölt felelős, határidő és visszamérési pont tartozik, a hatást a következő havi obeya és hansei kör visszaellenőrzi. Az interjúalanyom egy rövid példaesetet is mondott: Egy nagy uniós megrendelés kiszolgálásakor a kulscella OEE értéke két hét alatt hetvennyolc százalékra esett a gép állásidő megugrása miatt. A műszaki vezető a kontrollerrel SMED mini projektet indított, amelyben fogószerszám készlet és előkészítő állomás került bevezetésre, a karbantartás pedig célzott pótalkatrész csomagot állított össze. A harmadik hétre az OEE nyolcvanhárom és fél százalékra emelkedett, négy hét múlva elérte a nyolcvanhat százalékot. A megoldást yokoten elv szerint átvette egy másik cella is.

4. Digitális és IT-rendszerek

Az ERP felhős szolgáltatásként fut, és lefedi a pénzügyet, a beszerzést, a készletgazdálkodást, az értékesítést, valamint a költséghelyeket és a költségviselőket. A gyártás MES és SCADA rétege valós idejű gépadatot és munkautasítást ad, benne OEE, ciklusidő, állásidő és paraméter történet. A minőségügyi adatgerinc CAQ és LIMS modulon fut, amely tartalmazza a mérőeszközkezelést, a vizsgálati terveket, a mintavételt, valamint az 8D, PPAP és NCR folyamatokat. A karbantartást CMMS támogatja megelőző tervekkel és MTBF, MTTR mutatókkal. A vezetői és a shopfloor nézetek egységes törzsadatra épülő BI dashboardokon érhetők el, a kritikus mutatókhoz küszöb alapú riasztások kapcsolódnak, többek között OEE, FPY, aged WIP, OTIF és DSO esetén. A zárásnál ellenőrzőlisták és automatikus anomáliafigyelők segítenek, például a nem zárt MES művelet, a szokatlan költséghely ráfordítás vagy a státusz inkonzisztencia felismerésével. A törzsadat változtatás kétlépcsős jóváhagyáshoz és teljes audit loghoz kötött. A beszállítói és vevői csatornákon EDI működik. Konkrét márkaneveket üzleti okból nem közlünk, a megoldások iparági standardok.

5. Összefoglaló

A JSZ működését következetes ritmus tartja egyben. A zárási ciklus rendszerint öt vagy hat nap, a gördülő előrejelzés folyamatos és tizenkét hónapra előre tekint. A heti S&OP adja a közös döntési keretet, a negyedéves catchball segíti az irány összehangolását. A japán controllinglenyomat nem címkék szintjén jelenik meg, hanem a viselkedésben látszik. A genba jelenlét természetes, a hoshin céllebontás végigkíséri a fókusz, a döntések nemawashi majd ringi láncban érnek be, az A3 és a hansei biztosítja a következetes visszamérést, a jó gyakorlat pedig yokoten módon terjed. A KPI rendszer a gyártási hatékonyság, a minőség, a szállítás, a készletszint és a cash mentén fut, világos küszöbökkel és gyors beavatkozási logikával. A mini epizód azt bizonyítja, hogy a javítás nem papíron történik, hanem rövid ciklusokban, mérhető eredménnyel, ami a Prime szakasz fegyelmezett és mégis rugalmas egyensúlyát adja.

3.1.9. JT – Japán x Tercier

1. Vállalati háttér

A JT egy közepes méretű japán disztribútor a tokiói kereskedelmi régióban. A létszám változó, körülbelül 160 fő, az éves árbevétel 8–14 milliárd JPY közötti sávban alakul. A portfólió outdoor felszerelésekből, optikai eszközökből – távcsövek, céltávcső jellegű kiegészítők, természetmegfigyelési tartozékok – és nem engedélyköteles fegyverekből áll, például airsoft eszközökből és kiegészítőkből. Engedélyköteles kategóriába tartozó fegyvereket nem forgalmaznak. Ha a termékkör vagy egy exportcél engedélykötelessé válhat, külön megfelelési folyamat lép életbe. Ebben dokumentumellenőrzés, jogosultságvizsgálat és jóváhagyási lépések szerepelnek, a raktári zárolás feloldása csak megfelelés után történhet. Az értékesítés főként hazai láncokon és szaküzleteken fut, kisebb részben e-kereskedelmi csatornákon. A kereslet szezonális, tavasszal és ősszel túra- és fotós hullámok emelik meg a forgalmat.

Prime jelleg: A havi zárás négy munkanapos ciklusidővel fut, az első napi előnézet T+1 már iránytűként szolgál a heti döntésekhez. A tervezés 6+6 hónapos gördülő horizonton zajlik, a szezonális súlyokat negyedévente frissítik. Hetente S&OP egyeztetés hangolja a rendelésáramlást, a készletszinteket és a promóciós naptárat. A döntési jogkörök ringi mátrixban rögzítettek az árdöntésekre és kedvezményekre, a nagyobb beszerzésekre és a capexre. A zárás kétlépcsős kontrollal működik. T–2 naptól az előjegyzett módosítások még rögzíthetők vezetői jóváhagyással, T–1 naptól pénzügyi zárolás lép életbe. Kivétel csak CFO szintű engedéllyel lehetséges. A DC-ben kis kapacitású, prémium optikai kalibrációs szolgáltatás is fut. Ez hosszabb átállást és kiegészítő ellenőrzést igényel, ezért külön célértékek vonatkoznak rá. A napi volumen szűkebb, a marzselvárás magasabb, a reklamációs SLA pedig szigorúbb.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A controlling az FP&A egységben működik, közvetlenül a CFO-hoz riportál, mégis kifejezetten genba közeli. A kontroller minden munkanapot a raktárban kezd, a műszakvezetővel a nagy kijelzők előtt áttekinti a rendelésbeáramlást, a kiszállítási ablakokat és a kifutó tételeket. Ha egy zóna, például a prémium optika, késésbe kerül, a döntés a helyszínen születik meg. Szükség esetén embereket csoportosítanak át, módosul a sorrend, ideiglenes ellenőrzőpont kerül beállításra, és a változás percekben belül megjelenik az RF eszközök feladatlistáján. A mindennapi jelenlét nem formáság. A pénzügyi és az operatív nézőpont ugyanazon a téren és ugyanazon az adaton találkozik, ami csökkenti azokat a helyzeteket, amikor papíron minden rendben van, a csarnokban mégsem. A célok lebontása hoshin kanri szerint történik. A vállalati éves célokból negyedéves bowler táblák készülnek csatorna és termékvonala szinten, majd ezekből konkrét és mérhető célok keletkeznek a raktári területekre és a műszakokra. Ilyen a same day arány, az order cycle time és a pick pontosság. Minden célhoz felelős és visszamérési pont tartozik, a definíciók egységesek, például OTIF, DOH és GMROI, így a pénzügyi beszámoló és a napi végrehajtás ugyanazt a nyelvet beszéli. A döntések előkészítése nemawashi alapon zajlik. Mielőtt árazási kivétel, promóciós beállítás vagy nagyobb beszerzés a formális körbe kerülne, a kereskedelem, a pénzügy és a raktárvezetés előre átbeszéli az adatokat és a kockázatokat. Így amikor a javaslat ringi jóváhagyásra kerül, nincsenek meglepetések. A dokumentumban szerepel az üzleti indoklás, a várt KPI hatás, például OTIF, GM rendelésenként és készletnapok, az alternatívák, a felelős

és a határidő. A rendszer méri a ringi jóváhagyási időt, a cél az, hogy egy standard döntés 3–5 munkanap alatt végigfusson. A nagyobb programok havi obeya térben futnak, vizuális irányító felületen. Egy falon látszik az előrehaladás, az erőforrás terhelés, az eltéréslista és az A3-ok kapcsolása. Ha két héten át romlik a pick pontosság, A3 készül, amely a gyökérokot, a várt hatást és a beavatkozási lépéseket rögzíti. A bevezetés után hansei ülésen összevetik a várt és a tényhatást. Ami működik, azt yokoten szerint átültetik másik területre is. A prémium optikai soron bevezetett dupla szkennelési fegyelem és a helycímkézési szabályok néhány héten belül megjelennek a fotós kiegészítők zónájában is. A napi irányítás rétegzett felépítésű. A DC-ben rövid műszakindítóval indul a nap, amelyben áttekintik az order beáramlást, a szűk keresztmetszeteket és az eszközök állapotát. Hetente S&OP egyeztetés illeszti a készletet a kereslethez, figyeli a DOH szintet, az előregeedett készletet, a beszállítói ütemet és a promónaptárat. Havi MBR és obeya kör mutatja a P&L és a DB alakulását, valamint a csatorna és márka megtérülését. Negyedévente catchball körben finomhangolják a hoshin célokat. A kontroll nem csak szám, hanem viselkedés. A vezetők a helyszínen vannak, a döntések előre egyeztetve haladnak, írásban és átláthatóan születnek, majd visszamért hatással zárulnak. Ennek következménye, hogy a promóciós és árkvételi döntések ciklusideje rövid, a végrehajtás rugalmas marad, miközben a marzs és a szolgáltatási szint tartása nem lazul.

3. KPI-rendszer

Az árbevétel elszámolása főszabályként kiszállításkor történik. A visszáru és a promóciós engedmények várható hatását céltartalék kezeli. A KPI keret három egymásra épülő döntési hurkot táplál, a szolgáltatási szintet, a készlet és cash kapcsolatát, valamint a minőséget és a reklamációt, és ezek a mindennapi működésben is láthatók. A raktárban óránként frissülő kijelzők mutatják a same day állást és az order cycle time értékét. Ha egy zóna késésbe kerül, a műszakvezető azonnal átcsoportosít két vagy három embert a kevésbé terhelt sorokról. A pick pontosságot dupla szkennelés védi, hiba esetén a rendszer nem engedi lezárni a dobozt. A heti vezetői csomag az OTIF köré szerveződik, és ha a heti átlag 96 százalék alá esik, még ugyanabban a héten újrakalibrálják a feltöltési prioritásokat és a járattervet. A DOH és a 90 napnál régebbi készlet piros jelzést kap a BI felületen. Ha a 90 plusz arány két hónapon át 15 százalék felett marad, SKU racionalizálás és promóciós korrekció indul, a raktár pedig felülvizsgálja a min és max szinteket. DSO 50 nap felett automatikus limit review indul, és szükség esetén Incoterms módosítást alkalmaznak. A visszáru ppm és a reklamáció lezárási ideje tartja keretben a vevői élményt. Két gyengébb hét pick pontosság után A3 okfeltárás indul, amely a helycímkézésre, a szelekciós szabályokra és az eszközkalibrálásra tekint rá, majd a változtatás hatását a következő obeya körön visszamérik. A prémium optikai kalibrációs vonalnál a cycle time tágabb célsávot kap a kalibráció miatt, ezt a panelek külön jelölik, a magasabb marzselvárás pedig ellensúlyozza a hosszabb átfutást. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 10. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

10. táblázat: JT által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
OTIF – kimenő	Időben és teljes mennyiségben kiszállított rendelések aránya	Heti / Havi	Logisztika
Order fill rate	Teljesen kiszolgált rendelési sorok aránya	Napi / Heti	Logisztika, Kereskedelem
Pick pontosság	Helyes tételek / összes kivett tétel	Napi / Heti	Raktár
Order cycle time	Rendelés beérkezéstől feladásig eltelt idő	Napi / Heti	Logisztika
DOH – készletnapok	$(\text{COGS} / \text{átlagkészlet}) \times 30/365$, napokban	Heti / Havi	Pénzügy, Logisztika
Aged inventory	90 napnál régebbi készlet aránya az összes készlethez képest	Heti / Havi	Pénzügy, Logisztika
GMROII	Bruttó árrés / átlagos készletérték	Havi / Negyedéves	Pénzügy, Kereskedelem
DSO (nap)	Vevőállomány / (éves árbevétel / 365)	Havi	Pénzügy
Visszaru ppm	$\text{Visszárúzott egységek} / \text{összes kiszállított egység} \times 10^6$	Havi	Minőség, Kereskedelem
Supplier OTIF	Beszállítói szállítások pontossága (idő + teljes mennyiség)	Heti / Havi	Beszerezés

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás: A JT működésében a döntések alapja a folyamat pontossága. Először a rendelésáramlás hibátlanóságát vizsgáljuk a pick pontosság és az order cycle time alapján, majd kifelé a szolgáltatási ígéretet nézzük az order fill rate és a kimenő OTIF mentén. A készletfegyelmet a DOH és az aged inventory jelöli ki, ezek mutatják meg, hogy az ütemezés, az ellátás és a raktári végrehajtás azonos ritmusban dolgozik. A visszaru ppm a vevői oldalról ad korai visszacsatolást. A GMROII és a DSO pénzügyi keretet ad a végrehajtáshoz, és visszaigazolja, hogy a pontosságra épített kiszolgálás üzletileg is fenntartható. „A pontosság nálunk nem egy KPI a sok közül, hanem módszer: ha a pick pontosság megbillen, percekben belül látjuk az order cycle time nyúlását, később az order fill rate-en és végül az OTIF-on is megjelenik. Ezért a döntés sosem a végén születik; a rendelések útját lépésről lépésre ellenőrizzük, és ahol a mozdulat pontatlan, ott javítunk. Ha a folyamat precíz, a többi szám csak követi.” — logisztikai vezető. A napi ritmus a pontossági jelekből indul, ezt helyszíni egyeztetés követi, majd finomítjuk az adott folyamatlépést, és ehhez igazítjuk az ütemezést és a készletszinteket. Így biztosítható, hogy a kiszolgálás tartsa az ígért szintet, miközben a készletek és a pénzáramlás fegyelme sem lazul.

Intézkedési küszöbök: Minden KPI-hoz egységes definíció, rögzített frissítési ritmus és egyértelmű felelős tartozik. A küszöbértékek automatikus döntéskiváltók, a lezárt intézkedéseket hansei körben visszamérjük, a tanulságokat yokoten szerint terjesztjük. Az intézkedési küszöbök előre meghatározottak. Ha az OTIF heti átlaga 96 százalék alá megy, még ugyanabban a héten módosul a disztribúciós terv és a feltöltési prioritás. Ha a 90+ napos készlet aránya négyhetes gördülő átlagban 14 százalék fölé kerül, SKU-racionalizálás,

promóciós korrekció és min-max felülvizsgálat indul. DSO esetén 48 nap fölött automatikusan életbe lép a limit- és Incoterms-review. Ha a beszállítói OTIF tíz egymást követő munkanapos átlagon 94 százalék alá esik, beszerzői eszkaláció és ütemezés-újratervezés következik, visszatérő eltérésnél alternatív beszállító felmérését kezdjük el. A prémium optikai kalibrációs vonalon a cycle time tágabb célsávban elfogadott, a reklamációs SLA viszont szigorúbb, ezért határátlépésnél azonnali műszaki ellenőrzést és mintavételes visszaellenőrzést végzünk.

4. Digitális és IT-rendszerek

A gerinc felhőalapú ERP, amely a pénzügyet, a beszerzést, a készletkezelést és az értékesítést fogja össze. A raktárban WMS működik bin és zóna logikával, FEFO szabállyal, lot és batch követéssel, valamint ciklusleltárral, kézi RF eszközökkel kiegészítve. A nagy láncokkal EDI-kapcsolat fut, a kulcsügylekhez könnyű CRM-nézet tartozik promóciónaptárral és eseménynaplóval. A vezetői és shopfloor képernyőkön BI-dashboards jelenítik meg az egységes törzsadatot. A kritikus mutatókhoz küszöbriasztások kapcsolódnak, külön figyelve az OTIF, az aged készlet és a DSO alakulására. A raktári események andon jelleggel, jól látható vizuális jelzésekkel jelennek meg a csarnokban. A pénzügyi zárást beépített ellenőrzőlisták támogatják, amelyek a hiányzó költséghelyeket, a szokatlan egységár-kilengéseket és a nem zárt WMS-mozgásokat is kiszűrik. A ringi-workflow digitális, a jóváhagyásnál rögzítjük a visszamérési pontot felelőssel és határidővel, így a döntés utóélete végig követhető. Az MDM-szabályok szerint a törzsadat-változtatás, például az ár, az egység, a csomagolás vagy a cikkszám bontása, kettős kontrollhoz kötött, teljes audit log kíséretében. A megfelelőségi folyamat külön modulban fut az engedélyköteles kitettségeknél, dokumentumtárral, érvényességi ablakkal és újrjóváhagyással, a WMS-ben pedig státuszszintű zár kapcsolódik hozzá, ezért amíg a megfelelés nincs rendben, a tétel nem kommissiózható.

5. Összefoglaló

A JT működésének stabil keretét a fegyelmezett pénzügyi ritmus adja T+4 zárással és T+1 előnézettel, a 6+6 gördülő tervezés és a heti S&OP. A controlling genbán jelen van, a döntéseket előzetes egyeztetés, azaz nemawashi készíti elő, a formális jóváhagyás ringi szerint zajlik. A javítások visszatekintő ellenőrzést kapnak hansei módon, a bevált megoldásokat yokoten szerint terjesztjük. A prémium optikai kalibrációs vonal azt bizonyítja, hogy a cég eltérő célrendszerrel is képes irányítani egy hosszabb átfutású és magasabb hozzáadott értékű folyamatot anélkül, hogy a fegyelem fellazulna. Az IT-gerinc vendorsemleges, iparági sztenderd komponensekre épül, a KPI-k napi frissítésben láthatóvá teszik a szolgáltatási szint, a készlet és a marzs vagy cash egyensúlyát, ami a Prime szakasz érett működésének kézzelfogható jele.

3.1.10. HP – Magyar x Primer

1. Vállalati háttér

A HP egy alföldi település közelében működő, családi gyökerű, ma már professzionális menedzsmenttel irányított, közepes méretű tejtermelő gazdaság. A művelt terület megközelítőleg 900–1000 hektár, a fő fókusz a tömegtakarmányon van, ezen belül a

kukorica-, lucerna- és fűszilázson. Az állandó létszám nagyjából 50–60 fő. Az állomány túlnyomórészt holstein-fríz. A takarmány döntően saját előállításból származik. Az alaptevékenység az árutej-termelés, a tejértékesítés többéves felvásárlói szerződésekre épül hazai feldolgozó partnerekkel. A termőföld-állomány vegyes tulajdon és haszonbérlet struktúrában van. Az öntözés részlegesen kiépített, a kritikus parcellákon pivot működik, a többi terület csapadékfüggő. A telepen párhuzamos fejőház üzemel automata lefejtéssel. Az istállók almozott boxos rendszerűek. A hígtrágya-kezelés és kijuttatás a nitrát-előírásoknak megfelelően zajlik. A minőségbiztosításban a gazdaság a hazai szabályozás mellett a vevői auditok szerinti protokollokat követi, SOP-ok szabályozzák a fejést, a CIP-et és a hűtőláncot. Az állategészségügyi program a megelőzésre épül, a vakcinázási naptár, a szomatikus sejtszámfegyelem és a sántaság folyamatos monitorozása adja az alapot. A kockázatkezelésben agrárbiztosítási és árkitettségszökkentő eszközök szerepelnek, például takarmány-beszerzési keretszerződés és limitált forward elemek.

Prime jelleg: A pénzügyi zárás forgó zárás logikában fut. A telepi rendszerek éjszakai szinkronja után T+1 napon elkészül az első vágás panel tej és szárazanyag, FCR és kulcshibák bontásban. A főkönyvi zárlat jellemzően T+8 napon történik, ritkán T+9 napon. A tervezés 9+3 hónapos gördülő horizonton zajlik, illeszkedve a takarmányciklusokhoz. Ha a felvásárlási árindex a hónap közepéig 5 százaléknál nagyobb eltérést mutat a kiinduló pályához képest, hónapközi minireforecast készül. Van T–2 napi soft freeze, kivételes módosítás pénzügyi jóváhagyással. Előfordulhat sürgős, időjárás vagy piaci ármozgás miatt indokolt ad hoc takarmányvétel. Ezt utólagos, dokumentált jóváhagyással kezelik, és a varianciaelemzésben külön jelölést kap.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A controlling kis létszámú egységként a pénzügyi vezető alá tartozik, működése genbához közeli. A kontroller heti terepbejáráson a telepvezetővel és az állategészségügyért felelős kollégával együtt nézi át a hozamot, az FCR-t és a készleteket bemutató panelt. A munka három terület köré szerveződik, ezek a tejelő és növendék állomány, a tömegtakarmány, valamint az energia és a telepi üzemeltetés. A telepi adatokat az egyedi azonosítás, a tejmérés, az aktivitás és az egészségi események alapján a fejőház és az állatmenedzsment rendszer szolgáltatja. A gazdaságirányítási és controlling modul ezekhez köti a munkaidőt, a gépórát, a költségeket és a készleteket. A döntési ritmus egymásra épül. Napi szinten rövid tier megbeszélés zajlik, amely az előző napi liter per tehén teljesítmény, a friss ellések és a mastitis esetek, a szárazanyag-felvétel és a technikai hibák alapján azonnali korrekciókat eredményez. Ilyenkor etetési finomhangolás, elkülönítés vagy sürgős karbantartás történik. A heti operatív egyeztetésen már trendben értékeli az FCR és az ADG alakulását, a zsír és fehérje arányt, az SCC-t, a takarmánykészlet napjait, valamint az energiafogyasztást. Itt dőlnek el a rövid távú kapacitás- és költségkorrekciók, ideértve a receptmódosítást, a műszak- és gépóra-elosztást. Havi szinten a T+8 napon készülő vezetői csomag rögzíti a P&L fő elemeit, a literenkénti takarmányköltséget, a munkaidő- és gépóra-varianciákat, a selejtezési arányt és a vevői pénzforgalmat. A nagyobb összegű beszerzések és a capex döntések itt kapnak jóváhagyást. Negyedévente tervfelülvizsgálat van, amely a hozamcélokat, az ellésciklus mutatókat, a vetési és kaszálási tervet és az energia projekteket tekinti át. A vállalat nem követ kimondott controlling filozófiát, mégis felismerhetően német gerincű és angolszász ownership szemléletű a működés. Német a definíciós fegyelem, a költséghely és költségviselő bontás, az egységes képletek használata, például az ECM és a literenkénti takarmányköltség, továbbá a jóváhagyási rend és a havi varianciaanalitika. Angolszász a

vonatkozó felelősség és a cashhez, árréshez közeli döntéshozatal. Az állattartás, az etetés és a telepi üzemeltetés vezetői saját célokat vállalnak, és egyszerű küszöbszabályok mentén gyorsan avatkoznak be. Japán elemek mértékkel jelennek meg. Rövid A3 és 5 Whys formájú okfeltárást és helyszíni, genbân történő jelenléte alkalmaznak, formális hoshin vagy ringi nélkül. A keverék részben történeti okokra vezethető vissza, a családi gyökerek és a fokozatos professzionalizálódás alakította ki. Emellett eszköz- és piaci kényszerek is hatottak, mivel a tej- és takarmánypiac volatilis, ezért a rövid reakcióidejű, adat alapú és cashfegyelmet őrző modell bizonyult a leghatékonyabbnak.

3. KPI-rendszer

Az elszámolás és a működési ritmus egyértelmű. Az árbevételt főszabályként a felvásárlói átvételkor számolják el. A minőségi prémiumot vagy levonást céltartalékban kezelik. A mutatók heti szinten az operatív beavatkozást, havi szinten a terv-tény fegyelmet szolgálják. A KPI mag a tejhozam, a takarmány, a minőség és a cash négyszöge köré rendeződik. A termelési produktivitás és a takarmánygazdálkodás adja a gerincet. Az állategészség és a minőség biztosítja a stabilitást. A készletek és a pénzforgalom a Prime egyensúly pénzügyi oldalát tartják kézben. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 11. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

11. táblázat: HP által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
Tejhozam/tehén	Éves tej kg / tejelő tehén; ECM-re is számolva	Heti / Havi	Telep, Controlling
ECM (kg/nap/tehén)	Energia-korrekciós tej (zsír/fehérje alapján)	Napi / Heti	Telep
FCR/FCE	Kg takarmány / kg tej (vagy kg ECM)	Heti / Havi	Takarmány, Telep
DM-felvétel	Kg szárazanyag / tehén / nap	Napi / Heti	Takarmány
SCC / TBC	Sejt-/csíraszám; prémium/levonás alap	Heti / Havi	Állategészség, Minőség
Selejtezési arány	Selejtezett tehenek / átlagállomány	Havi	Telep, Pénzügy
Literenkénti takarmányköltség	Teljes takarmányköltség / liter	Havi	Pénzügy
Takarmány DOH	Készletnapok fő komponensekre	Heti / Havi	Pénzügy, Takarmány
Energia/liter	Kwh/liter; l/liter	Havi	Üzemeltetés
DSO (nap)	Vevőállomány / (árbevétel/365)	Havi	Pénzügy
Állategészségügyi költség / tehén	Gyógyszer, vakcina, állatorvosi és megelőzési költségek / átlagos tehenek száma	Havi	Állategészségügy, Pénzügy
Karbantartási költség	Gép- és berendezéskarbantartás (anyag + munka) / havi kibocsátott liter	Havi	Üzemeltetés, Pénzügy
Bérek / liter	Teljes munkaerőköltség (bérek + járulékok) / havi kibocsátott liter	Havi	Telep, Pénzügy

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás: A napi működésben a figyelem alapvetően a telepi folyamatok ritmusán és stabilitásán van, a döntések kiindulópontja minden esetben az, hogy az áramlás kiszámítható maradjon. A vezetői egyeztetéseken ezzel párhuzamosan végig jelen van egy másik fókuszrét is, mégpedig a kiadások következetes felügyelete és annak folyamatos vizsgálata, hogy egy liter előállításához pontosan mennyi ráfordítás társul. „A műszaki jelzések adják a napi ritmust, de a hónap végén a zárás beszél. Ugyanazt a kibocsátást alacsonyabb ráfordítással tekintjük valódi előrelépésnek. Ezért minden heti egyeztetésen végigvesszük a liter mögötti egységköltségeket, és ha bármely tétel felfelé indul, kijelölt felelőse és határideje van a korrekciónak.” – üzemvezető. A döntéstámogatás ezért két lépésben gondolkodik: előbb a termelési folyamatkép tisztaságát és a napi ritmust rögzíti, majd ugyanarra a képre rávetíti a kiadások alakulását. Így a beavatkozások nemcsak a működés folyamatosságát védik, hanem a ráfordítások súlypontjait is kordában tartják, hogy a mindennapi teljesítmény és a hosszabb távú fenntarthatóság egy íven maradjon.

Intézkedési küszöbök: Ha a tejhozam tehenenként két egymást követő héten öt százaléknál nagyobb eltéréssel a célsáv alatt marad, A3 alapú okfeltárás indul, amely a rációt, a vízellátást, a lábvég állapotát, a berendezéseket és az esetleges fertőzéseket vizsgálja, majd két hét múlva kötelező visszaméréssel zárul. Ha az FCR romló trendet mutat, és ezzel párhuzamosan emelkedik a takarmány DOH, a heti operatív ülés átütemezi a receptet és a keverést a cash ciklus védelme érdekében. Ha az SCC havi átlaga 300 ezres érték fölé kerül, életbe lép a mastitis protokoll az elkülönítéssel, a célzott antibiotikum alkalmazásával, a fejéstechnológia ellenőrzésével és a gumiharang cseréjével; TBC kiugrásnál CIP audit következik. Ha a service period csúszik, vagy a TI a negyedéves célon túl romlik, felül kell vizsgálni a reprodukciós tervet az ivarzás detekcióját, az időzítést és az embrióstratégiát is beleértve. Ha a selejtezés havi értéke a célsávnál két százalékponttal magasabb, kohorsz szintű okfeltárás indul, és a vesztes tejek külön panelen jelennek meg. Ha az energia fajlagos felhasználása literenként két egymást követő hónapban tíz százalékkal növekszik, üzemviteli war room ül össze, amely a hűtést, a fejőházi veszteséget, a kompresszor működését és a szivárgásokat vizsgálja. Ha a DSO 45–50 nap felett alakul, a vevői limiteket és a fizetési feltételeket felül kell vizsgálni.

4. Digitális és IT-rendszerek

A telep állatmenedzsment rendszert használ egyedi azonosítással, tejmérővel, aktivitás és rumináció követéssel, amely a fejőházzal integrált. A mikroszűrős tejmérők és az inline SCC szenzorok napi képet adnak a minőségről, a THI szenzorok hőségriadó esetén riasztást küldenek, a tejhűtő tartályok távoli telemetriája pedig hőmérséklet és mosási CIP ciklusnapló alapján dolgozik. Az etetőkeverő mérlegrendszere és a silóhőmérő pontok a takarmány modulhoz csatlakoznak, a takarmány és az üzemanyag felhasználás részben CAN busz adatokból érkezik. A fuvarszervezésnél a felvásárlóval EDI kapcsolat működik, az átvételi időszávok rögzítettek, és a hűtőlánc eseményekhez riasztás tartozik. A vezetői panelek egységes törzsadatra épülnek, hálózatkimaradás esetén batch feltöltés rendez, és a controlling ilyenkor adatminőség ellenőrzést végez. A zárás előtt automatikus ellenőrzések futnak a hiányzó költséghelyek és a szokatlan egységárak kiszűrésére, a master adatok módosítása pedig jóváhagyáshoz kötött.

5. Összefoglaló

A HP a Prime szakasz gyakorlatias megvalósítását mutatja fegyelmezett, forgó zárással, ahol a véglegesítés T+8 napon történik, és T+1 napon operatív előnézet készül. A tervezés 9+3 gördülő módon zajlik mid month korrekcióval, a heti operatív fórum pedig előre rögzített, egyszerű beavatkozási küszöbökkel dolgozik. A controlling kimondott iskola nélkül is koherens, német a definíciós és költség helyi fegyelem, angolszász a vonalfelelősség és a cash központúság, és csak mértékkel jelennek meg japán elemek, mint az A3 és a genba. A rendszer nem steril, előfordulnak manuális pótlások és ad hoc kivételek, de utólagos tisztítással és számonkéréssel mégis keretek között marad. A KPI mag és a küszöbök a tejhozam, a takarmány, a minőség és a cash négyszögét tartják fókuszban, ez teremti meg a Prime egyensúlyt a mindennapi működésben.

3.1.11. HSZ – Magyar x Szekunder

1. Vállalati háttér

A HSZ nyugat-magyarországi, száz százalékban hazai tulajdonú műanyagipari gyártóvállalat, amely 1985 óta folyamatosan termel. Fő technológiája a hőre lágyuló műanyagok fröccsöntése 1K/2K kivitelben, beleértve a betét- és túlfreccsöntést. Ezt ultrahang-hegesztés, festés és tampózás, valamint kézi és félautomata szerelés egészíti ki. A gyártás háttérét saját szerszámkarbantartás és bevált külső szerszámpartnerek adják. A portfólió autóiipari belső tér elemeket, elektronikai házakat és audioteknikai alkatrészeket fed le. Az értékesítés döntően OEM és Tier beszállítói láncokon keresztül zajlik EDI alapú rendelésfolyammal. Az exportarány évek óta többségi, jellemzően a hatvan–nyolcvan százalékos sávban mozog. A géppark záróereje huszonöt és ezer-egyszáz tonna között skáláz, ezért a nagy szériák mellett magas varianciájú szériák is futhatnak. A működés make to order, néhány vevőnél JIT és JIS fegyelmet igényelve. A minőségirányítás az autóiipari szabványok elvárásaihoz igazodik, ideértve az ISO és az IATF követelményeit. Az éves árbevétel több milliárd forintot tartományban van.

Prime jelleg: A havi zárás T+5–7 napon belül történik egységes vezetői csomaggal. Az éves költségvetést gördülő, tizenkét hónapos előrejelzés kíséri, amely havonta frissül és a vevői projekteket, valamint az árciklusokat külön bontásban kezeli az emelések és a kompenzációk szerint. A tervezés, a kapacitás és az anyagellátás heti S&OP jellegű egyeztetésen fut össze. A jóváhagyási mátrix dokumentált és következetesen alkalmazott. A teljesítmény több éve pozitív operatív eredményt mutat, a növekedés mérsékelt, de tartós. A marzsot standardköltségrendszer és havi eltérésanalízis keretezi. A készlet és a kintlévőség célokhoz kötött, a cash ciklust heti riport követi. A zárást rövid freeze ablak előzi meg, kivétel csak pénzügyi vezetői jóváhagyással lehetséges. A műanyagárak volatilitását a szerződésekbe épített, indexált átárazási mechanizmusok kezelik, ezzel stabilizálva a fedezetet. A célok és a KPI-k cascadelve érvényesül vállalati, területi és műhelyszinten, rögzített review ritmussal és egyértelmű felelősséggel.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A controlling centralizált felépítésű, a gyárigazgató alá szervezve. Nemcsak a pénzügyi teljesítményért felel, hanem a belső hatékonyság követéséért is. A vezetés három eredményblokkban gondolkodik. Az első az operatív terület, amely a közvetlen gyártást

foglalja magában. A második a nem operatív tételek köre, ideértve a szerszámkészítést és a vevői projekteket. A harmadik a működésen kívüli tételek csoportja, például a raktározás és az állami projektek. A tervezés értékesítési tervre épül. A tárgyévi havi árbevételi terv és a rolling tizenkét hónapos előrejelzés negyedévente frissül, vevői projektekre és áregyezségekre bontva. A tervből tizenkét hónapos P&L mátrix készül. A költségoldal gerincét az anyagköltség körülbelül negyven százalékos és a bérköltség körülbelül harminc százalékos aránya adja. A bértervezést külön monitorfájl támogatja, amely kezeli az aktív létszámot, a túlórákat, a szochót, a cafeteriaelemeket és a munkába járás költségét. Napirenden van a bérköltség-tervezés részleges decentralizációja, amelyben a területgazdák nagyobb felelősséget kapnak az allokációk és a hatékonysági célok kialakításában. A döntési ritmus több szinten zajlik. Napi vezetőségi huddle biztosítja az átláthatóságot a lejárt tartozások, a kintlévőségek, a kiszállítás értéke és a havi forecast teljesülése kapcsán. Hetente vevőcsoport-riport készül, amely az árbevételt, az anyagköltséget és a marzsot mutatja terv–tény bontásban, és minden héten újraértékeli a hónap várható eredményét. Havonta controlling beszámoló zárja a kört a top KPI-okról. Negyedévente tervfrissítés történik, és külön alkalom az utókalkulációs ülés, amely jelenleg éves, de cél a negyedéves ritmus. A költségek jóváhagyása összeghatárokhoz kötött. A rend a budget owner döntésétől halad a pénzügyi vezetőn át a gyárigazgatóig. A menedzsment belső megfogalmazásban japán szemléletre hivatkozik. Ezen a hosszú távú gondolkodást, a kaizen alapú kislépéses fejlesztéseket, a helyszíni jelenlétet gomba bejárásokkal és a vizuális menedzsmentet értik. A tényleges controlling gyakorlat ugyanakkor több ponton német jellegű. A governance centralizált, a költség helyi fegyelem erős, a jóváhagyási rend standardizált, a terv–tény fegyelem szigorú, a fókusz a marzsra és a készleten van. A kettő együtt adja a magyar lenyomatot, ahol a tulajdonosi kontroll és az alkalmazkodóképesség egyszerre érvényesül. A gyakorlatban ez úgy néz ki, hogy a folyamatfejlesztési ötletek üzleti hatását a megvalósítás előtt számszerűsítik, különös tekintettel a COPQ csökkenésére és a marzs javulására. A kaizen akciók ütemezése és finanszírozása a költség helyi keretekhez és a negyedéves tervfrissítéshez igazodik. A lokális, józan ész szerinti eszközös beavatkozások, például egy gyors szerszámkarbantartás vagy egy áthelyezett műszak, átlátható eszkalációs rendben kapnak jóváhagyást. Így a lean kezdeményezések nem külön életet élnek, hanem be vannak kötve a német típusú controlling gerincbe.

3. KPI-rendszer

A mutatókat a vállalat Balanced Scorecard keretben rendezi. Ennek pénzügyi és operatív gerincét öt kiemelt KPI adja. A COPQ, a készlet, az operatív eredmény, a marzs és a marzs bérhez viszonyított aránya közvetlenül a P&L-hez és a hatékonysághoz kapcsolódik. A BSC további nézőpontjait HR, minőség, karbantartás és logisztika mutatói fedik le. A gerinc mutatóit havonta frissítik, és heti menedzsment review kíséri. A terv–tény bevállás arány negyedévente zár vissza a CFO és a controlling összképéhez. A negyedéves bevállás mutató a forecast fegyelem visszamérését szolgálja. Eltérés esetén a következő negyedév rolling tizenkét hónapos terve korrigálásra kerül. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 12. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

12. táblázat: HSZ által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
COPQ	Rossz minőség költsége / árbevétel	Havi (Heti Review)	Minőség, Controlling
Készlet / DOH	Raktárkészlet értéke / készletnapok	Havi	Logisztika, Controlling
Operatív eredmény	Gyártási P&L eredmény	Havi	CFO, Controlling
Marzs	(Bevétel – költségek) / bevétel	Havi	CFO, Controlling
Marzs/bér	Marzs / bértömeg	Havi	HR, Controlling
Selejt	Selejtes darab / összes darab	Havi	Termelés, Minőség
OTD	Időben teljesített rendelések aránya	Havi	Logisztika, Értékesítés
MTTR / MTBF	Átlagos javítási idő / két hiba közötti idő	Havi	Karbantartás
DSO (nap)	Vevőállomány / (éves árbevétel/365)	Havi (Heti Pénzügyi Lista)	Pénzügy
Terv–tény bevállás	Előző negyedévi terv/tény arány	Negyedéves	Controlling

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás: A mindennapi üzem tapasztalatai és a vezetői egyeztetések alapján egyértelmű, hogy a piac erősen érzékeny, ezért a döntések kereteit elsődlegesen a kiadásfegyelem és a hatékony működés jelöli ki. Nem a mennyiség az önálló cél, hanem a kiszámítható egységköltség és az ahhoz illeszkedő végrehajtás. A döntéstámogatás arra figyel, hogy a működés ritmusa végig a kijelölt költségpályán maradjon. A jelzésekre épülő, kis léptékű korrekciók, az erőforrások fegyelmezett felhasználása és a felesleges ráfordítások elkerülése együtt tartják egyben a napi teljesítményt és a pénzügyi kereteket, miközben a kiszolgálási szint kiegyensúlyozott marad.

Intézkedési küszöbök: Az árbevétel főszabályként kiszállításkor kerül elszámolásra. A visszáru és az engedmények várható hatását időarányos céltartalék kezeli. A beavatkozási szabályok nem eseti döntések, hanem a vezetői naptár szerint, visszakereshető módon menedzselik őket. Ha a COPQ egy hónapban a tervhez képest húsz százaléknál nagyobb romlást mutat, azonnali okfeltárás és célzott intézkedés indul a selejt, az utómunka és a válogatás területén. Tartós készlettúlfutás esetén, amikor két egymást követő hónapban a készlet több mint tizenöt százalékkal a terv felett áll, készletleépítési program lép életbe. Ha a DSO hatvan nap fölé emelkedik, külön követeléskezelési terv készül. OTD romlása esetén felülvizsgálják a termelési ütemezést és a beszállítói szolgáltatási szinteket. Ha romlik a marzs vagy a bér aránya, megtörténik a létszám és a túlóra allokációjának, valamint a termelékenységi céloknak az újrakalibrálása. A végrehajtást heti és havi fórumok követik nyomon.

4. Digitális és IT-rendszerek

Az ERP az Infocon, ehhez csatlakozik a pénzügyi modul, amely gyakorlatilag adatközpontként szolgál a riportoláshoz. A COPQ-t és a BSC-t belső fejlesztésű megoldások támogatják. Az adatok felhős környezetben, SharePointon konszolidálódnak, a riportkészítés

jelenleg nagyrészt Excel alapú. A vállalat kipróbálta a Power BI-t, most inkább workflow megoldás irányába mozdul. A könyvelés ERP-be migrálása folyamatban van, a cél néhány hónap, erre később BI megoldások épülhetnek. Az AI rövid távon nem prioritás, legfeljebb az utókalkuláció támogatására merült fel ötletként.

5. Összefoglaló

A HSZ controllingja Prime-kompatibilis: egyértelmű tervezési ritmus, gördülő előrejelzés, egységes KPI gerinc és előre rögzített beavatkozási rend jellemzi. A mindennapi gyakorlat német alapokra épül, erős marzs- és készletfegyelemmel és centralizált irányítással, miközben a japán szemléletű, hosszú távú, kaizen alapú működés kézzelfogható a kislépéses fejlesztésekben, a gembában és a vizuális menedzsmentben. Ez adja a magyar keveréket tulajdonosi szemlélettel. A digitális gerinc működik, ugyanakkor a BI és az automatizáció terén még van mozgástér. A bértervezés decentralizációja és az utókalkuláció gyakoribb alkalmazása logikus következő lépés.

3.1.12. HT – Magyar x Tercier

1. Vállalati háttér

A HT egy 1990-ben alapított, teljes egészében magyar tulajdonú villamossági nagykereskedő. Több leányvállalaton keresztül mintegy 15 000 aktív partnerrel dolgozik, a forgalom döntő része viszonteladói csatornákon fut. A termékportfólió több tízezer cikkszámot fed le, ide tartoznak a szerelvények, a világítástechnika, a kábelek és a kiegészítők. A beszerzés túlnyomó része Ázsiából érkezik, főként Kínából, Tajvanról és Indiából, hazai források kisebb aránnyal szerepelnek. A központi raktár nagy értékű, hozzávetőleg 5 mrd Ft készlettel dolgozik, a vállalat az ország egész területére érvényes 24 órán belüli kiszállítást. Az éves árbevétel több mint 13 mrd Ft-os sávban mozog, a létszám körülbelül 150 fő. A számok sávosság az anonimitás megőrzése érdekében.

Prime jelleg: A működés több rétegben fegyelmezett és skálázható. A havi zárás T+7 körüli ritmusban készül egységes vezetői csomaggal, az éves költségvetést gördülő, 12+1 hónapos előrejelzés kíséri, amely az aktuális rendelésállományra, valamint az árlista és visszárú-engedmény ciklusokra épül. A heti S&OP jellegű egyeztetés a kereskedelem, a logisztika és a beszerzés terv-tény adatait fűzi össze, vagyis a beérkező rendeléseket, a kiszolgálási szintet, a készletet és a DOH mutatót, továbbá a beszállítói átfutásokat. Ezekre támaszkodva születnek meg a rövid távú korrekciók, például a raktári műszakok átcsoportosítása, a feltöltési prioritások sorrendje vagy a szállítmányok ütemezése. A jóváhagyási mátrix dokumentált, tartalmazza az árkedvezmény sávokat, a nagy értékű beszerzések rendjét és a speciális szállítások kivételeit. A célok és mutatók lebontva jelennek meg egészen az üzletkötői és raktári szintig, ideértve az egyéni árbevétel- és árréstömeg célokat, valamint az aznapi teljesítésre vonatkozó elvárásokat. A cash ciklust DSO célok és heti követeléslista tartja keretben, a készletpolitikát min-max szintek és ABC elhelyezés szabályozza. Az árfolyam- és beszerzési kitettséget listás árképzési review és disztribútori megállapodások kezelik szerződéses árvédelmi elemekkel és negyedéves árlista frissítéssel, hogy a fedezeti szint stabil maradjon. A lényeg az egyensúly, vagyis a szabályozott árképzési, engedményi és beszerzési rend adja a stabil keretet, miközben a rendelésbeáramlás ingadozásaira a raktári kapacitás, a feltöltési prioritások és a szállítási ütemezés órákon belül képes reagálni. A zárást megelőzően T-2 naptól pénzügyi freeze lép életbe, a főkönyv és a vevő-szállító alszámlák zároltak,

kivétel csak CFO jóváhagyással engedhető, például nagy volumenű promóciós jóváírás vagy számlázási korrekció esetén. A kereskedelmi nowcast ez alatt is frissül az operatív irányításhoz, pénzügyi hatása azonban a következő hónap zárásába gördül át.

2. Controlling szervezet és gyakorlat

A HT-nál nincs klasszikus központi controlling osztály. A négy fő terület, vagyis az értékesítés, a logisztika, a műszaki és a pénzügy saját KPI-készlettel és riportolással dolgozik, a célértékek kialakítása többnyire tapasztalati és konszenzusos módon történik. A napi irányítás adatvezérelt, a vezetők mobilon is látják a Power BI-ből érkező dashboardokat, és a rendelésszám, valamint a szállítólevelek alapján órákon belül igazítják a raktári kapacitást. Havi szinten teljes P&L és mérleg készül, reklamációs és termékszintű megtérülési bontással. Negyedévente tervfelülvizsgálat fókuszál a kulcstermékekre és kulcsvevőkre. A beavatkozások döntően funkcionális szinten születnek területi felelősséggel, formális eszkaláció csak nagy összegű kivételeknél szükséges. A működés német–angolszász keveréket mutat. A németes gerinc a terv–tény fegyelemben, a jóváhagyási rendben és a standardizált definíciókban érhető tetten. Egységesek a KPI képletek, például a DOH és az árréstömeg számítása, dokumentáltak az árendedmény sávok és az összehatárok a kivételes döntésekhez. A logisztikai és csomagolási költségek költség helyi nézetben követhetők, a kulcsriportok eseményei audit trail alapján visszakereshetők. Ezzel párhuzamosan erős az angolszász ownership szemlélet. Az értékesítők egyéni éves és havi célokat vállalnak, a bónusz árréstömeg alapú. A raktári és logisztikai mutatókhoz egyértelmű felelős tartozik, és egyszerű küszöbszabályok vonatkoznak rájuk. Ha az aznapi teljesítés aránya egy héten 95% alá esik, túlóra vagy átcsoportosítás lép életbe, ha a szállítási hibaarány meghaladja a 0,1%-ot, azonnali folyamatfelülvizsgálat indul. A két logika nem oltja ki egymást, hanem kiegészíti. A németes standardok közös nyelvet és peremfeltételeket teremtenek, az angolszász vonal felelősség gyors reakciót és cash- illetve árréstömeg-közelit döntést hoz a mindennapokban. A következő fejlesztési lépés a központi controlling megerősítése lehet, definíciós kézikönyvvel és egységes célpiramis felépítésével, amely vállalati szinten is összekapcsolja a ma is erős operatív fegyelmet.

3. KPI-rendszer

A KPI-k területileg szervezettek, a vezetői mag mutatóit havi frissítéssel és heti review kíséri. Az árbevétel elszámolása főszabályként a kiszállításkor történik, a visszáru és az engedmények várható hatását céltartalék kezeli. Az előrejelzés pontosságát két belső ellenőrző mutató követi. Az egyik a rendelésbeáramlás előrejelzés találati aránya heti szinten, a másik a havi bevétel mutató, vagyis az előrejelzett árbevétel és a tény aránya. Az eredményeket a havi vezetői csomag rögzíti, és ezekre támaszkodik a következő 12+1 hónapos gördülő terv finomhangolása. A vállalat által használt legfontosabb KPI-k a 13. táblázatban kerülnek feltüntetésre:

13. táblázat: HT által alkalmazott legfontosabb KPI-k

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
Árréstömeg-növekedés	(Tárgyidőszaki árréstömeg – bázis)/bázis, csatorna- és mixsúlyokkal	Heti/Havi	Értékesítés Controlling (területi)
Termékszintű megtérülés	SKU-szintű fedezet (ár – beszerzés – logisztikai fajlagos)	Havi	Termékmenedzsment, Pénzügy
Rendelések aznapi teljesítése	Same-day teljesítések / beérkező rendelések	Napi/Heti	Logisztika, Raktár
Átfutási idő	Megrendeléstől kiszállításig (óra)	Napi/Heti	Logisztika
Szállítási hibaarány	Hibás tételek / összes tétel	Heti/Havi	Logisztika, Minőség
Szállítási költség / rendelési érték	Fuvar + csomagolás / rendelési érték × 100%	Havi	Logisztika, Pénzügy
Reklamációs arány termékszinten	Reklamált darabok / eladott darabok	Havi	Műszaki, Minőség
Készletforgás / DOH	COGS/átlagkészlet; napokban	Havi	Pénzügy, Logisztika
Kintlévőségi napok (DSO)	Vevők / (éves árbevétel/365)	Havi	Pénzügy
GMROII	Bruttó árrés / átlagos készletérték	Havi	Pénzügy
Raktári munkaerőköltség / rendelés	Raktári bérek + járulékok + túlóra + kölcsönzött munkaerő költsége / teljesített rendelések száma.	Havi	Raktár, HR, Pénzügy
Csomagolóanyag-költség / kiszállított egység	Doboz, fólia, kitöltőanyag, címke összes költsége / kiszállított egységek száma.	Havi	Logisztika, Pénzügy

Forrás: saját szerkesztés

Döntéstámogatás: A napi irányítás kiindulópontja egy egyszerű elv. A végrehajtásnak bele kell férnie az előre kijelölt egységköltség sávjába. A szolgáltatási szint és a tempó fontos, de a döntések sorrendjét a kiadási keret rendezi. Ha a ráfordítási pálya kibillen, előbb a módszert és az ütemezést igazítjuk, és csak ezután jöhet bármilyen gyorsítás. „A zárásnál nem a darabszámot nézem először, hanem az egységköltséget. Ha az kúszik, a szép volumen is félrevezető. Ilyenkor áttervezünk: más sorrend, más csomagolás, más műszakbeosztás — de nem vállalunk drágán teljesítést.” — pénzügyi vezető. A döntéstámogatás eszközei ehhez igazodnak. A képernyő tetején a korai eltéréseket jelző költségpulzus látszik, alatta pedig a beavatkozási opciók jelennek meg, például az átütemezés, az erőforrások átrendezése vagy a kiszállítási minta módosítása. A nap folyamán rövid, ritmusos ellenőrzések tartják a fókusz a kiadásokon, így a kiszolgálás stabil marad, miközben a háttérben következetesen a költségfegyelem diktálja a tempót.

Intézkedési küszöbök: Ha a reklamációs arány termékszinten 0,3% fölé emelkedik, automatikus felfüggesztés és célzott vizsgálat indul mintavételezéssel és beszállítói audittal. Amennyiben a szállítási hibaarány heti szinten meghaladja a 0,1%-ot, kötelező folyamatfelülvizsgálat és célzott képzés lép életbe. Ha sorozatosan 5% fölé kerül a szállítási költség és a rendelési érték aránya, korrigáljuk a fuvar- és csomagolási sémát. Ha az aznapra

vállalt teljesítés egy hét átlagában 95% alá esik, túlórát, átcsoportosítást és az átrakodási pontok korrekcióját rendeljük el. Tartós DOH túlfutásnál ABC újratervezés és készletleépítési program indul a lassú forgású tételekre, a minimum és maximum szintek felülvizsgálatával. A küszöbök egyszerűek és előre rögzítettek. A végrehajtást heti és havi fórumok követik.

4. Digitális és IT-rendszerek

A HT Navision (Microsoft Dynamics NAV) ERP-t használ integráltan: pénzügy, raktárlogisztika, webshop és riporting egy adatbázison fut. Az ERP adatai a Power BI-ba érkeznek, a vezetők mobilról is elérik a dashboardokat. A raktár részben automatizált, az elhelyezés ABC elemzés szerint történik, minimum és maximum szintekkel és automatikus feltöltési jelzésekkel. Ügyféltámogatásra chatalapú, ChatGPT típusú modul működik, amely készlet- és termékinformációkat ad külső felhasználóknak is. A robotizáció korábbi beruházás, az aktuális bér és energia környezetben a megtérülést időről időre újraértékelik.

5. Összefoglaló

A HT működése jól hozza a Prime egyensúlyt. Fegyelmezett havi zárást tart (T+7), 12+1 gördülő előrejelzést használ, heti S&OP jellegű egyeztetést folytat, dokumentált jóváhagyási mátrixra támaszkodik, és következetes cash és készletfegyelmet tart fenn. A célok és KPI-ok lebontva jelennek meg egészen az üzletkötői és raktári szintig. A küszöbök egyszerűek és előre rögzítettek, a beavatkozás gyors, a hatáskövetés heti és havi fórumokon zajlik. Az adatgerinc Navision és Power BI, mobilról is elérhető vezetői nézetekkel. A raktár az ABC és a minimum–maximum fegyelemre épít, a cél a 24 órán belüli kiszállítás. A működés kulturális lenyomata a német gerinc — terv–tény fegyelem, szabályzatok, egységes definíciók — és az angolszász ownership együttélése, ahol a vonalfelelősség erős, és a döntések az árréstömegre és a cashre épülnek. Erősség a szolgáltatási szint, a készlet és az árréstömeg egyensúlyban tartása, valamint a rendelésbeáramláshoz igazított gyors újratervezés. Fejlesztési irány a központi controlling megerősítése definíciós kézikönyvvel és egységes célpiramissal, több vállalatszintű benchmark és stratégiai visszacsatolás, a BI automatizáció küszöbértékekre épülő riasztásokkal, valamint az ösztönzők vállalatszintű harmonizálása.

3.2. Prime controlling mintázat

A tizenkét esettanulmány áttekintése alapján egységes gerinc rajzolódik ki, amely minden esetben felismerhető, mégis a kontextushoz igazodva másként hangzik. Nem egyetlen történet jelenik meg, hanem visszatérő motívumok együttállása. A keresztösszevetéshez tíz dimenzió szerint rendeztem a megfigyeléseket, és a 12×10 mátrix ezek mentén mutatja meg az eseti ujjlenyomatokat. A 10 kategóriát magam alakítottam ki, mivel az interjúk és az esettanulmányok során világossá vált számomra, hogy a vizsgált vállalatok controlling tevékenységét ennek a 10 kategóriának mentén lehet leginkább vizsgálni, megérteni és bemutatni. A tíz kategória név szerint:

- 1) Zárás (T+ ritmus),
- 2) Tervezés / gördülő horizont
- 3) Operatív egyeztetés (S&OP / Service Review)
- 4) Governance / jóváhagyás
- 5) Intézkedési küszöbök (kivételalapú irányítás)
- 6) KPI-mag
- 7) Definíciók / elszámolási logika
- 8) Eltérésmenedzsment / review-ritmus
- 9) Digitalizáció / IT-gerinc
- 10) Keretezett rugalmasság / kivételek

A 14. és 15. táblázatok összefoglalóan jelenítik meg, hogy a feni vizsgált tíz szempont pontosan miként jelenik meg az egyes esettanulmányokban.

14. táblázat: A 12 esettanulmány a vizsgált 10 szempont szerinti összehasonlítása I/II.

Eset	Zárás (T+)	Tervezés / Rolling horizon	Operatív egyeztetés	Governance / jóváhagyás	Intézkedési küszöbök (módszer)	KPI-mag	Definíciók / elszámolás	Ellátásmenedzsment / review-rítmus	Digitalizáció / IT-géne	Keretezett rugalmasság / kivételek
EP	T+6	12+1	heti S&OP	jövőh. mátrix, céllebontás	Publikált, számszerű küszöbök, management-by-exception; felelős + eszkálatió, heti/havi számonkérés	Temelés-minőség-kereske delem-cash gerinc; standardkötség + fedezet, kiegyensúlyozott lead/lag	Egységes, szabályozott bevételek és költségszámolás, standardkötség és fedezet logika, havi variancia-ellenzés.	napi shopfloor, heti S&OP, havi MBR	SAP S/4 + MES/SCADA + LIMS, BI-panelek, FEFO, EDI	Szezonális kivételek keretecze (pl. hulladék)
ESZ	T+5-7	12 (gördülő)	heti S&OP-jellegű	dokumentált jövőh. rend	Céltértek + %-sáv küszöbözés (készlet/cash/forecast-pontosság g) zárás freeze + kötelező helyreállítás, eszkálatió CFO-ig, heti/havi akció-követés	Fajlagos költség- és hatékony-ság-centrikus mag, forecast-pontosság és cash-kontroll, cascadelés	Egységes költség- és jövedelmzési rend, standardkötség és havi variancia, volatilis inputokra pénzügyi indexálás.	heti operatív + havi P&L/DB review	ERP + BI (egységes definíciók), zárás freeze kontroll	Indexált átarazás, kivétel csak pénzügyi vezetői jóváhagyással
ET	T+4	10+2	napi NOC → heti Service Review	no-PO-no-pay, CAB/rate-card	SLA- és változás-küszöbök, SEV-1 kivételpolitika, negyedéves change-freeze, eszkálatió NOC→SR→MBR	Szolgáltatási szint-kapacitás/hatékony-ság-cash g-cash (SLA/MTTR-utilization/re alization-DSO)	Teljesítéshez kötött bevételek-felismerés (SLA/mértőldő), WP- és realitációs szabályok, szerződéses ánképzés.	napi NOC, heti SR, havi MBR, negyedéves portfóliótanács	ERP + ITSM/PSA + BI, EU-hostolt adatlake	SEV-1 kivételpolitika, change-freeze ablakok
AP	T+5-7	heti frissítésű RF	heti operatív egyeztetés	tiszázott döntési/jövőh. rend	Előre rögzített, egyszerű triggerek, gyors okfeltárás + vonal-eszkálatió, kötelező helyreállítási terv, heti/havi számonkérés	Bevételek potenciál (ár-mix) fókusz, működési mutatók védőkörlátként, cash-fegyverem	Kiszállításhoz kötött bevételek-felismerés, egyszerű, követhető elszámolási szabályok, egységes cél-elszámolás.	napi/heti operatív, havi vezetői, negyedéves stratégiai	ERP/riporting alap, napi visszajelzések beépülnek a döntésekbe	Rugalmas re-planning piaci jelzésekre, protokollok fegyverme mellett
ASZ	T+6	9+3	heti S&OP	jövőh. mátrix (ár/promó/capex)	Trigger-alapú, definíciókhoz kötött küszöbrend a gyártás-szolg-szint-készlet/cash tengelyen, napi/heti obcya + catchball eszkálatió	Gyártási hatékonyság + szolg-szint + készlet/cash; prémium szériáknál célsáv-gazdáltság magasabb marzssal	Standardizált költség- és jövedelmzési elszámolás; egységes KPI-definíciók, audítható adatú.	napi sor-tér, heti S&OP, havi P&L	ERP + BI, shopfloor dashboardok	Speciális szériák: lazább OEE-sáv, magasabb marzs; szabályozott
AT	Havi zárás	gördülő	heti-havi-negyedéves rítmus	angolszász ownership + néhány központi jóváhagyás	Pragmatikus, %-sávok küszöbözés bevételek/GM-kapacitás-cash, kötelező helyreállítás, „no surprises” eszkálatió	Prof. szolgáltatási KPI-mag: utilization/realization + P&L/DB + cash-pipeline (DSO/cnum/NRR)	Teljesítés- és mértőldő-alapú bevételek-felismerés, WIP/realization policy, átlátható pricing/rate-card szabályok.	heti operatív, havi MBR, negyedéves portfólió	ERP ↔ projekt-követő ↔ BI, cash-közei panelek, single source of truth	Néhány döntés centralizált jóváhagyási, no surprises elv

Forrás: saját szerkesztés

15. táblázat: A 12 esettanulmány a vizsgált 10 szempont szerinti összehasonlítása II/II.

Eset	Zárás (T+)	Tervezés / Rolling horizon	Operatív egyeztetés	Governance / jóváhagyás	Intézkedési küszöbök (módszer)	KPI-mag	Definíciók / elszámolás	Ellátásmenedz- ment / review-ritmus	Digitalizáció / IT-gerinc	Keretezett rugalmasság / kivételek
JP	T+6	12+1 + 16 hetes mikroablak	heti agro-S&OP	helyi vonal-felölősség	Előre szabályozott pufferlépések és vízhozam sávok, eltérőnél A3-ok feltárás, eszkáláció ringi szerint	Agár-hozam/hatékonyág + állattenyésztés + fenntarthatóság + logisztika/cash, hoshin-célpíraxis	Egységes költség-számítás, parcella/állomány szerinti könyvelés; hűtőlánc-lépések szabályozott elszámolása.	napi tier, heti agro-S&OP, havi MBR; negyedéves catchball	ERP + agro/telemetria + BI, riasztások, A3/obcya vizualizáció	Puffer-lépések előre szabályozva (pl. öntözés), ringi/nemawashi jóváhagyás
JSZ	T+5-6	12 hónap (folyamatos)	heti S&OP, negyedéves catchball, genba/obcya	nemawashi → ringi hoshin, genba	Standardizált küszöbök (OEE/FPY/aged WIP/OTIF/DSO), feljölő-határidő-visszajelzés, gyors korrekció	Hatékonyág-mínőség-szá- llítás-készlet-cash ötos; gyors beavatkozás	Egységes definíciós kézikönyv, standardköltőség-variancia, tételés, visszakovethető adatút (MDM).	heti S&OP, havi/negyedéves hoshin-catchball	ERP + MES/CAQ/LIM S + CMMS + BI, küszöb-riasztás ok	A3-problémameg- oldás, yokoten, fegyelmzett kivételkezelés
JT	T+4	6+6	heti S&OP, havi MBR/hansei	ringi-matrix, zárási freeze, CFO-színtű kivétel	Rögzített zárási kontrollok és ringi-jóváhagyások, kampányokhoz igazított készlet/szolg-színtű sávok, akciók MBR-hez köve	Kereskedelmi/disztribúciós KPI-mag: szolg-színt-készlet-marzs/ cash, prémium vonal külön céltrendszerrel	Kiszállításhoz kötött bevétel-fejlesztés, ár/engedély governance, zárási záróadás és kivétel-jóváhagyás.	heti operatív, havi MBR	ERP/WMS + BI, digitális ringi, központi MDM	Zárási freeze, prémium kalibráció szabályozott célokkal
HP	T+8	9+3 (mid-month korrekcióva)	heti operatív fórum	központosított CFO-irányítás, egységes jóváhagyási rend	Kevés, előre rögzített küszöb, management-by-exception, vonalbeli korrekció + eszkáláció	Termelési-mínőség-cash negyszög, kevés, egyszerű, előre rögzített küszöb	Kiszállításhoz kötött bevétel, egyszerű, egységes költség- és variancia-rend, kevés, akcióképes KPI-hoz illesztett elszámolás.	heti operatív, havi P&L	Agro/állatmened- zsment + ERP/BI, telemetria, CIP-napló, EDI	Manuális pótlások megengedettek, de utólagos tisztítás + számok-érés
HSZ	T+5-7	12 (negyedéves frissítéssel)	heti S&OP-jellegű	Standardköltőség-re- ndszert, célok cascadelve	Kiszöbözött marzs-készlet-COPQ-cash szabályok, kötelező okfelárás + akciók, heti/havi nyomok-övetés	Marzs- és készletfejelem + COPQ-kontroll + szolg-színt + cash	Standardköltőség és variancia-analítika, egységes definíciók, pénzügyi és működési célokhoz kötött elszámolás.	heti/havi fórumok	SharePoint/Exc el + belső BSC/COPQ, BI pilót; EDI	Kaizen + vizuális menedzsment; decentral betervezés fokozatos fejlesztése
HT	T+7	12+1	heti S&OP-jellegű egyeztetés	jóváhagyási matrix cash/készlet-fegyver cm	Szolg-színt-készlet-cash küszöbök, gyors operatív reakció, eszköz-üzleti-üzleti szintre	Szolg-színt-készlet-szétét el-cash egységsülly, KPI-lebontás raktár/értékesítés szintig	Kiszállítási-alapú bevétel-fejlesztés, ár/promóció/visszaru szabályozott kezelés, egységes definíciók.	heti S&OP-jelleg + havi zárás	Navision + Power BI, raktár ABC/mín-max, mobil dashboardok	24h kiszállítási cél, mín-max/ABC politika, gyors replanning

Forrás: saját szerkesztés

Noha a vizsgát szempontok jellemzően minden esettanulmányban más és más formában jelennek meg, bizonyos mintázatok egyértelműen kiolvashatóak. A zárás ritmusa a legtöbb helyen a T+ 4-8 közötti sávban stabil, rendszerint T+5-7 között, rögzített zárási naptárral és fagyasztási ablakokkal. A tervezésnél a kilenc és tizenkét hónap közötti gördülő horizont a jellemző, havi frissítéssel, külön céllal és külön kilátással, szükség esetén gyors újraelőrejelzéssel. Az operatív egyeztetések heti ritmusban futnak, gyártásban tipikusan S&OP jelleggel, szolgáltatási környezetben Service Review formában, ahol a kereslet, a kapacitás és a készlet vagy szolgáltatási szint kerül összehangolásra. A governance a döntési jogkörök és a jóváhagyási rend tisztázottságára épül, az árképzési döntésektől a beruházási jóváhagyásokig rövid eszkalációs úttal. Az intézkedési küszöbök előre rögzítettek és számszerűek, a kivételalapú irányítás logikája szerint, amely a nagyobb eltérésekre kötelező eszkalációt és helyreállítási tervet ír elő. A KPI mag minden esetben a vezető és a követő mutatók egyensúlyán áll, cash közeli indikátorokkal, szolgáltatási szintet jelző mérőszámokkal, hatékonysági és marzs jellegű mutatókkal, a szakterületi kiegészítések pedig az iparági környezethez illeszkednek. A definíciók egységesek, az elszámolási logika auditálható adatútra támaszkodik, gyártásban standard költség és varianciaelemzés, szolgáltatásban WIP és realization policy a tipikus megoldás. Az eltérésmenedzsment a heti operatív fórumokat a havi vállalati és a negyedéves vezetői értékelésekkel köti össze, az ok okozati bontást következő akciókövetés zárja le. A digitalizáció nem önálló cél, hanem gyorsító eszköz. Integrált vállalatirányítási és üzleti intelligencia rendszerek adják a gerincet, iparágtól függően gyártásvégrehajtás, raktár vagy informatikai szolgáltatás menedzsment egészíti ki, az adatgazdálkodás és az egyetlen hiteles adatforrás elve pedig biztosítja a közös nyelvet. A rugalmasság keretezett. A kivételek előre rögzítettek és visszamérhetőek, a szezonális vagy kiemelt helyzetek kezelése mellett kivételes esetben megjelenhet a felsővezetői felülírás, amely azonban mindig átlátható és dokumentált.

Ezen mintázatok alapján elkészíték egy szintetizált táblát, amely a motívumokat egyetlen sorba rendezi, hogy a Prime controlling mintázat közös magja tisztán kirajzolódjon. A cél nem új állítások megfogalmazása, hanem a már rögzített megfigyelések tömör, hivatkozható kivonata a következő fejezet előkészítéséhez. A szintetizálást nem, valamilyen matematikai módszer alapján (például átlag vagy módusz) hanem konzisztencia-alapon végeztem. Vagyis nem az döntött, hogy egy elem hányszor fordult elő, hanem az, hogy ezen elemek az esettanulmányokban visszatérően hasonló értelmezéssel, hasonló ritmusban és hasonló definíciók mentén voltak megfigyelhetők. Így a szintetizált 16. táblázat nem átlag, hanem a tartós és egymásra épülő elemek sűrítménye.

16. táblázat: Szintetizált Prime controlling mintázat

Zárás (T+)	Időben záró havi ciklus – tipikusan T+4–8 .
Tervezés / Rolling horizon	Gördülő előrejelzés 9–12 hónapon jellemzően, havi frissítéssel és szükség szerinti reforecast-tal.
Operatív egyeztetés	Rendszeres (jellemzően heti vagy havi) Review gyakran napi shopfloor/stand-up támogatással.
Governance / jóváhagyás	Dokumentált jóváhagyási mátrix és felelősségi rend
Intézkedési küszöbök (módszer)	Előre rögzített, számszerű sávok és kiváltók , melyet kötelező eskaláció és helyreállítási terv követ
KPI-mag	Lead-lag egyensúly: kontextushoz illesztett szakterületi KPI-k.
Definíciók / elszámolás	Egységes definíciók és single source of truth , auditálható adatút és MDM.
Eltérésmenedzsment / review-ritmus	Heti operatív + havi MBR + negyedéves QBR/stratégiai fórum; ok-okozati varianciaelemzés és akciókövetés
Digitalizáció / IT-gerinc	Integrált ERP + BI
Keretezett rugalmasság / kivételek	Előre szabályozott kivételek

Forrás: saját szerkesztés

Az összegzés eredményeként leolvasható, hogy a zárás T+ ritmusa a legtöbb helyen T+4 és T+8 közé esik. Ez a gyakorlatban azt jelenti, a havi beszámolás így kiszámítható naptárhoz kötődik, a meglepetések esélye csökken, és a vezetői fórumok anyagai összeérnek az operatív valósággal. A tervezésnél a kilátás általában 9 és 12 hónap közé esik gördülő módon, havi frissítéssel és szükség szerinti reforecast-tal. Ezt továbbvíve az operatív egyeztetés heti ritmusban működik, gyártásban S&OP, szolgáltatásban Service Review, sok helyen napi shopfloor vagy stand up támogatással. A nemzetközi gyakorlatban az IBP-érettség épp a pénzügyi és operatív tervezés integrációján múlik; az S&OP akkor ad többletet, ha valóban vállalati szintű integráció valósul meg (JANSSEN - SCHMIDT, 2019). Itt hangolódik össze a kereslet, a kapacitás és a készlet vagy a szolgáltatási szint, és itt dől el, kell-e gyors újraelőrejelzés. A governance dokumentált jóváhagyási mátrixon és tiszta felelősségi rendben áll, ami az ár és promóció típusú döntésektől a beruházási lépcsőig rövid eskalációs utat ad. Az intézkedési küszöbök előre rögzített és számszerű sávok. Amikor egy eltérés átlépi ezeket, kötelező az eskaláció és helyreállítási terv indul. Szerintem ez a kivételalapú irányítás központi eleme, mert egyszerre védi a fegyelmet és hagy mozgásteret a vonalbeli döntéseknek. A KPI mag a vezető és a követő mutatók egyensúlyára épül. A Balanced Scorecard 30 éves áttekintése is arra jut, hogy a hatás kontekstuális, és a mutatók csak stratégiai illesztéssel hoznak tartós eredményt (TAWSE - TABESH, 2023). Cash közeli jelzők, szolgáltatási szinthez kötődő mérőszámok, hatékonysági és marzs mutatók adják az alapot, a szakterületi kiegészítések pedig iparágfüggően kerülnek melléjük. A definíciók és az elszámolási logika egységes. Single source of truth elvet követnek auditálható adatúttal és MDM gyakorlattal, gyártásban gyakori a standardköltség és a varianciaelemzés, szolgáltatásban a WIP és a realization policy. A BI és analitika menedzsment-számviteli szerepét áttekintő cikkek kiemelik, hogy az egységes definíciós kánon és az auditálható adatút a döntésmínőség előfeltétele (RIKHARDSSON - YIGITBASIOGLU, 2018). Az eltérésmenedzsment a heti operatív fórumokat a havi MBR és a negyedéves QBR keretéhez

köti, ok okozati varianciaelemzéssel és felelőshöz, határidőhöz kötött akciókövetéssel. A korszerű MCS-tankönyvi megközelítés is ezt hangsúlyozza: eltérés – felelős – határidő, fókuszban a megvalósuló akciókkal (MERCHANT - VAN DER STEDE, 2025). Ezzel összhangban a digitalizáció nem önálló cél, hanem a működési ritmust támogató gerinc. A 'digitális menedzsmentkontroll' korszakát összefoglaló szerkesztői cikk szerint a digitalizáció a kontrollfolyamatokat és a kontroller-szerepet is átrajzolja (MÖLLER, ET. AL , 2020). Integrált ERP és BI adja az alapot, iparágtól függően egészül ki például MES vagy WMS megoldásokkal, illetve IT szolgáltatási környezetben ITSM eszközökkel. Végül a rugalmasság keretezett. A kivételek előre szabályozottak és visszamérhetők. Ha a helyzet megkívánja, lehet felsővezetői felülrírás, de ez átlátható és dokumentált módon történik. Az előző fejezet megfigyeléseit kiegészítve így áll össze az a közös mag, amelyre a Prime controlling mintázatként hivatkozom. A vizsgálat eredményének részletes értelmezését a Következtetések és Javaslatok fejezetben mutatom be részletesen.

3.3. Kultúrköri hangsúlyok

A tizenkét esettanulmányból kirajzolódó képet ezt követően a KPI-ok oldaláról elemzem. Nem eszközlistát állítok össze, hanem azt rögzítem, hogyan szerveződnek a döntések a gyakorlatban. A mutatókat négy stabil kategóriába rendeztem: bevételi fókuszú jelzők, költséghez és fedezethez kötődő mutatók, a lean logikához kapcsolódó folyamat- és hatékonysági mérőszámok, valamint az IT-indikátorok. Ezt a négyes bontást nem a szakirodalom diktálja, hanem az esettapasztalat bontotta ki. A vezetői fórumok visszatérő mintázata az, hogy a viták és döntések rendre e négy pólus köré rendeződnek: a piac ritmusa és a realizált bevétel, a fedezet és a költségfegyelem, az átfutási idők és a folyamatminőség, valamint az adatutató biztosító rendszerek. Azért tartom ezt a struktúrát alkalmasnak, mert egyszerre elég tág ahhoz, hogy a különböző iparági megoldásokat befogadja, és elég szűk ahhoz, hogy ne mosódjanak össze a döntési logikák. A besorolásnál minden KPI-hoz kötelezően egy primer kategóriát adtam, és ahol indokolt volt, egy szekunder kötetet is jelöltem. A súlyokat ennek megfelelően határoztam meg: ha van szekunder, a primer 0,8, a szekunder 0,2 arányt kap, ha nincs szekunder, a primer súlya 1,0. Ez tudatosan a parétó elv egyszerű súlyozó logikáját követi, mely azért jól alkalmazható módszer a kutatás esetében, mert rögzíti a fő hajtóerő tényleges dominanciáját, miközben a másodlagos kapcsolatot is láthatóvá teszi anélkül, hogy felülírná az elsődleges jelleget. Ezzel összehasonlítható és visszakövethető marad az eseten belüli aránykép, a különböző méretű KPI-kosarak pedig tisztán összevethetők. Természetesen ez a valós arányok bizonyos szintű leegyszerűsítése, azonban a kutatás tisztán tartása és az eredmények transzparenciája érdekében jelen esetben ezt tartom a megfelelő döntésnek. A gyakorlatban a módszer finomítható lenne individuális súlyokkal vagy akár nem additív összegzéssel is, de ez már túlmutat a jelen kutatás keretein.

A fenti szempontok szerint tehát az összes esettanulmány összes KPI-t besoroltam a nevezett négy kategóriába. A konkrét besorolást tartalmazó összefoglaló táblát a kutatás Mellékletei között közlöm. Ezt követően létrehozom a 12×4 arány-mátrixot (lásd 17. táblázat), amely esettanulmányonként mutatja a négy kategória gyakoriság szerinti súlyát.

17. táblázat: 12×4 arány-mátrix

	Bevétel	Költség	Lean	IT
EP	6.15%	50.77%	38.46%	4.62%
ESZ	30.77%	30.77%	23.08%	15.38%
ET	12.31%	38.46%	29.23%	20.00%
AP	40.00%	20.00%	33.85%	6.15%
ASZ	47.27%	7.27%	40.00%	5.45%
AT	60.00%	5.00%	21.67%	13.33%
JP	7.27%	18.18%	63.64%	10.91%
JSZ	6.67%	21.67%	70.00%	1.67%
JT	16.00%	10.00%	68.00%	6.00%
HP	6.15%	40.00%	49.23%	4.62%
HSZ	32.00%	34.00%	26.00%	8.00%
HT	26.67%	43.33%	26.67%	3.33%

Forrás: saját szerkesztés

A következő lépésben kultúrkörönként átlagoltam a három-három esetre jutó aránysorokat. Az átlagolás aritmetikus, mivel a sorok normalizáltak, a cellánkénti elemszám azonos, és a cél itt feltáró jellegű összevetés. Az így kapott 4×4 18. táblázat a kulturális profilok közepét mutatja meg. A számok alapján az angolszász közegben a bevételi orientáció a legerősebb, az európai mintában a költségfegyelem emelkedik ki, a japán esetekben a lean logika viszi a súlyt, a magyar profil pedig szépen simul az európai képhez.

18. táblázat: Kultúrkör-átlag arányok

	Bevétel	Költség	Lean	IT
Európai (E)	16.41%	40.00%	30.26%	13.33%
Angolszász (A)	49.09%	10.76%	31.84%	8.31%
Japán (J)	9.98%	16.62%	67.21%	6.19%
Magyar (H)	21.61%	39.11%	33.97%	5.32%

Forrás: saját szerkesztés

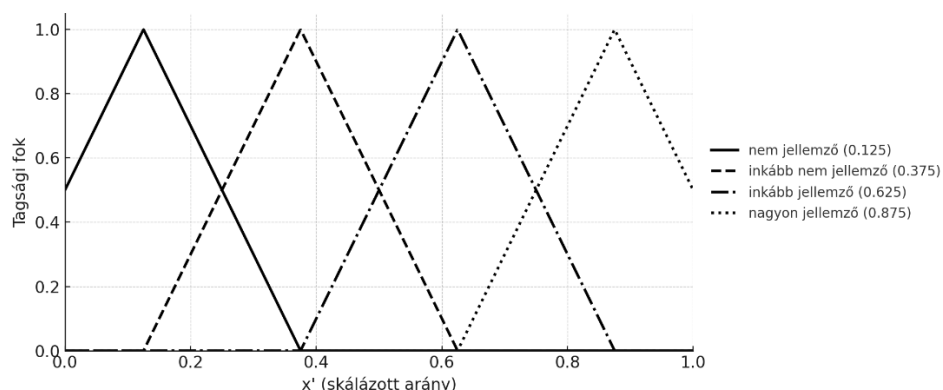
Hogy a súlyok nyelvi módon is összevethetők legyenek, a százalékos arányokat 0 és 1 közé skálázom a következő függvénnyel:

$x' = \min\left(\frac{x}{L}, 1\right)$, ahol $L = 0,7$. Azért 0,7-et veszek plafonnak, mert a mintában a legmagasabb érték a japán esetekben a lean kategória 67,21% volt, így az összes adat 0 és 70% között szóródott. A transzformáció monoton és aránytartó, a sorrend és a relatív távolságok megmaradnak, a különböző kosarak arányképei pedig közös skálára kerülnek.

A nyelvi értelmezéshez négy háromszög alakú tagsági függvényt használok:

$\mu_i(x') = \max\left(0, 1 - \frac{|x' - c_i|}{h}\right)$, ahol $c_i \in \{0,125, 0,375, 0,625, 0,875\}$, a csúcsok egyenlő távolságra állnak, $h = 0.25$. Ezzel a szomszédos csúcsok között félúton 0,5-ös átfedés adódik,

a csúcsoknál 1, a szomszédos csúcsoknál 0 a tagság, vagyis a kategóriák között sima az átmenet. A választásom azért a négy kategóriára esett, mert kipróbáltam három és öt kategóriával is, de három szintnél az eredmények elkülönülései eltűntek, öt szintnél pedig a kép széttöredezetté és elmosódottá vált. Négy, egyenlő távolságra vett csúcs mellett a hangsúlyok tisztán látszanak, miközben a címkék kisebb adathullámzás mellett is stabilak maradnak. A fuzzy módszer részletes bemutatását a módszertani fejezetben adom meg, itt az alkalmazás lépéseit és az ebből következő értelmezést rögzítem. A függvények a fentiek alapján a 12. ábra szerint alakulnak:



12. ábra: Kultúrköri hangsúlyok fuzzy tagsági függvények

Forrás: saját szerkesztés

A skálázás és a tagsági függvények alapján minden kultúrkör–kategória cellához hozzárendeltem a leginkább illeszkedő nyelvi címkét, melyet a 19. táblázat szemléltet:

19. táblázat: Nyelvi változókkal ellátott kultúrköri hangsúlyok

	Bevétel	Költség	Lean	IT
Angolszász (A)	inkább jellemző	nem jellemző	inkább nem jellemző	nem jellemző
Európai (E)	nem jellemző	inkább jellemző	inkább nem jellemző	nem jellemző
Japán (J)	nem jellemző	nem jellemző	nagyon jellemző	nem jellemző
Magyar (H)	inkább nem jellemző	inkább jellemző	inkább nem jellemző	nem jellemző

Forrás: saját szerkesztés

A kapott eredményeket vizuálisan egy heatmapen, azaz hőterképen szemléltetem a 13. ábrán:

Angolszász (A)	inkább jellemző	nem jellemző	inkább nem jellemző	nem jellemző
Európai (E)	nem jellemző	inkább jellemző	inkább nem jellemző	nem jellemző
Japán (J)	nem jellemző	nem jellemző	nagyon jellemző	nem jellemző
Magyar (H)	inkább nem jellemző	inkább jellemző	inkább nem jellemző	nem jellemző
	Bevétel	Költség	Lean	IT

13. ábra: Kultúrköri KPI-hangsúlyok hőtésképe

Forrás: saját szerkesztés

A táblázat és a hozzá tartozó heatmap jól mutatja, hogy az egyes kultúrkörökben melyik kategória a leghangsúlyosabb. Az angolszász közegben a bevétel, az európai vállalatok esetében a költség, míg a japán mintában a lean a jellemző. A magyar vállalatok esetében szintén a költség típusú mutatók dominálnak, ami jól illeszkedik a szakirodalomhoz, amely a magyar vállalatokat nem külön kultúrkörként, hanem az európai típushoz sorolja.

3.4. Choquet-integrál-alapú teljesítményértékelési modell

Az előző fejezetben igazolt eltérő súlypontok azt jelentik, hogy különböző kultúrkörben működő szervezetek következetesen más beavatkozást tartanak adekvátnak. Az angolszász szemlélet a bevételi oldal fejlesztését tekinti elsődlegesnek, az európai környezet a kiadáskontrollt helyezi előre, a japán minták pedig a folyamatok optimalizálásban látják a kulcsot. Mivel a magyar nem önálló kultúrkör, hanem az európai kultúrkör része, így az elemzése ezen szakaszában már nem kezelem külön kategóriaként. Ezt nem önmagában azért fontos rögzíteni, hogy összehasonlításokat kínáljak, hanem azért, mert kutatásomban arra törekszem, hogy a leírásból konkrét, a mindennapi döntésekben is használható módszer szülessen. Ezért kutatás következő lépésének a célja egy olyan összegző eljárás kialakítása, amely a négy KPI-dimenzió terv–tény eltérései alapján nyelvi skálán minősíti, hogy a vizsgált teljesítmény milyen mértékben illeszkedik az adott kultúrkör bevett gyakorlatához. Ennek igazolására a Choquet-integrált választottam. A Choquet logikája a kölcsönhatásokat kapacitásfüggvényen keresztül engedi be a számításba, így a részhalmazok súlya nem csupán a tagok összegéből áll össze, hanem a kombináció tényleges jelentőségéből.

A következő kérdés az, hogy hogyan kapok vállalati valósághoz illeszkedő súlykészletet. Nem elég egyetlen szervezet nézőpontja, mert épp a második eredmény mutatta meg, hogy a

súlypontok kultúrkörönként eltérnek. Ezért külsős szakértői ítéletekre támaszkodom, és kultúrkörönként három szakértő válaszait gyűjtöttem össze.

Ezért kérdőívek használatával kultúrkörönként három–három szakértőt vontam be, minden vizsgált vállalatnál egyet, akik így a saját kultúrkörüket reprezentálták. A kérdőívet, melynek sablonját az 2. Mellékletben közlöm, az interjúk elkészítése után hónapokkal küldtem el, és csak a legszükségesebb kontextust adtam meg, hogy a válaszok minél elfogulatlanabbak és egyben relevánsak legyenek. Az értelmezési eltérések és a szakértői elfogultság kezelésére a kitöltést vezetett kérdőívvel végeztem, egységes definíciókat és példákat adtam, a skálák használatát előre rögzítettem, és a válaszadók a kitöltés közben bármikor kérdezhetek, a felmerülő bizonytalanságokat azonnal tisztáztuk. A kérdőívekben öt fokú nyelvi skálát használtam (nem jelentős, inkább nem jelentős, inkább jelentős, jelentős, nagyon jelentős) arra, hogy az egyes dimenziók és kombinációik jelentőségét megítéljem. Az értékeket nem egyszerű átlaggal, hanem gyakoriság szerinti konszenzussal (módusz) aggregálom. Ahol a módusz nem megállítható, ott a középértéket vettem alapul. A kérdőív a Choquet logikának megfelelően 14 (négy singleton, hat pár, és négy hármas variáció) esetben kéri ki a szakértő véleményét a négy kategória esetében. A kérdőív sablonját és a kitöltött kérdőívek eredményeit, valamint a fenti módszerrel alkotott aggregált, kultúrközi oszlopokat a Mellékletek (2. illetve 3. pont) között közlöm.

Mind a kitöltések mintázatan, mind pedig a fenti módszerrel kapott aggregált oszlopok mintázatan egyértelműen megfigyelhetőek a második fejezetben megnevezett kultúrköri súlypontok, azonban a Choquet logikának megfelelően ezek most már nem csupán önmagukban rendelkeznek valamiféle egymáshoz viszonyított relációval, hanem önmagukban és minden kombinációban kaptak a szakértők által megállapított jelentőséget. A további számítások érdekében azonban ezeket a jelen formájukban nyelvi minősítéseket kvantifizálnom kell. Ezt a transzformációt a következő szabályrendszer szerint hajtom végre $[0;1]$ skálán. A nem jelentős elemek 0.0 értéket kapnak, az inkább nem jelentős kategória értéke 0.25, az inkább jelentős elemeket 0.5, a jelentős elemek értéke 0.75, míg a nagyon jelentős kategória a maximális, 1.0 értéket kapja. Az értékelést azért $[0;1]$ skálára vetítem, mert a Choquet-alapú összegzésben a szakértői ítéletek kapacitásként (μ) jelennek meg, ahol az axiómák szerint $\mu(\emptyset) = 0, \mu(U) = 1$ és monotonitás érvényes ($A \subseteq B \Rightarrow \mu(A) \leq \mu(B)$). A $[0;1]$ tartomány modellkövetelmény, amely egységes léptéket ad a KPI-k és a kultúrkörök összevetéséhez, és megkönnyíti a későbbi monotonitás-ellenőrzést, valamint a kimeneti fuzzy értelmezését is. A leképezésnél pedig azért egyenlő lépésközt használok, mert az ötfokú minősítés ordinális, kis elemszámú szakértői mintán nincs megbízható információ az egyes szintek közötti rejtett távolságokról. Az egyenlő távolságú kódolás megőrzi tehát a szakértői rangsorok relatív struktúráját, elkerüli a hamis pontosságot, és biztosítja, hogy a részhalmazkapacitások építése és a nem-additív (szinergiát/redundanciát kezelő) Choquet-logika átlátható és stabil maradjon. Az így kapott értékek lesznek tehát az aggregált szakértői célértékek, melyeket a Mellékletek 4. pontjában közlök.

A következő lépésben a nyelvi skáláról 0–1 közé kódolt értékeket monoton kapacitássá (μ) alakítom, mert a Choquet-integrál csak így jól definiált és értelmezhető. Egyrészt tartania kell a határfeltételeket ($\mu(\emptyset) = 0, \mu(U) = 1$), másrészt strukturális követelmény, hogy ha $A \subseteq B$, akkor $\mu(A) \leq \mu(B)$ különben előállhatna az az ellentmondásos helyzet, hogy két dimenzió együtt kevésbé fontos, mint valamelyikük önmagában, ami torzítaná a nem-additív hatások értelmezését és a részösszegek sorrend-függő súlyozását. Módszertanilag kultúrkörönként először felírom a nyers kapacitásokat a szakértői ítéletekből minden bevont részhalmazra (singletonok, párok, hármasok), rögzítem a határokat ($\mu(\emptyset) = 0, \mu(U) = 1$), majd monotonizálást végzek minimális beavatkozással: minden B halmazra $\mu'(B) = \max\{\mu(B), \max_{A \subset B} \mu(A)\}$, vagyis csak felfelé korrigálok, annyival amennyi a rend

helyreállításához szükséges (így megőrzöm a szakértői információ tartalmát, és nem büntetem a magasabbra értékelt részhalmazokat). A korrekciót részhalmaz-méret szerint növekvő sorrendben futtatom végig, hogy a kisebb halmazokra már konzisztensek legyenek a hivatkozási értékek. Végül, ha bármely kultúrkörnél a kapott $\mu'(U)$ eltérne 1-től, egylépéses normálással visszaállítom az egységértéket ($\mu''(S) = \mu'(S)/\mu'(U)$), így a kapacitások összemérhetők maradnak a kultúrkörök között, a Choquet-aggregáció pedig stabil, ellentmondásmentes alapra épül. A monotonizált μ értékeket tartalmazó 20. táblázat tehát a következőképpen alakul:

20. táblázat: Monotonizált μ értékek

	ANG_ μ monotonizált	EUR_ μ monotonizált	JAP_ μ monotonizált
$\emptyset$	0	0	0
Bevétel	1	0.5	0.25
Kiadás	0.5	1	0.5
Lean	0.25	0.75	1
IT	0.5	0.5	0.75
Bevétel + Kiadás	1	1	0.75
Bevétel + Lean	1	0.75	1
Bevétel + IT	1	0.5	0.75
Kiadás + Lean	0.5	1	1
IT + Kiadás	0.5	1	0.75
IT + Lean	0.5	0.75	1
Bevétel + Kiadás + Lean	1	1	1
Bevétel + IT + Kiadás	1	1	0.75
Bevétel + IT + Lean	1	0.75	1
IT + Kiadás + Lean	0.5	1	1
Bevétel + Kiadás + Lean + IT	1	1	1

Forrás: saját szerkesztés

A következő lépésekben a kultúrkörönként összeállított monoton μ -táblára támaszkodva esetfüggő Choquet-összegzést készítek. A négy standard számot (SN) csökkenő sorrendbe rendezem és előállítom mind a $4! = 24$ lehetséges sorrendet, mindegyikhez felírom a top-k halmazláncot és hozzárendelem a megfelelő kapacitásokat, majd a darabolt képlettel számíthatóvá teszem az összegző értéket. A holtversenyeket rögzített szabállyal vagy sorösszevonással kezelem, végül az eredményt relációtáblába rendezem. Az SN alatt azt a standard iránykorrigált relatív mutatót értem, amely a terv/tény eltérésből származik.

Mivel a Choquet-integrál súlyrendszere a tényleges rangsortól függ (nem pedig egy fix, additív súlyvektortól), a következő lépésben az SN-eket csökkenő sorrendbe rendezem, majd felsorolom az összes szigorúan csökkenő permutációt ($4!=24$), hogy bármely konkrét helyzethez előre meglegyen a „képlet-katalógus”. Mivel a marginális hozzájárulás mindig ahhoz a kontextushoz viszonyul, ami már „bent van” a halmazban, minden sorrendhez felírom a top-k halmazláncot $S_1 \subset S_2 \subset S_3 \subset S_4$, és a kultúrkörre jellemző monoton μ -táblából közvetlenül hozzárendelem a $\mu(S_1), \mu(S_2), \mu(S_3), \mu(S_4)$ kapacitásokat. Mivel egységes számítási formára van szükség, minden esetre ugyanazt a darabolt képletet használom:

$$C = \sum_{k=1}^4 (SN_{(k)} - SN_{(k+1)}) \cdot \mu(S_k), \quad SN_{(5)} = 0,$$

Ahol C a Choquet-integrál kimeneti indexe, vagyis a négy SN együttes, nem-additív összegzése az adott kultúrkörhöz tartozó monoton kapacitás μ mellett. Ez könnyen illusztrálható egy példán keresztül:

Legyen például: $SN_{\text{Bevétel}} = 0.80$, $SN_{\text{Kiadás}} = 0.60$, $SN_{\text{Lean}} = 0.70$, $SN_{\text{IT}} = 0.30$.

Ekkor a rendezés: $\text{Bev} \geq \text{Lean} \geq \text{Kiad} \geq \text{IT}$. A fenti képletbe behelyettesítve így:

Angolszász μ : (1, 1, 1, 1):

$$C = (0.80 - 0.70) \cdot 1 + (0.70 - 0.60) \cdot 1 + (0.60 - 0.30) \cdot 1 + 0.30 \cdot 1 = 0.80$$

Európai μ : (0.5, 0.75, 1, 1):

$$C = (0.80 - 0.70) \cdot 0.5 + (0.70 - 0.60) \cdot 0.75 + (0.60 - 0.30) \cdot 1 + 0.30 \cdot 1 = 0.725.$$

Japán μ : (0.25, 1, 1, 1):

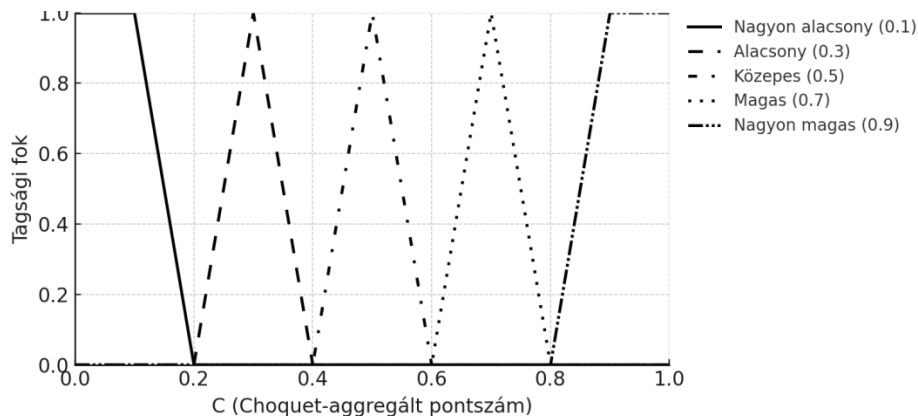
$$C = (0.80 - 0.70) \cdot 0.25 + (0.70 - 0.60) \cdot 1 + (0.60 - 0.30) \cdot 1 + 0.30 \cdot 1 = 0.725.$$

Látható tehát, hogy ugyanarra az SN-profilra a három különböző kapacitásrendszer (kultúrkör) más pontszámot ad, mivel az angolszász $\mu = (1,1,1,1)$ a legnagyobb komponens hatását teljesen átörökíti (0.80), míg az európai (0.5,0.75,1,1) és a japán (0.25,1,1,1) profilok az első lépésben visszafogják a marginális hozzájárulást, ezért a pontszám 0.725-re csökken.

Folytatva az eredeti gondolatmenetet, a fentiekből adódóan csak a valódi többlet öröklődik előre, mindig a megfelelő, kontextusfüggő súllyal. Mivel a rendezésnél előfordulhat holtverseny ($SN_{(k)} = SN_{(k+1)}$), az ilyen esetek nem zavarják a számítást: mivel $(SN_{(k)} - SN_{(k+1)}) = 0$, az adott tag automatikusan kiesik. Ilyenkor determinista kötésfeloldási prioritást alkalmazok (pl. $\text{Bevétel} > \text{IT} > \text{Kiadás} > \text{Lean}$), és a 24 sor közül a prioritással kompatibiliset választom. Mivel kultúrkörönként más a μ -profil, végül mindegyik kultúrkörre elkészül egy 24 soros relációtábla. Bal oldalon a rendezési feltétel (pl. $\text{Bevétel} \geq \text{IT} \geq \text{Kiadás} \geq \text{Lean}$), középen a hozzá tartozó Choquet-képlet (az adott sorrend szerinti S_k halmazokkal), jobb oldalon pedig az adott kultúrkörre érvényes μ -értékek $(\mu(S_1) \dots \mu(S_4))$. Ez a szerkezet egyszerre teszi láthatóvá a kulturális sajátosságokból fakadó nem-additív mintázatot, és biztosít mechanikus, reprodukálható eljárást, amely bármely konkrét SN-vektorra azonnal alkalmazható. Az így kapott 3 (kultúrkörönkénti) x 24 relációt a Mellékletek 5-6-7 pontjaiban közlöm.

A relációtáblák megadják a kultúrkörönkénti eltérő forgatókönyveket. Minden sor egy konkrét SN-rangsorhoz tartozik, és megmondja, hogy az adott sorrendhez mely top-k halmazok $S_1 \subset S_2 \subset S_3 \subset S_4$ tartoznak, valamint ezekhez milyen kapacitásértékek $\mu(S_1), \mu(S_2), \mu(S_3), \mu(S_4)$ lépnek be a darabolt képlet szerinti összegzésbe. A táblák értelmezése így relatíve egyszerű: az aktuális SN-sorrendhez illeszkedő sort kell kiválasztani, amely egyszersmind kijelöli, hogy az adott kulturális közegben mely párok és hármasok együtt érvényesülnek, s ezáltal láthatóvá teszi a szinergiát (amikor egy kombináció többet ér, mint a részeinek összege) és a redundanciát (amikor az együtt-hatás kisebb, mert átfedés van). Mivel a kapacitások kultúrkörönként különböznek, ugyanarra az SN-konstellációra is eltérő kapcsolati mintázat és súlyrendszer adódhat, ami a kultúrköri sajátosságok érdemi lenyomata. Holtverseny esetén a megfelelő összegzési tag eleve kiesik, mivel a különbség zérus, ezért elegendő rögzített prioritással a kompatibilis sort választani, mivel a kimenet a kötés sorrendjétől független marad. Összességében a relációtáblák biztosítják, hogy bármely SN-helyzet kultúrkör-érzékenyen, ugyanakkor mechanikusan és reprodukálható módon fordítható legyen nem-additív összegző értéké.

A következő lépésben a Choquet-integrálból kapott $C_\mu \in [0,1]$ értéket fuzzy nyelvi skálára fordítom, mert egyetlen szám önmagában kevés információt ad a vezetői értelmezéshez, mivel nem derül ki belőle, hogy az adott teljesítmény mennyire tekinthető gyengének, elfogadhatónak vagy kiemelkedőnek a kultúrkör-specifikus standardhoz képest. A fuzzy fordítás célja, hogy a folytonos indexet jól kommunikálható, mégis árnyalt illeszkedési szintekké alakítsa úgy, hogy közben a nem-additív összegzés információtartalma megmaradjon. Öt kategóriát használok, mert ez a felbontás kellően részletes a gyakorlati küszöbök érzékeléséhez, ugyanakkor nem terheli túl a skálát, és illeszkedik a korábban alkalmazott ötfokú minősítési logikához, az egyenlő, 0,2-es távolság pedig parszimóniás és kultúrkörök között is összevethető beosztást ad. A választott nyelvi változók az illeszkedés jelentést teszik explicitte: Nagyon gyenge illeszkedés – Gyenge illeszkedés – Közepes illeszkedés – Erős illeszkedés – Kiváló illeszkedés. Matematikailag mindegyik kategóriát háromszög-tagsági függvénnyel definiálok egyenlő kiosztásban: a középpontok $c = \{0,10; 0,30; 0,50; 0,70; 0,90\}$, a szélesség pedig $h = 0,20$ és minden $j \in \{1, \dots, 5\}$ kategóriára $\mu_j(x) = \max\left(0, 1 - \frac{|x - c_j|}{h}\right)$ ($x \in [0,1]$), a szélső háromszögek a határoknál természetesen csonkoltak, az átfedések pedig biztosítják a fokozatosságot. A függvények ennek megfelelően a 14. ábra szerint alakulnak:



14. ábra: Choquet alapú összegzés fuzzy függvények

Forrás: saját szerkesztés

A fenti gondolatmenet végére tehát olyan egy kultúrkörönként paraméterezett, Choquet-alapú értékelő modellt állítottam össze, amely a négy KPI-kategória és azok kombinációi mellé kapacitás-súlyokat rendel, így számszerűen kezelve a kölcsönhatásokat (szinergiát és redundanciát). A modell relációtáblákba szervezve rögzíti a 24 lehetséges SN-rangsorhoz tartozó képletet és súlyokat, ezért bármely konkrét helyzetben egyértelmű, reprodukálható számítás végezhető. Az összegzés eredménye egy folytonos index ($C_\mu \in [0,1]$), amely megmutatja, az adott vállalat KPI-készlete milyen mértékben illeszkedik a kiválasztott kultúrkör standardjához. Ezt az indexet a rögzített fuzzy függvények öt szintű nyelvi profilra fordítják, így az eredmény egyszerre kommunikálható és árnyalt marad. A kapott rendszer gyakorlati célja, hogy a korábban leírt kulturális különbségeket működő pontszámmá alakítsa, így ugyanazzal az eljárással, kultúrkörönként eltérő súlyozással számítható és összevethető bármely Prime szervezet teljesítménye.

3.5. A digitalizáció vizsgálata a Prime controlling mintázat esetében

Kutatásom során azt tapasztaltam, hogy az IT nem külön célrendszer, hanem olyan háttérerő, amely felgyorsítja és megbízhatóvá teszi azt a működési gerincet, amelyre a Prime szakasz controllingja épül. E gerinc az időben záró havi ciklus T+ rendben, a gördülő előrejelzés, a küszöbökre épített varianciakezelés, a heti és havi fórumritmus, valamint az egységes definíciós és törzsadat fegyelem. Az informatika ehhez stabil adatutatót és automatizált riasztást ad, valamint egységes szemantikai teret, így a figyelem a működési és pénzügyi célokra marad fókuszáltnak, nem tolódik át technológiai öncéllá, hanem támogató szerepben marad.

Az esettapasztalat számszerű összegzése alátámasztja ezt a képet. Az esettanulmányok KPI-nak a már sokat tárgyalt 4 kategóriába történő besorolása után a tizenkét eset KPI összesítésében az IT primer kategóriaként mindössze négy mutatónál jelent meg, vagyis 2,8%-ban. Szekunder címkéként ugyanakkor negyvenkét mutatónál, vagyis 29,4%-ban volt jelen. Az ezt összefoglaló 21. táblázat az alábbiakban látható:

21. táblázat: IT megjelenése a 4 kategória között

Eset	Összes KPI	IT primer (db)	IT szekunder (db)	IT jelenlét
AP	13	0	4	Igen
ASZ	11	0	3	Igen
AT	12	1	3	Igen
EP	13	0	3	Igen
ESZ	13	1	5	Igen
ET	13	2	5	Igen
HP	13	0	3	Igen
HSZ	10	0	4	Igen
HT	12	0	2	Igen
JP	11	0	6	Igen
JSZ	12	0	1	Igen
JT	10	0	3	Igen

Forrás: saját szerkesztés

Nincs olyan eset, ahol az IT ne szerepelne legalább másodlagos kategóriaként, így jelenléte és szerepe megkérdőjelezhetetlen, mégis a súlypont a bevétel, költség és lean tengelyen marad, ami termelői, szolgáltatói és agrár közegben egyaránt megfigyelhető. Ebből is jól érzékelhető, hogy a digitalizáció nem külön réteget épít a teljesítménymenedzsment fölé, hanem a már meglévő gerincet teszi gyorsabbá és megbízhatóbbá.

Az előző gondolat kiegészítéseként a működési rétegek szerint is kirajzolódik a mögöttes jelleg. A diagnosztikus használatban az egységes definíciók, az SSOT és az MDM, az adatminőség ellenőrzések és az automatizált riasztások rövidítik a zárási és újraelőrejelzési ciklusokat, és csökkentik az értelmezési zajt, azaz egy definícióhoz egy szám tartozik. Az interaktív használatban a heti S&OP és Service Review, a havi MBR és a negyedéves QBR vitateret ad, ahol a dashboardok és a keresztnézetek a feltevésekre és a valós kompromisszumokra irányítják a figyelmet, nem az adattisztításra. Amikor a két réteg egymásba kapaszkodik, az IT hozzájárulása látványos, de továbbra is eszköz jellegű, mert a pénzügyi és működési célok elérését támogatja. Az értekezés egészének logikájához illesztve

fontos számomra, hogy a digitalizációt kísérő kérdésként értelmezzem. Nem önálló technológiai értékelést végzek, hanem azt mutatom meg, hol és miként támogatják a digitális eszközök a Prime környezetben azonosított controlling megoldásokat. Ezzel tartom szem előtt, hogy a vizsgálat középpontjában a Prime mintázatok állnak, a digitalizáció pedig azok megbízható és gyors használatát segíti.

A fenti értelmezés a dolgozat célkitűzéseivel is illeszkedik, mivel a digitalizáció szerepét a Prime mintázat működtetésében értelmezem, és nem külön digitális KPI készletet építek. Ebből adódóan a vizsgálati eredmények abba az irányba mutatnak, hogy a technológiai jelenlét akkor értékes, ha a diagnosztikus gerincet és az interaktív vitateret egyszerre tartja életben, miközben a teljesítményértékelés súlypontja végig a működési és pénzügyi célokon marad.

4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

4.1. Prime controlling mintázat

A kereszteset-elemzésből kirajzolódó kép számomra egyértelműen az Adizes-féle Prime logikát visszhangozza. A Prime lényege, hogy a vállalat a kreatív vállalkozói energiát és a formalizált irányítást egyensúlyban tartja. A növekedés önmagában már nem elég, a hangsúly a kiszámítható teljesítményen és a tökefegyelmen van. Ezt a gondolatot a szakirodalom több oldalon is alátámasztja, és ebben látom a saját mintázatomhoz vezető elméleti hidat. A 12×10 mátrix és az 1×10 közös állításkészlet nem eszközöket sorol, hanem egy használati rendet mutat meg. Az időben záró havi ciklus, a kilenc és tizenkét hónap közötti gördülő előrejelzés, a heti operatív fórum és a dokumentált felelősségi rend együtt adják a Prime gerincét. A definíciós fegyelem és az auditálható adatút annyit jelent a gyakorlatban, hogy a beszélgetések közös nyelvre tudnak támaszkodni, a küszöbök és az eskaláció pedig megakadályozzák, hogy az eltérések a napirendben maradjanak, akció nélkül. Ez a koherens csomag pontosan az a kompromisszum, amelyet a Prime megkövetel.

A vezetői irányításról szóló alaplások szintén ugyanebbe az irányba mutatnak. Simons (1995) szerint a kontroll akkor él, ha a diagnosztikus és az interaktív használat egyszerre van jelen, vagyis ha a szervezet képes a fegyelmet fenntartani, miközben a stratégiai bizonytalanságokat is a vezetői figyelemben tartja. Simons (1995) értelmezése szerint ez nem az eszközök számának kérdése, hanem a használat módjé. Ebből a nézőpontból olvasva az esettanulmányok szintézisében a havi zárás és a varianciaanalitika adják a diagnosztikus gerincet, a heti operatív egyeztetés és az újraelőrejelzés belépési szabályai pedig az interaktív vitateret. Ferreira és Otley (2009) külön hangsúlyozzák, hogy a rendszer értelmét a változások irányítása adja. Az én kutatásomban ez azzal ragadható meg, hogy a fórumritmus és a management by exception együtt biztosítja a gyors korrekciót, és nem engedi szétesni a döntési felelősségeket. Malmi és Brown a kontrollt csomagként értelmezik, vagyis a kombináció minősége a döntő. Ebből a szögből nézve a tíz elem nem egymás mellé tett doboz, hanem fogaskerek. A gördülő előrejelzés ritmusa csak akkor ér valamit, ha az S&OP, a havi és negyedéves értékelések, a küszöbök és a definíciós fegyelem egyazon történetet mondanak el.

Prime lenyomata a leginkább a következő három pontban érhető tetten a vizsgált esettanulmányok esetében. Először az időbeliség kérdése. A T+ ritmus és a kilenc és tizenkét hónap közötti gördülő horizont a meglepetések elkerülését szolgálja. Nem pusztán az történik, hogy gyors a zárás hanem, hogy a havi zárás és a fórumok anyagai összeérnek a valósággal, így a vezetői beszélgetés nem utólagos magyarázat, hanem tényleges beavatkozási tér. Másodszor a kivétel logikája. A küszöbök és az eskaláció nem adminisztratív díszek, hanem kapuk, amelyek azt döntenek el, mikor kell a vonalbeli döntés helyett vezetői figyelem. Harmadszor az egységes nyelv. A single source of truth elve és az auditálható adatút abban segít, hogy ne definíciós vitákról szólnak a fórumok, hanem a valós ok és okozat álljon a középpontban. A digitális adatkörnyezet a menedzsment-számvitel módszertani megújítását is kikényszeríti, különös tekintettel az adatutak és jelentésnyelv újratervezésére (BHIMANI, 2020)

A Prime krízisét Adizes a megállapodottság sodrásaként írja le. A hivatalos intézeti leírás is hangsúlyozza, hogy Prime-ban folyamatos egyensúlyozás kell a 'fountain of youth' fenntartásához (ADIZES INSTITUTE, 2023). A jól működő szabályok öncéllá válnak, a fókusz befelé fordul, és a koordináció nehézkessé válik. Ennek szélső formája az a működés,

ahol a kontroll már nem a teljesítményt szolgálja, hanem maga válik akadállyá. Az kutatásban ennek a kockázatnak a nyomai ismerhetők fel ott, ahol a fórumritmus ugyan megvan, de a variancia a napirendben marad, akció nélkül. Rendszerdinamikai vizsgálatok szerint a korai szakaszok PAEI-profilja előre jelzi a későbbi egyensúly-problémákat és beavatkozási pontokat (MOWLANAPOUR, et. al., 2020). Én ezt látom a Prime egyik kulcskérdésének. Nem az a cél, hogy még több kontrollt szereljünk a rendszerre, hanem az, hogy a kontroll csomag összekapcsolódjon a döntési ritmusokkal, és az eltérés felelőshöz és határidőhöz kötött akcióvá forduljon át. A szakirodalmi háttér ezt a megoldást írja le a diagnosztikus és interaktív használat kettős logikájaként, és erre épül az a gondolat is, hogy a kontrollt csomagként kell tervezni.

Controlling nyelvre lefordítva a Prime krízisére adott válasz a következőképpen jelenik meg. Az időben záró havi ciklus és a gördülő előrejelzés a diagnosztikus gerincet tartják feszesen, ezért a meglepetések tere szűkül. A heti operatív egyeztetés és a szükség szerinti újraelőrejelzés az interaktív teret működtetik, ezért a stratégiai bizonytalanságok nem csúsznak ki a látótérből. A numerikus küszöbök és az eszkaláció az akcióképesség kapui, mert egy eltérés nem maradhat napirendi pont. A definíciós és MDM fegyelem az egységes nyelv garanciája, így a fórumok vitája nem a számok értelmezésén akad el. A KPI mag a vezető és a követő mutatók egyensúlyára épül, ezért a jelzések és a visszamérés nem ütnek el egymástól. A digitalizációs gerinc nem önálló cél, viszont gyorsít. Integrált ERP és BI rendszerek, iparági kiterjesztések és automatizált riasztások támogatják azt, hogy a küszöbök valóban beavatkozássá váljanak. Ez a fordítás teszi láthatóvá, hogy a controlling a Prime esetében ténylegesen leképezi a válságra adott választ, és nemcsak mér, hanem a döntési ritmust is tartja.

Ennek megfelelően kutatásom alapján két, tudományosan igazolható állítást fogalmazok meg. Először, a tizenkét eset közös nevezőjét valóban egy sajátos Prime controlling mintázat adja. Nem egyetlen módszerről beszélek, hanem egy tízelemű konfigurációról, amelynek elemei egymást erősítik. Másodszor, a controlling a Prime környezetben képes a válságra adott válaszokat működési renddé alakítani. A red tape kockázata ellen a diagnosztikus gerinc és az interaktív vitatér kettőse ad ellenszert. Jelen esetben ez a kettős szerkezet a T+ ritmusra és a gördülő előrejelzésre, a heti és havi vezetői fórumokra, a küszöbökre és az eszkalációra, valamint az egységes definíciós és adatkezelési rendre támaszkodik. Így áll össze az a kép, amelyben a controlling nem megmerevedik, hanem segít mozgásban maradni.

4.2. Kultúrköri hangsúlyok

A kultúrköri bontásban végzett elemzés lényege az, hogy a KPI portfólió nem pusztán mérőszámok listája, hanem a vezetői figyelem térképe. A besorolást alulról építettem fel. Nem egy előre adott tipológiát erőltettem a vállalatokra, hanem azt rögzítettem, hogy a viták és döntések a gyakorlatban mely kategóriák köré szerveződnek. Ezért a négy pólus, a bevétel, a költség, a lean és az IT olyan kategóriák, amik köré valóságosan szerveződnek a döntések. A primer és esetenként szekunder címkézésből kiindulva minden mutató egyetlen fő fókuszot kapott, majd eseti arányokká álltak össze. Ezekből építettem fel a tizenkét esetet lefedő aránymátrixot, ezt átlagoltam kultúrkörönként, végül egységes skálára hoztam és nyelvi címkékkel is elláttam. A normalizált összevetés és a háromszög alakú tagsági függvényekkel végzett értelmezés olyan kontrollt ad a számok felett, amely mellett a különbségek nem mérési zajként, hanem stabil fókuszeltéréseként jelennek meg.

A kapott kép koherens és egyértelmű. Az angolszász közegben a beszélgetések súlypontja a piaci logika felé húz, a bevételi jelzők a legmarkánsabbak. Az európai mintában a költség és a fedezet köré rendeződő mutatók dominálnak. A japán esetekben a lean adja a természetes beállítódást, a folyamatminőség, az átfutási idő és a következetes végrehajtás mutatói szervezik a döntést. A magyar profil nem rajzol külön negyedik karaktert, hanem az európai képet követi, a költség típusú mutatók felé billen. Ezek az állítások igazolhatóan megjelennek az elemzésben. A módszertani út a primer és szekunder címkézésből indul, a tizenkét eset arányait egységes rendszerbe rendezi, a kultúrkör átlagokat közös skálára viszi, és a százalékos értékekhez nyelviileg is stabil címkéket rendel. Így lesz összevethető a különböző méretű KPI kosarak súlyozása, és így válik átláthatóvá, hogy a vezetői figyelem alaphangja kultúrkörönként eltér.

Ebben adódóan a fejezet legfontosabb tanulságai a következőképpen fogalmazhatók meg: egyrészt empirikusan igazolható, hogy a vezetői figyelem térképe nem egységes, hanem kultúrkörönként eltér. Ugyanaz a Prime gerinc más beállítással működik az angolszász, az európai vagy a japán közegben. Másrészt a kategorizálás alulról épül, vagyis nem egy külső sablont rajzolok rá a szervezetekre, hanem a tereptapasztalatot fordítom vissza kategóriává. Ez a fordított építkezés összhangban áll a disszertáció első eredményével is. Ott azt mutattam meg, hogy a Prime állapotot a rövid T+ zárás, a kilenc és tizenkét hónap közötti gördülő előrejelzés, a heti operatív fórumok, az egységes definíciók és a küszöbvezérelt eltérésmenedzsment tartják egyben. Itt azt látom, hogy ezt a közös működtetési ritmust a négy pólus eltérő súlyozása tölti meg tartalommal. A diagnosztikus és az interaktív használat kettőse mindenhol jelen van, de nem ugyanazon a nyelven szólal meg. Az angolszász mintában a növekedési és mix jelzők nagyobb teret kapnak az interaktív vitákban. Az európai kontinentális közeg a költség és fedezet fegyelmében találja meg az alapritmust. A japán eseteknél a műveleti fegyelem és a lean logika annyira erős, hogy a pénzügyi követés részben erről a nyelvről fordítódik vissza. Mindez nem bontja meg a gerincet, csupán a hangsúlyokat helyezi át.

A gyakorlati következmény ezért világos. A Prime gerinc beállítása önmagában nem elég. Érdemes a KPI nyelvet kultúrkörösen hangolni, de úgy, hogy a négy pólus mindegyike kapjon minimális láthatóságot. Az angolszász környezetben helyénvaló, ha a bevételi és ügyfél közeli jelzők hangsúlyosabbak, ugyanakkor a küszöbök és az eskaláció szabályait a vezető és követő mutatók egyensúlyára kell fűzni, hogy a növekedési lendület ne mossa el a fedezetet és a készpénz ciklust. Az európai képen a költség és a fedezet nyelve az erős. Itt a vezető jelzések és a szolgáltatási szint mérőszámai adnak ellensúlyt, hogy a fórumok ne záródjanak be kizárólag a költségtémákba. A japán mintában a lean fókusz olyan markáns, hogy a kockázat inkább a pénzügyi láthatóság késése. Ezen a ponton az egységes definíció és a törzsadat fegyelem a kapocs, amely a cash közeli jelzőket és a műveleti világot egybe húzza. A magyar példákban ez a rend gyakorlati működtetéssel párosul, amely az európai profilhoz illeszkedve a költség fókuszon keresztül keres stabilitást. A javaslatom ezért az, hogy a célhierarchiát, a beavatkozási küszöbököt és a fórumok napirendjét úgy vezetők tervezzék meg, hogy a kultúrkör alaphangja tudatosan visszaköszönjön, miközben a négy pólus mindegyike jelen van és mérhető.

4.3. Choquet-integrál-alapú teljesítményértékelési modell

Az előző fejezetekben rögzített Prime controlling mintázatot és a kultúrkörönként eltérő hangsúlyokat szakértői visszaigazolással és diszkrét Choquet alapú összegzéssel vittem

tovább, hogy a kvalitatív különbségleírás reprodukálható, számításon alapuló minősítéssé forduljon át. A kiindulópont ugyanaz a négy KPI dimenzió marad (bevétel, költség, lean, IT), amelyek a korábban bemutatott kultúrköri tapasztalatok szerint eltérő súlyokat kapnak. A szakértői validálás ezt a különbséget megerősítette, ezért a leíró képet működő értékelési modellé rendeztem. A teljesítmény meghatározása kifejezetten e négy dimenzió mentén történik. Nem kiegyensúlyozott mutatószámrendszer perspektívák, piaci érték vagy egyéb külső index az alap, hanem a vállalat saját, ezekhez a dimenziókhoz kötött terv–tény eltérései.

Létrehoztam egy általános érvényű modellt, amely a Prime életszakaszban lévő vállalatok teljesítményét értékeli controlling szempontból. A modell diszkrét Choquet integrál segítségével, a vállalat saját KPI terv–tény eltéréseiből számolva határozza meg a vállalat teljesítményét mutató értéket. A kapott pontszámot ötelemű fuzzy skálán nyelvi minősítéssé alakítom, hogy az eredmény közvetlenül értelmezhető legyen. A modell a súlyértékek meghatározásánál a választott kultúrkör sajátosságait is figyelembe veszi. Az értékelésen túl a modell rámutat a problémás területekre is, és ezáltal kijelöli a beavatkozás irányait is.

Az eltérő hangsúlyokat szakértői kérdőívekkel is rögzítettem. A kérdőívekben a szakértők a négy KPI és azok páros kombinációinak jelentőségét nyelvi kategóriákban adták meg. Ezeket $[0;1]$ közötti értékekre képeztem le egyenlő lépésközzel, és kapacitásként (μ) használtam a Choquet-számításban, így a kultúrkörönkénti kapacitásfüggvény-táblák közvetlenül a szakértői mintázatot hordozzák és vezetik a súlyozást. A kultúrkör figyelembevétele nem kiegészítő elem, hanem a használhatóság feltétele. A kutatás során azt találtam, hogy a különböző kultúrkörök ugyanarra a helyzetre következetesen más válaszokat adnak, mert a hangsúlyok eltérnek: több európai környezetben a költség és a lean együtt javulása számít döntőnek, az angolszász gyakorlat inkább a bevételi oldal erősítésében bíz, a japán megközelítés pedig elsőként a folyamatfejlesztést választja. Ha a modellt nem bontanám kultúrkörökre, az eltérő döntési logikák összemosódnának, a súlyok torzulnának, és ugyanaz a KPI-profil egyszerre kapna ellentétes értelmezést. A kultúrkörönként kalibrált súlyok ezt a heterogenitást rendezetten kezelik, így a pontszám mindig a választott kontextusban olvasható.

Fontos, hogy a modell a vállalat saját teljesítményét értékeli. A bemenetek a vállalat saját terv–tény eltéréseiből származnak, ezért az eredmény nem extern referencia-standardhoz viszonyít, hanem a működés aktuális állapotát írja le. A pontszám nyelvi minősítéssé alakítása egységes kommunikációt tesz lehetővé, míg a komponensenkénti és kombinációs hozzájárulások elemzése megmutatja, hol keletkezik a probléma. Ez a diagnózis kijelöli a beavatkozás irányait, és megteremti az idősoros önmérés alapját is, mert azonos kultúrkör és SN-szabály mellett a későbbi újraszámítás a tényleges elmozdulást méri.

Gyakorlati használatban ez röviden úgy történik, hogy a vállalat a meghatározott KPI-rendszer szerint összegyűjti a terv–tény eltéréseket, az esetet a választott kultúrkör keretrendszerébe illeszti, majd a kapacitástáblák alapján kiszámítja a diszkrét Choquet-integrált. Az így kapott értéket az ötelemű fuzzy skála azonnal érthető nyelvi minősítéssé alakítja, míg a hozzájárulások és a relációs táblák feltárják, mely KPI-k és mely együttállások húzzák le a teljesítményt. Ennek megfelelően egyértelműen kijelölhetők a változtatási irányok.

Összefoglalva, a modell a kvalitatív mintázatokot kvantitatív értékeléssé alakítja úgy, hogy közben a kultúrkörök különbségeit kezelhető módon beépíti. Ez biztosítja, hogy ugyanaz a mérési eljárás különböző kontextusokban is érvényes maradjon, miközben a döntéstámogató használat számára konkrét beavatkozási pontokat és nyomon követhető változási irányokat jelöl ki.

4.4. A digitalizáció vizsgálata a Prime controlling mintázat esetében

A digitalizáció vizsgálatának újdonsága ebben az értekezésben az, hogy az informatikát nem önálló célrendszerként, hanem következetesen háttérerőként értelmezem a Prime keretben. Mindenütt jelen van, mégsem primer KPI-ként tartja egyben a működést, hanem a diagnosztikus és az interaktív réteget teszi gyorsabbá, pontosabbá és megbízhatóbbá. Az empirikus számlálás ezt egyértelműen alátámasztja: a tizenkét eset összesen 143 KPI-jából az IT primer kategóriaként mindössze négy helyen jelenik meg, vagyis 2,8%-ban, szekunder címkeként viszont negyvenkét mutatóhoz kapcsolódik, ami 29%. Minden vizsgált esetben tetten érhető ez a jelenlét, mégis a súlypont a bevétel, a költség és a lean tengelyen marad. Ennek következtében tudományos értelemben arra a következtetésre jutok, hogy a Prime környezetben nincs szükség külön digitális KPI-készletre, sokkal inkább olyan mutatókra, amelyek önmagukban hordozzák a digitalizációt mint működési feltételt.

Ebből adódóan a digitalizációval kapcsolatos cél nem az, hogy új, primer IT-mutatókat emeljünk be a vezetői térkép közepére, hanem az, hogy a vállalat olyan KPI-rendszert állítson fel, amely definíciójában és használatában már magába foglalja a digitális működés követelményeit. Ilyen követelmény az egységes fogalmi készlet és a single source of truth, a masteradat-fegyelem, az automatizált adatminőség-ellenőrzések és riasztások, valamint az a fórumritmus, ahol a mutatók közös nyelven, vitaképes bontásban jelennek meg. Ezzel összhangban az IT a Prime-logikában enabler: a T+ rendben záró havi ciklust, a gördülő előrejelzést és a küszöbökre épített kivételkezelést teszi kiszámíthatóvá, miközben a vezetői fókusz végig a működési és pénzügyi célokon marad.

Ebből a keretből következik a gyakorlati javaslatom is. Nem külön digitális scorecardot érdemes építeni, hanem a meglévő KPI-k definícióját és adatútját kell úgy kialakítani, hogy a digitalizáció beépüljön a használatba, mivel a megbízható végrehajtás feltétele. A vállalati cél tehát nem az, hogy az IT-t primer KPI-ként megjelenítse, hanem az, hogy olyan KPI-kat használjon, amelyek a definíciójuk révén eleve digitálisan támaszkodnak SSOT-ra, MDM-re, automatizmusokra és auditálható adatútra, így a döntések vitája nem az adattisztításról, hanem a valódi trade-offokról szól.

4.5. Kutatás korlátai

A vizsgálatot cellánkénti $n = 1$ mintanagyság mellett végzem, ebből adódóan a megállapítások nem statisztikai értelemben általánosíthatók, hanem analitikus generalizációként értendők, vagyis a Prime szakaszra jellemző mechanizmusokat és visszatérő mintázatokat írják le. Ezt a keretet tovább erősíti, hogy a replikációs logika szektoron belül literal (szó szerinti), régióon belül theoretical (elméleti) összevetésre épül, és a mintázategyeztetés módszertanát alkalmazom a következtetések alátámasztására. A kutatásom során külön figyelek a lehetséges rivális magyarázatokra, például a vállalatméret, a tulajdonosi szerkezet vagy a piaci érettség hatására, és jelzem az eltérő vagy negatív eseteket; a végkövetkeztetéseknél röviden rögzítem a határfeltételeket, mert úgy látom, csak így válik az értelmezés kontextusérzékennyé. A mintanagyságot teoretikus szaturáció alapján állítottam meg: a 12 Prime eset tematikus kódolása és kereszteset-összevetése közben új kódok nem jelentek meg, a meglévő mintázatok ismétlődtek és megerősödtek, ezért további esetek bevonása nem ígért érdemi kategóriabővülést. Ebből következően a 3×4 -es mátrix cellánkénti $n = 1$ megoldása nem kulturális összehasonlító teszt, hanem olyan szegmentálás, amely

kontextusfedezetet ad a Prime mintázatok analitikus generalizációjához. Továbbá számolnom kell mintavételi és hozzáférési torzítással is, hiszen a rétegzett célszerű kiválasztás és az önkéntes részvétel miatt valószínű, hogy inkább nyitottabb és sikeresebb szervezetek vállalták az interjút, ezért a megállapításokat mintázatokként értelmezem, nem egy átlagos vállalati képletként. Ehhez kapcsolódik az egyinformáns-torzítás lehetősége, mert több esetben egy fő informátorra, jellemzően CEO, CFO vagy controlling vezető beszámolójára támaszkodom. Ezt kereszkérdezéssel, alkalmi kiegészítő informátorok bevonásával és az esetek közötti összevetéssel igyekszem mérsékelni, mivel kutatásom során arra törekszem, hogy a narratívák ne zárjanak ki alternatív értelmezéseket. A controlling érzékeny terület, ezért az önbevallás és az imázsmenedzsment hatásaival is számolok. A szociális elvárások és reputációs megfontolások befolyásolhatják a válaszokat, amit anonimitás, nyitott kérdések, konkrét példákra irányuló rákérdezés és ahol lehetséges dokumentumokra vonatkozó ellenőrzés révén csökkentek. Ugyanakkor a vállalati működésről szóló információ jelentős része felsővezetői interjúkból származik, ami percepciós és prezentációs torzítást hordozhat. A trianguláció, vagyis visszaigazolások, dokumentumok és KPI kimutatások használata ellenére előfordulhat, hogy egyes esettanulmány-elemek a valóságnál rendezettebb működést tükröznek. Ezt a korlátot transzparensen jelzem, és a következtetésekben külön figyelek a deklarált és a tényleges működés elválasztására, mert tapasztalatom szerint ez a különbségtétel védi meg leginkább az értelmezést a túlegyszerűsítéstől. Az értelmezést tovább árnyalja a nyelvi és kulturális ekvivalencia kérdése. Mivel az angolszász, más európai és a japán eseteknél terminológiai eltérések, például controlling és management accounting közötti viszony, illetve fordítási veszteségek jelentkezhettek, ezért az interjúk elején közös fogalomértelmezést alakítok ki, az interjúvázlatban rövid definíciókat használok, és az elemzés során visszaellenőrzöm az értelmezéseket, mert úgy vélem, csak így biztosítható, hogy a leírt mintázatok ugyanarra a jelenségre utaljanak a különböző kontextusokban. Mindezek fényében a minta, és a kvalitatív elemzés jellegéből adódóan a dolgozat nem reprezentatív, hiszen a célom nem populációs következtetés, hanem a Prime szakaszban megfigyelhető mechanizmusok és visszatérő mintázatok feltárása. Ennek megfelelően az eredmények analitikus generalizációként értelmezendők, amelyek elméleti kapcsolatokra és működési mintázatokra világítanak rá, így más Prime helyzetekben is alkalmazhatók. A módszertan kifejezetten modellépítő, vagyis a KPI logikát strukturált keretbe rendezi, és nem hipotézistesztlő igazolást végez. Ebből adódóan a hangsúly a mintázatok érthető és konzisztens bemutatásán, a határfeltételek megnevezésén és az egymást erősítő bizonyítékvonalak bemutatásán van, mert kutatásom során azt tartom elsődlegesnek, hogy a leírás a gyakorlatban is értelmezhető és visszacsatolható legyen.

4.6. Kutatás folytatásának további lehetséges irányai

- A kutatás folytatásának több, egymást kiegészítő irányát látom. Mindenekelőtt érdemes lenne kilépni az Adizes-keret kizárólagos használatából, és ugyanazokat a vállalati eseteket Greiner, Churchill–Lewis vagy Miller–Friesen életciklus-logikák mentén is újraolvasni. Ezzel nem csupán alternatív tipológiákat vetnénk össze, hanem jobban kirajzolódna, miként változik a controlling-felfogás, a célrendszer és az irányítási fegyelem a Prime előtti és utáni szakaszokban is. Úgy gondolom, ez a tágitás segítene elválasztani a Prime-specifikus elemeket a tágabban érvényes mintáktól, és több támpontot adna a hídveréshez az életszakaszok között.

- Az empirikus keret továbbvitelében a 3×4-es, azaz szektor és kultúrkör szerinti mátrix logikáját megtartanám, de cellánként nagyobb elemszámmal vizsgálnám a jelenséget. Így a kultúrkör–szektor összefüggések robusztusabban tesztelhetők lennének, akár kereszteset-elemzés kiterjesztésével, és lehetőség nyílna a Prime-mintázatok kvantitatív triangulációjára is kérdőíves felméréssel vagy benchmark-panellel. Továbbá javaslom standard kulturális indexek bevonását, például a Hofstede dimenziókat, vagy kvalitatív kulturális elemzést, hogy elkerülhető legyen a leegyszerűsítő általánosítás. A longitudinális nyomon követés külön értéket adna: esettanulmány-naplóval és a policy–practice drift méréssel meg lehetne mutatni, hogyan alakulnak át a controlling mechanizmusok életciklus-váltásokkor, és miként változik a KPI-portfólió időben.
- A módszertani részben két nyitást tartok ígéretesnek. Egyrészt a fuzzy környezetben alkalmazott tagsági függvények tudatos variálását: a jelenlegi háromszög alakú tagfüggvény mellett mellett érdekes lenne trapéz, szigmoid és Gauss-típusú görbéket is kipróbálni, és adatvezérelt skálázással illeszteni a kritériumok eloszlásaihoz. Ez egyszerre növelné az értelmezési sávok realitását és a minősítések érzékenységet a valós működés finom elmozdulásaira.
- Másrészt a nem-additív aggregáció bővítése is izgalmas lenne. A Choquet-integrál mellett érdemes lenne például Sugeno integrált is tesztelni ugyanazon adatkörön. A két eljárás eltérően kezeli az interakciót és a kompenzációt, ezért összehasonlító validációval jól látszana, melyik illeszkedik jobban a különböző szektor–kultúrkör kombinációk döntési logikájához.
- A modell gyakorlati használhatóságát erősítené az individuális KPI-súlyok bevezetése. Itt nem pusztán vállalati szintű különbségekre gondolok, hanem pozíció és döntési szerep szerinti súlyozásra is, amely lehetővé teszi, hogy ugyanaz a KPI-készlet másként nyomatékosodjon például kereskedelmi, termelési vagy pénzügyi vezetői nézőpontban. A kultúrkörönkénti eltérő súlypontok, amelyeket a dolgozat már most is kimutat, közvetlen érvet adnak egy ilyen, szerepalapú finomhangoláshoz.
- Ezekre építve reális következő lépés a Prime-controlling modell kvantitatív tesztelése szélesebb iparági és regionális mintán, valamint magyar vállalatoknál pilot jellegű bevezetés és visszamérés. A pilot segítene leválasztani az eszköztári elemek közül azokat, amelyek gyors nyereséget hoznak, és azokat, amelyek tartós szervezeti beágyazást igényelnek.

5. AZ ÉRTEKEZÉS FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSAI, ÚJ ILLETVE ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI

1. Kimutattam a sajátos Prime controlling mintázatot, melyet esettapasztalattal igazolok. Az eredményből nem szétszórt eszközök halmaza látszik, hanem koherens működési rend, ahol a következetes teljesítménymérés és a fókuszált vezetői egyeztetés biztosítja az egyensúlyt a rendszeresség és a rugalmasság között. A ritmus, a küszöbök, a felelősségi rend és a KPI-kép egymást erősítve működik, mérhető beavatkozási pontokat ad. A mintázat bizonyítható, mert a ciklusok, a szerepek és a kivételkezelés megfigyelhető tulajdonságokként jelennek meg. A kutatás különös értéke, hogy a controlling gyakorlatát nem leíró példákkal, hanem visszatérő, eltérő szektorban, iparágban és kultúrkörben is azonos logikával működő struktúráként ragadom meg.
2. Rámutattam a kultúrköri hangsúlyokra, újdonságként pedig empirikus adatokkal igazolom a kultúrkörök közötti súlypontbeli eltéréseket. A kategorizálást nem elméleti sablonokra, hanem a KPI mutatók valós használatára építettem, ezért a tényleges működési fókuszok mentén írom le a döntési mintázatot. Az angolszász környezetben a bevétel, az európaiban a költség, a japán mintázatban pedig a lean típusú mutatók vannak a középpontban. A különbségek stabilak és számszerűen visszaigazolhatók, mert normalizált összevetést és egységes skálát használok.
3. Létrehoztam egy általános érvényű modellt, amely a Prime életszakaszban lévő vállalatok teljesítményét értékeli controlling szempontból. A modell diszkrét Choquet-integrál segítségével, a vállalat saját KPI terv-tény eltéréseiből számolva határozza meg a vállalat teljesítményét mutató értéket. A kapott pontszámot ötelemű fuzzy skálán nyelvi minősítéssé alakítom, hogy az eredmény közvetlenül értelmezhető legyen. A modell súlyértékek meghatározásánál a választott kultúrkör sajátosságait is figyelembe veszi. Az értékelésen túl a modell rámutat a problémás területekre is, és ezáltal kijelöli a beavatkozás irányait is.
4. Vizsgálatom során kimutattam az informatika és a digitalizáció mögöttes szerepére a Prime controlling mintázat esetében. Esettapasztalat alapján kimutatható, hogy az IT mindenütt jelen van, de nem primer KPI-ként tartja egyben a rendszert, hanem a diagnosztikus és interaktív rétegek működését teszi gyorsabbá, pontosabbá és megbízhatóbbá. A kutatásban ez az esettanulmányok KPI besorolásából derült ki egyértelműen, mivel az IT 42 esetben jelent meg secunder, míg összesen négy esetben primer kategóriaként. Ez tudományos értelemben azt jelenti, hogy a Prime környezetben nincs szükség külön digitális KPI-készletre, mert a releváns mutatókba eleve beépülnek a digitalizáció minőségi attribútumai (pl. adatminőség, latencia, konzisztencia). Az esettapasztalatok megerősítik, hogy az IT primer mutatóként csak elvétve jelenik meg, viszont szekunder címkéként következetesen és nagy gyakorisággal visszatér minden esetben, ami közvetlen bizonyítéka a háttérben működő, képességteremtő szerepnek.

ÖSSZEFOGLALÁS

Napjaink menedzsmentgyakorlatának egy központi kérdése, hogy miként lehet a rendszeresség mellett mégis megtartani a rugalmasságot. Kutatásom fókuszában Adizes életciklusmodelljének a Prime életszakaszában álló vállalatok állnak, melyek esetében talán a legaktuálisabb ez a kérdés. Azért is erre az életszakaszra esett a választásom, mert ekkor a szervezet már elég érett ahhoz, hogy a controlling eszközei valódi döntési helyzeteket szervezzenek keretbe, ugyanakkor még nem annyira bonyolult, hogy a multinacionális konglomerátumokra jellemző szerteágazó, nehezen átlátható rendszerek eltakarják a lényegét. Véleményem szerint, a Prime közege kiváló vizsgálati terep, mivel itt stabil a teljesítmény és szigorú a tökefegyelem, mégis él a kreatív vállalkozói energia, vagyis a működési rend mögött megmarad az alkalmazkodóképesség. Ez a kettősség teszi lehetővé, hogy a controllingot ne mint eszköztárat, hanem mint használati mintázatot ragadjam meg. A vállalatok számára ez talán különösen tanulságos lehet, mivel a Prime állapot szakaszban működő számos vállalatnál egyszerre kell tudni fenntartani a standardokat és gyors döntésekkel reagálni a piac ritmusára. Ebből adódóan a dolgozat nem recepteket kínál, hanem olyan visszatérő szervezési elveket, amelyek szektor és kultúrkör mentén is felismerhetők, és amelyek átlátható módon terelnek a jobb döntések irányába. A Prime választását tehát tudatosan indoklom. Egyrészt azért, mert itt a havi zárási ritmus, az előrejelzések, az operatív fórumok és a dokumentált felelősségi rend már mind a helyükön vannak, így a controlling nem a nyomkövetés, hanem a beavatkozás terepe. Másrészt azért, mert ebben az állapotban különösen jól tetten érhető, miként lesz a diagnosztikus gerincből és az interaktív vitatérből egységes működés. Azt tapasztaltam, hogy ha megvan a közös nyelv és a definiált küszöb, akkor nincs szükség túlbeszélt folyamatokra. Van ritmus, van eszkaláció, és a kivétel nem elszáll, hanem visszatér a napirendbe. Ez a konzisztens rend adja azt a bizonyosságot, amelyre a Prime rááll, és amely később is megőrizheti a mozgékonyágát. Ezt a szemléletet viszem végig az értekezésben, és ebből nőnek ki a célkitűzéseim is.

Célom egyrészt az volt, hogy azonosítsam és leírom a Prime helyzetekben megjelenő controlling mintázatot, másrészt, hogy megmutassam, kultúrkörök szerint hogyan tolódnak a hangsúlyok a döntésekben. Ezt kiegészítve harmadik célom egy, a Prime életszakaszban lévő vállalatvezetők és controllerek számára gyakorlati haszonnal bíró teljesítményértékelő controlling modell kidolgozása volt. A modell célja, hogy esettanulmányokon alapuló értékelő keretként szolgáljon, amely strukturált szempontok mentén segíti saját működésük diagnosztikáját és értékelését. Utolsó célom az IT és a digitalizáció szerepének vizsgálata volt a Prime életszakaszban. Megvizsgáltam, hogy az IT és a digitalizáció milyen szerepben tűnik fel a Prime életszakaszban és milyen kialakításban integrálható leginkább a sikeres vállalati struktúrába.

A szakirodalom feldolgozásában ebből adódóan a következő témaköröket ismertetem, egymásra épülő rendben. Röviden áttekintem az életciklus elméleteket és tipológiákat, különös tekintettel az Adizes logikára, majd a controlling és a stratégiai controlling fő kérdéseit. Ezt követi a KPI menedzsment és a teljesítményértékelés, az informatikai rendszerek és adatút, a költség és jövedelmezőségi módszertanok, az irányítás és ösztönzés kérdésköre, a kockázat és belső kontroll, végül a kultúraközi controlling és az ezekből felépített koncepcionális keret, amelyre az empirikus részben támaszkodom.

A módszertanban pragmatikus és interpretatív kiindulásból dolgozom. Olyan válaszokat keresek, amelyek a vállalati valóságban működőképesek, miközben a szereplők jelentésalkotását is komolyan veszem. A megközelítem abduktív, mert az esettapasztalat és az elméleti tudás között oda-vissza mozgok, és az előzetes elképzeléseimet folyamatosan a látottakhoz igazítom. A módszertani választás alapja a kvalitatív, több módszert ötvöző esettanulmány. Félig strukturált szakértői mélyinterjúkat készítettem, amelyeket dokumentumelemzéssel és ahol hozzáfértem, rendszerkivonatokkal, riportokkal és KPI panelekkel egészítettem ki. A mintavételt rétegzett célszerű eljárás szerint állítottam össze: a három szektor és a négy kultúrkör kombinációjából egy háromszor négyes mátrixot hoztam létre, és minden cellához egy Prime életszakaszban működő, a beválasztási kritériumoknak megfelelő vállalatot választottam. Az elemzés során kódolással és kereszteset összevetéssel dolgoztam, majd a kvalitatív mintázatokat diszkrét Choquet integrál segítségével alakítottam számszerűsített értékeléssé, melyet a legvégén fuzzy skálázással fordítottam át nyelvi kiértékelésre. Ezzel a módszerrel a kritériumok közötti kölcsönhatásokat is meg tudom jeleníteni, vagyis nem kényszerítem a jelenségeket additív összegzésbe. A kvalitatív jellegből fakadó torzításokat egységes interjúprotokollal, kódkönyvvel, döntési naplóval és triangulációval mérséklek, az interjúk előtt közös fogalomértelmezést alakítok ki, a vállalatokat pedig nem beazonosítható módon kezelem. A dolgozat így analitikus generalizációt ad: nem populációs következtetést, hanem olyan mechanizmusok és mintázatok leírását, amelyek más Prime helyzetekben is használhatók.

Az esettanulmányokat direkt strukturált, kezelhető formában mutattam be. Először a vállalati háttér, a profil, a piac, a tulajdon és irányítás, a portfólió és az értéklánc kerül röviden a helyére, a Prime szakasz indoklásával együtt. Ezt követi a controlling szervezet és gyakorlat bemutatása, a döntési ritmus és a szabályok, majd a KPI rendszer és az intézkedési küszöbök összefoglalása. Így a mindennapi működéshez köthető információk összevethetők maradnak, a kódok pedig gyors visszaulást tesznek lehetővé az elemzés során. A teljes mátrix áttekintése ezért nem szétszórt történetek sora, hanem egységes térkép, amelyre rá lehet vetíteni a későbbi következtetéseket is.

A négy új eredményt ennek a logikának megfelelően, a dolgozatban rögzített tartalomban és szellemiségben közlöm. Először kimutattam a sajátos Prime controlling mintázatot, melyet esettapasztalattal igazolok. Az eredményből nem szétszórt eszközök halmaza látszik, hanem koherens működési rend, ahol a következetes teljesítménymérés és a fókuszált vezetői egyeztetés biztosítja az egyensúlyt a rendszeresség és a rugalmasság között. A ritmus, a küszöbök, a felelősségi rend és a KPI-kép egymást erősítve működik, mérhető beavatkozási pontokat ad. A mintázat bizonyítható, mert a ciklusok, a szerepek és a kivételkezelés megfigyelhető tulajdonságokként jelennek meg. A kutatás különös értéke, hogy a controlling gyakorlatát nem leíró példákkal, hanem visszatérő, eltérő szektorban, iparágban és kultúrkörben is azonos logikával működő struktúráként ragadom meg.

Másodszor rámutattam a kultúrköri hangsúlyokra, újdonságként pedig empirikus adatokkal igazolom a kultúrkörök közötti súlyponti eltéréseket. A kategorizálást nem elméleti sablonokra, hanem a KPI mutatók valós használatára építettem, ezért a tényleges működési fókuszok mentén írom le a döntési mintázatot. Az angolszász környezetben a bevétel, az európaiban a költség, a japán mintázatban pedig a lean típusú mutatók vannak a középpontban. A különbségek stabilak és számszerűen visszaigazolhatók, mert normalizált összevetést és egységes skálát használok.

Harmadszor létrehoztam egy általános érvényű modellt, amely a Prime életszakaszban lévő vállalatok teljesítményét értékeli controlling szempontból. A modell diszkrét Choquet integrál segítségével, a vállalat saját KPI terv–tény eltéréseiből számolva határozza meg a vállalat teljesítményét mutató értéket. A kapott pontszámot ötelemű fuzzy skálán nyelvi minősítéssé alakítom, hogy az eredmény közvetlenül értelmezhető legyen. A modell súlyértékek meghatározásánál a választott kultúrkör sajátosságait is figyelembe veszi. Az értékelésen túl a modell rámutat a problémás területekre is, és ezáltal kijelöli a beavatkozás irányait is.

Negyedszer kimutattam az informatika és a digitalizáció mögöttes szerepére a Prime controlling mintázat esetében. Esettapasztalat alapján kimutatható, hogy az IT mindenütt jelen van, de nem primer KPI-ként tartja egyben a rendszert, hanem a diagnosztikus és interaktív rétegek működését teszi gyorsabbá, pontosabbá és megbízhatóbbá. A kutatásban ez az esettanulmányok KPI besorolásából derült ki egyértelműen, mivel az IT 42 esetben jelent meg sekunder, míg összesen négy esetben primer kategóriaként. Ez tudományos értelemben azt jelenti, hogy a Prime környezetben nincs szükség külön digitális KPI-készletre, mert a releváns mutatókba eleve beépülnek a digitalizáció minőségi attribútumai (pl. adatminőség, latencia, konzisztencia). Az esettapasztalatok megerősítik, hogy az IT primer mutatóként csak elvétve jelenik meg, viszont szekunder címkeként következetesen és nagy gyakorisággal visszatér minden esetben, ami közvetlen bizonyítéka a háttérben működő, képességeteremtő szerepnek.

A kutatás folytatásának lehetséges irányait több, egymást kiegészítő csapásirányban látom. Elsőként érdemes lenne kilépni az Adizes keret kizárólagos használatából, és ugyanazokat az eseteket Greiner, Churchill–Lewis vagy Miller–Friesen logika szerint is újraolvasni. Ezzel jobban elválna, mi a Prime specifikus elem és mi általánosítható szélesebb körben, miközben az életszakaszok közötti hídverés is megbízhatóbb alapokra kerülne. Másodszor a háromszor négyes mátrix logikáját megtartanám, de cellánként nagyobb elemszámmal és hosszabb időhorizonton vizsgálnám a jelenséget. Így robusztusabban tesztelhetők lennének a kultúrkör és szektor összefüggések, és kérdőíves vagy benchmark paneles triangulációval a Prime mintázatok kvantitatív visszaigazolása is megvalósulhatna. Harmadikként a módszertani részben a fuzzy környezet finomítását tartom ígéretesnek: a háromszög tagsági függvény mellett megvizsgálnám más típusok illesztését is, és adatvezérelt skálázással közelíteném a kritériumok eloszlásaihoz. Negyedikként a nem additív aggregáció bővítése is indokolt lehet, a Choquet mellett a Sugeno, vagy más integrálok tesztelésével. Végül a modell gyakorlati használhatóságát erősítené az individuális KPI súlyok bevezetése pozíció és döntési szerep szerint, illetve a magyar vállalatoknál végrehajtott pilot bevezetés és visszamérés, amely elkülönítené a gyors nyereséget hozó, és a tartós szervezeti beágyazást igénylő elemeket.

SUMMARY

A central question of contemporary management practice is how to retain flexibility while maintaining regularity. My research focuses on companies in the Prime stage of Adizes's lifecycle model, for which this question is perhaps the most topical. I chose this stage because at this point the organization is mature enough for the tools of management control to frame real decision situations, yet not so complex that the sprawling, hard-to-oversee systems typical of multinational conglomerates obscure the essence. In my view, the Prime milieu is an excellent field of inquiry, since performance is stable and capital discipline is strict, yet creative entrepreneurial energy remains alive; that is, adaptability persists behind the operating order. This duality makes it possible for me to capture management control not as a toolbox but as a usage pattern. For companies this may be particularly instructive, since in many firms operating in the Prime state one must simultaneously sustain standards and respond to the market's rhythm with rapid decisions. Consequently, the dissertation does not offer recipes but recurring organizational principles that can be recognized across sectors and cultural circles and that guide, in a transparent way, toward better decisions. I therefore consciously justify the choice of Prime. First, because the monthly closing cadence, the forecasts, the operational forums, and the documented responsibility regime are already in place here, so management control is not the terrain of tracking but of intervention. Second, because in this state it is particularly observable how the diagnostic spine and the interactive arena of debate become a unified operation. I found that if there is a shared language and a defined threshold, then there is no need for over-talked processes. There is cadence, there is escalation, and the exception does not drift off but returns to the agenda. This consistent order provides the certainty on which Prime settles, and which can later preserve its agility. I carry this perspective through the dissertation, and from it my objectives also grow.

My goal, first, was to identify and describe the management control pattern that appears in Prime situations, and second, to show how emphases in decisions shift by cultural circle. Complementing this, my third aim was to develop a performance-evaluation management control model of practical use for executives and controllers in the Prime life stage. The goal of the model is to serve as a case-based evaluative framework that, along with structured criteria, supports the diagnosis and evaluation of their own operations. My last aim was to examine the role of IT and digitalization in the Prime life stage. I examined in what role IT and digitalization appear in the Prime stage and in what design they can be most effectively integrated into a successful corporate structure.

Accordingly, in processing the literature I present the following topics in cumulative order. I briefly review lifecycle theories and typologies, with special attention to the Adizes logic, then the main questions of management control and strategic management control. This is followed by KPI management and performance evaluation, information systems and the data path, cost and profitability methodologies, the issues of governance and incentives, risk and internal control, and finally cross-cultural management control and the conceptual framework built from these, on which I rely in the empirical part.

In methodology I work from a pragmatic and interpretive starting point. I seek answers that are workable in corporate reality while also taking seriously the meaning-making of the actors. My approach is abductive, because I move back and forth between case experience and theoretical knowledge and continuously align my prior assumptions to what I observe. The methodological choice is a qualitative, multi-method case study. I conducted semi-structured expert in-depth interviews, which I supplemented with document analysis and, where I had access, with system extracts, reports, and KPI panels. I assembled the sampling

according to a stratified purposive procedure: from the combination of three sectors and four cultural circles I created a three-by-four matrix, and for each cell I selected one Prime-stage company that met the inclusion criteria. During the analysis I worked with coding and cross-case comparison, then transformed the qualitative patterns into quantified assessments using the discrete Choquet integral, which I finally converted into linguistic evaluation with fuzzy scaling. With this method I can also represent interactions among criteria, that is, I do not force phenomena into additive aggregation. Biases arising from the qualitative nature are mitigated with a unified interview protocol, a codebook, a decision log, and triangulation; before the interviews I establish shared concept interpretations, and I handle companies in a non-identifiable manner. The dissertation thus provides analytic generalization: not a population inference, but a description of mechanisms and patterns that can be used in other Prime situations.

I presented the case studies in a directly structured, manageable form. First, corporate background, profile, market, ownership and governance, portfolio and value chain are briefly put in place, together with the justification for the Prime stage. This is followed by the presentation of the management control organization and practice, the decision cadence and the rules, then a summary of the KPI system and the action thresholds. In this way, information tied to everyday operations remains comparable, and the codes allow quick back-references during the analysis. The overview of the full matrix is therefore not a series of scattered stories but a unified map on which later conclusions can also be projected.

I report the four new results in line with this logic, in the content and spirit recorded in the dissertation. First, I demonstrated the specific Prime management control pattern, which I substantiate with case experience. The result does not appear as a scattered heap of tools, but as a coherent operating order in which consistent performance measurement and focused managerial alignment ensure the balance between regularity and flexibility. Rhythm, thresholds, the responsibility regime, and the KPI picture operate reinforcing one another, providing measurable intervention points. The pattern is demonstrable because cycles, roles, and exception handling appear as observable properties. The particular value of the research is that I capture the practice of management control not through descriptive examples but as a recurring structure that operates with the same logic across different sectors, industries, and cultural circles.

Second, I pointed out the emphases by cultural circle, and as a novelty I empirically demonstrate the differences in centers of gravity between cultural circles. I built the categorization not on theoretical templates but on the real use of KPI indicators, therefore I describe the decision pattern along actual operational foci. In the Anglo-American environment revenue is central, in the European environment cost, and in the Japanese pattern lean-type indicators. The differences are stable and quantitatively verifiable, because I use normalized comparisons and a uniform scale.

Third, I created a general model that evaluates the performance of companies in the Prime life stage from a management control perspective. Using the discrete Choquet integral, calculated from the company's own KPI plan-actual variances, the model determines a value indicating company performance. I convert the obtained score into a linguistic qualification on a five-level fuzzy scale, so the result is directly interpretable. In determining weight values the model also takes into account the characteristics of the chosen cultural circle. Beyond the evaluation the model also points out problematic areas and thereby designates directions for intervention.

Fourth, I demonstrated the underlying role of information technology and digitalization in the case of the Prime management control pattern. Based on case experience it is detectable that

IT is ubiquitous, but it does not hold the system together as a primary KPI; rather it makes the operation of the diagnostic and interactive layers faster, more accurate, and more reliable. In the research this became unambiguous from the KPI classification of the case studies, since IT appeared secondary in 42 instances, while as primary in only four. In scientific terms this means that in the Prime environment there is no need for a separate set of digital KPIs, because the qualitative attributes of digitalization (e.g., data quality, latency, consistency) are built into the relevant indicators by default. The case experiences confirm that IT appears as a primary indicator only rarely, yet as a secondary label it returns consistently and with high frequency in every case, which is direct evidence of its background, capability-creating role.

I see possible directions for the continuation of the research along several complementary tracks. First, it would be worthwhile to step beyond the exclusive use of the Adizes frame and to re-read the same cases according to the Greiner, Churchill–Lewis, or Miller–Friesen logics. This would better separate what is Prime-specific and what can be generalized more broadly, while also placing the bridging between life stages on more reliable foundations. Second, I would retain the three-by-four matrix logic but examine the phenomenon with a larger number of cases per cell and over a longer time horizon. Thus, the cultural-circle and sector relationships could be tested more robustly, and with survey-based or benchmark-panel triangulation the quantitative validation of Prime patterns could also be realized. Third, in the methodological part I consider the refinement of the fuzzy environment promising: alongside the triangular membership function I would examine the fitting of other types as well, and with data-driven scaling I would approach the distributions of the criteria. Fourth, the expansion of non-additive aggregation may also be warranted, by testing the Sugeno or other integrals alongside the Choquet. Finally, the practical usability of the model would be strengthened by introducing individual KPI weights by position and decision role, and by pilot implementation and follow-up measurement carried out at Hungarian companies, which would distinguish the elements that bring quick gains from those that require lasting organizational embedding.

IRODALOMJEGYZÉK

1. Adizes, I. (1979). Organizational passages—Diagnosing and treating lifecycle problems of organizations. *Organizational Dynamics*, 8(1), pp. 3–25.
2. Adizes Institute (2023) Organizational Lifecycle. Available at: adizes.com (accessed 2025-10-01).
3. Adizes Institute (2023) Prime – About Prime. Available at: proto.adizes.com (accessed 2025-10-01).
4. Adizes, I. (2019/2022) *Managing Corporate Lifecycles: An Autobiography* (E-book ed.). Santa Barbara, CA: Adizes Institute Publications.
5. Adizes, I. (2004). *Managing Corporate Lifecycles* (2nd ed.). Santa Barbara, CA: Adizes Institute Publishing. ISBN 9780937120064
6. Adizes, I. (2023) *Vállalatok életciklusai: Növekedés és tartós siker a szervezet minden életszakaszában. Bővített, átdolgozott kiadás.* Budapest: HVG Könyvek. ISBN 9789635652204
7. Akao, Y. (2004). *Hoshin Kanri: Policy Deployment for Successful TQM*. New York: Productivity Press. DOI: 10.4324/9780367554255.
8. Akbar, A., Akbar, M., Tang, W. and Qureshi, M. A. (2019). Is Bankruptcy Risk Tied to Corporate Life-Cycle? Evidence from Pakistan. *Sustainability*, 11(3).
9. Albach, H. (1990). Business administration: History in German-speaking countries. In: *Handbook of German Business Management*, Poeschel, Stuttgart. ISBN 9780387504933
10. Ante, G., Facchini, F., Mossa, G. and Digiesi, S. (2018). Developing a key performance indicators tree for lean and smart production systems. In: *IFAC PapersOnline*, 51(11) pp. 13–18.
11. Anthony, R. N. and Govindarajan, V. (2006). *Management Control Systems* (12th ed.). New York: McGraw-Hill Education. ISBN 9780073100890
12. Aoki, M. (1990). *The Japanese Firm: Sources of Competitive Strength*. Oxford University Press. ISBN 9780198292159
13. APICS Supply Chain Council (n.d.). *SCOR – Supply Chain Operations Reference Model* (latest rev.). APICS/SCC.
14. Asiedu, Y. and Gu, P. (1998). Product life cycle cost analysis: State of the art review. *International Journal of Production Research*, 36(4), pp. 883–908.
15. Assilian, S. (1975). *Fuzzy Control*. University of London, PhD Thesis.

16. Bakacsi, G., Takács, S., Karácsonyi, A. and Imrek, V. (2002). Eastern European Cluster: Tradition and Transition. *Journal of World Business*, 37(1), pp. 69–80.
17. Baker, G., Gibbons, R. and Murphy, K. J. (1994). Subjective Performance Measures in Optimal Incentive Contracts. *Quarterly Journal of Economics*, 109(4), pp. 1125–1156.
18. Banker, R. D. and Datar, S. M. (1989). Sensitivity, Precision, and Linear Aggregation of Signals for Performance Evaluation. *Journal of Accounting Research*, 27(1), pp. 21–39
19. Barnes, J. (1986). *Logical Options: An Introduction to Classical and Alternative Logics*. McGill-Queen's University Press.
20. Bartadobák, M. (1992). *A divízióális szervezet*. Budapest: Közgazdasági és Jogi könyvkiadó.
21. Basel Committee on Banking Supervision (2013). *Principles for Effective Risk Data Aggregation and Risk Reporting*. BCBS 239
22. Bhimani, A. (2020) 'Digital data and management accounting: why we need to rethink research methods', *Journal of Management Control*, 31(1–2), 9–23. DOI: 10.1007/s00187-020-00295-z
23. Beliaikov, G., Pradera, A. and Calvo, T. (2007). *Aggregation Functions: A Guide for Practitioners*. Springer. ISBN 9783540689942
24. Berndt, B., Britzelmaier, B. (2018). *Controlling*. München: Pearson Studium. ISBN 9783868944938
25. Biddle, G. C., Bowen, R. M. and Wallace, J. S. (1997). Does EVA beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values. *Journal of Accounting and Economics*, 24(3), pp. 301–336.
26. Bigliardi, B. and Bottani, E. (2010). Performance measurement in the food supply chain: a balanced scorecard approach. In: *Facilities*, 28(5) pp. 249–260.
27. Boda, B. (2015). A teljesítményértékelés szervezeti és egyéni dimenziói a köz- és a versenyszférában. *Hadtudomány*, 25 pp. 91–101.
28. Boda, G., Stocker, M. and Szilávik, P. (2011). *Tervezés és ontrolling*. Budapest: Aula Kiadó.
29. Boole, G. (1854). *An Investigation of the Laws of Thought*. Walton and Maberly.
30. Bourne, M., Neely, A., Mills, J. and Platts, K. (2000). Designing, implementing and updating performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(7), pp. 754–771.

31. Bromwich M. (1990)). The case for strategic management accounting: The role of accounting information for strategy in competitive markets. In: *Accounting, Organizations and Society*. 15 (1–2) pp. 27–46.
32. Burke, W. W. (2011). A Perspective on the Field of Organization Development and Change: The Zeigarnik Effect. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 47(2), pp. 143–167.
33. Cadez, S. and Guilding, C. (2008). An exploratory investigation of an integrated contingency model of strategic management accounting. *Accounting, Organizations and Society*, 33(7–8), pp. 836–863.
34. Cao, H. and Cao, W. (2019). Study on the Slow-Release Effect of Social Responsibility on Financing under the Node of Enterprise Life Cycle. *Procedia Manufacturing*, 30, pp. 619–626.
35. Cao, Y. (2012). MCELCCCh-FDP: Financial distress prediction with classifier ensembles based on firm life cycle and Choquet integral. *Expert Systems with Applications*, 39(8).
36. Chandola, V., Banerjee, A. and Kumar, V. (2009). Anomaly Detection: A Survey. *ACM Computing Surveys*, 41(3), pp. 1–58.
37. Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*, 28(2–3), pp. 127–168. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(01\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(01)00027-7).
38. Chopra, S. and Meindl, P. (2016; 2021). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (6th/7th ed.). Pearson. ISBN 9781292257891
39. Choquet, G. (1954). Theory of capacities. *Annales de l'Institut Fourier*, 5, 131–295. DOI 10.5802/aif.53.
40. Chow, C. W., Shields, M. D. and Wu, A. (1999). The Importance of National Culture in the Design of and Preference for Management Controls. *Accounting, Organizations and Society*, 24(5–6), pp. 441–461.
41. Churchill, N. C. and Lewis, V. L. (1983). The five stages of small business growth. *Harvard Business Review*, 61(3), pp. 30–50.
42. Cleveland, W. S. and McGill, R. (1984). Graphical Perception: Theory, Experimentation, and Application to the Development of Graphical Methods. *Journal of the American Statistical Association*, 79(387), pp. 531–554.
43. European Commission (2023). Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772 of 31 July 2023 (first set of ESRS). EU 2023/2772
44. Cooper, R. and Kaplan, R. S. (1988). Measure Costs Right: Make the Right Decisions. *Harvard Business Review*, 66(5), pp. 96–103.

45. Cooper, R. and Slagmulder, R. (1997). Target Costing and Value Engineering. Portland, OR: Productivity Press. ISBN 9781563273102
46. COSO (2023) Compliance Risk Management: Applying the COSO ERM Framework. Durham, NC: COSO.
47. COSO. (2013)). Internal Control — Integrated Framework. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
48. COSO. (2017)). Enterprise Risk Management — Integrating with Strategy and Performance. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
49. Crouhy, M., Galai, D. and Mark, R. (2014). The Essentials of Risk Management (2nd ed.). McGraw-Hill. ISBN 9780071818520
50. DAMA International (2017). The DAMA Guide to the Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK2). Technics Publications. ISBN 9781634622349
51. Davila, T. (2005). An exploratory study on the emergence of management control systems: Formalizing human resources in small growing firms. *Accounting, Organizations and Society*, 30(3), pp. 223–248. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2004.12.004>.
52. Delone, W. H. and Mclean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), pp. 9–30. DOI: 10.1080/07421222.2003.11045748.
53. Denneberg, D. (1994). Non-Additive Measure and Integral. Dordrecht: Kluwer. ISBN 9780792328407
54. European Union (2022). Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 (CSRD). EU 2022/2464
55. Horváth, P. and Dobák, M. (1990). A controlling a sikeres vezetés eszköze. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. ISBN 9789632223216
56. Dobák. M., Antal Zs (2010). Vezetés és Szervezés. Budapest: Aula Kiadó. ISBN 9789639698895
57. Dubois, D. and Prade, H. (1980). Fuzzy Sets and Systems: Theory and Applications. Academic Press. ISBN 9780122227509
58. Eccles, R. G. (1985). The Transfer Pricing Problem: A Theory for Practice. Lexington Books. ISBN 9780669090291
59. EFRAG. (2024)). IG 1: Materiality Assessment – Implementation Guidance. EFRAG IG 1

60. European Commission (2018). Commission Implementing Regulation (EU) 2018/2066 (with subsequent amendments) and Commission summary (EU ETS MRV). EU 2018/2066
61. Fähndrich, J. (2023) 'A literature review on the impact of digitalisation on management control', *Journal of Management Control*, 34, pp. 9–65. DOI: 10.1007/s00187-022-00349-4.
62. Fanning, K. (2016). Big Data and KPIs: A Valuable Connection. In: *Corporate Accounting and Finance*, 27(3) pp. 17–19.
63. Fayol, H. (1916). *Administration Industrielle et Générale*. Dunod, Paris.
64. Feltham, G. A. and Ohlson, J. A. (1995). Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), pp. 689–731.
65. Ferreira, A. and Otley, D. (2009). The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis. *Management Accounting Research*, 20(4), pp. 263–282. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2009.07.003>.
66. Few, S. (2006; 2013). *Information Dashboard Design* (1st/2nd ed.). Burlingame, CA: Analytics Press. ISBN 9781938377006
67. Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S. and Wagner, M. (2002). The Sustainability Balanced Scorecard—Linking Sustainability Management to Business Strategy. *Business Strategy and the Environment*.
68. Financial Stability Board (2013). *Principles for an Effective Risk Appetite Framework*.
69. FourWeekMBA (2024) 'What is the PAEI Model?'. Available at: fourweekmba.com (accessed 2025-10-01).
70. Forsgren, N., Humble, J. and Kim, G. (2018). *Accelerate: The Science of DevOps*. IT Revolution. ISBN 9781942788331
71. Franco-Santos, M., Lucianetti, L. and Bourne, M. (2012). Contemporary performance measurement systems: A review of their consequences and a framework for research. *Journal of Management Accounting Research*, 24(1), pp. 79–119.
72. Francsovcics A. (2005)). *A controlling fejlődésének sajátosságai*. Ph.D értekezés, Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem.
73. FRC – Financial Reporting Council (2014). *Guidance on Risk Management, Internal Control and Related Financial and Business Reporting*.
74. Froot, K. A., Scharfstein, D. S. and Stein, J. C. (1993; 1994). A Framework for Risk Management. *Harvard Business Review*, 72(6), pp. 91–102.

75. Fülöp, K. (2018). A szervezeti teljesítmény értékelése. Budapest: Nemzeti Közzolgálati Egyetem. ISBN 9789634982135
76. Grabisch, M., Labreuche, C. (2019) 'A decade of application of the Choquet integral in multi-criteria decision making', *European Journal of Operational Research*, 277(1), 1–18.
77. George, B., Walker, R. M. and Monster, J. (2019). Does Strategic Planning Improve Organizational Performance? A Meta-Analysis. In: *Public Administration Review*.
78. Gerdin, J. and Greve, J. (2004). Forms of contingency fit in management accounting research—A critical review. *Accounting, Organizations and Society*, 29(3–4), pp. 303–326. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(02\)00096-X](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(02)00096-X).
79. Gersick, C. J. G. (1991). Revolutionary change theories: A multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. *Academy of Management Review*, 16(1), pp. 10–36.
80. GHG Protocol (n.d.). Corporate Accounting and Reporting Standard (revised edition) és Scope 2 Guidance.
81. Gibbons, R. and Murphy, K. J. (1990). Relative Performance Evaluation for Chief Executive Officers. *Industrial and Labor Relations Review*, 43(3), pp. 30–51.
82. Gibbs, M., Merchant, K. A., van der Stede, W. A. and Vargus, M. E. (2004). Determinants and Effects of Subjectivity in Incentives. *Accounting, Organizations and Society*, 29(7), pp. 665–685.
83. Goodhue, D. L. and Thompson, R. L. (1995). Task–Technology Fit and Individual Performance. *MIS Quarterly*, 19(2), pp. 213–236.
84. Goralski, M. A. and Tan, T. K. (2020). Artificial intelligence and sustainable development. *The International Journal of Management Education*, 18(1), 100330.
85. Guenther, T.W., Heinicke, A., Widener, S.K. (2023) 'What do we talk about when we talk about strategy and control?', *Accounting and Business Research* (advance/online first).
86. Grabisch, M. (1996). The application of fuzzy integrals in multicriteria decision making. *European Journal of Operational Research*, 89(3), pp. 445–456.
87. Grabisch, M., Marichal, J., Mesiar, R. and Pap, E. (2009). *Aggregation Functions*. Cambridge University Press. ISBN 9780521519267

88. Gray, S. J. (1988). Towards a Theory of Cultural Influence on the Development of Accounting Systems Internationally. *Abacus*, 24(1), pp. 1–15.
89. Greiner, L. E. (1972). Six trends obstructing change. *Business Horizons*, 15(3), pp. 17–24.
90. Greiner, L. E. (1989). Evolution and Revolution as Organizations Grow. In D. Asch & C. Bowman (Eds.), *Readings in Strategic Management* (pp. 373–387). Macmillan Education UK. ISBN 9780333517932
91. Greiner, L. E. (1998). Evolution and revolution as organizations grow [Article]. *Harvard Business Review*, 76, 55+.
92. Greiner, L. E. (1998). Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, 76(3), pp. 55–68.
93. Gresov, C. and Drazin, R. (1997). Equifinality: Functional equivalence in organization design. *Organization Science*, 8(5), pp. 589–606.
94. Grimson, J. A. and Pyke, D. F. (2007). Sales and operations planning: An exploratory study and framework. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(3), pp. 322–346. <https://doi.org/10.1108/09574090710835093>.
95. GS1 (2022). On-Shelf Availability (OSA) Guidelines. GS1.
96. Gupta, S. and Lehmann, D. R. (2005). *Managing Customers as Investments: The Strategic Value of Customers in the Long Run*. Upper Saddle River, NJ: Wharton School Publishing. ISBN 9780131428959
97. Gyenge, B., Mészáros, K. and Tari, K. (2019). Üzleti intelligencia (BI) alkalmazása a logisztikában. In: *Studia Mundi – Economica*, 6(2) pp. 46–58.
98. Habib, A. and Hasan, M. M. (2019). Corporate life cycle research in accounting, finance and corporate governance: A survey, and directions for future research. *International Review of Financial Analysis*, 61, pp. 188–201.
99. Hall, E. T. (1976). *Beyond Culture*. Anchor Books. ISBN 9780385124744
100. Hannan, M. T. and Freeman, J. (1984). Structural inertia and organizational change. *American Sociological Review*, 49(2), pp. 149–164.
101. Hansen, E. G. and Schaltegger, S. (2016). The Sustainability Balanced Scorecard: A Systematic Review of Architectures. *Journal of Business Ethics*.
102. Hanyecz L. (2006)). *A controlling rendszere*. Budapest: Saldo Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Rt.
103. Harrison, G. L. and Mckinnon, J. L. (1999). Cross-cultural Research in Management Control Systems Design: A Review of the Current State. *Accounting, Organizations and Society*, 24(5–6), pp. 483–506.

104. Hasan, M. M. and Cheung, A. (2018). Organization capital and firm life cycle. *Journal of Corporate Finance*, 48, pp. 556–578.
105. Hasan, M. M., Hossain, M., Cheung, A. and Habib, A. (2015). Corporate life cycle and cost of equity capital. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 11(1), pp. 46–60.
106. Henttu-Aho, T. (2019) ‘The role of rolling forecasting in budgetary control systems: reactive and enabling uses’, *Journal of Management Control*. <https://doi.org/10.1007/s00187-018-00273-6>
107. Heteyi G. (2009)). Enumeration by kernel positions. In: *Advances in Applied Mathematics*, 42(4) pp. 445–470.
108. Hofstede, G. (2001). *Culture’s Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations* (2nd ed.) Sage. ISBN 9780803973244
109. Hope, J. and Fraser, R. (2003). *Beyond Budgeting: How Managers Can Break Free from the Annual Performance Trap*. Harvard Business School Press. ISBN 9781578518661
110. Horngren, C. T., Datar, S. M. and Rajan, M. (2015). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis* (15th ed.). Pearson. ISBN 9780133803815
111. Horváth, A. and Papp, I. (2015). Léteznek jövőbeli sikerességét meghatározó tényezők a kkv szektorban?
112. Horváth, P., Gleich, R., Seiter, M. (2015). *Controlling*. 13. Auflage. München: Vahlen. ISBN 978-3-8006-4955-6.
113. *Journal of Central European Green Inovation*, 03(2), pp. 47–58. Retrieved 2015.
114. Horváth, P. (2011). *Controlling* (12., átdolg. kiadás). Vahlen. ISBN 9783800638789
115. House, R. J., Hanges, P. J., Javidan, M., Dorfman, P. W. and Gupta, V. (2004). *Culture, Leadership, and Organizations: The GLOBE Study of 62 Societies*. Sage. ISBN 9780761924012
116. Hyde, D. (1997). *From Vagueness to Fuzzy Logic*. Routledge. ISBN 9781138258082
117. Hyndman, R. J. and Athanasopoulos, G. (2021). *Forecasting: Principles and Practice* (3rd ed.). OTexts/Monash University (online könyv). ISBN 9780987507136

118. Hwang, C. L. és Yoon, K. (1981). Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications. Berlin, Heidelberg Springer-Verlag. ISBN 978-3-540-10558-9. DOI 10.1007/978-3-642-48318-9
119. IFRS Foundation (2021; 2024). International <IR> Framework (Revised 2021).
120. IFRS Foundation (2023). IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. IFRS S1
121. IFRS Foundation (2023). IFRS S2 Climate-related Disclosures. IFRS S2
122. Illés, B., Dunay, A. and Hurta, H. (2014). Competitiveness of Hungarian small and medium enterprises along their lifecycle. Human Capital without Borders: Knowledge and Learning for Quality of Life Management, Knowledge and Learning International Conference.
123. Imai, M. (1986). Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. New York: McGraw-Hill. ISBN 007554332
124. Inmon, W. H. (2005). Building the Data Warehouse (4th ed.). Wiley. ISBN 9780764599446
125. ISACA. (2019)). COBIT® 2019 Framework: Introduction & Methodology. COBIT 2019, ISBN 9781604206449
126. ISO. (2009)). ISO Guide 73:2009 Risk management — Vocabulary.
127. ISO. (2018)). ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines.
128. ISO. (2018)). ISO 14064-1:2018. Greenhouse gases — Part 1. Specification with guidance.
129. ISO. (2018)). ISO 50001:2018. Energy management systems — Requirements with guidance.
130. ISO. (2014)). ISO 22400-2: Automation systems and integration — Key performance indicators (KPIs) for manufacturing operations management — Part 2. International Organization for Standardization.
131. ISO/IEC. (2018)). ISO/IEC 20000-1:2018 Information technology — Service management — Part 1: Service management system requirements.
132. Ittner, C. D. and Larcker, D. F. (1997). Quality strategy, strategic control systems, and organizational performance. Accounting, Organizations and Society, 22(3–4), pp. 293–314. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(96\)00035-9](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(96)00035-9).
133. Ittner, C. D. and Larcker, D. F. (2003). Coming up short on nonfinancial performance measurement. Harvard Business Review, 81(11), pp. 88–95.

134. Jacobs, F. R. and Weston, F. C. (2006). Enterprise resource planning (ERP)—A brief history. In: *Journal of Operations Management*, 25(2) pp. 357–363.
135. James G. M. (2000)). *Bevezetés a döntéshozatalba*. Budapest: Panem Kiadó.
136. Janssen-Schmidt, H. (2019) *Emerging Trends in Integrated Business Planning (IBP)*. White paper/SLR.
137. Jármái, K. (2017). Optimum design of welded structures. *Rakenteiden Mekaniikka* 50 3, 326–329. DOI: 10.23998/rm.65153.
138. Jármái, K. (2022). Global and Local Cost Calculations at Welded Structures. In *Vehicle and Automotive Engineering 4*. Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-031-15211-5_64.
139. Jensen, M. C. and Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), pp. 305–360.
140. Jorion, P. (2007). *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk* (3rd ed.). McGraw-Hill. ISBN 9780071464956
141. Kaplan, R. S., Norton, D. P. (1996). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*.
142. Kaplan, R. S., Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press. ISBN 0875846513.
143. Kaplan, R. S., Atkinson, A. A. (2003). *Vezetői üzleti gazdaságtan. Haladó vezetői számvitel*. Budapest: Panem – Business Kft.
144. Kaplan, R. S., Cooper, R. (1998). *Cost & Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance*. Boston, MA: Harvard Business School Press. ISBN 9780875847887
145. Kaplan, R. S., Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business School Press. ISBN 1591391342
146. Kaufmann, A., Gupta, M. M. (1985). *Introduction to Fuzzy Arithmetic*. Van Nostrand Reinhold. ISBN 0442230079
147. Kazanjian, R. K., Drazin, R. (1989). An empirical test of a stage of growth progression model. *Management Science*, 35(12), pp. 1489–1503. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.12.1489>.
148. Khatri, V., Brown, C. V. (2010). Designing Data Governance. *Communications of the ACM*, 53(1), pp. 148–152.

149. Kimball, R., Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit* (3rd ed.). Wiley. ISBN 9781118530801
150. Klir, G. J., Yuan, B. (1995). *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications*. Prentice Hall. ISBN 0131011715
151. Knauer, T., Nikiforow, N., Wagener, S. (2020) 'Determinants of information system quality and data quality in management accounting', *Journal of Management Control*, 31(1–2), 97–121. DOI: 10.1007/s00187-020-00296-y
152. Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2019). STADAT 9.1.1.30. Az első tíz ország a külföldi leányvállalatok száma, árbevétele, hozzáadott értéke, a foglalkoztatottak száma és aránya szerint (különösen 2015–2017 adatok). KSH STADAT 9.1.1.30
153. Langfield-Smith, K. (1997). Management control systems and strategy: A critical review. *Accounting, Organizations and Society*, 22(2), pp. 207–232. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(95\)00040-2](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(95)00040-2).
154. Lapide, L. (2004). Sales and Operations Planning Part I: The Process. *Journal of Business Forecasting*, Fall 2004, pp. 17–19.
155. Levie, J. and Lichtenstein, B. B. (2010). A terminal assessment of stages theory: Introducing a dynamic states approach to entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 34(2), pp. 317–350.
156. Levy, M. and Weitz, B. A. (2012). *Retailing Management* (8th ed.). McGraw-Hill. ISBN 9780073530024
157. Little, J. D. C. (1961). A Proof for the Queuing Formula $L = \lambda W$. *Operations Research*, 9(3), pp. 383–387.
158. Maczó, K. and Horváth, E. (2011). *Controlling a gyakorlatban*, Verlag Dashöfer Szakkiadó.
159. Makridakis, S., Spiliotis, E. and Assimakopoulos, V. (2018). Statistical and Machine Learning Forecasting Methods: Concerns and Ways Forward. *PLOS ONE*, 13(3), e0194889.
160. Makridakis, S., Petropoulos, F. (2020) 'The M4 competition: Conclusions', *International Journal of Forecasting*, 36(1), 224–227. DOI: 10.1016/j.ijforecast.2019.05.006
161. Malagueño, R., Lopez-Valeiras, E. and Gomez-Conde, J. (2018). Balanced scorecard in SMEs: effects on innovation and financial performance. In: *Small Business Economics* 51 221–244.
162. Malmi, T., Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package—Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), pp. 287–300. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2008.09.003>.

163. Malmi, T., Brown, D.A. (2020) 'Conceptual and empirical issues in understanding combinations of management controls', *Management Accounting Research*, 48, 100675. DOI: 10.1016/j.aos.2020.101187
164. Mendel, J. M. (2001). *Uncertain Rule-Based Fuzzy Logic Systems: Introduction and New Directions*. Prentice Hall. ISBN 0130409693
165. Merchant, K. A., van der Stede, W. A. (2017). *Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives* (4th ed.). Harlow: Pearson. ISBN 978-1-292-11055-4.
166. Merchant, K.A. and Van der Stede, W.A. (2025) *Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives*. 5th ed. Harlow: Pearson. ISBN: 9781292444130
167. Meyer, J. W. and Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), pp. 340–363.
168. Mikes, A. (2009). Risk Management and Calculative Cultures. *Management Accounting Research*, 20(1), pp. 18–40.
169. Miles, R. E. and Snow, C. C. (2003). *Organizational Strategy, Structure, and Process*. Stanford University Press. ISBN 978-0-8047-4840-7.
170. Miller, D. and Friesen, P. H. (1984). A longitudinal study of the corporate life cycle. *Management Science*, 30(10), pp. 1161–1183. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.10.1161>.
171. Miyazawa, K., Ogawa, H. and Tamai, T. (2019). Capital market integration and fiscal sustainability. *European Economic Review*, 120, 103305.
172. Moers, F. (2005). Discretion and Bias in Performance Evaluation: The Impact of Diversity and Subjectivity. *Accounting, Organizations and Society*, 30(1), pp. 67–80.
173. Monden, Y. (1995). *Cost Reduction Systems: Target Costing and Kaizen Costing*. Portland, OR: Productivity Press. ISBN 9781563270680
174. Monden, Y. (2011). *Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-In-Time*. 4. kiadás. Boca Raton: CRC Press. DOI: 10.1201/b11731.
175. Moores, K. and Yuen, S. (2001). Management accounting systems and organizational configuration: A life-cycle perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 26(4–5), pp. 351–389. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(00\)00040-4](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(00)00040-4).
176. Mosca, L., Gianecchini, M. and Campagnolo, D. (2021). Organizational life cycle models: a design perspective. *Journal of Organization Design*, 10(1), pp. 3–18.

177. Mosca, F., Gianecchini, M., Campagnolo, D. (2021) 'Organizational life cycle models: a design perspective', *Journal of Organization Design*, 10, 1–17. DOI: 10.1186/s41469-021-00090-7
178. Mowlanapour, A., Farjami, Y., Saghafi, F. (2020) 'Investigating organizational characteristics during the first three stages of the corporate lifecycle: a system dynamics approach', *Operational Research*. <https://doi.org/10.1007/s10588-020-09319-4>
179. Möller, K., Schäffer, U., Verbeeten, F. (2020) 'Digitalization in management accounting and control: an editorial', *Journal of Management Control*, 31(1–2), 1–8. DOI: 10.1007/s00187-020-00300-5
180. Muda, S. and Rahman, M. R. C. A. (2016). Human Capital in SMEs Life Cycle Perspective. *Procedia Economics and Finance*, 35, pp. 683–689.
181. Neely, A., Adams, C. and Kennerley, M. (2002). *The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success*. Financial Times/Prentice Hall. ISBN 9780273653349
182. Neely, A., Gregory, M. and Platts, K. (1995). Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), pp. 80–116.
183. Niven, P. R. (2008). *Balanced scorecard step-by-step for government and nonprofit agencies*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc. Hoboken. ISBN 9780470180020
184. Olhager, J. and Rudberg, M. (2002). Linking manufacturing strategy decisions on process choice with manufacturing planning and control systems. *International Journal of Production Research*, 40(10), pp. 2335–2351. <https://doi.org/10.1080/00207540210131842>.
185. Oliva, R. and Watson, N. (2011). Cross-functional alignment in supply chain planning: A case study of sales and operations planning. *Journal of Operations Management*, 29(5), pp. 434–448. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.11.012>.
186. Otley, D. (1999). Performance management: A framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10(4), pp. 363–382. <https://doi.org/10.1006/mare.1999.0115>.
187. Otley, D. T. (1980). The contingency theory of management accounting: Achievement and prognosis. *Accounting, Organizations and Society*, 5(4), pp. 413–428. (DOI: 10.1016/0361-3682(80)90040-9).
188. Otto, B. (2011). A Morphology of the Organisation of Data Governance. In *ECIS 2011 Proceedings (Paper 272)*.
189. Otto, B. (2011). Organizing Data Governance: Findings from the Telecommunications Industry and Consequences for Large Service Providers. *Communications of the Association for Information Systems*, 29(3), pp. 1–24.

190. Ouchi, W. G. (1979). A Conceptual Framework for the Design of Organizational Control Mechanisms. *Management Science*, 25(9), pp. 833–848.
191. Ouchi, W. G. (1980). Markets, Bureaucracies, and Clans. *Administrative Science Quarterly*, 25(1), pp. 129–141.
192. Owen, S. and Yawson, A. (2010). Corporate life cycle and M&A activity. *Journal of Banking & Finance*, 34(2), pp. 427–440.
193. O’byrne, S. F. (1996). EVA and market value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(1), pp. 116–125.
194. Peasnell, K. V. (1982). Some formal connections between economic values and yields and accounting numbers. *Journal of Business Finance & Accounting*, 9(3), pp. 361–381.
195. Perényi, Á. (2014). Are theories applicable across different contexts? A cross-national comparative analysis through the lens of firm life-cycle theory in the ICT sector. *AI & SOCIETY*, 29(3), pp. 289–309.
196. Perkhofer, L., Walchshofer, C., Hofer, P. (2020) ‘Does design matter when visualizing Big Data?’, *Journal of Management Control*, 31(1–2), 55–95. DOI: 10.1007/s00187-020-00294-0
197. Poulfelt, F. and Buono, A. F. (2021). Greiner, Larry E.: Actionable Knowledge in Action. In D. B. Szabla (Ed.), *The Palgrave Handbook of Organizational Change Thinkers* (pp. 667-679). Springer International Publishing. ISBN 9783319528779
198. Primc, K., Kalar, B., Slabe-Erker, R., Dominko, M. and Ogorevc, M. (2020). Circular economy configuration indicators in organizational life cycle theory. *Ecological Indicators*, 116, (Rahimi & Fallah, 2015).
199. Px7.digital (2023) ‘Navigating Organizational Growth: Adizes’ Lifecycle Phases and the Role of PAEI’. Available at: px7.digital (accessed 2025-10-01).
200. Quinn, R. E. and Cameron, K. (1983). Organizational life cycles and shifting criteria of effectiveness. *Management Science*, 29(1), pp. 33–51. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.1.33>.
201. Radó, I. (2019). Áttérés a pénzügyi számvittel integrált vezetői számvitelre az SAP S/4HANA Finance szoftverrel. Budapest: Menedzsment és controlling portal.
202. Rai, A. (2020). Explainable AI: From Black Box to Glass Box. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), pp. 137–141.
203. Rikhardsson, P., Yigitbasioglu, O. (2018) ‘Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus’, *International*

Journal of Accounting Information Systems, 29, 37–58. DOI: 10.1016/j.accinf.2018.06.002

204. Ruiz, J.J. (2023) ‘The DOES framework and the Adizes PAEI model’. Available at: josejruiz.com (accessed 2025-10-01).
205. European Union (2020). Regulation (EU) 2020/852 (EU Taxonomy), and implementing packages: 2021/2139 (Climate DA), 2023/2485 (amendment), 2023/2486 (Environmental DA). EU 2020/852; 2021/2139; 2023/2485; 2023/2486
206. Reinfrank, M. (1996). Fuzzy control: Background and recent developments. In Yager, R. R., & Zadeh, L. A. (Eds.), *Fuzzy Sets, Neural Networks and Soft Computing* (pp. xx–xx). Springer.
207. Ross, T. J. (2010). *Fuzzy Logic with Engineering Applications* (3rd ed.). Wiley.
208. Sainsbury, M. (1995). *Paradoxes*. Cambridge University Press. ISBN 0521483476
209. Salamonné Huszty, A. (2006). Magyarországi kis- és középvállalkozások életútjának modellezése. *Competitio*, 5(1), pp. 51–68.
210. Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A., 2016. *Research Methods for Business Students*. (7th ed.). Harlow: Pearson Education Limited. ISBN 9781292016627
211. Schmeidler, D. (1989). Subjective probability and expected utility without additivity. *Econometrica*, 57(3), pp. 571–587.
212. Schnellbach, P. and Reinhart, G. (2015). Evaluating the effects of energy productivity measures on lean production key performance indicators. In: *Procedia CIRP*, 25 pp. 492–497.
213. Scott, M. and Bruce, R. (1987). Five stages of growth in small business. *Long Range Planning*, 20(3), pp. 45–52.
214. Sellitto, C. (2010). *Business Intelligence (BI) Critical Success Factors*. 21st australasian conference on information systems, Brisbane.
215. Shahzad, F., Fareed, Z., Wang, Z. and Shah, S. G. M. (2020). Do idiosyncratic risk, market risk, and total risk matter during different firm life cycle stages? *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 537, 122550.
216. Shim, S., Eastlick, M. A. and Lotz, S. (2000). Examination of US Hispanic-owned, small retail and service businesses: an organizational life cycle approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 7(1), pp. 19–32.
217. Shmueli, G. and Koppius, O. R. (2011). Predictive Analytics in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 35(3), pp. 553–572.

218. Silvola, H. (2008). Do organizational life-cycle and venture capital investors affect the management control systems used by the firm? *Advances in Accounting*, 24(1), pp. 128–138.
219. Simons, R. (1995). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Boston, MA: Harvard Business School Press. ISBN 978-0875845593.
220. Sinkovics, A. (2007). *Költség- és pénzügyi kontrolling*. Budapest: Complex. ISBN 9789632249193
221. Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York McGraw-Hill. ISBN 978-0-07-054371-3
222. Stewart, G. B. (1991). *The Quest for Value: A Guide for Senior Managers*. HarperBusiness. ISBN 9780887304187
223. Stulz, R. M. (1996). Rethinking Risk Management. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(3), pp. 8–24.
224. Sugeno, M. (1974). *Theory of Fuzzy Integrals and Applications*. PhD Thesis, Tokyo Institute of Technology.
225. Suppes, P. (1972). *Logic, Methodology and Philosophy of Science*. Springer. ISBN 9780720422351
226. Sutton, S. G., Holt, M. and Arnold, V. (2016). The Reports of My Death Are Greatly Exaggerated—Artificial Intelligence Research in Accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, pp. 60–73.
227. Sziray, J., Gaul, G. and Égertné, É. M. (2004). *Vezetői információs rendszerek*. Győr: Széchenyi István Egyetem.
228. Sütő D. (2017)). A controlling fejlődéstörténete, helye és szerepe a gazdálkodó szervezetekben. In: *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 2(4) pp. 466–477.
229. Tang, J., Sipiläinen, T. and Fu, G. (2020). How Could Cooperatives Successfully Develop Their Social Responsibility: The Perspective of Life Cycle. *Sustainability*, 12(21),.
230. Tawse, A., Tabesh, P. (2023) ‘Thirty years with the balanced scorecard: What we have learned’, *Business Horizons*, 66(1), 123–132. DOI: 10.1016/j.bushor.2022.03.005
231. Thalmeiner, G., Gáspár, S. és Zéman, Z. 2025. Developing a fuzzy management control model for the performance evaluation of the company digitalization level. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 11 4, 100633. DOI: 10.1016/j.joitmc.2025.100633.

232. Thompson, A. A., Strickland, A. J. and Gamble, J. E. (2007). *Crafting and Executing Strategy: The Quest for Competitive Advantage: Concepts and Cases*. 15th ed., New York: McGraw-Hill Irwin Publisher. ISBN 9780071107570
233. Thomé, A. M. T., Scavarda, L. F. and Fernandez, N. S. (2012). Sales and operations planning: A research synthesis. *International Journal of Production Economics*, 138(1), pp. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.06.013>.
234. Torra, V. (2010). Hesitant fuzzy sets and hesitant fuzzy linguistic term sets. *International Journal of Intelligent Systems*, 25(6), pp. 529–539.
235. Trompenaars, F. and Hampden-Turner, C. (2012). *Riding the Waves of Culture* (3rd ed.). Nicholas Brealey. ISBN 9780071773089
236. Tushman, M. L. and Romanelli, E. (1985). Organizational evolution: A metamorphosis model of convergence and reorientation. *Research in Organizational Behavior*, 7, pp. 171–222.
237. Van de Ven, A. H. and Poole, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, 20(3), pp. 510–540.
238. Verma, P. and Kumar, V. (2022). The analysis of OLC stages and the venture capital investors from Adizes life cycle theory. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(6), pp. 1819–1843.
239. Wallace, T. F. and Stahl, R. A. (2006). *Sales & Operations Planning: The How-To Handbook*. TF Wallace & Company. ISBN 9780967488486
240. Wang, G. and Singh, P. (2014). The evolution of CEO compensation over the organizational life cycle: A contingency explanation. *Human Resource Management Review*, 24(2), pp. 144–159.
241. Wang, R. Y. and Strong, D. M. (1996). Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers. *Journal of Management Information Systems*, 12(4), pp. 5–33.
242. Weber, J., Schäffer, U. 2022. *Einführung in das Controlling*. 17. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. ISBN 978-3-7910-5546-6.
243. WERC – Warehousing Education and Research Council (n.d.). *DC Measures (Annual Warehouse Metrics Report)*.
244. Wixom, B. H. and Watson, H. J. (2001). An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success. *MIS Quarterly*, 25(1), pp. 17–41.
245. Woodfield, P., Woods, C. and Shepherd, D. (2017). Appreciating Entrepreneurship: A New Approach for Field Research. *Entrepreneurship Research Journal*, 7(2).

246. Yager, R. R. and Filev, D. P. (1994). *Essentials of Fuzzy Modeling and Control*. Wiley. ISBN 0471017612
247. Yang, L., Qin, H., Xia, W., Gan, Q., Li, L., Su, J. and Yu, X. (2021). Resource slack, environmental management maturity and enterprise environmental protection investment: An enterprise life cycle adjustment perspective. *Journal of Cleaner Production*, 309, 127339.
248. Yigitbasioglu, O. M. and Velcu, O. (2012). A Review of Dashboards in Performance Management: Implications for Design and Research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(1), pp. 41–59.
249. Yoo, J., Lee, S. and Park, S. (2019). The Effect of Firm Life Cycle on the Relationship between R&D Expenditures and Future Performance, Earnings Uncertainty, and Sustainable Growth. *Sustainability*, 11(8), 2371.
250. Young, S. D. and O’byrne, S. F. (2001). *EVA and Value-Based Management: A Practical Guide to Implementation*. McGraw-Hill. ISBN 0071364390
251. Yuan, B. (1995). *Fuzzy Sets and Operations*. Springer.
252. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8(3), pp. 338–353.
253. Zadeh, L. A. (1973). Outline of a new approach to the analysis of complex systems and decision processes. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 3(1), pp. 28–44.
254. Zhao, T. and Xiao, X. (2019). The impact of corporate social responsibility on financial constraints: Does the life cycle stage of a firm matter? *International Review of Economics & Finance*, 63, pp. 76–93.
255. Zimmerman, J. L. (2014). *Accounting for Decision Making and Control* (8th ed.). McGraw-Hill/Irwin. ISBN 9780071314756
256. Zmijewski, M. E. (1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial, Distress Prediction Models. In: *Journal of Accounting Research*, 22 pp. 59–82.
257. Zéman, Z. (2016). A kontrolling fejlődésének főbb irányzatai. In: *Társadalom és Gazdaság*, 2(1) pp. 77–92.
258. Zéman, Z. and Tóth, A. (2017). *Stratégiai pénzügyi controlling és menedzsment*. Budapest: Akadémiai Kiadó. ISBN 9789634540687
259. Zéman, Z., Gacsi, R., Lukács, J. and Hajós, L. (2013). Management control system in banks. In: *Bank Controlling*, 21(3) pp. 14–17.

SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

Idegen nyelvű tudományos folyóiratcikkek:

Semjén, Botond Benedek; Kálmán, Botond Géza; Zéman, Zoltán: Cross-cultural controlling patterns in the Prime life stage. *Journal of Cultural Analysis and Social Change* (2589-1316), (2025)

- Módosné Szalai, Szilvia; Molnár, Judit; Gyurián, Norbert; Semjén, Botond Benedek; Dénes Dávid, Lóránt: Perspective of Ecocycles for Human Well-Being and Health: A Bibliometric Analyses. *Ecocycles* (2025).
- Semjén, Botond Benedek: The Research Onion Applied: a Layered Methodology for a Doctoral Case-Study Program. *Controller Info Különszám 2* (2025).

Magyar nyelvű tudományos folyóiratcikkek:

- Semjén, Botond Benedek; Bárczi, Judit: Controlling-mintázatok három kultúrkör tükrében: három magyar esettanulmány rövid tanulságai. *Magyar Minőség* (2025).
- Semjén, Botond Benedek: A research onion a gyakorlatban: módszertani váz bemutatása egy doktori kutatás példáján. *Controller Info* 13(3), 42–46. (2025).
- Thalmeiner, Gergő; Gáspár, Bettina; Bányai, Attila; Tóth, Márk; Semjén, Botond: Matematikai modell fejlesztés a vállalati folyamatok teljesítményértékelésének szubjektivitására: egy tejtermelő tehenészet vállalkozás esettanulmánya. *Controller Info* 11(4), 12–17. (2023).
- Kálmán, Botond; Semjén, Botond Benedek; Bárczi, Judit: A gyakorlat szerepe a pénzügyi attitűd alakulásában egyetemi hallgatók között. *Controller Info* 9(4), 49–52. (2021).
- Nagy, Gergely Miklós; Semjén, Botond: Az ERP rendszerek bevezetését segítő vezetői megfontolások. *Controller Info* 2020(4), 26–29. (2020).

Konferenciakiadványok:

- Semjén, Botond Benedek; Stomfoli, Anna: A brief introduction of the past, the present and the possible future of artificial intelligence – with special focus of its impact on economies, societies and on the financial market. In: Serpeninova, Yuliia; Pál, Zsolt; Hrytsenko, Larysa (szerk.) *Aspects of Financial Literacy: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, March 22–23, 2021. Sumy: Sumy State University, 311–325. (2021).*
- Tari, Zsuzsanna; Zéman, Zoltán; Semjén, Botond Benedek; Czirkus, László: Electronic Money to Support B2C E-Commerce at the Beginning of the 21st Century. In: Serpeninova, Yuliia; Pál, Zsolt; Hrytsenko, Larysa (szerk.) *Aspects of Financial Literacy: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, March 22–23, 2021. Sumy: Sumy State University, 82–97. (2021).*

Könyvfejezetek:

- Semjén, Botond Benedek: An International Perspective on Catching-Up and the Middle-Income Trap Through a Study of 15+1 EU Countries During the 2010s. In: Musinszki, Zoltán; Horváth, Ágnes; Szűcsné Markovics, Klára (szerk.) Business and Challenges in 2024. Miskolc: MTA MAB Gazdálkodástudományi Munkabizottság, 185–197. (2024).
- Semjén, Botond Benedek: Comparison Analysis of the Macroeconomic Situation in the Visegrad Group and Austria During the 2010s. In: Musinszki, Zoltán; Horváth, Ágnes; Szűcsné Markovics, Klára (szerk.) Business and Challenges in 2024. Miskolc: MTA MAB Gazdálkodástudományi Munkabizottság, 198–209. (2024).

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: Esettanulmány mátrix	54
2. táblázat: EP által alkalmazott legfontosabb KPI-k.....	73
3. táblázat: ESZ által alkalmazott legfontosabb KPI-k	77
4. táblázat: ET által alkalmazott legfontosabb KPI-k	80
5. táblázat: AP által alkalmazott legfontosabb KPI-k	84
6. táblázat: ASZ által alkalmazott legfontosabb KPI-k.....	87
7. táblázat: AT által alkalmazott legfontosabb KPI-k.....	90
8. táblázat: JP által alkalmazott legfontosabb KPI-k.....	93
9. táblázat: JSZ által alkalmazott legfontosabb KPI-k	97
10. táblázat: JT által alkalmazott legfontosabb KPI-k	101
11. táblázat: HP által alkalmazott legfontosabb KPI-k	104
12. táblázat: HSZ által alkalmazott legfontosabb KPI-k.....	108
13. táblázat: HT által alkalmazott legfontosabb KPI-k	111
14. táblázat: A 12 esettanulmány a vizsgált 10 szempont szerinti összehasonlítása I/II.	114
15. táblázat: A 12 esettanulmány a vizsgált 10 szempont szerinti összehasonlítása II/II.	115
16. táblázat: Szintetizált Prime controlling mintázat	117
17. táblázat: 12×4 arány-mátrix	119
18. táblázat: Kultúrkör-átlag arányok.....	119
19. táblázat: Nyelvi változókkal ellátott kultúrköri hangsúlyok.....	120
20. táblázat: Monotonizált μ értékek.....	123
21. táblázat: IT megjelenése a 4 kategória között	126

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Kutatás felépítése	14
2. ábra: A controlling négy karja.....	17
3. ábra: Az Adizes-féle vállalati életciklus-modell	21
4. ábra: A Greiner-féle növekedési fázisok és válságok	25
5. ábra: Salamonné Huszty Anna Modellje.....	28
6. ábra: COSO-kocka	44
7. ábra: ISO 31000 2018 — Alapelvek, keretrendszer és folyamat.....	45
8. ábra: Kutatási Hagyma	55
9. ábra: Kutatás során alkalmazott módszerek fejezetének felépítése	62
10. ábra: Tagsági függvények	65
11. ábra: Fuzzy partíció háromszög tagsági függvényekkel	66
12. ábra: Kultúrköri hangsúlyok fuzzy tagsági függvények	120
13. ábra: Kultúrköri KPI-hangsúlyok hőtésképe	121
14. ábra: Choquet alapú összegzés fuzzy függvények	125

MELLÉKLETEK

1. Melléklet: Esettanulmány sablon *(forrás: saját szerkesztés)*

1. Vállalati háttér

- Profil és lépték
- Tulajdon/irányítás
- Portfólió és értéklánc
- Méret és teljesítmény
- Prime-szakasz indoklása: zárási ritmus (T+), tervezési horizont, governance (jóváhagyási rend, célebontás), teljesítménytrend

2. Controlling szervezet és gyakorlat

- Felépítés és szerepek (controlling elhelyezkedése, kapcsolódások)
- Döntési ritmus
- Szabályok és elvek
- Controlling-filozófia

3. KPI-rendszer és intézkedési küszöbök

- Ritmus
- Elszámolási megjegyzés
- KPI-táblázat

KPI	Definíció	Gyakoriság	Felelős
[...]	[...]	[...]	[...]
[...]	[...]	[...]	[...]
[...]	[...]	[...]	[...]

- Döntéstámogatás
- Intézkedési küszöbök (rövid, számszerű keretek és hozzárendelt fórum)

4. Digitális és IT-rendszerek

- ERP és operatív rendszerek (iparági megoldások)
- Adat és riporting (BI/adattár; törzsadat; riasztások; mobil elérés)
- Adatminőség és megfelelés (automatikus ellenőrzések; tanúsítások; adatvédelem)

5. Összefoglaló

2. Melléklet: Szakértői kérdőív sablon

	Nem jelentős	Inkább nem jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős
Bevétel	☐	☐	☐	☐	☐
Kiadás	☐	☐	☐	☐	☐
Lean	☐	☐	☐	☐	☐
IT	☐	☐	☐	☐	☐
Bevétel + Kiadás	☐	☐	☐	☐	☐
Bevétel + Lean	☐	☐	☐	☐	☐
Bevétel + IT	☐	☐	☐	☐	☐
Kiadás + Lean	☐	☐	☐	☐	☐
Kiadás + IT	☐	☐	☐	☐	☐
Lean + IT	☐	☐	☐	☐	☐
Bevétel + Kiadás + Lean	☐	☐	☐	☐	☐
Bevétel + Kiadás + IT	☐	☐	☐	☐	☐
Bevétel + Lean + IT	☐	☐	☐	☐	☐
Kiadás + Lean + IT	☐	☐	☐	☐	☐

Forrás: saját szerkesztés

3. Melléklet: Kitöltött kérdőívek eredményei & aggregátumai

Tétel	ANG-1	ANG-2	ANG-3	EUR-1	EUR-2	EUR-3	JAP-1	JAP-2	JAP-3	ANG-agg	EUR-agg	JAP-agg
Bevétel	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Inkább nem jelentős	Jelentős	Inkább nem jelentős	Inkább jelentős	Inkább nem jelentős	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Inkább nem jelentős
Kiadás	Jelentős	Inkább jelentős	Inkább nem jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Nagyon jelentős	Inkább jelentős
Lean	Inkább nem jelentős	Inkább jelentős	Nem jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Inkább nem jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős
IT	Jelentős	Inkább nem jelentős	Inkább jelentős	Inkább jelentős	Inkább nem jelentős	Jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Inkább jelentős	Jelentős
Bevétel + Kiadás	Nagyon jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős
Bevétel + Lean	Jelentős	Inkább jelentős	Nagyon jelentős	Inkább nem jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Nagyon jelentős
Bevétel + IT	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Inkább nem jelentős	Jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Jelentős
Kiadás + Lean	Inkább jelentős	Inkább nem jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős
Kiadás + IT	Jelentős	Inkább jelentős	Inkább nem jelentős	Jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Jelentős	Inkább jelentős
Lean + IT	Inkább jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Inkább nem jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Inkább jelentős	Nagyon jelentős
Bevétel + Kiadás + Lean	Nagyon jelentős	Jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Jelentős	Jelentős	Jelentős
Bevétel + Kiadás + IT	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Inkább nem jelentős	Inkább nem jelentős	Inkább nem jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Inkább nem jelentős
Bevétel + Lean + IT	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Nagyon jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős
Kiadás + Lean + IT	Jelentős	Inkább nem jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Nagyon jelentős	Nagyon jelentős	Jelentős	Jelentős	Jelentős	Inkább jelentős	Jelentős	Jelentős

Forrás: saját szerkesztés

4. Melléklet: Aggregált szakértői célértékek

Tétel	ANG-agg	EUR-agg	JAP-agg
Bevétel	1	0.5	0.25
Kiadás	0.5	1	0.5
Lean	0.25	0.75	1
IT	0.5	0.5	0.75
Bevétel + Kiadás	1	1	0.75
Bevétel + Lean	0.75	0.5	1
Bevétel + IT	0.75	0.5	0.75
Kiadás + Lean	0.5	1	1
Kiadás + IT	0.5	0.75	0.5
Lean + IT	0.5	0.5	1
Bevétel + Kiadás + Lean	0.75	0.75	0.75
Bevétel + Kiadás + IT	1	0.75	0.25
Bevétel + Lean + IT	1	0.75	1
Kiadás + Lean + IT	0.5	1	0.75

Forrás: saját szerkesztés

Forrás: saját szerkesztés

175

6. Melléklet: Európai relációtábla

Rendezési feltétel (szökelem)		Choquet formula				Európai			
		μ_1	μ_2	μ_3	μ_4				
SN_Bevétel $\geq$ SN_Kiadás $\geq$ SN_Lean $\geq$ SN_IT	$C = (SN_Bevétel - SN_Kiadás) \cdot \mu(Bevétel) + (SN_Kiadás - SN_Lean) \cdot \mu(Bevétel+Kiadás) + (SN_Lean - SN_IT) \cdot \mu(Bevétel+Kiadás+Lean) + (SN_IT - 0) \cdot \mu(Bevétel+Kiadás+Lean+IT)$	0.5	1	1					
SN_Bevétel $\geq$ SN_Kiadás $\geq$ SN_IT $\geq$ SN_Lean	$C = (SN_Bevétel - SN_Kiadás) \cdot \mu(Bevétel) + (SN_Kiadás - SN_IT) \cdot \mu(Bevétel+Kiadás) + (SN_IT - SN_Lean) \cdot \mu(Bevétel+Kiadás+IT) + (SN_Lean - 0) \cdot \mu(Bevétel+Kiadás+IT+Lean)$	0.5	1	1					
SN_Bevétel $\geq$ SN_Lean $\geq$ SN_Kiadás $\geq$ SN_IT	$C = (SN_Bevétel - SN_Lean) \cdot \mu(Bevétel) + (SN_Lean - SN_Kiadás) \cdot \mu(Bevétel+Lean) + (SN_Kiadás - SN_IT) \cdot \mu(Bevétel+Lean+Kiadás) + (SN_IT - 0) \cdot \mu(Bevétel+Lean+Kiadás+IT)$	0.5	0.75	1					
SN_Bevétel $\geq$ SN_Lean $\geq$ SN_IT $\geq$ SN_Kiadás	$C = (SN_Bevétel - SN_Lean) \cdot \mu(Bevétel) + (SN_Lean - SN_IT) \cdot \mu(Bevétel+Lean) + (SN_IT - SN_Kiadás) \cdot \mu(Bevétel+Lean+IT) + (SN_Kiadás - 0) \cdot \mu(Bevétel+Lean+IT+Kiadás)$	0.5	0.5	1					
SN_Bevétel $\geq$ SN_IT $\geq$ SN_Kiadás $\geq$ SN_Lean	$C = (SN_Bevétel - SN_IT) \cdot \mu(Bevétel) + (SN_IT - SN_Kiadás) \cdot \mu(Bevétel+IT) + (SN_Kiadás - SN_Lean) \cdot \mu(Bevétel+IT+Kiadás) + (SN_Lean - 0) \cdot \mu(Bevétel+IT+Kiadás+Lean)$	0.5	0.5	1					
SN_Bevétel $\geq$ SN_IT $\geq$ SN_Lean $\geq$ SN_Kiadás	$C = (SN_Bevétel - SN_IT) \cdot \mu(Bevétel) + (SN_IT - SN_Lean) \cdot \mu(Bevétel+IT) + (SN_Lean - SN_Kiadás) \cdot \mu(Bevétel+IT+Lean) + (SN_Kiadás - 0) \cdot \mu(Bevétel+IT+Lean+Kiadás)$	0.5	0.5	0.75					
SN_Bevétel $\geq$ SN_Lean $\geq$ SN_Kiadás $\geq$ SN_IT	$C = (SN_Bevétel - SN_Lean) \cdot \mu(Bevétel) + (SN_Lean - SN_Kiadás) \cdot \mu(Bevétel+Lean) + (SN_Kiadás - SN_IT) \cdot \mu(Bevétel+Lean+IT) + (SN_IT - 0) \cdot \mu(Bevétel+Lean+IT+Kiadás)$	0.5	1	1					
SN_IT $\geq$ SN_Kiadás $\geq$ SN_Bevétel $\geq$ SN_Lean	$C = (SN_IT - SN_Kiadás) \cdot \mu(IT) + (SN_Kiadás - SN_Bevétel) \cdot \mu(IT+Kiadás) + (SN_Bevétel - SN_Lean) \cdot \mu(IT+Kiadás+Bevétel) + (SN_Lean - 0) \cdot \mu(IT+Kiadás+Bevétel+Lean)$	0.5	1	1					
SN_IT $\geq$ SN_Kiadás $\geq$ SN_Bevétel $\geq$ SN_Lean	$C = (SN_IT - SN_Kiadás) \cdot \mu(IT) + (SN_Kiadás - SN_Lean) \cdot \mu(IT+Kiadás+Lean) + (SN_Lean - SN_Bevétel) \cdot \mu(IT+Kiadás+Lean+Bevétel) + (SN_Bevétel - 0) \cdot \mu(IT+Kiadás+Lean+Bevétel+Kiadás)$	0.5	1	1					
SN_IT $\geq$ SN_Lean $\geq$ SN_Bevétel $\geq$ SN_Kiadás	$C = (SN_IT - SN_Lean) \cdot \mu(IT) + (SN_Lean - SN_Bevétel) \cdot \mu(IT+Lean) + (SN_Bevétel - SN_Kiadás) \cdot \mu(IT+Lean+Bevétel) + (SN_Kiadás - 0) \cdot \mu(IT+Lean+Bevétel+Kiadás)$	0.5	0.75	0.75					
SN_IT $\geq$ SN_Lean $\geq$ SN_Kiadás $\geq$ SN_Bevétel	$C = (SN_IT - SN_Lean) \cdot \mu(IT) + (SN_Lean - SN_Kiadás) \cdot \mu(IT+Lean) + (SN_Kiadás - SN_Bevétel) \cdot \mu(IT+Lean+Kiadás) + (SN_Bevétel - 0) \cdot \mu(IT+Lean+Kiadás+Bevétel)$	0.5	0.75	1					

Forrás: saját szerkesztés

Forrás: saját szerkesztés

177

7. Melléklet: KPI-k 4 kategóriába történő besorolása (bevétel, kiadás, lean, IT) (forrás: saját szerkesztés)

Eset	KPI	Elsődleges kategória	Másodlagos kategória
EP	Standardizálási veszteség	Költség	
EP	OEE – töltősorok	Lean	Költség
EP	OTIF (kimenő)	Lean	Költség
EP	Visszáru ppm	Bevétel	IT
EP	Energia/tonna	Költség	
EP	Víz/tonna	Költség	
EP	DOH – késztermék	Lean	Költség
EP	Tejminőség – TBC/SCC	Lean	Költség
EP	Sajtkihozatal	Lean	
EP	Késztermék mikro-pass rate	Lean	Költség
EP	Energia- és közműkötség egységkötsége	Költség	IT
EP	Karbantartási költség / üzemóra	Költség	IT
EP	Beszerezési ár-eltérés (PPV)	Költség	
ESZ	Nettó árbevétel terv/FC-teljesítés	Bevétel	IT
ESZ	Fedezeti hozzájárulás (DB II)	Bevétel	IT
ESZ	EBIT-marzs	Bevétel	IT
ESZ	Új rendelések beáramlása	Bevétel	IT
ESZ	Hátralék lefedettsége	Lean	
ESZ	Készletnapok (DOH)	Lean	Költség
ESZ	Anyagráfordítás aránya	Lean	
ESZ	Személyi költség tervteljesítés	Költség	Lean
ESZ	DSO	Bevétel	Költség
ESZ	Forecast pontosság (MAPE)	IT	
ESZ	Selejt és újramegmunkálás költsége / árbevétel	Költség	
ESZ	Szállítási és logisztikai költség / árbevétel	Költség	
ESZ	ERP és rendelésfeldolgozás költsége / rendelés	Költség	IT
ET	SLA telj.	IT	Lean
ET	FCR	IT	Lean
ET	Realization rate	Lean	IT
ET	On-time project delivery	Lean	IT
ET	Change failure rate	Lean	IT
ET	NRR	Bevétel	IT
ET	NPS / CSAT	Lean	
ET	DSO (nap)	Bevétel	Költség
ET	Bérköltség / számlázható óra	Költség	
ET	Utazási és onsite költség / árbevétel	Költség	
ET	Felhő-infrastruktúra költség / aktív ügyfél	Költség	IT
ET	Alvállalkozói költséghányad	Költség	
ET	Licenc és SaaS-költség / FTE	Költség	
AP	Profit rendelésenként	Bevétel	
AP	Profit tetemenként	Bevétel	

Eset	KPI	Elsődleges kategória	Másodlagos kategória
AP	Kihozatal (yield)	Lean	Költség
AP	Hűtőtéri veszteség	Költség	Lean
AP	Költség/kg	Költség	IT
AP	Átlagos eladási ár/kg	Bevétel	IT
AP	Készletnapok (DOH)	Lean	Költség
AP	Szállítási pontosság	Lean	
AP	DSO (nap)	Bevétel	Költség
AP	FCR / ADG	Lean	Költség
AP	Mortalitás	Lean	Költség
AP	Prémium darabolási részek árprémiuma	Bevétel	IT
AP	Melléktermék-árbevétel aránya	Bevétel	IT
ASZ	Töltöttömeg-szórás (ppm)	Lean	Költség
ASZ	Yield	Lean	Költség
ASZ	Waste	Lean	Költség
ASZ	OTIF – kimenő	Lean	
ASZ	DOH – késztermék	Lean	Költség
ASZ	GM / case	Bevétel	
ASZ	GMROI	Bevétel	Lean
ASZ	DSO (nap)	Bevétel	
ASZ	Árrealizáció (vs. listaár)	Bevétel	IT
ASZ	Prémium SKU-k árbevételaránya	Bevétel	IT
ASZ	Promóciós árbevételi uplift	Bevétel	IT
AT	Bevétel terv/FC teljesítés	Bevétel	IT
AT	Bruttó árrés	Bevétel	Lean
AT	Utilizáció	Lean	
AT	Átlagos bill rate	Bevétel	Lean
AT	Realization	Bevétel	Lean
AT	DSO	Bevétel	Költség
AT	Backlog fedezet (hó)	Lean	
AT	Forecast pontosság (MAPE)	IT	
AT	Write-off / bevétel	Bevétel	Költség
AT	Árengedmény (discount) aránya	Bevétel	Költség
AT	Árjavaslat-motor elfogadási arány	Bevétel	IT
AT	CRM pipeline realizációs arány	Bevétel	IT
JP	Terméshozam (kukorica/lucerna)	Lean	
JP	Öntözési hatékonyság	Lean	IT
JP	ADG – napi gyarapodás	Lean	
JP	FCR – takarmányhatékonyság	Lean	IT
JP	Elhullás	Lean	
JP	Visszaru arány	Bevétel	IT
JP	Export lead time	Lean	Költség
JP	DOH – takarmány/hús	Lean	Költség
JP	Költség/hozam arány	Költség	IT
JP	Víz	Költség	IT
JP	CO ₂	Lean	IT
JSZ	OEE – kulscellák	Lean	Költség

Eset	KPI	Elsődleges kategória	Másodlagos kategória
JSZ	FPY	Lean	Költség
JSZ	Selejt/utómunka ppm	Lean	Költség
JSZ	Átlagos ciklusidő (óra/darab)	Lean	Költség
JSZ	Állásidő / MTBF	Lean	IT
JSZ	Anyagkihozatal	Lean	
JSZ	Energia/egység	Költség	
JSZ	OTIF – kimenő	Lean	Költség
JSZ	Készletforgás / DOH (RM/WIP/FG)	Lean	Költség
JSZ	Aged WIP	Lean	
JSZ	Supplier OTIF	Lean	Költség
JSZ	DSO (nap)	Bevétel	Költség
JT	OTIF – kimenő	Lean	Költség
JT	Order fill rate	Lean	
JT	Pick pontosság	Lean	IT
JT	Order cycle time (óra)	Lean	IT
JT	DOH – készletnapok	Lean	Költség
JT	Aged inventory	Lean	IT
JT	GMROII	Bevétel	Lean
JT	DSO (nap)	Bevétel	Költség
JT	Visszaru ppm	Lean	Költség
JT	Supplier OTIF	Lean	Költség
HP	Tejhozam/tehén	Lean	IT
HP	ECM	Lean	
HP	FCR/FCE	Lean	
HP	DM-felvétel	Lean	
HP	SCC / TBC	Lean	
HP	Selejtezési arány	Lean	Költség
HP	Literenkénti takarmányköltség	Költség	IT
HP	Takarmány DOH	Lean	Költség
HP	Energia/liter	Költség	IT
HP	DSO (nap)	Bevétel	Költség
HP	Állategészségügyi költség / tehén	Költség	
HP	Karbantartási költség / liter	Költség	
HP	Béreköltség / liter	Költség	
HSZ	COPQ	Költség	
HSZ	Készlet / DOH	Költség	
HSZ	Operatív eredmény	Bevétel	Költség
HSZ	Marzs	Bevétel	IT
HSZ	Marzs/bér	Bevétel	IT
HSZ	Selejt	Költség	Lean
HSZ	OTD	Lean	IT
HSZ	MTTR / MTBF	Lean	Költség
HSZ	DSO (nap)	Bevétel	Költség
HSZ	Terv-tény bevállás	Lean	IT
HT	Árréstömeg-növekedés	Bevétel	IT
HT	Termékszintű megtérülés	Bevétel	Költség

Eset	KPI	Elsődleges kategória	Másodlagos kategória
HT	Rendelések aznapi teljesítése	Lean	Költség
HT	Átfutási idő	Lean	Költség
HT	Szállítási hibaarány	Költség	IT
HT	Szállítási költség / rendelési érték	Költség	
HT	Reklamációs arány termékszíntén	Lean	Költség
HT	Készletforgás / DOH	Lean	Költség
HT	Kintlévőségi napok (DSO)	Bevétel	Költség
HT	GMROII	Bevétel	Költség
HT	Raktári munkaerőköltség / rendelés	Költség	
HT	Csomagolóanyag-költség / kiszállított egység	Költség	