

## AZ EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÓK CSŐDMODELLVIZSGÁLATA

Hegedűs Mihály

### Összefoglalás

*Az elemzés tárgyát képező intézmény a Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet. Azért erre a kórházra esett a választás, hogy a helyzete elemzés-re kerüljön, mert korábban készítettem róla egy csődmódel vizsgálatral egybekötött tanulmányt. A korábbi adatokból felállított előrejelzések, következtetések bekövetkezését is tudom vizsgálni az által, hogy a korábbi kutatást folytatom, illetve így nagyobb időszakot tud felölelni a mostani analízis, így még pontosabb kép kapható a jövőre nézve az intézmény tekintetében.*

*A mérleg adatok vizsgálata a 2014-2019. évek adataival zajlik, ennek az oka, hogy a 2014. évben változott a költségvetési beszámoló formátuma, sorai, így a beszámolókat a korábbi évekkel való összehasonlítása átalakítással lenne lehetséges, viszont a terjedelmi korlátok miatt jelen tanulmányban, ezt nem valósítom meg. A csődmódel vizsgálat azonban a 2006. évtől vizsgálja az intézményt, hiszen a mutatók a megfelelő kikötésekkel a korábbi beszámoló séma szerint is számíthatóak.*

*Az eszközök és források elemzése során csak azok a mérleg sorok kerülnek bemutatásra, amelyek a vizsgált időszak vonatkozásában értékkel bírnak.*

**Kulcsszavak:** csőd, csődmódel, likviditás

**JEL:** G33

## BANKRUPTCY MODEL EXAMINATION OF HEALTH CARE PROVIDERS

### Abstract

*The institution that is the subject of the analysis is the Péterfy Hospital-Clinic and Jenő Manninger National Institute of Traumatology. This hospital was chosen to have its situation analyzed, because I had previously done a study on it in conjunction with a bankruptcy model study. I can also examine the occurrence of forecasts and conclusions from previous data by continuing the previous research, and thus the current analysis can cover a longer period, so an even more accurate picture can be obtained for the future of the institution.*

*The examination of the balance sheet data is carried out with the data of the years 2014-2019, the reason for this is that the format and lines of the annual report has changed in 2014, so the comparison of the reports with previous years could be possible by transformation, however, due to size limitations in the present study I do not implement this. The bankruptcy model study has been examining the institution since 2006, as the indicators can also be calculated according to the previous reporting scheme with the appropriate stipulations.*

*In the analysis of assets and liabilities, only those balance sheet lines are presented that have value for the period under review.*

**Keywords:** bankruptcy, bankruptcy model, liquidity

**JEL:** G33

## Bevezetés

Az egészségügyi szolgáltatók csődmodell vizsgálata során egy konkrét kórház alapos elemzését vittem véghez. Az elemzés tárgyát képező intézmény a Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet. Azért erre a kórházra esett a választás, hogy a helyzete elemzésre kerüljön, mert korábban készítettem róla egy csődmodell vizsgálattal egybekötött tanulmányt. A korábbi adatokból felállított előrejelzések, következtetések bekövetkezését is tudom vizsgálni az által, hogy a korábbi kutatást folytatom, illetve így nagyobb időszakot tud felölelni a mostani analízis, így még pontosabb kép kapható a jövőre nézve az intézmény tekintetében.

A mérleg adatok vizsgálata a 2014-2019. évek adataival zajlik, ennek az oka, hogy a 2014. évben változott a költségvetési beszámoló formátuma, sorai, így a beszámolók a korábbi évekkal való összehasonlítása átalakítással lenne lehetséges, viszont a területi korlátok miatt jelen tanulmányban, ezt nem valósítom meg. A csődmodell vizsgálat azonban a 2006. évtől vizsgálja az intézményt, hiszen a mutatók a megfelelő kikötésekkel a korábbi beszámoló séma szerint is számíthatóak.

Az eszközök és források elemzése során csak azok a mérlegsorok kerülnek bemutatásra, amelyek a vizsgált időszak vonatkozásában értékkel bírnak.

## Anyag és módszer

Jelen publikáció területi korlátok miatt csak részadatokat, a kutatás egy-egy szegmensét emeli ki, azonban ezek a részadatok önállóan is értelmezhetőek, az egyes összefüggések a részelemek tekintetében is vizsgálhatóak.

A tanulmány fel kívánja hívni a figyelmet az egészségügyi szektor problémáira és arra is, hogy a statisztikai adatok, illetve a sajtóértékelésekből levonható következtetések jelentős mértékben távol esnek egymástól.

A csőd esélye az egészségügyi szektorra konstans veszélyt jelent. Az elemzés nem érinti a téma teljes körű elemzését, az összegzés fejezet azonban az összefüggések miatt számos területre vonatkoztatható következtetéseket, javaslatokat fogalmaz meg.

A jelen elemzés feladata és célkitűzése a figyelemfelhívása azzal kapcsolatban, hogy mindennapjaink része az egészségügyi szektor, mindenkinek tudnia kell róla és a benne rejlő veszélyekről.

A jelen publikáció az egészségügyi szektor adatainak feldolgozásán, valamint korábbi kutatásaim eredményén, tapasztalataimon alapul, illetve kérdőíves felmérést, valamint interjúkat alkalmaztunk.

A kutatás célja, hogy pontos képet adjon az egészségügyi szektor helyzetéről és a lehetséges csődveszélyről.

## Eredmények

A Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet adatai kerültek elemzésre.

**1. táblázat. A Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet eszközeinek összehasonlítása**

Megnevezés	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A/I Immateriális javak	9 028	2 853	542	-	-	8 095
A/II Tárgyi eszközök	7 211 012	7 320 836	7 192 996	7 374 403	7 551 469	7 662 710
<b>A) NEMZETI VAGYONBA TARTOZÓ BEFEKTETETT ESZKÖZÖK</b>	7 220 040	7 323 689	7 193 538	7 374 403	7 551 469	7 670 805
B/I Készletek	217 606	233 411	231 269	260 057	221 930	219 967
<b>B) NEMZETI VAGYONBA TARTOZÓ FORGÓESZKÖZÖK</b>	217 606	233 411	231 269	260 057	221 930	219 967
C/II Pénztárak, csekkek, betétkönyvek	-	1 098	1 077	929	1 573	1 061
C/III Forintszámlák	318 445	307 381	852 764	573 362	449 926	851 927
<b>C) PÉNZESZKÖZÖK</b>	318 445	308 479	853 841	574 290	451 499	852 988
D/I Költségvetési évben esedékes követelések	122 050	91 951	105 932	118 154	1 463 360	1 607 662
D/II Költségvetési évet követően esedékes követelések	90 219	1 998 660	2 198 286	2 562 217	1 296 965	1 398 598
D/III Követelés jellegű sajátos elszámolások	150	36	-	6 795	89	65 784
<b>D) KÖVETELÉSEK</b>	212 419	2 090 647	2 304 218	2 687 166	2 760 414	3 072 045
E/I Előzetesen felszámított általános forgalmi adó elszámolása	-	-	655	2 177	109	17 750
E/II Fizetendő általános forgalmi adó elszámolása	-	-	-2 750	- 882	- 603	-3 085
E/III Egyéb sajátos eszközoldali elszámolások	377 477	364 403	41 614	18 673	27 009	4 570
<b>E) EGYÉB SAJÁTOS ELSZÁMOLÁSOK</b>	377 477	364 403	39 519	19 969	26 516	19 236
<b>F) AKTÍV IDŐBELIELHATÁROLÁSOK</b>	1 957 450	-	-	4 532	5 349	-
<b>ESZKÖZÖK ÖSSZESEN</b>	10 303 437	10 320 629	10 622 385	10 920 418	11 017 177	11 835 042

### *A mérlegben szereplő eszközök elemzése*

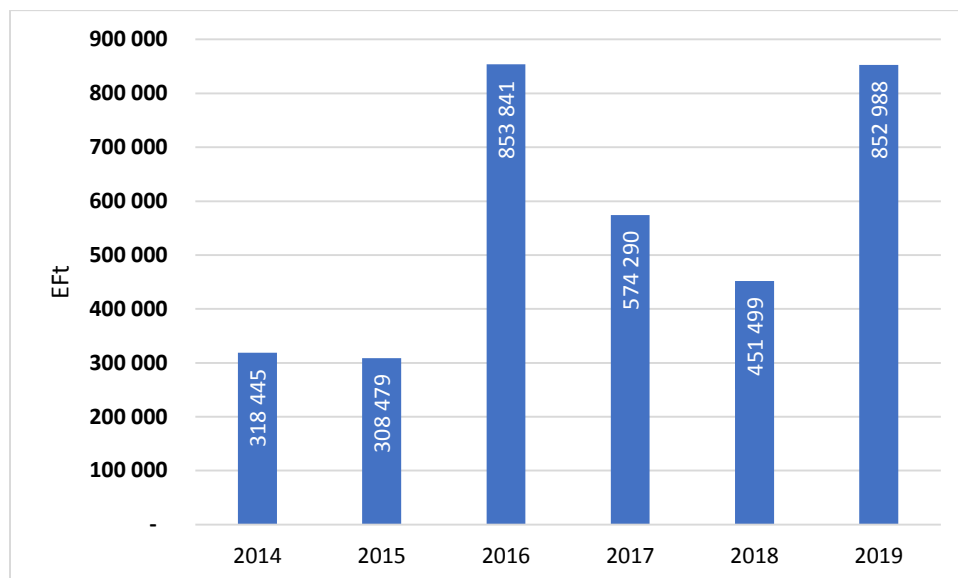
A vagyon értéke 2014. évben 10 303 437 E Ft volt, mely 2015. évre 10 320 629 E Ft-ra, 2016-ban 10 622 385 E Ft-ra változott, majd 2017. évre 10 920 418 E Ft-ra növekedett, majd 2018. évre tovább növekedett és 11 017 177 E Ft volt. A vagyon értéke 2019-ben 11 835 042 E Ft.

A 2018. évhez viszonyított változáshoz 2019. évre eszközoldalon elsődlegesen a pénz-eszközök 401 489 E Ft-os (88,92%), a követelések 311 631 E Ft-os (11,29%) és a befektetett eszközök állományának 119 336 E Ft-os (1,58%) növekedése járult hozzá.

A növekedést ellensúlyozta az egyéb sajátos eszközoldali elszámolások 27,45%-os, 7 280 E Ft összegű csökkenése, illetve az aktív időbeli elhatárolások 100%-os, 5 349 E Ft összegű csökkenése, valamint a forgóeszközök 1 963 E Ft-tal (0,88%) történő csökkenése.

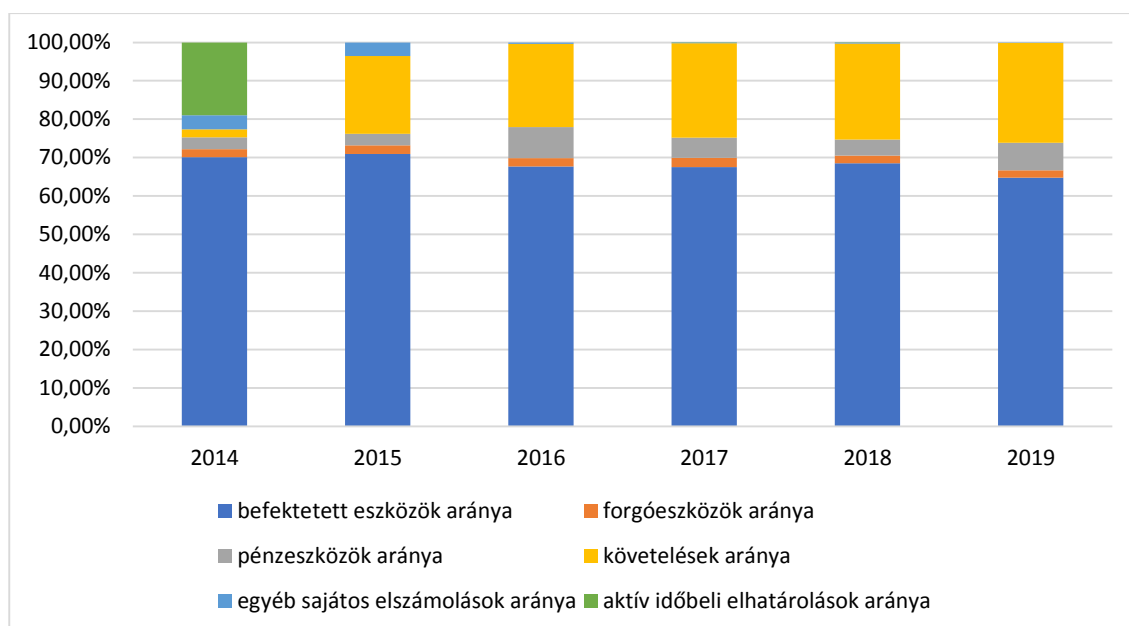
Az egyéb sajátos elszámolások, illetve a követelések változása kellő korrekcióval hasonlítható össze az évenként eltérő tartalom miatt.

Az Intézmény nemzeti vagyonba tartozó befektetett eszközeinek aránya (2014-ben 70,07%) az összes eszközhöz viszonyítva 2015-re 70,96%-ra változott, míg 2016. évre 7 193 538 E Ft-ra, 67,72%-ra csökkent. 2017. évben a befektetett eszközök aránya az összes eszközhöz viszonyítva 67,53% volt, amely a 2018. évre 68,54%-ra emelkedett. 2019. évben az arányszám 64,81%-os értékkel bírt.



1. ábra. Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet és Baleseti Központ pénzeszközeinek alakulása

A pénzeszközök záró állománya hektikusan mozog, mint ahogy az az 1. számú ábrán is látszik.



2. ábra. Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet és Baleseti Központ eszközeinek megoszlása

Az eszközök aránymutatóit vizsgálva az érzékelhető, hogy a vizsgált éveket figyelembe véve az intézmény eszközeinek körülbelül 70%-a befektetett eszközök kategóriába tartozik, a forgóeszköz állomány tekintetében 2017. év óta enyhe csökkenés figyelhető meg, azaz a kórház a gyógyításhoz szükséges készletek tekintetében csak minimális eszközöket tart december 31-én a raktárába. Pénzeszközei szintén minimálisra csökkentettek, viszont 2018. évről 2019. évre jelentősen megemelkedt arányuk az eszközökön belül, de ez sem teszi ki az eszközök jelentős részét továbbra sem.

Az egyéb sajátos eszközoldali elszámolásoknak záró értéke 19 236 E Ft volt 2019. évben. A mérlegben ezen a jogcímen kerültek kimutatásra a december havi illetmények, munkabérek, illetve utalványok, bérletek elszámolásai. Itt egy kis korrekcióra volt szükség az össze-hasonlíthatóság és a legfrissebb mérleg séma használata miatt, a jelen tanulmányban E/III/1 mérleg soron kerültek kimutatásra, azonban 2014-2015. években E/I mérleg soron szerepelnek, viszont a tartalmuk ugyanaz, így átsorolás történt a mérleg eszközoldali sémájában, de tartalmilag ugyanazt az eredményt kapjuk mindkét tekintetben. Ezen jogcímenek feltüntetett érték az összes eszköz 3,66%-a 2014. évben, 3,53%-a 2015-ben, 0,37%-a 2016-ban, 0,18%-a 2017-ben, 0,24%-a 2018. évben, a 2019. évben pedig 0,16%-os értékkel bír.

### A mérlegben szereplő források vizsgálata

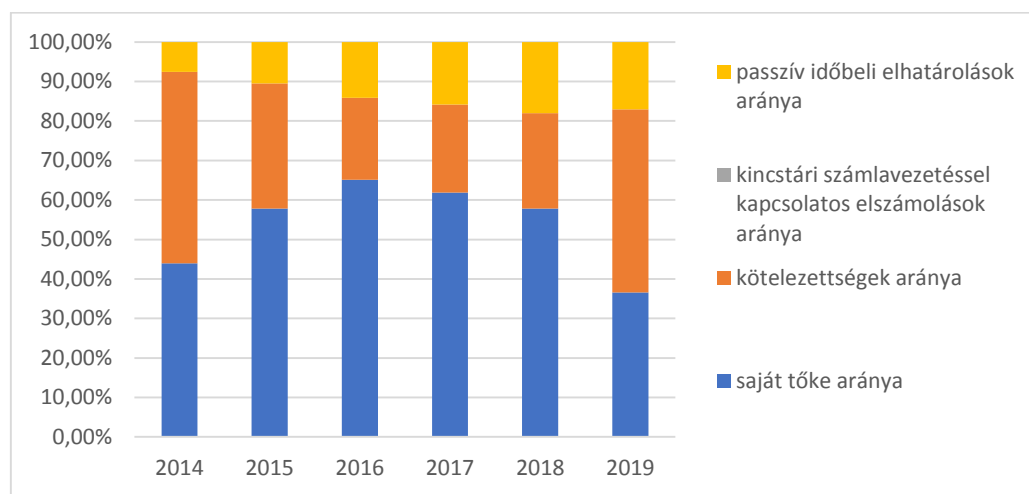
2. táblázat. A Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet eszközeinek összehasonlítása

Megnevezés	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>G/I Nemzeti vagyon induláskori értéke</b>	13 742 683	13 742 683	13 742 683	13 742 683	13 742 683	13 742 683
<b>G/II Nemzeti vagyon változásai</b>	-24 653	-24 653	-24 653	-24 653	-24 653	-24 653
<b>G/IV Felhalmozott eredmény</b>	- 9 436 984	- 8 785 666	- 7 746 307	- 6 798 530	- 6 963 519	- 7 348 114
<b>G/VI Mérleg szerinti eredmény</b>	245 084	1 039 359	947 777	-164 989	-384 595	- 2 035 659
<b>G/ SAJÁT TŐKE</b>	<b>4 526 130</b>	<b>5 971 723</b>	<b>6 919 500</b>	<b>6 754 511</b>	<b>6 369 916</b>	<b>4 334 258</b>
<b>H/I/3 Költségvetési évben esedékes kötelezettségek dologi kiadásokra</b>	4 205 294	2 819 950	1 752 055	2 076 224	2 461 059	593 508
<b>H/I/6 Költségvetési évben esedékes kötelezettségek beruházásokra</b>	19 264	31 112	10 711	60 828	32 598	-
<b>H/I/7 Költségvetési évben esedékes kötelezettségek felújításokra</b>	1 165	-	1 232	60 717	40 033	-
<b>H/I Költségvetési évben esedékes kötelezettségek</b>	<b>4 225 723</b>	<b>2 851 062</b>	<b>1 763 998</b>	<b>2 197 768</b>	<b>2 533 690</b>	<b>593 509</b>
<b>H/II/3 Költségvetési évet követően esedékes kötelezettségek dologi kiadásokra</b>	348 939	102	-	217 606	93 084	4 723 240
<b>H/II/6 Költségvetési évet követően esedékes kötelezettségek beruházásokra</b>	-	-	-	-	-	57 281
<b>H/II/7 Költségvetési évet követően esedékes kötelezettségek felújításokra</b>	-	-	-	-	-	49 925
<b>H/II/9 Költségvetési évet követően esedékes kötelezettségek finanszírozási kiadásokra</b>	406 234	409 714	432 092	16 903	27 473	50 268
<b>H/II Költségvetési évet követően esedékes kötelezettségek</b>	<b>755 173</b>	<b>409 816</b>	<b>432 092</b>	<b>234 509</b>	<b>120 557</b>	<b>4 880 714</b>
<b>H/III/1 Kapott előlegek</b>	15 313	-	1 899	29	29	91
<b>H/III/3 Más szervezetet megillető bevételek elszámolása</b>	-	306	-	-	-	-
<b>H/III/8 Letétre, megőrzésre, fedezetkezelésre átvett pénzeszközök, biztosítékok</b>	2 133	2 813	3 210	3 727	5 393	4 808
<b>H/III Kötelezettség jellegű sajátos elszámolások</b>	<b>17 446</b>	<b>3 119</b>	<b>5 109</b>	<b>3 756</b>	<b>5 422</b>	<b>4 899</b>
<b>H) KÖTELEZETTSÉGEK</b>	<b>4 998 342</b>	<b>3 263 997</b>	<b>2 201 199</b>	<b>2 436 033</b>	<b>2 659 669</b>	<b>5 479 122</b>
<b>J/1 Eredményszemléletű bevételek passzív időbeli elhatárolása</b>	-	-	-	-	65 923	-
<b>J/2 Költségek, ráfordítások passzív időbeli elhatárolása</b>	766 445	719 429	791 567	882 172	998 697	1 131 448
<b>J/3 Halasztott eredményszemléletű bevételek</b>	12 520	365 480	710 119	847 701	922 972	890 214

Megnevezés	2014	2015	2016	2017	2018	2019
J) PASSZÍV IDŐBELI ELHATÁROLÁSOK	778 965	1 084 909	1 501 686	1 729 873	1 987 593	2 021 662
FORRÁSOK ÖSSZESEN	10 303 437	10 320 629	10 622 385	10 920 418	11 017 177	11 835 042

### Saját tőke elemzése

A forrásokon belül növekedett a saját tőke részaránya 2014-ben 43,93%, majd 2015. évre 57,86%-ra, 2016. évre 65,14%-ra nőtt, majd 2017-ben 61,85%-ra csökkent, elsődlegesen a kötelezettségek arányának növekedése miatt, majd 57,82%-ra csökkent 2018. évben, majd 2019. évre 36,62%-ra tovább esett a mértéke.



3. ábra. Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet és Baleseti Központ forrásainak megoszlása

3. táblázat. A Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet tőkeerősség és kötelezettségek részaránya mutató változása

Megnevezés	2014	2015	2016	2017	2018	2019
tőkeerősség (saját tőke aránya)	43,93%	57,86%	65,14%	61,85%	57,82%	36,62%
kötelezettségek aránya	48,51%	31,63%	20,72%	22,31%	24,14%	46,30%

### Kötelezettségek értékének alakulása

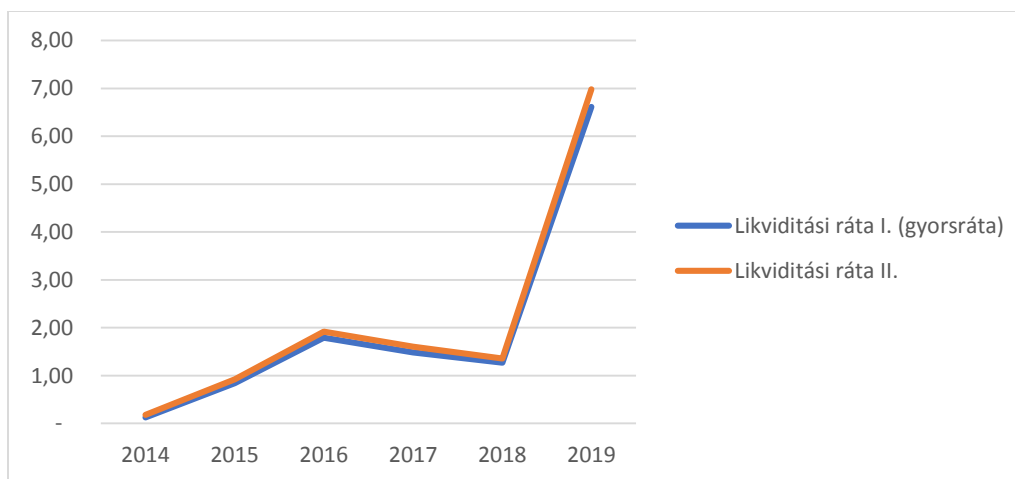
Részarány tekintetében az összes kötelezettség forrásokhoz viszonyított aránya 2014. évben 48,51% volt, majd 2015. évre 31,63%-ra csökkent, 2016. évre tovább csökkent 20,72%-ra, majd erről 22,31%-ra nőtt a 2017. évre, majd a 2018. évre tovább növekedett és elérte a 24,14%-os szintet, majd a tárgyévre a növekedés folytatódott és a mutató 46,30%-os értékkel bírt 2019. évben.

### ***Passzív időbeli elhatárolások vizsgálata***

A passzív időbeli elhatárolások 2019. évi összesen nyitó értéke 1 987 593 E Ft, a záró értéke 2 021 662 E Ft, mely 1,71%-os növekedést jelent az előző időszakhoz, 2018. évhez képest. A passzív időbeli elhatárolások forrásokon belüli részaránya 2014. évtől 2018-ig folyamatosan növekedett (7,56%, 10,51%, 14,14%, 15,84%, majd 18,04% volt). 2019. évre részarány tekintetében egy enyhe csökkenés volt megfigyelhető, a korábbi, 2018. évi 18,04%-ról 17,08%-ra csökkent az értéke.

### ***Likviditási helyzet értékelése***

Az alanyi likviditás elemzése során azt vizsgáljuk a vállalkozás rendelkezik-e annyi mobil, vagy könnyen mobilizálható eszközértékkel, amennyi az esetleges kötelezettség teljesítéséhez szükséges. Az alanyi (relatív) likviditás hazai banki gyakorlat szerinti elfogadható értékének az 1,3-nél magasabb érték tekinthető. (Pataki, 2003)



**4. ábra. A Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manningér Jenő Országos Traumatológiai Intézet likviditási mutatóinak változása (2014-2019)**

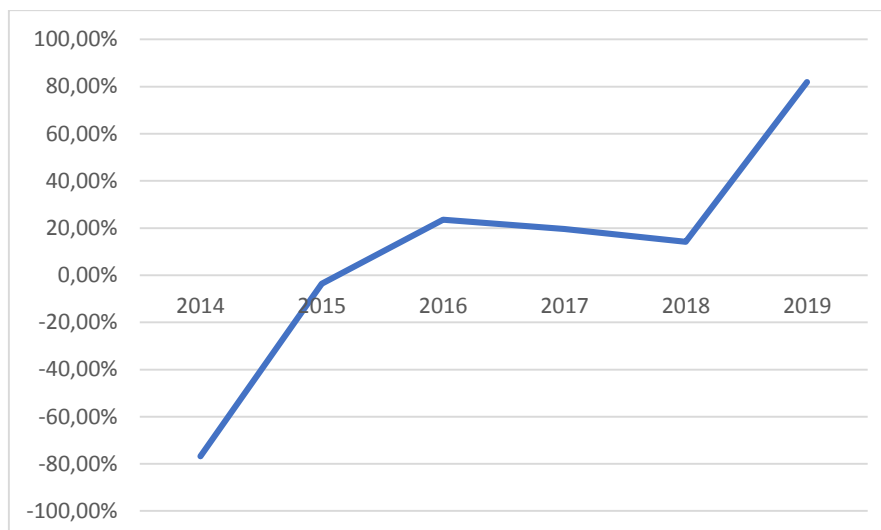
A likviditási gyorsráta (másodfokú likviditás) nem számol a forgóeszközök között szereplő készletekkel, amelyekkel a fizetések időpontjára gyakran nem tehetőek pénzzé.

A mutató együttható formában fejezi ki, hogy a készletekkel csökkentett likvid eszközök értéke hányszorosa az éven belül lejáratú idegen forrásnak.

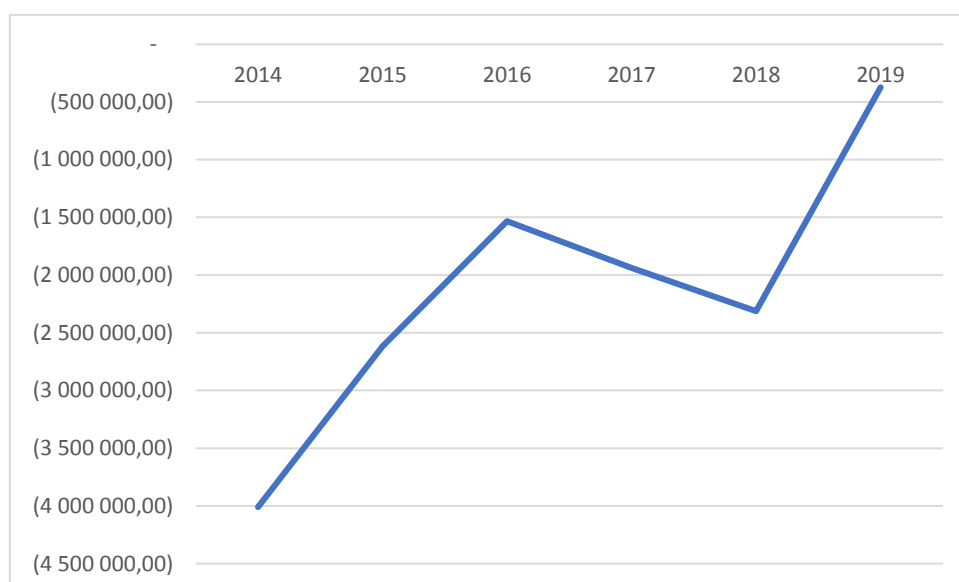
A likviditási gyorsráta és a forgótőke aránymutatók rendkívül kedvezőtlenek voltak 2015. évig, és azt mutatták, hogy az Intézmény rövidtávon sem tudja finanszírozni kötelezettségeit, majd javulásnak indult. 2019. évben rendkívül jó értékekkel bírt az Intézmény a likviditási mutatókat tekintve.

### ***Forgótőke aránya***

A forgótőke aránya mutatja a saját forrással finanszírozott forgóeszközök értékét, azaz a saját források milyen mértékben fedezik a kötelezettség nélküli forgóeszközöket.



**5. ábra. A Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manning János Országos Traumatológiai Intézet forgótőke arányának változása**



**6. ábra. A Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manning János Országos Traumatológiai Intézet nettó forgótőke változása**

A nettó forgótőke a folyó eszközök és a folyó kötelezettségek különbsége, tehát a forgóeszközök azon része, amely nem rövid lejáratú kötelezettségekkel van finanszírozva. Ha a nettó forgótőke negatív előjelű, akkor a forgóeszközök állományát meghaladja a rövid lejáratú kötelezettségek összege, így a tartós befektetések egy része is átmeneti forrásokkal van finanszírozva. (Szabó, 2008) Az egészségügyi intézmények nagy figyelmet kell fordítani erre a mutatószámra, mert a forrásai a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelőtől (NEAK, korábban OEP) származnak és ezenkívül más jelentős forrással nem rendelkeznek. Ha a nettó forgótőke negatív, akkor az intézmény nehéz helyzetben van, mert nem biztosított, hogy működését folyamatosan fent tudná tartani.

A Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet fentiekben elemzett 2014-2019. évi adatai alapján az mondható el, hogy az intézmény helyzete nehéz, alulfinanszírozottság jellemző rá, viszont a megfigyelt időszak alapján az mondható el, hogy 2019. évre jelentős javulás következett be.

Az Intézet helyzete javulni kezdett, a nettó forgatóke javulásnak indult, 2019. évben ugyan még negatív értékkel bír, de jelentősen jobb, mint a korábbi években volt.

### ***Csődmodell vizsgálat***

A válságkezelés leghatékonyabb módja a megelőzés, hiszen akkor nem tud kialakulni és nem a válságot kell megoldani, hanem előzetesen gondolkodni és tenni a megelőzésért. A folyamatos elemzések biztosítják, hogy alaposan megfontolt legyen a változtatási döntés. (Fazekas, 2007)

Ahhoz, hogy folyamatosan elemezzük egy társaság helyzetét korai figyelmeztető rendszerekre van szükség, amelyek előre jelzik, ha csőd veszélye merül fel.

A következőkben három csődmodellt részletezek, amelyek eredményessége igazolja, hogy előre jelezhető a beszámolóadatok alapján, hogy hogyan alakul az adott társaság jövőbeni helyzete.

A Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet 2006-2019. évi beszámolóiból képzett mutatószámok alapján, illetve néhány a vállalkozási szférában alkalmazott csődmodellen keresztül került elemzésre.

### ***Comerford analízis***

A Comerford analízis hat mutatóból álló rendszer segítségével kíván előrejelzéseket készíteni adott vállalat, intézmény jövőbeni fizetőképességére, vagy fizetéseképtelenségére vonatkozóan. A mutatószámrendszer a következőkből tevődik össze:

$$\begin{aligned}
 x_1 &= \frac{\text{nettó jövedelem}}{\text{befektetett eszközök}} \\
 x_2 &= \frac{\text{kötelezettségek}}{\text{befektetett eszközök}} \\
 x_3 &= \frac{\text{pénzeszközök} + \text{követelések}}{\text{befektetett eszközök}} \\
 x_{4(2006-2013)} &= \frac{\text{forgóeszközök}}{\text{rövid lejáratú kötelezettségek}} \\
 x_{4(2014-2019)} &= \frac{\text{nemzeti vagyonba tartozó forgóeszközök} + \text{követelések} + \text{pénzeszközök}}{\text{rövid lejáratú kötelezettségek}}
 \end{aligned}$$

Az  $x_4$  érték számítása során figyelembe kellett venni, hogy 2014. évtől a költségvetési beszámoló sémája változott. A 2006-2013. évek vonatkozásában a forgóeszközök mérleg sor magában foglalta a készleteket, követeléseket, értékpapírokat, pénzeszközöket, illetve az egyéb aktív pénzügyi elszámolásokat. 2014. évtől kezdődően a nemzeti vagyonba tartozó forgóeszközök között csak a készletek és értékpapírok kerülnek kimutatásra. A követelések és pénzeszközök külön mérleg soron szerepelnek, így ennek megfelelően szükséges volt a likviditási gyorsráta képletének megváltoztatása is.

$$x_5 = \frac{\text{pénzeszközök} + \text{követelések}}{\text{rövid lejáratú kötelezettségek}}$$

$$x_6 = \frac{\text{nettó jövedelem}}{\text{jegyzett tőke}}$$

A fentiekben számolt mutatókat a következő matematikai összefüggésbe helyettesítjük be:

$$Z = 1,44 * x_1 - 1,78 * x_2 + 6,06 * x_3 + 0,63 * x_4 - 2,56 * x_5 + 0,37 * x_6$$

4. táblázat. Comerford analízis (2006-2012)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>x1</b>	0,0744	0,0992	0,1158	0,0298	0,0457	0,0226	0,1085
<b>x2</b>	0,1363	0,1929	0,2280	0,3587	0,3134	0,3462	0,5331
<b>x3</b>	0,0633	0,0832	0,1127	0,0231	0,0526	0,0124	0,1752
<b>x4</b>	2,1775	1,6439	1,0345	0,3743	0,5417	0,3809	0,4371
<b>x5</b>	0,8551	0,6684	0,6177	0,0736	0,2048	0,0423	0,3668
<b>x6</b>	0,4464	0,5830	1,1216	0,2893	0,4271	0,2125	0,1111
<b>Z</b>	<b>-0,4255</b>	<b>-0,1724</b>	<b>-0,0807</b>	<b>-0,3051</b>	<b>-0,2034</b>	<b>-0,3018</b>	<b>-0,3581</b>

5. táblázat. Comerford analízis (2013-2019)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>x1</b>	0,0133	0,0339	0,1419	0,1318	-0,0224	-0,0509	-0,2654
<b>x2</b>	0,4893	0,6923	0,4457	0,3060	0,3303	0,3522	0,7143
<b>x3</b>	0,0798	0,0735	0,3276	0,4390	0,4423	0,4253	0,5117
<b>x4</b>	0,2632	0,1771	0,9234	1,9214	1,6023	1,3553	6,9839
<b>x5</b>	0,1833	0,1256	0,8415	1,7903	1,4840	1,2677	6,6133
<b>x6</b>	0,0134	0,0178	0,0756	0,0690	-0,0120	-0,0280	-0,1481
<b>Z</b>	<b>-0,6692</b>	<b>-0,9430</b>	<b>-0,1575</b>	<b>-1,0609</b>	<b>-0,7501</b>	<b>-0,5381</b>	<b>-11,2075</b>

A módszer kritikus értéke  $Z=0$ . Minél inkább negatív irányba tér el a vállalati adatokból számolt  $Z$  érték, annál biztosabb az esély a bukásra, illetve minél inkább pozitív, annál nagyobb az esély az életben maradásra. (Fazekas, 2007)

Az analízis minden érintett évben csődöt jelez az intézménynél és az érték az utolsó vizsgált évre, a 2019. évre mutatja a legrosszabb helyzetet.

### Virág Miklós féle modell

A modell négy mutatóból álló rendszer segítségével kíván előrejelzéseket készíteni adott vállalat jövőbeni fizetőképességére vagy fizetéseképtelenségére vonatkozóan. A mutatószámrendszer a következőkből tevődik össze:

$$x_1 = \text{likviditási gyorsráta}$$

$$\text{likviditási gyorsráta}_{2006-2013} = \frac{\text{forgóeszközök} - \text{készletek}}{\text{rövid lejáratú kötelezettségek}}$$

$$\text{likviditási gyorsráta}_{2014-2019} = \frac{\text{nemzeti vagyonba tartozó forgóeszközök} - \text{készletek} + \text{követelések} + \text{pénzeszközök}}{\text{rövid lejáratú kötelezettségek}}$$

Az  $x_1$  érték számítása során figyelembe kellett venni, hogy 2014. évtől a költségvetési beszámoló sémája változott. A 2006-2013. évek vonatkozásában a forgóeszközök mérleg sorában foglalta a készleteket, követeléseket, értékpapírokat, pénzeszközöket, illetve az egyéb aktív pénzügyi elszámolásokat. 2014. évtől kezdődően a nemzeti vagyonba tartozó forgóeszközök között csak a készletek és értékpapírok kerülnek kimutatásra. A követelések és pénzeszközök külön mérleg soron szerepelnek, így ennek megfelelően szükséges volt a likviditási gyorsráta képletének megváltoztatása is.

$$x_2 = \frac{\text{pénzeszközök változása}}{\text{kötelezettségek}}$$

$$x_3 = \frac{\text{forgóeszközök}}{\text{eszközök}}$$

$$x_3 = \frac{\text{nemzeti vagyonba tartozó forgóeszközök} + \text{követelések} + \text{pénzeszközök}}{\text{eszközök}}$$

Az összehasonlíthatóság biztosítása miatt az  $x_3$  érték számolása esetében is figyelembe kellett venni a mérleg séma változást és ez alapján a 2014-2019. évekre vonatkozóan a képletet aktualizálni.

$$x_4 = \frac{\text{pénzeszközök változása}}{\text{eszközök}}$$

A fentiekben számolt mutatókat a következő matematikai összefüggésbe helyettesítjük be:

$$Z = 1,3566 * x_1 + 1,63397 * x_2 + 3,66384 * x_3 + 0,03366 * x_4$$

**6. táblázat. Virág Miklós féle modell (2006-2012)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>x1</b>	1,8556	1,3958	0,9141	0,2633	0,4404	0,2845	0,3728
<b>x2</b>	-0,0955	0,0234	0,2780	-0,2505	0,0799	-0,1081	0,3021
<b>x3</b>	0,1389	0,1699	0,1588	0,1050	0,1222	0,1006	0,1727
<b>x4</b>	-0,0112	0,0037	0,0533	-0,0804	0,0220	-0,0337	0,1333
<b>csőd</b>	-3,3675	-4,5748	-5,5124	-7,3559	-6,9169	-7,3853	-6,8955
<b>kontroll</b>	-1,9538	-3,7297	-5,0124	-9,5426	-8,0786	-9,3673	-7,3773
<b>Z</b>	<b>2,8697</b>	<b>2,5543</b>	<b>2,2781</b>	<b>0,3296</b>	<b>1,1766</b>	<b>0,5768</b>	<b>1,6366</b>

**7. táblázat. Virág Miklós féle modell (2013-2019)**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>x1</b>	0,1911	0,1256	0,8415	1,7903	1,4840	1,2677	6,6133
<b>x2</b>	-0,2034	-0,0381	-0,0031	0,2478	-0,1148	-0,0462	0,0733
<b>x3</b>	0,1028	0,0726	0,2551	0,3191	0,3225	0,3117	0,3502
<b>x4</b>	-0,0893	-0,0185	-0,0010	0,0513	-0,0256	-0,0111	0,0339
<b>csőd</b>	-7,2990	-7,6798	-6,8697	-5,4283	-5,8985	-6,2584	2,8372
<b>kontroll</b>	-9,3657	-9,9222	-7,4147	-4,0400	-5,5083	-6,0886	10,5971
<b>Z</b>	<b>0,3007</b>	<b>0,3736</b>	<b>2,0711</b>	<b>4,0043</b>	<b>3,0063</b>	<b>2,7859</b>	<b>10,3756</b>

A kritikus Z érték 2,61612, tehát ha az adott vállalat megfelelő pénzügyi mutatóit a függvénybe helyettesítve 2,61612-nél nagyobb számot kapunk, akkor a függvény a céget fizetőképesnek, egyébként pedig fizetéképtelennek minősíti. (Virág–Kristóf, 2005)

Az elemzés a vizsgált évek többségében fizetéképtelennek minősíti az intézményt és az érték évről évre kedvezőtlen helyzetet jelez a 2006-2015. évek vonatkozásában, viszont 2016. óta stabilan fizetőképesnek mutatják a számok az Intézményt. A Virág Miklós féle modell, tehát teljesen ellentétes eredményt mutat, mint az előbbieken bemutatott Comerford analízis.

### ***A kanonikus diszkriminancia - Ékes féle modell***

A kanonikus diszkriminancia (Z) függvény értéke:

$$Z = 2,121 - 0,104 * D_1 - 1,102 * D_2 + 0,238 * D_3 + 0,497 * D_4 - 0,146 * x_4$$

ahol

$$D_1 = \frac{\text{forgóeszközök}}{\text{eszközök}}$$

$$D_1 = \frac{\text{nemzeti vagyona tartozó forgóeszközök} + \text{követelések} + \text{pénzeszközök}}{\text{eszközök}}$$

Az összehasonlíthatóság biztosítása miatt a D1 érték képlet aktualizálása is szükségessé vált a mérlegséma változás okán a 2014-2019. évekre vonatkozóan.

$$D_2 = \frac{\text{vevői követelések}}{\text{eszközök}}$$

$$D_3 = \frac{\text{saját tőke}}{\text{befektetett eszközök}}$$

$$D_4 = \frac{\text{saját tőke}}{\text{források}}$$

$$x_4 = \frac{\text{saját tőke piaci értéke}}{\text{összes adósság könyv szerinti értéke}}$$

**8. táblázat. A kanonikus diszkriminancia - Ékes féle modell (2006-2012)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>D1</b>	0,1389	0,1699	0,1588	0,1050	0,1222	0,1006	0,1727
<b>D2</b>	0,0093	0,0098	0,0049	0,0054	0,0087	0,0066	0,0073
<b>D3</b>	0,9505	0,9125	0,8451	0,7287	0,7802	0,7431	0,5671
<b>D4</b>	0,8185	0,7575	0,7108	0,6523	0,6848	0,6683	0,4691
<b>X4</b>	6,9722	4,7313	3,7066	2,0317	2,4893	2,1467	1,0636
<b>Z</b>	<b>1,7114</b>	<b>1,9954</b>	<b>2,1123</b>	<b>2,3051</b>	<b>2,2613</b>	<b>2,2989</b>	<b>2,3079</b>

9. táblázat. A kanonikus diszkriminancia - Ékes féle modell (2012-2019)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>D1</b>	0,1028	0,0726	0,2551	0,3191	0,3225	0,3117	0,3502
<b>D2</b>	0,0092	0,0107	0,0088	0,2013	0,0108	0,0149	0,0162
<b>D3</b>	0,6120	0,6269	0,8154	0,9619	0,9159	0,8435	0,5650
<b>D4</b>	0,5491	0,4393	0,5786	0,6514	0,6185	0,5782	0,3662
<b>X4</b>	1,2508	0,9055	1,8296	3,1435	2,7728	2,3950	0,7910
<b>Z</b>	<b>2,3361</b>	<b>2,3370</b>	<b>2,2993</b>	<b>1,9597</b>	<b>2,1961</b>	<b>2,2106</b>	<b>2,2677</b>

A csoportba sorolás határértéke  $Z=0$ . A nullánál kisebb érték a „csőd-csoportba” tartozást jelzi. (Ékes, 2013) Az elemzés e modul szerint nem jelzi a csődvesztélyt.

## Követtetések és javaslatok

Elemzésünk során részletesebben megvizsgáltuk az 3 féle csődelőrejelző modell egészségügyi szolgáltatók. Az általunk vizsgált ágazatban a következtetésre arra jutottunk, hogy a modellek csak minimális mértékben képesek megfelelően előre jelezni sem a csőd közeli állapotot.

A három csődanalízisből kettő egyértelműen a fizetőképesség helyzetét mutatja az intézménynél, azt mondhatjuk, hogy statisztikai elemzéssel is alátámasztott a kórház esetében, hogy likviditási problémája nincs. A vizsgálatot nagymértékben befolyásolta, hogy a vizsgált intézmények az adott tárgyévben a lejárt szállítói tartozásuk kiegyenlítésére jelentős mértékű konszolidációs támogatást kaptak.

Kutatásunk további részében SPSS statisztikai szoftver használatával próbáltunk a változók közötti összefüggésekre rámutatni és esetleges kapcsolatot találni. A varianciaanalízis nem mutatott ki kapcsolatot a csődbejutás jelensége és a pénzügyi típusjelenségek között.

## Hivatkozott források

- [1.] Ékes SZ. K. (2013): *A vállalati szektor csődelőrejelzésének „relativitás elmélete”*. E-Conom Online Tudományos Folyóirat. Tanulmányok a gazdaság- és társadalomtudományok területéről. II/2. Letöltés dátuma: 2020.11.09. forrás: [http://real.mtak.hu/30153/1/11\\_EkesSzK\\_e\\_conom\\_II2\\_u.pdf](http://real.mtak.hu/30153/1/11_EkesSzK_e_conom_II2_u.pdf)
- [2.] Fazekas B. (2007): *Vállalati változtatás és válságmenedzsment és alkalmazott pénzügyi módszerek*. Gödöllő. [Diplomamunka] 35–36. Letöltés dátuma: 2020.11.09. forrás: <https://docplayer.hu/1028870-Vallalati-valtoztatas-es-valsagmenedzsment-es-alkalmazott-penzugyi-modszerek.html>
- [3.] Pataki L. (2003): *Pénzügyi alapismeretek. Távoktatási jegyzet*. Gyöngyös: Szent István Egyetem Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar.
- [4.] Szabó M. (2008): *Alkalmazott gazdaságtan - pénzügyi elemzések*. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet. Budapest. Letöltés dátuma: 2020.11.09. forrás:

[https://www.nive.hu/Downloads/Szakkepzesi\\_dokumentumok/Bemenei\\_kompetenciak\\_meresi\\_ertekelesi\\_eszkozrendszerenek\\_kialakitasa/7\\_1155\\_013\\_100915.pdf](https://www.nive.hu/Downloads/Szakkepzesi_dokumentumok/Bemenei_kompetenciak_meresi_ertekelesi_eszkozrendszerenek_kialakitasa/7_1155_013_100915.pdf)

- [5.] Virág M., Kristóf T. (2005): Az első hazai csődmodell újraszámítása neurális hálók segítségével. *Közgazdasági szemle*. 52. (2) 147.–148. Letöltés dátuma: 2020.11.09. forrás: [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/3465/1/Kszemle\\_CIKK\\_744.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/3465/1/Kszemle_CIKK_744.pdf)

## Szerző

Hegedűs Mihály

ORCID: 0000-0001-8064-0208

PhD

főiskolai tanár

Tomori Pál Főiskola

[hegedus@hkaudit.hu](mailto:hegedus@hkaudit.hu)