

# E-CONOM

Online tudományos folyóirat  
*Online Scientific Journal*

Tanulmányok a gazdaság- és társadalomtudományok területéről  
*Studies on the Economic and Social Sciences*



# E-CONOM

Online tudományos folyóirat | Online Scientific Journal

**Főszerkesztő | Editor-in-Chief**

JUHÁSZ Lajos

**Kiadja | Publisher**

Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó |  
University of West Hungary Press

**A szerkesztőség címe | Address**

9400 Sopron, Erzsébet u. 9., Hungary  
e-conom@nyhme.hu

**A kiadó címe | Publisher's Address**

9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., Hungary

**Szerkesztőbizottság | Editorial Board**

CZEGLÉDY Tamás

JANKÓ Ferenc

KOLOSZÁR László

SZÓKA Károly

**Tanácsadó Testület | Advisory Board**

BÁGER Gusztáv

BLAHÓ András

FÁBIÁN Attila

FARKAS Péter

GILÁNYI Zsolt

KOVÁCS Árpád

LIGETI Zsombor

POGÁTSA Zoltán

SZÉKELY Csaba

**Technikai szerkesztő | Technical Editor**

TARRÓ Adrienn

**A szerkesztőség munkatársa | Editorial Assistant**

TARRÓ Adrienn

**ISSN 2063-644X**



## Tartalomjegyzék | Table of Contents

**CSUGÁNY Julianna**

***Az intézmények szerepe a technológiai haladás gazdasági növekedésre gyakorolt hatásának érvényesülésében***

*The Role of Institutions in Realising the Effects of Technological Progress on Economic Growth* ..... 1

**ÚR Norbert**

***B2B kapcsolatok az üzleti hálózatban***

*B2B Relationship in Business Network* ..... 12

**GYÖRKÖS Rita**

***Gyártósor-konfigurációk elemzése gyártósor-kiegyenlítési modellekkel egy alkatrész összeszerelő üzem példáján***

*Analysis of Assembly Line Configurations with Assembly Line Balancing Models in Case of a Part Manufacturer* ..... 22

**KATONA Attila Imre**

***A beavatkozási határok módosítása a mérési bizonytalanság, valamint a termékparaméterek megváltozásának figyelembevételével a statisztikai folyamatszabályozásban***

*Modification of the Control Lines Considering the Measurement Uncertainty and the Product Characteristic Change in Statistical Process Control*..... 35

**KATONA Attila Imre**

***Ellenőrző kártya-illesztési folyamat kidolgozása a mérési bizonytalanság figyelembevételével a statisztikai folyamatszabályozásban***

*Construction and Implementation of Control Charts Considering Measurement-Uncertainty in Statistical Process Control*..... 46

**KURBUCZ Marcell**

***Emberi erőforrások optimális kiválasztásának vizsgálata a projekttervezésben***

*Impacts of Human Resources on Project Planning*..... 58

**NÉMETH Anikó**

***Berendezések karbantartásának mátrixos projekttervezése***

*Matrix-Based Planning of Maintenance Projects*..... 79

**NÉMETH Kristóf**

***GARCH modellek a pénzügyi kockázatok észlelésében***

*GARCH Models in the Perception of Financial Risks*..... 99

**Kiss Ágota**

***A valós értékelés létjogosultsága a tőzsdei vállalatok éves és a konszolidált beszámolóiban***

*The Role of Fair Value in Annual and Consolidated Report of Stock Firms* ..... 116

**CZELLENG Ádám**

***Flexibilitás hatása a tőkeszerkezetre***

*The Impact of Flexibility on the Capital Structure*..... 128

**ÉKES Szeverin Kristóf**

***A vállalati szektor csődelőrejelzésének „relativitás elmélete”***

*The Theory of Relativity of the Bankruptcy Forecast in the Company Sector.....* 141

**DURKÓ Emília**

***Földgáz- és megújuló energia alapú fűtési rendszerek beruházás***

***gazdaságossági vizsgálata egy 100 m<sup>2</sup>-es családi ház példáján keresztül***

*Examining the Investment Economy of Heating System Using Natural Gas and*

*Renewable Energy Resources through the Example of a 100 m<sup>2</sup> Detached House.....* 156

# Emberi erőforrások optimális kiválasztásának vizsgálata a projekttervezésben<sup>1</sup>

KURBUCZ Marcell Tamás<sup>2</sup>

Az üzleti életben, projekttervezés során alkalmazott emberi erőforrás kiválasztási módszerek helytelen, vagy hiányos alkalmazásán túl hibát találhatunk magában a kiválasztási szemléletben is. Kutatómunkám célja egy olyan általánosítható, emberi erőforrás kiválasztására alkalmas módszer létrehozása volt, amely iparágtól függetlenül bármely projekt csapattagjainak kiválasztása esetén megfelelő javaslatot és megoldást nyújthat az emberközpon-tú- és a matematikai megközelítések arany középútjának segítségével.

Milyen elv alapján érdemes egy projektcsapatot összeállítani? Kik a kompetens személyek magas újdonságtartalmú csoportmunka esetén? Miért érdemes a projekttervezés kiválasztási szakaszát megkülönböztetni a szervezeti kiválasztástól? A dolgozat olvasója többek között ezekre a kérdésekre kaphat választ az általam kidolgozott kiválasztási módszer segítségével.

*Kulcsszavak: emberi erőforrás, projektmenedzsment, kiválasztás*  
*JEL-kódok: M54*

## Impacts of Human Resources on Project Planning

The wrong use of HR selection methods or the lack of them during project management can easily cause the failure of the project. Beyond the use of methods, we can still find problems for example in the approach: the makers of the methodology disregarded the fact that humans cannot be known only from databases and statistics.

The aim of the research was to create a method which is capable of proper human resources selection, which can give suitable proposals and solutions with the help of anthropocentric and mathematical approaches during the selection process of the members of the project team.

Which principles are used during the composition of a project team? Who are the competent people for teamwork? Why is it worth differentiating the selections periods in project management? The readers can get the answer for questions like these.

*Keywords: human resources, project management, selection*  
*JEL Codes: M54*

---

<sup>1</sup> A tanulmány a XXXI. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Közgazdaságtudományi Szekciójának HR elmélet és gyakorlat Tagozatában első helyezést elért dolgozat alapján készült. Az OTDK-pályamunka konzulense Dr. Kosztyán Zsolt Tibor egyetemi docens.

<sup>2</sup> A szerző a Pannon Egyetem Gazdaságtudományi Karának hallgatója.

## Bevezetés, célok

Kutatómunkám tapasztalatai alapján a vizsgált vállalatok annak ellenére, hogy rengeteg pénzt fektetnek projektekbe, sokszor nem tudatosan építik fel a projektcsapataikat. Ez a hiba könnyen bukásra ítélné a projekteket, vagy komoly többletköltségekkel terhelheti le azokat. A helytelen összetételű csapatok problémájának megoldására hoztam létre a Tipizáló és Értékelő Kiválasztási Rendszert (TÉR).

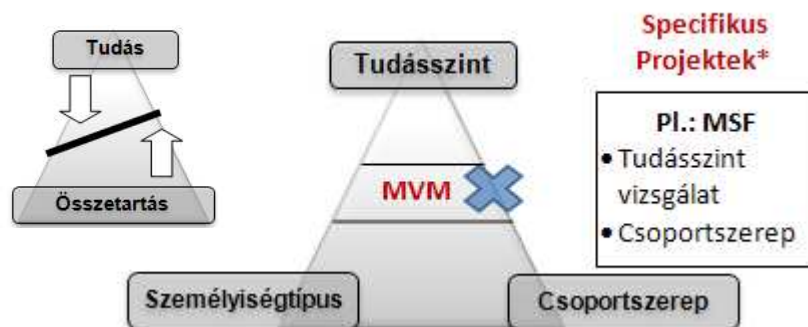
A megfelelőnek vélt kiválasztási módszer létrehozása új elméleti szemléletmódot igényelt, melynek kialakításának alapja a gyakorlatban alkalmazott kiválasztási módszerek vizsgálata és csoportosítása volt. Sablonokat alkalmazó projektek emberi erőforrás kiválasztására több technikát kidolgoztak már, ugyanakkor a definíció szerinti, magas újdonságtartalmú projektek esetén a kiválasztás problémákba ütközik, hiszen a szervezeti kiválasztásból ismert kiválasztási „eszköztár” nagymértékben leszűkül.

A kutatómunkám során a kiválasztás célja a kompetens személyek meghatározásán felül a kompetens csapatok kiválasztásával bővült, amely – a projektek egyedisége miatt - szükségessé tette a kiválasztásról és az összetartó csapatról alkotott elméletek újragondolását.

Az új kiválasztási módszer létrehozása során a gyakorlatban bizonyított, sablonokat felhasználó kiválasztási technikák hatásosságát kívántam kiterjeszteni a magas újdonságtartalmú projektekre meglévő elméletek újragondolásának, valamint új szemléletmód kialakításának segítségével.

## Kiválasztási rendszerek vizsgálata

A gyakorlatban a projekttervezés során alkalmazott emberi erőforrás kiválasztó módszereket saját kategóriáim alapján csoportosítottam és elemeztem. Az általam elkülönített négy csoport a személyiségtypus (vagy kötetlen csoportszerep)-, a tudásszint-, a kötött csoportszerep-, valamint az említett technikákat párhuzamosan alkalmazó, vegyes alapú kiválasztási módszerek csoportja. A felsorolt kiválasztási típusok közül véleményem szerint csak az utolsó a célravezető, hiszen egy projekt során amellett, hogy szükséges a csapattagok közötti összetartás, elengedhetetlen, hogy a megfelelő tudás is rendelkezésünkre álljon. Az általam célravezetőnek vélt kiválasztási rendszereket az 1. ábrán a megfelelőnek vélt megoldások szakasza szemlélteti (MVM).



**1. ábra: A gyakorlatban alkalmazott kiválasztási módszerek csoportosítása és a megfelelőnek vélt megoldások szakasza**

\*Specifikus projektek: kisebb újdonságtartalmú projektek.

Forrás: saját szerkesztés

Az ábrán MSF-el megjelölt kiválasztási módszer a Microsoft által kifejlesztett Microsoft Solutions Framework névre hallgató „információtechnológiai megoldásokat, alapelveket, modelleket, irányelveket és eljárásokat tartalmazó rendszerezett gyűjtemény” (Hundhausen 2003) kiválasztási alrendszerére utal. Azért érzem fontosnak az MSF kiválasztási alrendszerének megemléztetését, mert ez áll legközelebb a megfelelő kiválasztási rendszerrel kapcsolatos

elképzeléseimhez, ugyanakkor a módszer vitathatatlan előnyei abból adódnak, hogy csak a szoftverfejlesztő ipar számára nyújt megoldást, így az ott használatos sablonokra építhet. A kérdés már csak az, hogy hogyan őrizhetnénk meg a gyakorlatban már bizonyított MSF kiválasztási hatékonyságát a magasabb újdonságtartalmú, sablonokat teljes mértékben mellőző projektek esetén.

A választ *Belbin (2003)* munkásságában találtam meg, aki megalkotta a „szupercsapatot” felépítő csoportszerepeit. Mivel a 9 típusú módszerével folytattam vizsgálatokat és ez a fajta *Belbin-módszer* vitatottan inkább a személyiség típusokra épít a csoportszerepek helyett – lásd: hasonlóság *Eneagrammal* –, ezért engedjék meg, hogy innentől személyiség típusként használjam Belbin 9 „csoportszerepét”!

A Belbin-féle teszt által kapott csoportszerepeket három kategóriába sorolhatjuk az azt kiegészítő „Fej, szív, végtagok” modell segítségével (angolul: social, thinking, action). A besorolás célja az egymástól leginkább eltérő szerepek elkülönítése, így biztosítva a kisebb számú csoportok részére is a megfelelő – funkcionalitás tekintetében hiánytalan – működést.<sup>3</sup> (*scepnews.wordpress.com*)

*Belbin (2003)* a módszerében kiemeli, hogy úgy érhetjük el a megfelelően működő és önmenedzselő csapatokat, hogy a tagjait tudatosan heterogén személyiség típus mentén, valamint heterogén tudásszint mentén válogatjuk össze, hogy ne kívánják egymás szerepét betölteni egy csoporton belül (pl. több főnök jelenléte folyamatos vitához vezet és ellehetetleníti a csapatmunkát).

A következő részben megvizsgáljuk, hogy miért érdemes újragondolni Belbin megállapításait abban az esetben, ha a csoportmunkát szűk projektkörnyezet során értelmezzük.

### **Saját módszer ismertetése**

A TÉR az általam kidolgozott Tipizáló és Értékelő (Kiválasztási) Rendszer nevének kezdőbetűiből alkotott mozaikszó, amely a kiválasztási módszerének összetettségére utal.

Ez a rendszer a projektmenedzsment emberi erőforrás szükségletének megfelelő kiválasztását támogatja. Használata során továbbá rámutat a cég humán erőforrás rendszerének hiányosságaira és hibáira, melyek ismeretében a menedzszeri szint döntéseit segíti elő.

A megfelelőnek vélt kiválasztási módszer létrehozásához – a felhasznált ismeretek összetettsége végett – rengeteg eltérő tematikájú szakirodalmat dolgoztam fel, hiszen az érintett tudományok, tudományágak és szakterületek skálája igen nagy.

Célom egy olyan rugalmas kiválasztási módszer kidolgozása volt, amelyet iparágtól függetlenül bármelyik projekttevékenységre alkalmas vállalat felhasználhat, és megfelelő paraméterekkel cégére szabhat (például vállalati költségérzékenység alapján).

### **A TÉR működési elve**

*Görög (1999)* meghatározása kiemeli a projektek egyediségét, amely a legnagyobb kihívást jelenti a megfelelő projektcsapatok összeállításában: „projektnek tekinthetünk minden olyan feladatot, illetve annak végrehajtását, amely eltér egy szervezet szokásos, s így rutinjellegűnek nevezhető napi tevékenységétől, és valamilyen egyszeri, komplex feladatot jelent a szervezet számára.” (*Görög (1999)* 32. o.)

Cikkem során már utaltam rá, hogy a tisztán szerepkörökön, vagy személyiség típuson, esetleg tudásszinten alapuló kiválasztások módszertani hibákból, illetve a módszerek hibás alkalmazásából erednek. Kijelenthetem, hogy e típusok egyidejű alkalmazása, tehát a szerepkör, vagy személyiség típus és tudásszint alapú kiválasztás az egyedüli járható út, hiszen egy projektcsapatot nem lehet megfelelő módon pusztán tudás, vagy szerepkör alapján felépíteni.

<sup>3</sup> <http://scepnews.wordpress.com/2011/09/26/belbin-in-the-classroom> (letöltve: 2012. november 3.)

A továbbiakban e gondolat mentén két részre bontom a kiválasztás folyamatát. (Jó ellenpéldának minősül a szoftverfejlesztő-, vagy építőipar a projektjeik hasonlósága miatt. Az említett iparágak projektsablonjai miatt a kiválasztás itt a szervezeti kiválasztáshoz hasonló lesz).

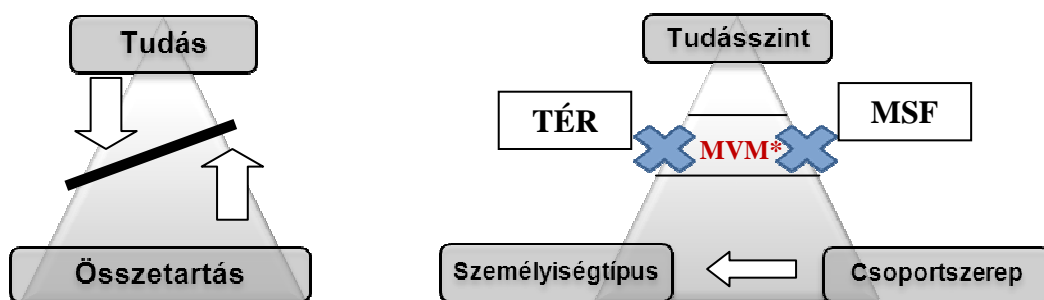
Azokat az (iparág-specifikus) projekteket, ahol a projektek egyes fázisai ismertek (sablonosak), specifikus projekteknek neveztem el a dolgozatomban.

Az általános értelemben vett projekteknél azok (feltételezett) teljes egyedisége végett a csapattagok meghatározásánál le kell mondanunk csoportszerepek vizsgálatáról (nem lehet termékfelelős valaki, ha azt se tudjuk, hogy mi lesz a termék, vagy szolgáltatás), a hatáskör-elemzésekről (ha nincs szerepkör, akkor nincs hatáskör) és az érdekellentét vizsgálatokról (ha nincsenek hatáskörök, akkor nem vizsgálhatóak az érdekellentétek sem). Véleményem szerint az általános (sablonmentes) projekteknél ezekben különbözik a projektcsapat tagjainak kiválasztása a szervezeti kiválasztástól.

A fent említett kiválasztási módszerek hiánya látszólag ellehetetleníti az optimálisnak vélt kiválasztást, ugyanakkor, ha pontosítjuk a kiválasztásunk célját, akkor a megoldás kézenfekvővé válhat:

A TÉR célja az, hogy projektmenedzser számára összeillő, csapatmunkára alkalmas egyéneket javasoljon úgy, hogy kellő tudást halmozzon fel a javasolt csapaton belül.

A TÉR működési elvét a specifikus szoftverfejlesztő projektek során felhasználható Microsoft Solutions Framework kiválasztási alrendszerének segítségével szemléltetem a 2. ábrán.



**2. ábra: A TÉR működési elve**

\*MVM: Megfelelőnek vélt megoldások szakasza

Forrás: saját szerkesztés

Véleményem szerint a kiválasztási folyamat során a legtöbb kiválasztásra alkalmasnak vélt módszer egyoldalúan, vagy a csapattagok közötti összetartásra-, vagy a kellő tudásszint elérésére koncentrál. Ha tökéletes összetartásra törekedünk – pl. a teljes Belbin-módszer alkalmazásával –, akkor kicsi az esély arra, hogy képesek leszünk a tudáskritériumoknak is megfelelni, ellenkező esetben a tudásszint dominál és így Apolló csapatot<sup>4</sup> kapunk.

A teljes Belbin-módszer alapján hatékony, önmenedzselő csapatot kapnánk, amire nincsen szükség, hiszen a projektvezető feladata a projektcsapat működésének szabályozása. Ebből kovácsolhatjuk azt az előnyt, ami alapján a kellő tudásszint megléte a csapaton belül elérhetővé válik. Belbin módszeréből csak a heterogén személyiségtípusokra van szükségünk, hiszen a heterogén tudásszint ellehetetlenítené a legáltalánosabb projektmenedzsment technikákat is. A heterogén tudásszint elérése felesleges továbbá azért is, mert a projektek során nincs szükség a csapattagok közötti tökéletes együttműködésre, önálló munkavégzésre (önmenedzselésre). A kiválasztás célja között szerepel természetesen a csapattagok közötti összetartás elérése, így az Apolló csapatokból eredő problémák kialakulását a csapatmunkára alkalmas egyének kiválasztása, valamint a csapattagok személyiségbeli heterogenitása segítsé-

<sup>4</sup> Apolló csapat: kiváló képességű egyénekből álló csapat, melynek tagjai között dominanciaharc és versengés bontakozik ki, amely végül a csapat teljesítményének rovására megy. (Belbin 2003)



gével kerülhetjük el. A nem teljes Belbin-módszer alkalmazásából eredő kisebb konfliktusok kezelése a projektmenedzser feladata (projekteknél a projektvezetőnek teljes felügyelete és hierarchikus felsőbbsege van a csapat tagjai felett). Tehát míg az egyszerű csapatmunka tagjainak kiválasztásánál (szervezeti kiválasztásnál) lehetőségünk van a csoportszerepek, hatáskör-elemzések és érdekellentétek vizsgálatára - és a beillesztésre -, addig ezek hiányában a sablonmentes projekteknél sem kell lemondanunk az optimálisnak vélt kiválasztásról, hiszen a projektek során alkalmazott egyszemélyi vezetés és teljes felügyelet lehetővé teszi azt.

*A kiválasztási módszert a továbbiakban, annak felépítésének áttekintése után egy elképzelt feladat megoldásával modellezem, majd összegzem a munkámat és az elért eredményeket.*

### **A modell szerkezeti áttekintése**

A módszert hat eltérő időigényű szakaszra bontottam fel, melyek céljairól az alábbi táblázat nyújt rövid áttekintést.

**1. táblázat: A TÉR felépítése**

Ssz.	Megnevezés	Célja
I.	Interjú és adatelemzés	Szűrés, globális érték* és személyiségtípus meghatározása.
II.	Erőforrás tervezés	Projektprioritások-, kritériumok-, valamint a munkahelyek számának és igényének meghatározása.
III.	Tudásszint vizsgálat	Lokális érték** meghatározása
IV.	Összerendelés	Megfelelő munkaerő kiválasztása.
V.	Szociometriai korrekció	Eredmények korrigálása az informális kapcsolatok alapján.
VI.	Javaslatétel	Projektvezető véleményének kikérése.

\* Globális érték (X): Interjú és adatelemzés során szerzett érték.

\*\* Lokális érték (Y): Tudáskritériumoknak való megfelelésekből számított, tapasztalatokkal és költségekkel korrigált érték.

Forrás: saját szerkesztés

### **Példa a módszer alkalmazására (elképzelt eset)**

*Feladat ismertetése:* Egy autóalkatrész gyártó cég két projektet kíván futtatni egy időben. Az első projekt célja a raktározásból eredő költségek csökkentése (*jelöljük  $\alpha$ -val*), míg a másiké az új belső levelező rendszer bevezetése (*jelöljük  $\beta$ -val*).

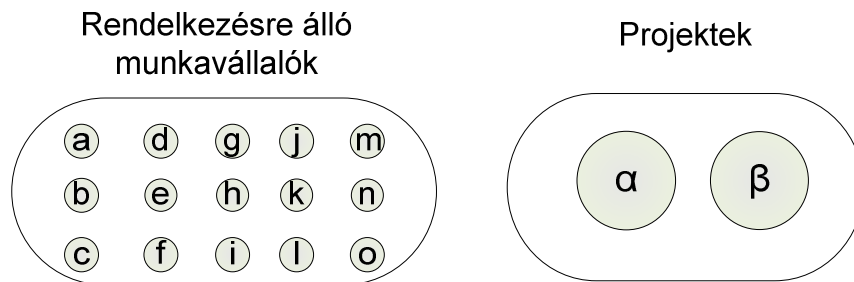
*Az  $\alpha$  projekt logisztikai és karbantartási, míg a  $\beta$  IT-projektnek minősül. A rendelkezésre álló szellemi munkát végző munkavállalók száma tizenöt fő. Jelöljük a fent említett munkavállalókat az ábécé kisbetűivel!*

**2. táblázat: A rendelkezésre álló munkaerő jelölése**

<b>Név</b>	<b>B. Anikó</b>	<b>B. Áron</b>	<b>B. Bálint</b>	<b>D. Dóra</b>	<b>F. Pál</b>
<b>Jelölés</b>	a	b	c	d	e
<b>Név</b>	H. Pál	H. Zsolt	K. Nóra	K. Zsolt	N. László
<b>Jelölés</b>	f	g	h	i	j
<b>Név</b>	N. Péter	T. Áron	V. Sándor	Z. Tímea	Z. Balázs
<b>Jelölés</b>	k	l	m	n	o

Forrás: saját szerkesztés

Az alábbi ábrán láthatjuk a feladatunk alapját, miszerint a tizenöt munkavállalóból kell a lehető legmegfelelőbb módon két projektcsoportot alkotnunk.



### 3. ábra: Munkavállalók és projektek - a feladat alapjai

Forrás: saját szerkesztés

Lássunk is neki a feladat megoldásának az általam javasolt módszer felhasználásával!

#### Interjú és adatelemzés

Az interjú felépítését csak javasolni tudnám, hiszen nem lenne értelme esetünkben sablonokat meghatározni – már csak abból az okból kifolyólag sem, hogy a felmérés eredményeit több területen hasznosítjuk (költséghatékonyság) –, de az interjú rendszer modellünk szempontjából fontos kimeneti elvárásai meghatározhatóak.

#### Elvárások

- Mérje és értékelje:
  - csapatmunkára való hajlamot,
  - kommunikációs készséget,
  - cég iránti elhivatottságot,
  - interjún tett benyomást (akár több mutatószámmal),
  - teljesítményt.
- Alkalmazzon:
  - szociometriai tesztet,
  - Belbin-féle csoportszerep tesztet,
  - szabad beszélgetést, interjút,
  - csoportos együttműködési tesztet,
  - teljesítményértékelést.

A mért tulajdonságokat, valamint az értékelt adatokat (például az előzetes teljesítményértékelésből nyert adatokat) százalékokban kell meghatározni. Ha a csapatmunkára való hajlam mutatószáma nem éri el az 50%-ot, akkor a munkavállaló alkalmatlan a projekttevékenységre, tehát ki kell szűrni a potenciális csapattagok közül. A százalékos mutatószámokat – a megfelelő csapatmunka képességgel rendelkező személyeknél – átlagolni kell és a további számítások érdekében el kell osztani kettővel. Ennek eredményeképp a munkavállalók rendelkeznek egy 30-50 pontos skálán mérhető osztályzattal, amit a továbbiakban globális értéknek nevezünk.

Határozzunk meg a globális értékre vonatkozóan is egy elvárási szintet! Javaslom a 30 pont – tehát 60% – alatti munkavállalók kiszűrését, így szeparálva el a csapatmunkára alkalmas és alkalmatlan személyeket.

#### Kritériumok:

- 1. Minimális csapatmunkára való hajlam értéke  $\geq 50\%$ 
  - Igen: Globális értéket vizsgálunk
  - Nem: Nem vizsgálunk globális értéket (Nem választható ki.)
- Minimális globális érték  $\geq 30$  pont?
  - Igen: Pontként szerepel a gráfban. (Kiválasztható.)
  - Nem: Nem szerepel pontként a gráfban. (Nem választható ki.)

Csapatmunkára való hajlam mutatószámát nagyobb súllyal kell szerepeltetni a globális érték meghatározásánál. Esetünkben a súlyszáma a többi mutatószámhoz képest 2. Az alábbi táblázat szemlélteti a munkavállalók által elért százalékokat az egyes kategóriákban, valamint az azok alapján meghatározott globális értéküket.

**3. táblázat: A munkavállalók szűrése és globális értékének meghatározása**

Munkavállaló	Értékek %-ban						Pont (1-50)
	Csapatmunka (súlyszám: 2)	Kommunikáció	Elhivatottság	Teljesítmény	Benyomás	Átlag	Globális érték (kerekítve)
a	72	54	58	78	67	66,8	33
b	53	78	64	70	64	63,7	32
c	83	33	74	64	89	71,0	36
d	60	75	75	89	76	72,5	36
e	74	56	57	56	45	60,3	30
f	67	79	43	78	78	68,7	34
g	83	64	67	43	56	66,0	33
h	25	74	43	45	78	48,3	24
i	82	59	68	67	64	70,3	35
j	39	38	65	43	35	43,2	22
k	70	52	47	46	78	60,5	30
l	85	62	43	67	46	64,7	32
m	58	74	78	60	57	64,2	32
n	36	50	63	57	46	48,0	24
o	52	70	31	44	44	48,8	24

Forrás: saját szerkesztés

Láthatjuk, hogy a h, j, n és o betűvel jelzett munkavállaló nem tesz eleget a kritériumoknak – vagy kritériumok egyikének –, ezért a továbbiakban velük már nem foglalkozunk. Ennek értelmében a tizenöt munkavállalóból tizenegy személy tett eleget a kritériumoknak.

A tesztekert érdemes felhasználni az állásinterjúknál is, hiszen a módszerrel feltárt emberi erőforrás – személyiségbeli, tulajdonságbeli – hiányosságokat kompenzálhatjuk megfelelő személyek felvételével. (Elbocsátásoknál ennek a fordítottja is igaz.)

Szűrés utáni túl kevés munkavállaló esetén a hiányosságokat jelenteni kell a menedzsment szint számára és addig kell csökkenteni az elvárási szintet, amíg megfelelő létszámú munkaerőt nem kapunk (ha mindenképp belső forrásból kívánjuk a projektcsapatot feltölteni, de ez ilyen esetben nem javasolt).

A projekt tevékenységre alkalmas embereket a továbbiakban „e<sub>#</sub>” betűvel és számmal jelöljük, ahogy azt az alábbi táblázat is szemlélteti.

**4. táblázat: A megszürt munkavállalók megnevezésének megváltozása és globális értéke**

Eredeti megnevezés	a	b	c	d	e	f	g	i	k	l	m
Szűrés utáni megnevezés	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>
Globális érték	33	32	36	36	30	34	33	35	30	32	32

Forrás: saját szerkesztés

Az interjúban – mint említettem – a munkavállalók a Belbin-féle személyiségtesztet is kitöltik és az arra épülő Fej, szív és végtagok modell segítségével – domináns, tehát a legtöbb pontot elért csoportszerepük alapján – besorolást nyernek a három kategória egyikébe.

Azért a domináns személyiség típus alapján határoztam meg a három kategóriát, mert a munkavállalók személyiségét ez az érték jellemzi leginkább. Ha egy munkavállaló több do-

mináns személyiségtípusba sorolható, akkor az elvégzett tesztek, esetlegesen az interjú eredményének segítségével ki kell választani a számára legmegfelelőbb szerepet.

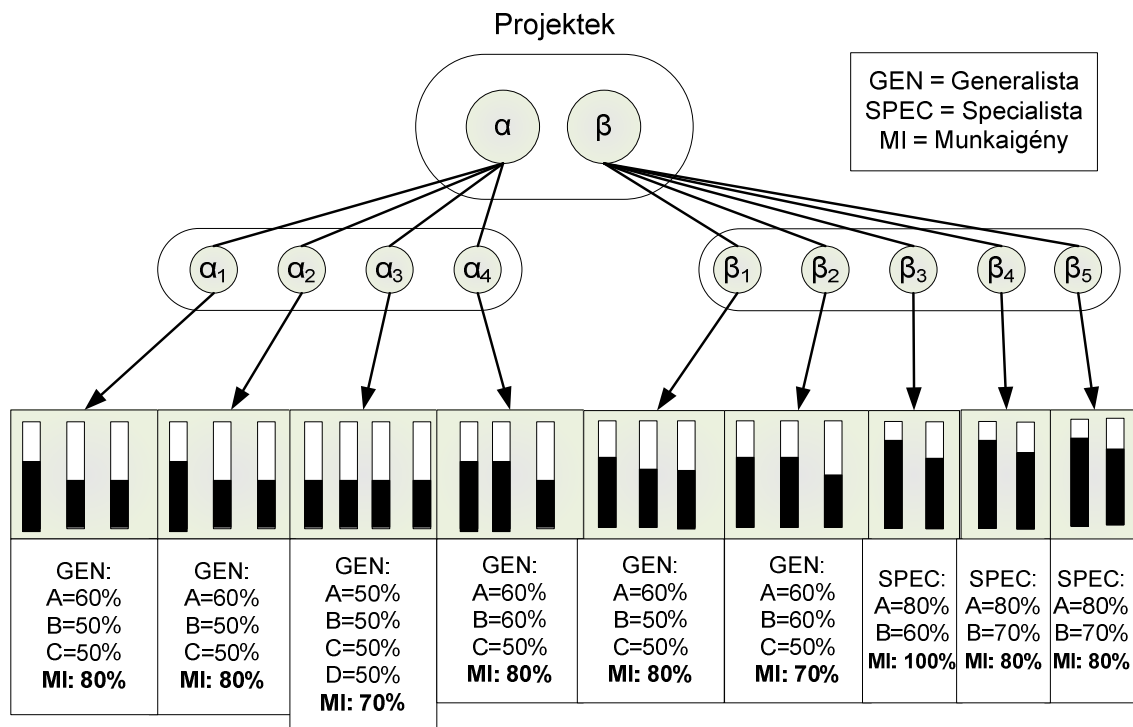
**5. táblázat: A vizsgált munkavállalók személyiségtípusa**

	Munkavállalók										
	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>
<b>Csoport</b>	F	V	SZ	V	SZ	V	F	SZ	V	F	F
<b>Típus</b>	PL	IMP	CO	SH	CO	IMP	PL	RI	CF	SP	ME

Forrás: saját szerkesztés

### Erőforrás tervezés

Ez a szakasz a projektek emberi erőforrás igényének – azaz a munkahelyek számának –, valamint prioritásának – tehát a végrehajtási fontosság rangsorának – és munkaigényének meghatározására szolgál (hasznos információt nyújthat multi projektek kezelése esetén), valamint a kialakuló munkahelyekhez tudásbeli elvárási szinteket rendel. A terjedelmi korlátok szükségessége miatt ezt a fázist nem mutatom be részletesen. A fázis eredménye a 4. ábrán látható.



**4. ábra: Projektek munkahelyekre bontásra és az elvárt tudásszintek, valamint munkaigények meghatározása**

Forrás: saját szerkesztés

### Tudásszint vizsgálat

Mint már dolgozatomban említettem, egy projektcsapatot nem lehet pusztán személyiségbeli különbözőségekből felépíteni. Említettem továbbá, hogy csapaton belüli heterogén tudásszintek alkalmazása projekttevékenység tekintetében nem jelent célravezető megoldást.

Az alábbi szakaszban megvizsgálom, hogy a munkavállalók tudásszintje milyen mértékben felel meg a munkahelyek támasztotta követelményeknek. Ezt a megfelelést egy mutatószám, a nyers lokális érték határozza meg, melyet a fejezet során korrigálok a munkavállalók tapasztalati értékével, valamint a költségükkel, hogy megkapjam a végső lokális értéket. A lokális érték tehát a munkavállaló költségeivel és tapasztalataival által korrigált tudás-

szintbeli megfelelésekből számított mutatószám. (Egy munkavállaló az általa betölthető munkahelyeken különböző lokális értékkel rendelkezik.)

Dolgozatomban a munkavállalók tudásszint értékeinek meghatározásánál az adott tudományból a vállalatnál tevékenykedő legtapasztaltabb, legképzettebb munkavállalót vettem az érintett tudomány 100%-os tudású egyénének és a többi munkavállaló tudását e személyek tudásához viszonyítva osztályoztam le. Ez a megközelítés nem életszerű, ugyanakkor teret enged a vállalatoknál rögzített különböző tudásértékelési rendszerek TÉR-be való integrálására. (Kutatómunkám során az egyik általam vizsgált autóipari cég például az alábbi jelölésekkel értékelte munkavállalóinak tudását: B. Béla angol levelezési tudása: A+, K. Klára angol levelezési tudása: D-.)

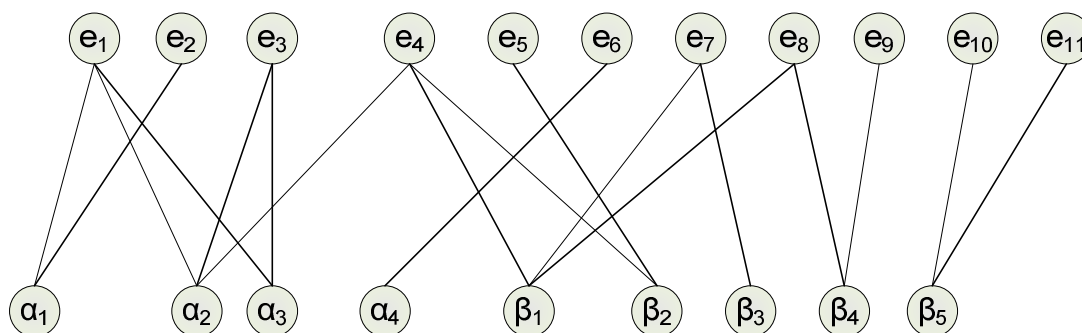
**6. táblázat: Munkavállalók tudásmátrixa a kritériumok mentén**

Projektok munkahelyekre bontva		Kritérium	Munkavállalók												
			e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>		
$\alpha$	$\alpha_1$	A	62	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		B	22	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		C	34	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	$\alpha_2$	A	30	0	60	50	0	0	0	0	0	0	0	0	
		B	26	0	48	30	0	0	0	0	0	0	0	0	
		C	53	0	37	25	0	0	0	0	0	0	0	0	
	$\alpha_3$	A	50	0	38	0	20	35	60	0	0	0	0	0	
		B	48	0	25	0	20	0	50	0	0	0	0	0	
		C	45	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		D	50	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	$\alpha_4$	A	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	
		B	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	
		C	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	
	$\beta$	$\beta_1$	A	0	0	0	60	0	0	50	50	0	0	0	0
			B	0	0	0	50	0	0	38	53	0	0	0	0
			C	0	0	0	45	0	0	20	20	0	0	0	0
$\beta_2$		A	25	0	0	50	60	0	0	0	0	0	0	0	
		B	36	0	0	40	54	0	0	0	0	0	0	0	
		C	0	0	0	35	48	0	0	0	0	0	0	0	
$\beta_3$		A	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	
		B	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	
$\beta_4$		A	0	0	60	0	0	0	0	77	60	0	0	0	
		B	0	0	0	0	0	0	0	55	60	0	0	0	
$\beta_5$		A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	75	0	
		B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	70	0	

Forrás: saját szerkesztés

Az a munkavállaló, aki nem ért az adott munkahely minden kritériumához 0-nál nagyobb szinten, nem választható ki.

A tudásmátrix segítségével láthatjuk, hogy – a kiválasztás e szakaszánál – az adott munkavállalók melyik munkahelyek betöltésére alkalmasak. Jelöljük gráfos formában az eddigi munkánkat úgy, hogy az egyik partícióban a potenciális csapattagok, míg a másokban a munkahelyek szerepeljenek! A partíciók elemeit összekötő vonalak azt jelezzék, hogy az adott munkavállalók melyik munkahelyek betöltésére alkalmasak!



**5. ábra: A munkavállalók és munkahelyek kapcsolata**

Forrás: saját szerkesztés

### Nyers lokális érték meghatározása

Ebben a fejezetben a 5. ábra alapján összehasonlítjuk a vonalak – élek – kezdeti és végpontjait, tehát az adott tudásszinteket az elvártaival. Az összehasonlítás eredményeképp nyert %-os megfeleléségi szintből kivonunk 75%-ot, majd megszorozzuk 2-vel és a kapott értékeket átlagolva – 1-50 pontos skálán elhelyezkedő – nyers lokális értéket kapunk. Az előbb említett műveletekre azért van szükség, hogy a nyers lokális érték meghatározásához kiszámított adatok szórását növeljük, így a később kapott lokális érték pontosabban ki tudja majd fejezni a munkavállalók tudásszintbeli különbségeit. A megfeleléségi szint megmutatja, hogy az adott munkavállaló tudása mennyire felel meg az adott munkahelyhez meghatározott tudáskritériumoknak. A tudásszint mentén is állítsunk fel egy követelményt, melynek segítségével a tudásszint alapján alkalmatlan munkavállalókat kiszűrhetjük!

Kritériumok:

- Megfeleléségi szint  $\geq 75\%$ ?
- Igen: Lokális értéket vizsgálunk.
- Nem: Nem vizsgálunk lokális értéket. (Nem választható ki.)

Hívjuk fel a menedzsmint szint figyelmét a szervezet által alkalmazott emberi erőforrások szakmai hiányosságaira – megkönnyítve a későbbi toborzást és egyéb menedzseri döntéseket –, ha a rendelkezésünkre álló munkavállalókból nem tudjuk kielégíteni a megfeleléségi szint kritériumát!

A feladatban – modellem gördülékeny bemutatása végett - csak az  $e_2$ -es munkavállaló és az  $\alpha_1$ -es munkahely közötti lokális érték meghatározását mutatom be részletesen.

Mint láthatjuk az  $\alpha_1$ -es munkahely három kritériumszintet határozott meg (A=60%, B=50%, C=50%). Ez azt jelenti, hogy a munkavállalónak 60%-os tudásának kell lennie az „A” kritériumból ahhoz, hogy 100%-osan megfeleljen az elvárásnak.

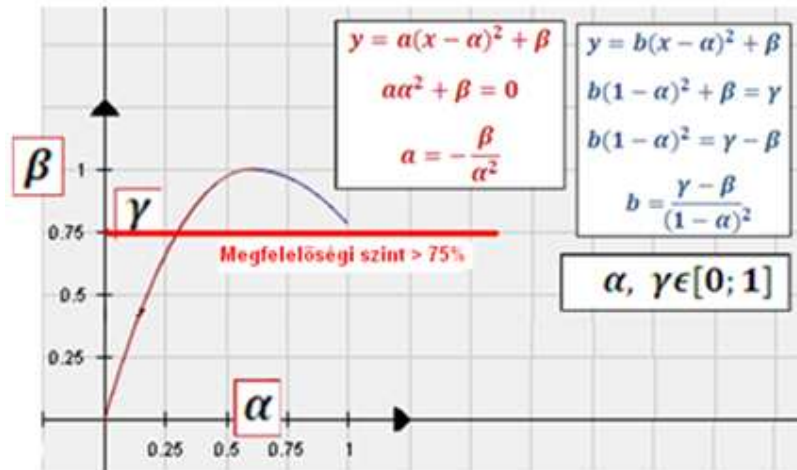
A megfeleléségi szintek kiszámítására és a grafikonok felrajzolására az 6. ábrán feltüntetett egyenleteket használtam. A grafikon kék szakaszából látszik, hogy az optimális szinthez viszonyított többlettudást modellemben kisebb megfeleléségi értékkel jutalmaztam.

A nyers lokális érték meghatározásához tehát számítsuk ki ezen egyenletek alapján a megfeleléségi szinteket, vonjunk le belőlük 75%-ot, szorozzuk meg 2-vel, majd átlagoljuk őket az értékek közötti szórás növelésének céljából (így a később kapott lokális érték pontosabban ki tudja majd fejezni a munkavállalók tudásszintbeli különbségeit)!

Elvárási szint 60% - „A” kritérium:

Megj.: A görög ábécé betűi itt nem a projektekre utalnak.

( $\alpha$  = optimum,  $\beta$  = maximum érték,  $\gamma$  = többlettudás függvényszakasz minimum értéke.)



6. ábra: Tudásszint megfelelésének vizsgálata 60%-os elvárási szint mellett

$$(\alpha = 0.6, \beta = 1, \gamma = \frac{7}{9})$$

Forrás: saját szerkesztés

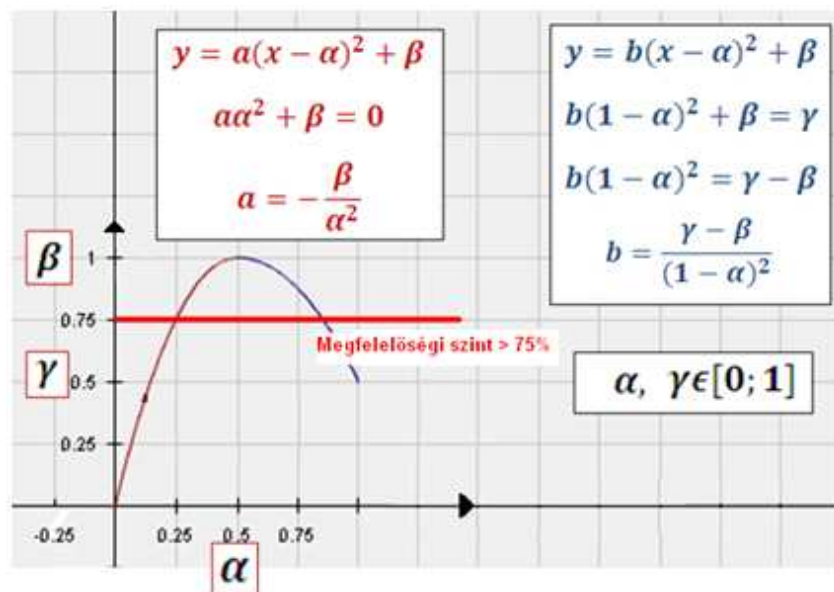
Tudjuk, hogy az adott munkavállalónk 62%-os tudásszinttel rendelkezik az „A” tudás-kritériumban. Mivel az optimális szint 60%, ezért 2%-nyi többlettudással rendelkezik. A kék grafikon és egyenlet segítségével fejezzük ki a többlettudást, tehát ide kell behelyettesítenünk 0,62-t az x helyére.

$$y = \left(-\frac{25}{18}\right) \times (0,62 - 0,6)^2 + 1$$

$$Y = 0,9994$$

*Megfelelőségi szint A kritérium esetén: 99,9%*

Elvárási szint 50% - „B” és „C” kritérium:



7. ábra: Tudásszint megfelelésének vizsgálata 50%-os elvárási szint mellett

$$(\alpha=0.5, \beta=1, \gamma=0,5)$$

Forrás: saját szerkesztés

- B kritérium

Tudjuk, hogy az adott munkavállalónk 30%-os tudásszinttel rendelkezik a „B” tudáskritériumban. Mivel az optimális szint 50%, ezért 20%-nyi tudáshiánnyal rendelkezik. A piros grafikon és egyenlet segítségével fejezzük ki a tudáshiányt, tehát ide kell behelyettesítenünk 0,30-et az x helyére (7. ábra):

$$Y = -4 \times (0,30 - 0,5)^2 + 1$$

$$Y = 0,84$$

Megfelelőségi szint B kritérium esetén: 84%

- C kritérium

Tudjuk, hogy az adott munkavállalónk 55%-os tudásszinttel rendelkezik a „C” tudáskritériumban. Mivel az optimális szint 50%, ezért 5%-nyi többlettudással rendelkezik. A kék grafikon és egyenlet segítségével fejezzük ki a többlettudást, tehát ide kell behelyettesítenünk 0,6-t az x helyére (7. ábra):

$$y = -2 \times (0,55 - 0,5)^2 + 1$$

$$Y = 0,99$$

Megfelelőségi szint C kritérium esetén: 99%

Átlag:

$$\frac{0,99994 + 0,84 + 0,99}{3} = 0,943 \rightarrow 94,3\% - os\ megfelelő\ (tizedesre\ kerekítés)$$

$$(94,3 - 75) \times 2 = 38,6$$

Az  $\alpha_1$ -es munkahelyen az  $e_2$ -es munkavállaló 39 pontos nyers lokális értéket ért el (egészre kerekítünk.)

Az  $e_2$ -es egyén mintájára meghatározott további munkavállalók lokális értékeit az alábbi táblázat foglalja össze.

**7. táblázat: Munkavállalók nyers lokális értéke**

Projektek és a munkahelyek		Munkavállalók										
		e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>
$\alpha$	$\alpha_1$	22	39									
	$\alpha_2$	18		45	21							
	$\alpha_3$	49		25								
	$\alpha_4$						49					
$\beta$	$\beta_1$				49			20	24			
	$\beta_2$				35	49						
	$\beta_3$							47				
	$\beta_4$								48	42		
	$\beta_5$										46	50

Forrás: saját szerkesztés

### Nyers lokális érték korrekciója

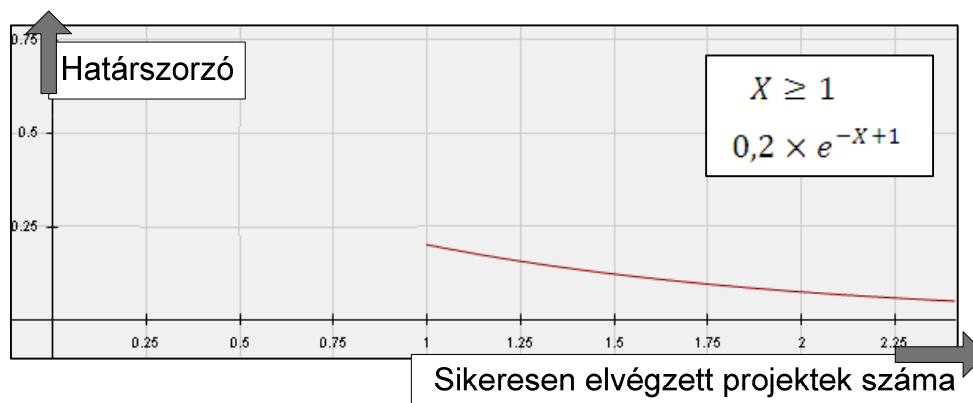
A nyers lokális értékeket korrigáljuk a tapasztalattal és a munkavállalók költségeivel. Az így kapott érték a *lokális érték*.

#### Tapasztalt

Vizsgáljuk meg az adott munkavállalók közreműködésével sikeresen elvégzett projektek számát az általunk futtatni kívánt projektek kategóriáiban (téma vagy tartalom alapú csoportosítás szempontjából)! A sikeres részvételek a nyers lokális érték szorzószámaként jelennek meg a modellben.



A tapasztalati szorzószámok meghatározásának módját a 8. ábra és a 8. táblázat mutatja be.



**8. ábra: Határszorzók meghatározása**

Forrás: saját szerkesztés

A *határszorzó* megmutatja, hogy egy további sikeres projekt elvégzése az adott munkavállaló számára mekkora százaléknövekedést eredményez a nyers lokális értékben. A kumulált határszorzókat – tehát a *teljes szorzókat* – a számítások felgyorsítása érdekében táblázatos formában jelenítem meg.

**8. táblázat: Teljes szorzó – lokális érték növekedése a tapasztalat mentén**

	Sikeresen elvégzett projektek száma					
	1	2	3	4	5	>6
<b>Teljes szorzó (%)</b>	20	27,36	30,07	31,07	31,43	31,6

Forrás: saját szerkesztés

Modellem szempontjából a hat és az azt meghaladó sikeresen elvégzett projektek számát azonos tapasztalati szorzóval értékeltem, hiszen a növekedés itt már elhanyagolható. Ez azért van, mert a tapasztalatok értékelésekor nagy hangsúlyt fektettem a betanulás költségeire. Annak, aki már részt vett egy adott típusú projektben, a betanulási költsége alacsonyabb. A tényleges tudástöbbleten kívül ez magyarázza az egy, illetve két sikeres projektet elvégző személyhez társított magas szorzó értéket.

Feladatunkban adott, hogy az  $e_2$ -vel jelölt munkavállaló logisztikai és karbantartási projekteken eddig háromszor működött sikeresen közre, tehát a tapasztalatból eredő teljes szorzója 30,07%, tehát 1,3007, ami az általa betölthető  $\alpha$  projekt munkahelyekhez társított nyers lokális értékét növeli.

$$39 \times 1,3007 = 51$$

Az  $e_2$  munkavállaló lokális értéke az  $\alpha_2$  munkahely esetén tehát 39-ről 51-re növekedett.

### *Költségek*

A munkavállalókhöz költségeket is rendelünk, amik az általuk a cégnél megkeresett havi bruttó átlagbérek alapján csökkentik a nyers lokális értékeiket. (Megj.: Ugyanaz a bér nagyobb nyers lokális értéket vonna el attól az egyéntől, akinek magasabb a tudásszintje, ezért átlagos tudásszint alapján vizsgáljuk meg a költségek értékcsökkentő hatását.)

Modellünk árérzékenységében havi ezer forint bruttó munkabér után az átlagos tudásszint 0,05%-át vonjuk le a nyers lokális értékből. Ez az érték a cégek árérzékenységétől függetlenül változhat.

$$\text{Átlagos tudásszint} = \frac{\sum \text{Nyers lokális érték}}{\text{Nyers lokális értékek száma}}$$

Átlagos tudásszint modellünk alapján: 39

9. táblázat: Munkavállalók bruttó havi átlagos keresete, a költségekre jutó szorzószámok és azok átlagos tudásszinttel való szorzata

	Munkavállalók										
	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>
Bruttó fizetés (eFt/hó)	220	230	210	185	190	300	250	270	240	195	250
Szorzó (%)	11	11,5	10,5	9,25	9,5	15	12,5	13,5	12	9,75	12,5
Átlagos tudásszint*szorzó (%)	4	5	4	4	4	6	5	5	5	4	5

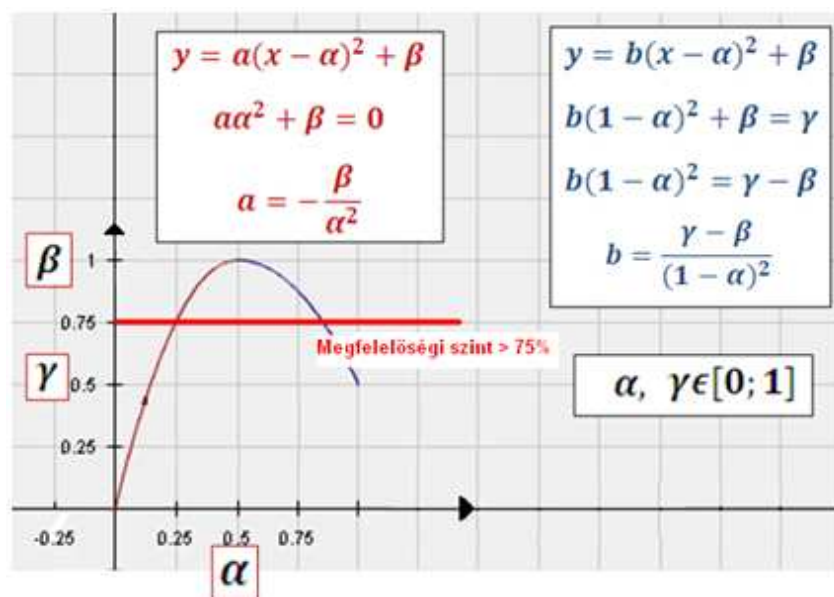
Forrás: saját szerkesztés

Korrigáljuk a nyers lokális értékeket a tapasztalati, majd a költségsszorzókkal, hogy megkapjuk a lokális értéket!

10. táblázat: A munkavállalók lokális értéke

Projekt munka-helyek		Munkavállalók										
		e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>
$\alpha$	$\alpha_1$	18	46									
	$\alpha_2$	14		41	17							
	$\alpha_3$	45		21								
	$\alpha_4$						43					
$\beta$	$\beta_1$				45			15	19			
	$\beta_2$				31	45						
	$\beta_3$							42				
	$\beta_4$								43	37		
	$\beta_5$										42	45

Forrás: saját szerkesztés



9. ábra: Példa a tudásszint megfelelésének vizsgálatára 50%-os elvárási szint mellett ( $\alpha=0.5, \beta=1, \gamma=0.5$ )

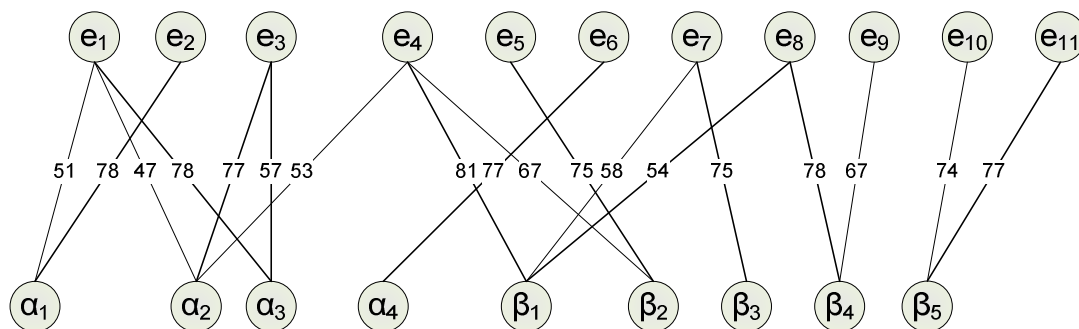
Forrás: saját szerkesztés

## Összerendelés

Ebben a szakaszban először összesítem globális és lokális értékeket, majd a nyers kiválasztás során összerendelem a munkahelyeket és az azok betöltésére leginkább alkalmasnak vélt munkavállalókat. A *nyers kiválasztás* a munkavállalók kompetencia-megfelelés szerinti összerendelése a munkahelyekkel. Azért nevezem nyersnek, mert a kapott eredmények az informális kapcsolatok segítségével korrigálásra kerülnek az V. pontban.

### Értékek összesítése

Rajzoljuk fel a gráfunkat, melyben a munkahelyet és a munkavállalót csak akkor köti össze él, ha lokális értéket rendelünk hozzá! Az élre írjuk fel a lokális és globális értékek összegét! Ezek az értékek jelölik a munkavállalók kompetenciáit.



10. ábra: A munkavállalók az egyes munkahelyekhez tartozó megfelelése

Forrás: saját szerkesztés

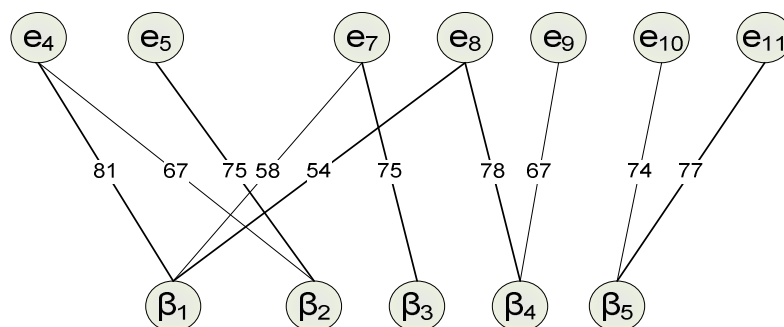
### Nyers kiválasztás

A nyers kiválasztás folyamatában érvényesítjük a projektek fontossági sorrendjét, így a kiváló tudással rendelkező munkavállalókat – akik több futtatni kívánt projekt munkahelyét is betölthetnék – a magasabb prioritású projektekbe választjuk ki.

Feladatunkban az  $\alpha$  projekt elsődlegességet élvez a  $\beta$ -val szemben, ezért a nyers kiválasztás folyamatát az  $\alpha$  projektnél futtatjuk le először. (Az  $\alpha$  projektnél a nyers kiválasztás nem reprezentálja kellően a kiválasztás által nyújtott feladat bonyolultságát, így a szűkös terjedelem miatt a  $\beta$  projekten mutatom be a kiválasztás algoritmusát. Tegyük fel, hogy az  $\alpha$  projektnél ez már megvalósult.)! (Erőforrás-hozzárendelés magyar módszerrel: Kosztyán-Bencsik 2005)

### Nyers kiválasztás a $\beta$ projektnél

Végezzük el a kiemelést a prioritások alapján második legfontosabbnak bizonyuló  $\beta$  projektnél!



11. ábra:  $\beta$  projekt munkahelyekhez rendelhető munkaerő

Forrás: saját szerkesztés

Vizsgáljuk meg itt is, hogy a kiemelt projektünkhöz kötődő munkavállalókat hogyan soroltuk be a Fej, szív és végtagok modell három kategóriájába, valamint a Belbin-féle személyiség típusok egyikébe!

### 11. táblázat: A $\beta$ projekt csapatba kiválasztható munkavállalók személyiség típusa

	Munkavállalók						
	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>
<i>Fej, szív, végtagok a domináns szerep alapján</i>	V	SZ	F	SZ	V	F	F
<i>Belbin-féle domináns személyiség típus</i>	SH	CO	PL	RI	CF	SP	ME

Forrás: saját szerkesztés

A  $\beta$  projekt estén is szemléltessük táblázatban a kategóriák szerint rendezett munkavállalókat és azt, hogy melyik feladatot tudják elvégezni! Jelenítsük meg az ábrán a sorokba írt kompetenciák darabszámát!

### 12. táblázat: Kapcsolat a $\beta$ projekt munkahelyei és a potenciális csapattagok között

<i>Fej, szív, végtagok</i>		Munkavállalók							Hány munkavállaló alkalmas a munkahely betöltésére?
		F			SZ		V		
<i>Domináns szerepkör</i>		PL	SP	ME	CO	RI	SH	CF	
<i>Projekt munkahelyek</i>		e <sub>7</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>9</sub>	
$\beta$	$\beta_1$	58				54	81		3
	$\beta_2$				75		67		2
	$\beta_3$	75							1
	$\beta_4$					78		67	2
	$\beta_5$		74	77					2

Forrás: saját szerkesztés

Mivel látjuk, hogy csak az e<sub>7</sub>-es munkavállaló alkalmas a  $\beta_3$  munkahely betöltésére, ezért rendeljük őket össze! A  $\beta$  projekt nyers kiválasztásához egy általam létrehozott matematikai algoritmust használok. Rajzoljuk fel a 12. táblázat mintájára az e<sub>7</sub>-es munkavállalóval és  $\beta_3$  munkahellyel csökkentett munkahelyek és személyek közötti kapcsolatokat!

### 13. táblázat: Kapcsolat a $\beta$ projekt munkahelyei és a potenciális csapattagok között

<i>Fej, szív, végtagok</i>		Munkavállalók					
		F		SZ		V	
<i>Domináns szerepkör</i>		SP	ME	CO	RI	SH	CF
<i>Projekt munkahelyek</i>		e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>9</sub>
$\beta$	$\beta_1$				54	81	
	$\beta_2$			75		67	
	$\beta_4$				78		67
	$\beta_5$	74	77				

Forrás: saját szerkesztés

Keressünk az egyes kategóriákban – fej, szív, és végtagok – független maximális értékeket! Független érték az esetünkben azt jelenti, hogy sem a sorában, sem az oszlopában nem választottunk még ki független maximális értéket az adott kategórián belül.

14. táblázat: Független maximális értékek meghatározása a kategóriák mentén

Fej, szív, végtagok		Munkavállalók					
		F		SZ		V	
Domináns szerepkör		SP	ME	CO	RI	SH	CF
Projekt munkahelyek		e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>9</sub>
$\beta$	$\beta_1$				54	81	
	$\beta_2$			75		67	
	$\beta_4$				78		67
	$\beta_5$	74	77				

Forrás: saját szerkesztés

Jelenítsük meg a kiemelt független maximális értékeket egy 4x4-es mátrixban! Tudjuk, hogy a fej kategóriák közül egyet már betöltöttünk, így a kiválasztandó kategóriák: szív, végtagok, és két tetszőleges kategória. Azokat az értékeket, amiket bejelöltünk maximális értéknek, de a kategóriák – a fej, szív végtag kategóriák heterogén alkalmazása – miatt még nem használtuk, írjuk a „tetszőleges (?)” kategóriák oszlopának a megfelelő sorába! Tegyük ugyanígy azokkal az értékekkel, melyeket nem választottunk ki független maximális értéknek, és az oszlopában egy független maximális érték sincs!

	SZ	V	?	?
B <sub>1</sub>		81		
B <sub>2</sub>	75			
B <sub>4</sub>	78	67		
B <sub>5</sub>			77	77

Keressük meg a táblázatban a legnagyobb értéket és jelöljük be! Oszlopát és sorát húzzuk át (újra független maximális értékeket keresünk)!

	SZ	V	?	?
B <sub>1</sub>		81		
B <sub>2</sub>	75			
B <sub>4</sub>	78	67		
B <sub>5</sub>			77	77

Láthatjuk, hogy a 67-es értéket is áthúztuk. Olyan értékeknél, amiket kiválasztás nélkül húztunk át mindig meg kell vizsgálni, hogy a kiválasztott érték munkavállalójához tartoznak-e. A 67-es és a 81-es értékek is az e<sub>4</sub>-es munkavállalóhoz tartoztak, ezért ebben a lépésben nincs több teendőnk. Keressünk további független maximális értékeket a még ki nem húzott tartományokban!

	SZ	V	?	?
B <sub>1</sub>		81		
B <sub>2</sub>	75			
B <sub>4</sub>	78	67		
B <sub>5</sub>			77	77

A 78-as érték kiválasztásával áthúztuk a 75-ös értéket is. Mivel a 75-ös érték másik munkavállalóhoz tartozik, mint a 78-as, ezért bemásoljuk azt a kérdőjeles oszlopokba (hiszen ezt a csapattagot még nem választottuk ki).

	SZ	V	?	?
B <sub>1</sub>		81		
B <sub>2</sub>	75		75	75
B <sub>4</sub>	78	67		
B <sub>5</sub>			77	77

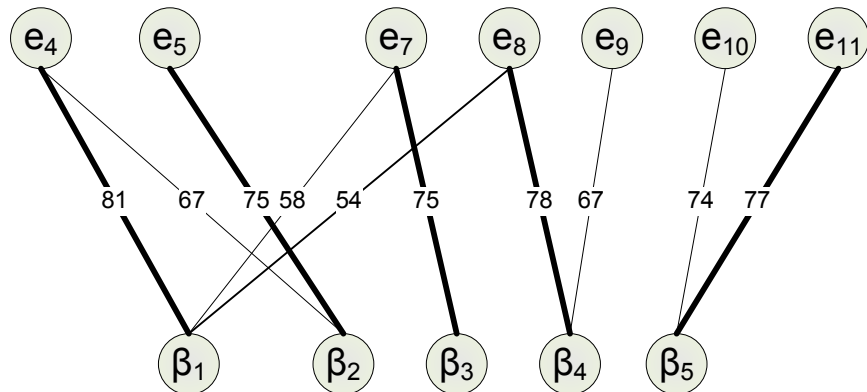
Hajtsuk végre az utolsó két kiválasztást az előző lépéseknek megfelelően!

	SZ	V	?=F	?
B <sub>1</sub>		81		
B <sub>2</sub>	75		75	75
B <sub>4</sub>	78	67		
B <sub>5</sub>			77	77

	SZ	V	?=F	?=SZ
B <sub>1</sub>		81		
B <sub>2</sub>	75		75	75
B <sub>4</sub>	78	67		
B <sub>5</sub>			77	77

Vizsgáljuk meg, hogy melyik munkavállalóhoz tartoztak ezek az értékek! (Vegyük figyelembe az előre összepárosított munkavállalót és munkahelyet is!)

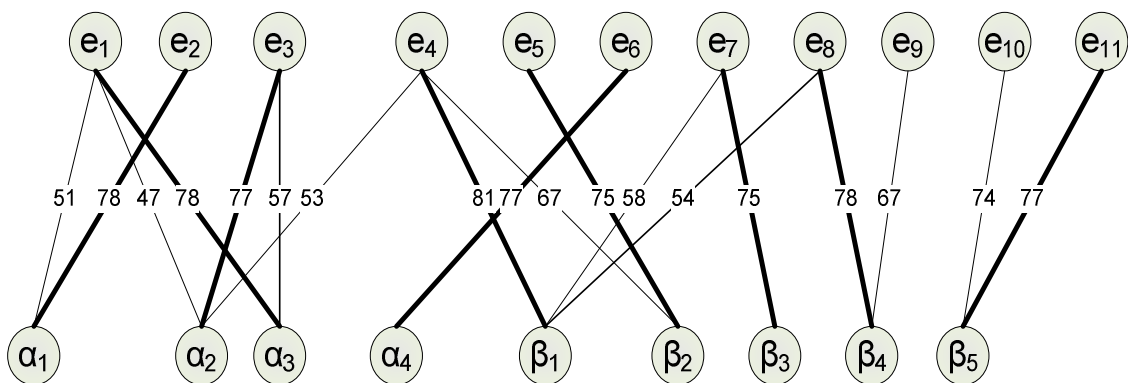
Az elért párosítás:



12. ábra: Nyers kiválasztás eredménye a  $\beta$  projektben

Forrás: saját szerkesztés

Az  $\alpha$  és  $\beta$  projektnél elért nyers kiválasztási eredményeket az alábbi páros gráf mutatja be.



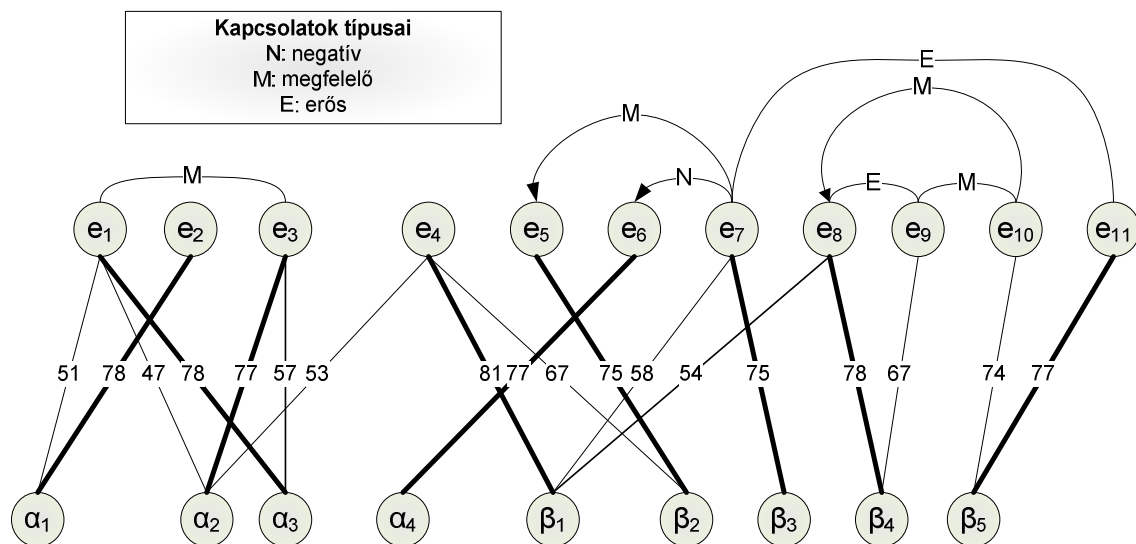
13. ábra: A nyers kiválasztás eredménye az  $\alpha$  és  $\beta$  projektben

Forrás: saját szerkesztés

$$\alpha \text{ projekt pontszáma} = 310; \beta \text{ projekt pontszáma} = 386; \sum \text{Pontszám} = 696$$

### Szociometriai korrekció

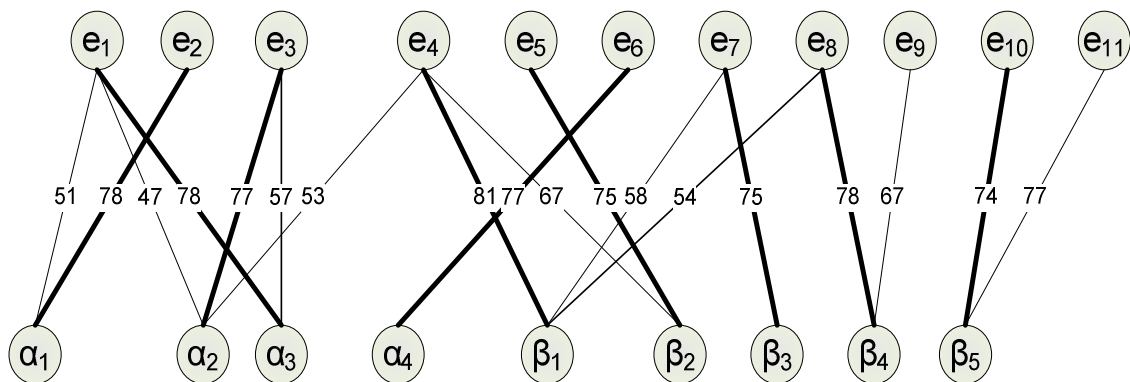
Ebben a fejezetben a nyers kiválasztás eredményeit korrigáljuk a szociometria segítségével, hogy megkapjuk a kiválasztás (megfelelőnek vélt) eredményét. Az interjú során elkészített szociometriai felmérés eredménye a munkavállalók közötti informális kapcsolatokat tükrözi (példa a szociogram egyedi ábrázolására 14. ábra).



**14. ábra: Munkavállalók közötti informális kapcsolatok**

Forrás: saját szerkesztés

Segítségével összetartásra még inkább hajlamos csapatokat építhetünk és előre jelezhetjük a projektvezető számára a várható konfliktusokat. A korrekció az összerendelés szakaszához hasonlóan matematikai úton történik, de ebben az esetben a magyar módszer névre hallgató maximális párosításra törekvő algoritmus már alkalmazhatónak minősül.<sup>5</sup> A fázis utáni javasolt kiválasztást az 15. ábra szemlélteti.



**15. ábra: A TÉR által javasolt kiválasztás eredménye**

Forrás: saját szerkesztés

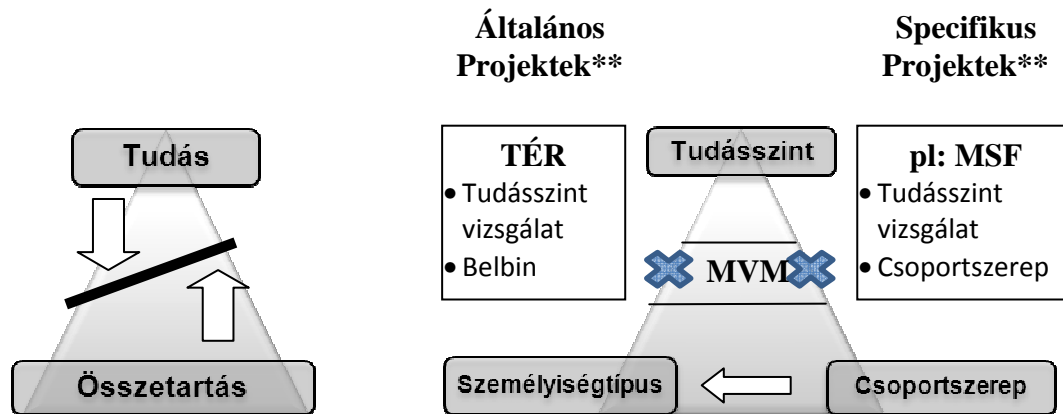
### Javaslatlétel

Az utolsó lépés az eredmények bemutatása a projektmenedzserek számára és a véglegesítés. A szervezetnél működő bizalmi szint tükrében két lehetséges alternatívát kínálok ennek megvalósítására. Magas bizalmi szint esetén a projektmenedzserek döntési szabadsága, míg alacsony bizalmi szint esetén fellebbezési joga van. Az utóbbi esetben a végső döntést a szervezetnél működő emberi erőforrások osztály hozza meg, de a döntés meghozatala előtt a projektmenedzser írásban kérvényezheti a csapat módosítását. A döntéshozók elbírálják a kérelmet és esetlegesen változásokat is elrendelhetnek, mind a projektmenedzser, mind a csapattagok személyében.

<sup>5</sup> E fázis részletesebben a Kurucz (2013) szakirodalomban olvasható.

## Elért eredmények, összefoglalás

A TÉR létrehozását tartom a dolgozatom egyik legfőbb eredményének, ami egy elméleti feltételezésen alapuló, projekttervezés során alkalmazható emberi erőforrás kiválasztási rendszer, mely bizonyított módszerek újraértelmezésén és önálló gondolatmeneten alapul. Véleményem szerint a megfelelő személyek projektcsapatokba rendezése a szervezeti kiválasztástól eltérő gondolkodásmódot igényel, ugyanis az általános értelemben vett projektek egyedisége ellehetetleníti a csoportszerepek, hatáskörelemzések és érdekellentétek segítségével történő kiválasztást. A TÉR célja az, hogy a projektvezetőknek javasoljon egy olyan csapatot, amely együttműködő és megfelelő tudásszinttel rendelkezik – így szüntette meg az esetlegesen fel-lepő bizonytalanságot, illetve a hibás döntéseket.



**16. ábra: Összefoglalás: A TÉR működési elve**

\*MVM: Megfelelőnek vélt megoldások szakasza

\*\* Az általános projektek újdonságtartalma nagyobb, mint a specifikus projekteké

Forrás: saját szerkesztés

Véleményem szerint a cél által definiált tudás és összetartás a kiválasztás során csak egymás kárára növelhető. A TÉR az összetartó csapatot úgy kívánja elérni, hogy a csapatmunkára alkalmas egyéneket kiválogatja és a 40 év kutatómunkával alátámasztott Belbin-módszer által feltárt törvényszerűségek segítségével összetartásra erősen hajlamos csapatot épít fel. A TÉR előnye abból származik, hogy a Belbin-módszert csak részlegesen veszi át, így az összetartás csökkentésével lehetőségünk nyílik a megfelelő tudásszint elérésére. A csökkenő összetartás nem jelenthet problémát a projekt munka számára, hiszen a projektcsapatok esetén nem önmenedzselő csoportot szeretnénk kiépíteni. A projektvezető feladata a projektcsapat fegyverezése és a tagok munkájának irányítása, figyelemmel követése.

A 16. ábrán látható megfelelőnek vélt megoldás szakaszát a TÉR interjú során felhasznált eszközökkel és a matematika segítségével kívánja elérni.

További eredményként könyvelem el az általam létrehozott, kiválasztásra alkalmas maximális párosító algoritmust, amely lehetővé teszi a megkülönböztetett csúcsok rendezett és maximális párosítását.

A TÉR további előnyét képezi, hogy számítógépes eszközökkel gyors és feltehetőleg megbízható javaslatot biztosíthat a projektvezetők számára. Fontos még egyszer kiemelni, hogy a TÉR csak az adatok összesítését és a rangsorok megalkotására tett javaslatot készíti el a számítógép segítségével, tehát nem egy elkapkodott és számítógépre bízott adatbányászatot jelent. Az általam kidolgozott módszer nem hanyagolja el az emberi tényezőket a tudásszint vizsgálata mellett.

A módszer úgy lett kidolgozva, hogy a cégnél tevékenykedő munkavállalók összességének hiányosságait jelentse a menedzseri szint számára, így a TÉR információt generál az



emberi erőforrás rendszer összetételéről, hiányosságairól. A kiválasztási módszert alkalmazása előtt olyan aktuális céges igényekhez lehet igazítani, mint például a költségérzékenység.

Összefoglalva a dolgozatom eredménye:

- Új elméleti szemléletmód kialakítása,
  - Kiválasztási rendszerek egyedi csoportosítása,
  - Új kiválasztási rendszer kidolgozása, mely:
    - Általánosítható,
    - Rugalmas,
    - Összetett,
    - Informatív,
- Új matematikai algoritmus kidolgozása.

Remélem, hogy érdekesnek találták a munkámat és eredményként könyvelhetem el azt a célokat is, hogy felkeltsem az Önök érdeklődését a téma iránt.

### **Köszönetnyilvánítás**

Ezúton is szeretném megköszönni mindazoknak, akik segítséget nyújtottak a dolgozatom megírásához. Köszönettel tartozom a témavezetőmnek, Dr. Kosztyán Zsolt Tibornak, aki egy általa írt – még kiadatlan – könyvvel biztosította számomra a téma megértését, valamint nyomon követte, korrigálta és tanácsaival elősegítette a pályamunkám megszületését. Köszönettel tartozom továbbá Dr. Bittner Péter tanár úrnak, aki az emberi tanok területén nyújtott segítségével támogatta a munkámat.

### **Irodalomjegyzék**

Belbin, M. (2003): A team: Avagy az együttműködő csoport. EDGE 2000 Kft., Budapest.

Görög, M. (1999): Általános projektmenedzsment. AULA Kiadó, Budapest.

Hundhausen, R. (2003): Fejlesztői csoportmunka: Visual Studio 2005 Team System. Budapest: SZAK Kiadó, Budapest.

Kosztyán Zs. T., Bencsik A. (2005): Erőforráscsoport – csoportos erőforrás-tervezés. Műszaki Vezető, Verlag Dashöfer.

Kurbucz M. (2013): Emberi erőforrások optimális kiválasztásának vizsgálata a projekttervezésben. OTDK dolgozat.

<http://scepnews.wordpress.com/2011/09/26/belbin-in-the-classroom> (letöltve: 2012. november 3.)