



Az aktuáriusi gyakorlat magyar  
szabványa 1A  
AGyMSz 1A

Modellezési elvek

Elfogadta a Magyar Aktuárius Társaság Vezetősége

2020. augusztus 18.

# AGyMSz 1A – Modellezési elvek

## TARTALOMJEGYZÉK

.....	
1. cikk Alapelvek.....	2
1.1. Cél.....	2
1.2. Hatókör .....	2
1.3. Kapcsolódás az AGyMSz 1 szabványhoz.....	2
1.4. Definíciók.....	2
1.5. Hatálybalépés dátuma .....	3
2. cikk Megfelelő gyakorlatok.....	4
2.1. Áttekintés .....	4
2.2. Meglévő modell kiválasztása .....	4
2.3. Meglévő modell módosítása .....	5
2.4. Új modell kidolgozása .....	5
2.5. Modell alkalmazása .....	5
3. cikk Kommunikáció.....	7
3.1. Közlések.....	7

# AGyMSz 1A – Modellezési elvek

## 1. cikk Alapelvek

**1.1. Cél** – A jelen SZABVÁNY iránymutatást ad az [aktuáriusok](#) számára a [modellezési elvek](#) vonatkozásában olyan esetekben, amikor az [aktuáriusi szolgáltatásokat modellek](#) segítségével nyújtják, annak érdekében, hogy a [célzott felhasználók](#) megbizonyosodhassanak arról, hogy:

- az [aktuáriusi szolgáltatások](#) nyújtására megfelelő szakmaisággal és gondossággal kerül sor;
- az eredmények az igényekre válaszolnak és relevánsak, illetve teljeskörűek, és az eredmények közzé tétele világos és érthető formában történik; valamint
- az alkalmazott feltételezések és módszertan (ideértve – többek között – a [modelleket](#) és a modellezési technikákat) [közzé tétele](#) megfelelően történik.

A jelen SZABVÁNY arra vonatkozik, hogy az [aktuárius](#) esetleges részvételével zajló modellezési tevékenységeket milyen [elvek](#) vezéreljék, nem pedig arra, hogy e tevékenységeket hogyan kell végezni.

- **1.2. Hatókör** – A jelen SZABVÁNY az összes olyan [modellre](#) vonatkozik, amely egy [entitás](#) döntéshozatalát támogatja, illetve iránymutatást ad az [aktuáriusok](#) számára a megfelelő [modellezési elvek](#) vonatkozásában azon [kockázatok](#) kezelése érdekében, amelyek egy [meglévő modell kiválasztása](#), egy [meglévő modell módosítása](#), egy [új modell kidolgozása](#) vagy egy [modell alkalmazása](#) során merülnek fel.

**1.3. Kapcsolódás az AGyMSz 1 szabványhoz** – Az [AGyMSz 1](#) szabványnak történő megfelelés előfeltétele a jelen SZABVÁNYNAK történő megfelelésnek. Az [AGyMSz 1](#) szabványban a „jelen SZABVÁNY”-ra vonatkozó utalásokat úgy kell értelmezni, hogy azok a jelen (AGyMSz 1A) SZABVÁNYRA is ugyanúgy vonatkoznak, amennyiben ez értelmezhető.

**1.4. Definíciók** – A szakkifejezésekre alapvetően az [AGyMSz 1 definíciói](#) érvényesek, a jelen SZABVÁNYBAN megjelenő új szakkifejezések definíciói az alábbiak:

**Modell** – [Entitások](#) vagy események közötti kapcsolatok olyan gyakorlati reprezentációja, amely statisztikai, pénzügyi, gazdasági vagy matematikai fogalmakat használ. A modell olyan feltevéseket, adatokat és algoritmusokat alkalmaz, amelyek segítségével egy bonyolultabb rendszer egyszerűsíthető, és olyan eredményeket ad, amelyek – szándék szerint – az adott rendszerről hasznos információval szolgálnak. Az olyan számítások, amelyek kellően egyszerűek ahhoz, hogy manuálisan is hatékonyan elvégezhetők legyenek, nem minősülnek modellnek.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> **Model** – A practical representation of relationships among entities or events using statistical, financial, economic, or mathematical concepts. A model uses assumptions, data and algorithms that simplify a more complex system and produces results that are intended to provide useful information on that system. Calculations simple enough to be effectively performed manually would not be considered a model.

## AGyMSz 1A – Modellezési elvek

**Modellezési elvek** – Olyan eljárások és szervezési struktúrák alkalmazása, amelyeket úgy terveztek, hogy a [célzott felhasználók](#) a [modell](#) eredményeiben megbízhassanak.<sup>2</sup>

**Modell kockázat** – Annak a kockázata, hogy a [modell](#) hibája vagy hibás használata miatt a [modell](#) eredményeinek [célzott felhasználója](#) ezen eredményekből hibás következtetést von le.<sup>3</sup>

- 1.5. Hatálybalépés dátuma** – A jelen SZABVÁNY a 2020. szeptember 30. után megkezdett [aktuáriusi szolgáltatásokra](#) érvényes.

---

<sup>2</sup> **Model Governance** – The application of a set of procedures and an organizational structure designed so that intended users can place their confidence in the results of the model.

<sup>3</sup> **Model Risk** – The risk that, due to deficiency in the model or in its use, an intended user of the results of the model will draw an incorrect conclusion from those results.

## AGyMSz 1A – Modellezési elvek

### 2. cikk Megfelelő gyakorlatok

2.1. **Áttekintés** – A [modellezési elvek](#) minden [modell](#) esetében fontosak, legyen akár olyan [modellről](#) szó, amelyik egyszerű táblázatkezelőt használ, akár olyanról, amelyik összetett szimulációkat alkalmaz. Az [elvek](#) alkalmazásának arányban kell állnia a [modell](#) eredményeiből levont helytelen következtetés eredményeképpen a [célzott felhasználó](#) részéről vállalt kockázattal.

A [modellek kiválasztásában](#), [módosításában](#), [kidolgozásában](#) vagy alkalmazásában részt vevő [aktuáriusnak](#):

2.1.1. bizonyosnak kell lennie abban, hogy a [modell kockázat](#) kezelésére megfelelő keretrendszer áll rendelkezésre, amely foglalkozik a [modell kockázatok](#) beazonosításával és felmérésével, valamint az ezen kockázatok csökkentésére irányuló megfelelő intézkedésekkel is (pl. megfelelő [modellvalidáció](#), dokumentáció és folyamatszabályozási kontrollok);

2.1.2. bizonyosnak kell lennie abban, hogy megfelelő [modellvalidációra](#) került sor. Ezen szabvány értelmezésében a validáció magában foglalja a következőket :

- annak felmérését, hogy a [modell](#) ésszerűen elfogadható keretek között megfelel a rendeltetésének. Adott esetben az [aktuárius](#) által megvizsgálandó elem kell legyen például a [modell](#) által megkívánt adatok és bemeneti elemek rendelkezésre állása, részletezettsége és minősége, a felismert összefüggések megfelelősége, illetve hogy a [modell](#) a várható értékek körül megfelelő eredmény-tartományt képes-e előállítani;
- annak felmérését, hogy a [modell](#) megfelel a specifikációknak; valamint
- annak vizsgálatát, hogy a [modell](#) eredményei megfelelő módon reprodukálhatók.

A [validációt](#) a [modell kidolgozásában](#) szerepet nem vállaló személy(ek)nek kell végrehajtani, kivéve abban az esetben, ha ez a [modell kockázathoz](#) képest aránytalan mértékű terhet jelent.

2.1.3. értenie kell a [modell alkalmazásának](#) kontextusát, a bemeneti modellelemek bekerülésének mikéntjét, valamint ismernie kell azt, hogy várakozása szerint a [modell](#) eredményei hogyan kerülnek [alkalmazásra](#).

2.2. **Meglévő modell kiválasztása** – Egy meglévő (akár helyben, akár külső fél által kidolgozott) [modellt](#) kiválasztó [aktuáriusnak](#):

2.2.1. értenie kell a [modellt](#);

2.2.2. ismernie kell azokat a feltételeket, amelyek mellett megfelelő a [modell alkalmazása](#), ideértve a modell esetleges korlátait is;

## AGyMSz 1A – Modellezési elvek

2.2.3. bizonyosnak kell lennie abban, hogy megfelelő dokumentáció áll rendelkezésre a [modell](#) felépítésére és működésére vonatkozóan (ideértve adott esetben a hatókört, a célt, a módszertant, a statisztikai minőséget, a kalibrációt és a célnak való megfelelést is), valamint azon feltételekre vonatkozóan, amelyek mellett megfelelő a [modell alkalmazása](#), ideértve a modell esetleges korlátait is.

### 2.3. Meglévő modell módosítása – Egy meglévő modellt módosító [aktuáriusnak](#):

2.3.1. értenie kell a [modellt](#);

2.3.2. megfelelő módon dokumentálnia kell azokat a [módosításokat](#) – illetve ezen [módosítások](#) lényeges hatásait –, amelyeket a [modell](#) hatókörén, célján, módszertanán, statisztikai minőségén, kalibrációján, célnak való megfelelésén, valamint azon feltételeken hajtanak végre, amelyek mellett megfelelő a [modell alkalmazása](#), ideértve a modell esetleges korlátait is;

2.3.3. bizonyosnak kell lennie abban, hogy megfelelő szabályozási folyamat áll rendelkezésre a [modell módosításának](#) vonatkozásában. A változtatásokat szabályozó folyamat révén elkerülhetők a modell jogosulatlan [módosításai](#), valamint dokumentálhatók és érvényteleníthetők a [módosítások](#).

### 2.4. Új modell kidolgozása – Az új modellt kidolgozó [aktuáriusnak](#):

2.4.1. a megfelelő módon dokumentálnia kell a [modell](#) felépítését, kialakítását és működését (ideértve adott esetben a hatókört, a célt, a módszertant, a statisztikai minőséget, a kalibrációt és a célnak való megfelelést is), valamint azon feltételeket, amelyek mellett megfelelő a [modell alkalmazása](#), ideértve a modell esetleges korlátait is.

### 2.5. Modell alkalmazása – A modellt alkalmazó [aktuáriusnak](#):

2.5.1. értenie kell a [modellt](#);

2.5.2. bizonyosnak kell lennie abban, hogy teljesülnek a [modell alkalmazására](#) vonatkozó feltételek;

2.5.3. bizonyosnak kell lennie abban, hogy a [modell](#) bemeneti és kimeneti elemeire vonatkozóan megfelelő kontrollok vannak érvényben;

2.5.4. a [modell alkalmazása](#) során mérlegelnie kell, hogy a 2.1.2. pontban említett [validációt](#) részben vagy egészben újra el kell-e végeznie;

2.5.5. ismernie kell, és adott esetben meg kell tudnia magyarázni a [modell](#) különböző futtatásai között felmerülő lényeges különbségeket, valamint bizonyosnak kell lennie abban, hogy az éles futtatásokra vonatkozóan megfelelő szabályozási folyamat van érvényben. Sztochasztikus modellek esetében bizonyosnak kell lennie

## AGyMSz 1A – Modellezési elvek

abban, hogy a [modell](#) elegendő számban került futtatásra, és ismernie kell a [modell](#) különböző futtatásai között felmerülő lényeges különbségeket;

- 2.5.6. ismernie kell a [modellben](#) feltételezett vezetői intézkedéseket és válaszokat, valamint mérlegelnie kell, hogy szükséges-e a [modell módosítása](#);
- 2.5.7. a megfelelő módon dokumentálnia kell a modell korlátait, bemeneti elemeit, főbb feltételezéseit, tervezett [alkalmazását](#) és kimeneti elemeit.

## AGyMSz 1A – Modellezési elvek

### 3. cikk Kommunikáció

- 3.1. Közlések** – Az AGYMSZ 1 szabvány 3. cikkének („[Kommunikáció](#)”) történő megfelelés mellett az [aktuáriusnak](#) az [aktuáriusi jelentésben](#) szerepeltetnie kell azokat a közléseket, amelyeket megfelelőnek gondol annak érdekében, hogy a [modell](#) vagy eredményeinek [célzott felhasználói](#) megértsék:
- a. a korlátokat és a bizonytalanságokat, illetve ezek következményeit; valamint
  - b. a [modellben](#) feltételezett vezetői intézkedéseket és válaszokat, valamint ezek következményeit.