



# STATOKOS JEGYZET: A TUDOMÁNYOS MEGISMERÉS

StatOkos – Statisztikai és Módszertani Adatbázis

2018

# A TUDOMÁNYOS MEGISMERÉS

szerzők: Dr. Szokolszky Ágnes, Kazinczi Csaba

## Tárgymutató

- Tudományos megismerés
- Logika, indukció, dedukció
- Leírás, korreláció, okság, törvény
- Determinizmus, redukcionizmus
- Magyarázatok elméletének megítélése

## **Különbségek a tudományos és a hétköznapi gondolkodás között**

- A tudományos gondolkodás alapja egyszerre a bizonyíthatóság és a "cáfolhatóság". Az állításaink és véleményeink a lehető legszilárdabb alapon álljanak, azonban könnyen megcáfolhatók: **falszifikálhatók** legyenek.
- Elméleti tudomány: a meglévő ismeretekre épülő vagy teljesen új, empirikusan még nem bizonyított feltevés, amely a lehetőségekhez mérten empirikus tesztelésre vár
- Empirikus tudomány: a meglévő ismeretekre alapuló, gyakorlatban bizonyított tétel, amely a tapasztalatokra építkezve von le következtetéseket

**Falszifikálhatóság:** egy állításról könnyen eldönthető legyen az igazságtartalma. Azok a kijelentések, amelyek ennek nem felelnek meg, nem tudományos jellegűek

## **Gondolkodás a tudományban: logika, indukció és dedukció**

**Logika:** az ok és okozat közötti tisztán levezetett kapcsolati rendszer. Az ok és okozat közötti kapcsolat akkor logikus, amikor az egyik változása magával hozza a másik változását is. Ez egyszerű módja annak, hogy tesztelhesük a megállapításunk logikáját. Természetesen a logika ennél jóval árnyaltabb és összetettebb terület, azonban a kutatásink összeállításában ezt az alaptételt alkalmazva egy újabb elemi tudás kerül a kezünkbe.

**Indukció:** a megismerés egy olyan alapstratégiája, melynek során az egyéni/egyedi megfigyelésekből haladunk a globális megállapítások felé.

**Dedukció:** a megismerés egy olyan alapstratégiája, melynek során a globális megfigyelésekből haladunk az egyéni/egyedi megállapítások felé.

## Egy empirikus munka logikai ütemezése

1. Megfigyelés: a valóság egy aspektusának rendezett és szelektív megfigyelése valamely indokolt feltételezés mentén.
2. Hipotézisállítás: amelyet megfigyelés (indukció) és elmélet (dedukció) egyaránt vezérel.
3. Tesztelés: újabb – fókuszált – megfigyelés, amelynek során a predikció szembesül az adatokkal.
4. Értékelés: visszakövetkeztetés az elméleti kiindulásra, az elmélet továbbfejlesztése, kiterjesztése újabb megfigyelésekre és hipotézisekre – a ciklus újraindulása.

## Ismerkedés a tudományos megismerés szintjeivel: leírás, korreláció, okság és törvény

### *Ismeretek rendszerezésének szintjei*

1. **Megfigyelés és leírás:** a megfigyelés a valóság mentális leképezése, a leírás pedig a lehető leginkább az objektív valóságot kell tükrözze
2. **Kapcsolatok és együttjárás felfedezése:** a jelenségek megjelenése közötti kapcsolat felfedezése. Nem mindenhol van együttjárás, csak azért mert valaminek a változása időben és térben egy másik tényező változását előidézi
3. **Ok-okozati összefüggés meghatározása:** fel kell állítani, hogy a hatások között milyen indító tényező (ok) és milyen eredmény (okozat) áll fenn
4. **Ha minden elemre általánosítható és a lefutása mindig ugyanaz:** akkor törvényalkotás
5. **Ha nem minden elemre általánosítható:** akkor törvények melletti megismerés

"Minden tudomány alapja a jelenségek meghatározása és leírása. A korrelációkutatás azonosítja azokat a tényezőket amelyek együttjárnak és megállapítja az együttjárás fokát és irányát, de nem jelent oksági kapcsolatot. Az oksági magyarázat meghatározza az oki tényező hatásának pontos feltételeit és mechanizmusát. Az okság összetett fogalom, amely filozófiai viták tárgyát képezi. A tudományos törvények univerzális általánosítások; szerepük a pszichológiában csekély."

## Ahogy az ismereteinket látjuk és magyarázzuk: determinizmus, redukcionizmus, álmagyarázatok

A tudományos gondolkodás alapjait a tiszta érvelésnek, az egyszerű, de nem túlságosan leegyszerűsítő magyarázatnak és a látszólagos, álmagyarázatok mellőzésének együttese adja.

Az oksági magyarázat lehet determinisztikus vagy probabilisztikus. A redukcionizmus azt jelenti, hogy a bonyolultabbat az egyszerűbbel magyarázzuk. Ez a tendencia túlzó leegyszerűsítéshez vezethet; ilyen az elementarizmus és az elméletredukció. Az előbbi szerint az összetettebb jelenség jelentésvesztés nélkül leírható az elemibb szinten, az utóbbi szerint a kevésbé alapvető tudományok fogalmai és

törvényszerűségei előbb-utóbb redukálhatóak lesznek az alapvető természettudományok fogalmaira és univerzális törvényszerűségeire.

*Az elméletek megítélésének kritériumai:*

1. **az empirikus tesztelhetőség:** valamilyen módon kimutatható legyen a jelenléte;
2. **a parsimónia:** az elmélet a legegyszerűbb magyarázat legyen;
3. **a magyarázó erő:** az elmélet magyarázata falszifikálható és védhető legyen;
4. **a termékenység:** új elméletek is kibonthatók belőle és azonos irányba mutat a már bizonyított tételekkel

**Determinizmus:** az ismeretek és magyarázatok egymásra épülését megfogalmazó vizsgálódási forma, amely kimondja, hogy véletlenszerű mozzanatok nem találhatóak a változók között, azok mögött mindig valamilyen (eddig ismeretlen) ok-okozati lánc található.

**Redukcionizmus:** A hagyományos determinista gondolkodás gyakran együtt jár a törekvéssel, hogy a megmagyarázandó jelenséget valamilyen fő okra vagy alapvető szintre vezesse vissza. A redukció jelentése: csökkentés, egyszerűsítés. A redukcionizmus azt jelenti, hogy a bonyolultabbat az egyszerűbbel magyarázzuk.

**Álmagyarázatok:** ha egy jelenséget egymást feltételező dolgokkal próbálunk megmagyarázni; az agresszív viselkedés okaként például az agresszív ösztönt nevezzük meg, ugyanakkor az agresszív ösztön létezési bizonyítékának az agresszív viselkedést tartjuk. Amennyiben a magyarázó fogalom nem rendelkezik független igazoló bizonyítékkal, a magyarázat nem más, mint körben forgás: tautológia. Álmagyarázat a már említett panglossziánus stratégia is ha egy magyarázat mindent megmagyaráz, akkor jó okunk van azt hinni, hogy igazán mélyen semmit sem magyaráz meg.