

5. rész (2021. november 25)

A PhD disszertáció megírása és megvédése

5a. A PhD disszertáció megírásának ideális lépései

- Csak akkor kezd el, ha készek a tézisek.
- Töltsd le a Doktori Iskola követelményeit, olvasd el, értelmezd és az alapján írd / vigyázat, az unatkozó professzorok ezt évente variálják ((-:
- Egy mű megírása koncentrált folyamat kell, hogy legyen (1 nap / cikk, 1 hónap / disszertáció, 1 év / könyv, ha minden háttéranyag készen áll); ne tarts hosszú szüneteket, mert elfelejted, amit írtál és a szöveg nem lesz koherens. Versenyezz magaddal és az idővel, nyiss egy spéci naptárat ehhez.
- Elsőként a téziseket és azok darabszámát (kb. 5) fixáld le.
- Utána jön a cím: ennek rövidnek kell lennie (maximum 10 szó), de ernyőként kell lefednie az összes tézist: ha ez nem lehetséges, akkor a nagyon kilógó tézist húzd ki. Kezdj kulcs-szavakkal, majd gyúrd össze azokat címmé. Alcímet ne írd. Például: „Határfelületi jelenségek modellezése a fémes anyagtudományban” (az MTA doktorim címe = 5 szó egy életműre). Ne írd a címbe, hogy „kutatás”, „vizsgálat”, „fejlesztés”, stb..., azaz ne írd túl általános szavakat (azokat mi odaképzeltük). Ne feledd: a cím nem a tézis, hanem csak egy ernyő az összes tézis felett.

5b. A PhD disszertáció fejezetei (ajánlott oldalszámokkal)

Címoldal (1)

Motto (nem kötelező, csak ha nem bírod ki nélküle),

Tartalomjegyzék (1)

1. Bevezetés (1)

2. Irodalmi áttekintés tudáshiányokkal (20 oldal = 5 * 4 oldal)

3. A kutatás céljai (1)

4A. Kísérleti munkához: Kísérleti feltételek, anyagok, eszközök, eljárások (10)

4B. Szimulációs munkához: Az algoritmus és az adatbank ismertetése (10)

5-9. Primér eredmények és azok általánosítása (modell) (5*10 = 50 oldal)

10. Tézisek (3)

11. Kitekintés (1)

12. Köszönetnyilvánítás (1)

13. Hivatkozások jegyzéke (10 oldal, minimum 100 hivatkozás)

Összesen: 100 oldal (Miskolci Egyetem, MAK)

+ Mellékletek (x) – csak ha bármi fontos nem fért be a 100 oldalba.

5c. Címoldal

- A disszertáció címe,
- A szerző neve és előző legnagyobb fokozata (pl. MSc, anyagmérnöki szak).
- A szerző affiliációja (ha nem egyezik meg a beadás helyével),
- „PhD disszertáció”,
- „benyújtva a Kerpely Antal Doktori Iskolának, ME, MAK”
- A konzulens(ek) neve(i)
- A leadás helye és ideje (Miskolc, 2021. november 25.)

5d. 1. fejezet. Bevezetés (1 oldal)

Helyezd el a kutatási témát a teljes emberiség tudományos térképén úgy, hogy mindenki számára kiderüljön, hogy metrológiáról, meteorológiáról, metallurgiáról, vagy szexológiáról van-e szó? Magyarázd el azt is, hogy azon belül melyik részterülethez tartozik a témád és azon belül melyik al-al problémákat oldja meg, és hogy miért olyan **ELKÉPESZTŐŐŐEN FONTOOS**.

Írd körbe a téziseid témáját, de még ne írd le a tézist.

Jellemző kifejezések: „érdekes”, „fontos”, „szükséges”, „égetverő”, stb.

A célod ezzel az első oldallal az, hogy belelkesítsd saját magad, a konzulensed és a bírálóid a disszertációd iránt legalább annyira, hogy elalvás nélkül tudd végig írni, illetve Ők végigolvasni a 100 oldalt.

5e. 2. fejezet. Irodalmi összefoglaló (20 oldal)

Itt kell olvasható stílusban, de konkrétan ismertetned, hogy hol áll az emberiség tudása ma (vagy 4 éve, amikor elkezdted a kutatást) azon az 5 kutatási al-területen, melyeket az 5 tézised kijelöl.

Alfejezetek száma = tézisek száma. A 2.1. alfejezet alapozza meg az 1. tézist...

Ne fantáziálj túl sokat és ne legyél túlzottan költői, írd le precízen, hogy az adott kérdésben ki mit állít, megfelelő hivatkozásokkal [1], [2-3], [3, 7-9]. Csak arról írd, ami a tézised szempontjából fontos. Használhatsz idézeteket is, de ekkor a szöveg kerüljön idézőjelek közé („....” [27]). A szó szerinti idézet azonban főleg az irodalomtudományban szokás, a természet – műszaki – orvos – gazdasági területeken nem a szavak a lényeg, hanem a gondolat, amit nyugodtan fogalmazz meg a saját stílusodban. Kritikusan írd, de a szövegedből egyértelműen derüljön ki, hogy mi X szerző gondolata és mi a te kritikai gondolatod azzal kapcsolatban.

Fókuszálj (nem regényt írsz, hanem tudományos művet) és ne feledd a célt: minden alfejezetnek a „**tudáshiány**” néven nevezésével kell végződnie.

5f. 3. fejezet. A kutatás céljai. (1 oldal)

Annyi cél van, ahány tézis. 3.1. cél = 1. tézis, stb...

Az 1. tudáshiányban megfogalmaztad, hogy miben hiányos a tudásunk, majd az 1. tézisben megadod azt az Általad létrehozott új tudást, ami a tudáshiány kitöltésére szolgál. Itt a kettő között vagy: az 1. számú kutatási célban megadod azt a célt, ami általánosan a tudáshiány kitöltése új tudással, de ezt konkrétan teszed, kvázi rákérdezel az 1. tézisre.

Jellemző kifejezések:

„célom, hogy lemérjem... „

„célom, hogy lemodellezem „

„célom, hogy új mérési módszert dolgozzak ki „

„célom, hogy új szintézis módszert dolgozzak ki „.....

5g. 4. fejezet (A verzió). Anyagok, berendezések és módszerek (10 oldal)

4.1. Az anyagok jellemzése. Minden vizsgált és felhasznált anyagot (társadalmi csoportot) a lehető legpontosabban specifikálni kell (mikor vetted, ki volt a gyártó, mi szerepel az adatlapján, Te hogyan győződtél meg arról, hogy az tényleg az, aminek árulják, átlagos kémiai összetétel, fázisok száma és mibenléte, fázisarány, fázisösszetétel, szemcseméret eloszlás, szín, szag, méret, alak, tömeg, térfogat, porozitás, sugárzás, stb....).

4.2. A mérőeszközök jellemzése. Minden mérőeszközt pontosan le kell írni: gyártó, gyártási év, típus, mérési elv röviden, mérési intervallum, mérési pontosság, utolsó kalibráció módja, ideje és személye (ugye Te?) és a kalibráláshoz felhasznált etalon jellemzése.

4.3. A módszerek / eljárások ismertetése. Minden módszert / eljárást részletezni kell: milyen anyagokkal, milyen műszerekkel milyen sorrendben mit tettél, kivel és hányszor (pontos algoritmus).

4.4. Hibaelemzés: a várt eltérés / bizonytalanság becslése és megadása minden mért értékre, ami a tézisek szempontjából lényeges (relatív %).

Nem kötelező minden tézishez külön ilyet írni, egy ilyen is elég 4 alfejezettel.

5h. 4. fejezet (B verzió). A szimuláció részletei (10 pages)

Minden felhasznált szoftvert jellemezni kell: neve, gyártója, típusa, gyártási éve, a licenz időtartama, a számítások időpontja, számítási elv, alap-egyenletek, fizikai állandók értékei, adatbank, stb...

Minden szoftvert olyan részletességgel kell bemutatni, hogy ha akarnál, te is tudnál ilyet készíteni (de most éppen nem akarsz). A programozási részletek érdektelenek, hacsak nem az a tézis.

Ha egy szoftver számodra „fekete doboz”, akkor annak primér eredményeiből nem írható tézis, hiszen ilyenkor az eredmény nem reprodukálható. Ez csak arra jó, hogy előzetesen kiválaszd a legígéretesebb kísérleti körülményeket, de a tézis alapját a kísérleti eredmény adja majd, ha tényleg azt adja a kísérlet, amire a szimuláció alapján számítottál (azért ne csodálkozz nagyon, ha mégse).

**5i. 5-9. fejezetek. A primér kísérleti eredmények és azok általánosítása
(modell): 50 oldal, tézisenként 10 oldal.**

Minden tézishez tartozik egy ilyen fejezet.

Elsőként a primér kísérleti eredmények ismertetése történik: szöveg + táblázatok + ábrák, de minden fantáziálás és magyarázkodás nélkül.

Ezt követi a primér eredmények értelmezése, amihez szöveg, egyenletek, új (magyarázó) ábrák és táblázatok tartozhatnak, ideértve a primér eredmények általánosításához használt modellt is.

Ezt követi a primér és szekundér (modell) eredmények összevetése az irodalommal (ideértve az irodalmi méréseket és modelleket is), a különbségek magyarázata és annak bizonyítása, hogy az eredményed új is, meg jobb is, mint az előző irodalmi eredmények.

A fejezet a tézis megfogalmazásával zárul, hiszen ekkor van az a pillanat, amikor a tézis logikus következménye a megelőző szövegnek. Aztán majd a téziseket a 10. fejezetben átmásolod – összegyűjtöd (lásd később).

5j. Egyéb fejezetek.

10. fejezet. A tézisek. (3 oldal). Az 5-9 fejezetek végén megfogalmazott tézisek beszámozva (1. – 5.). Ez ugyanaz, amivel kezdted, de az írás közben kicsit javulhatott (de nem változott meg nagyon, és emiatt nem kell újra kezdeni az egészet). Az 1-5 tézisek előtt lehet egy max. 1 oldal szöveg / ábra, ami azoknak a feltételeknek a gyűjteménye, melyek feltételként mind az 5 tézishez kellene.

11. fejezet. Kitekintés (1 oldal): Te hogyan folytatnád, mi lenne a következő, amit megvizsgálnál, pl. ha post-doc lennél egy PhD hallgató mellett?

12. fejezet (1 oldal). Köszönetnyilvánítás: finanszírozásért (projekt-szám is), segítségért (kollégáknak), lelki támaszért (rokon, barát/barátnő, nagyi), de nem a konzulens(ek)nek (lásd címoldal).

13. fejezet (10 oldal). Hivatkozások listája (minimum 100). Javasolt formátum: Szerzők. Cím. Forrás kötet (év) oldalak vagy cikk sorszáma.

14. fejezet (1 oldal). Saját művek listája. A saját publikált műveid a disszertáció témájában és a rájuk kapott független hivatkozások.

15. Fejezet (x oldal). Melléklet: minden, ami hitelesebbé teszi a téziseket, de nem fért be a 100 oldalba (kiegészítő táblázatok, ábrák, levezetések).

5k. A PhD téziszfüzet megírása

A disszertáció 100 oldalas (A4), 5 példányban van kinyomtatva és szépen bekötve és csak a bírálók, illetve a Dékáni Hivatal kapják meg.

A téziszfüzet 10-20 oldal (B1), 100 példányban, „mindenki másnak”.

Címoldal (ugyanaz, de „PhD Téziszfüzet”)

1. Bevezetés, beleértve a tudáshiányt és a célokat is.
2. A felhasznált anyagok, műszerek és módszerek rövid ismertetése
3. Tézisek (copy paste a disszertációból)
4. Néhány hivatkozás (csak ha nagyon kell).
5. A saját publikációk listája (copy-paste)

51. Felkészülés – gyakorlás – műhelyvita – válasz a bírálóknak – védés

Az elkészült disszertációt és a tézisfüzetet le kell adni a Dékáni Hivatalba, ott kiadják az előbírálóknak, ha ez kész, kijelölik az műhelyvita időpontját, helyét és módját (jelenléti?).

Te közben készülsz a szóbeli prezentációra: csinos ppt (prezi) készül kb. 30 diával (1 dia = 1 perc, max. összesen 30 perc) + azt bemutatsz a konzulenseknek, együtt tökéletesre csiszoljátok, ha nem vagy gyakorlott előadó, akkor leírod a szöveget és begyakorlod (tükör, Nagymama, kutya, stb... előtt), új csinos rucit veszel az alkalomra (ne legyen kihívó).

A műhelyvitán csodás előadást tartasz, majd válaszolsz a kérdésekre, miközben a konzulens próbál egy helyben ülni és nem felugrálni és helyetted válaszolni. Végül szakmai tanácsokat kapsz és szavazás történik formai / etikai kérdésekről.

A bírálók által írtak és a műhelyvitán elhangzott szakmai kérdések / tanácsok alapján korigálod a disszertációt és a tézisfüzetet és újra leadod a Dékáni Hivatalba. Azt kiadják a bírálóknak és ha az kész, kijelölik a védés időpontját, helyét és módját.

Korigálod a prezit és újra begyakorlod, esetleg új ruhát varratsz (ez se legyen kihívó).

Még pompásabb előadást tartasz, újra mindenre válaszolsz, majd fogadod a gratulációkat és meghívsz mindenkit a szomszéd terembe egy állófogadásra, ahol még nem iszod le magad, hanem kedélyesen csevegsz az összes öreg akadémikussal. Ha nem mész át, akkor nem hívsz meg sehova senkit, hanem csak a barátaiddal leiszod magad, vagy elkezded újra-olvasni a világirodalmat és újfogalmazni a tudáshiányt, hátha legközelebb (ne izgulj, ilyen még nem volt).

2021. november 25., 2. óra

6. rész

Az egyéni tudományos kiválóság mérése

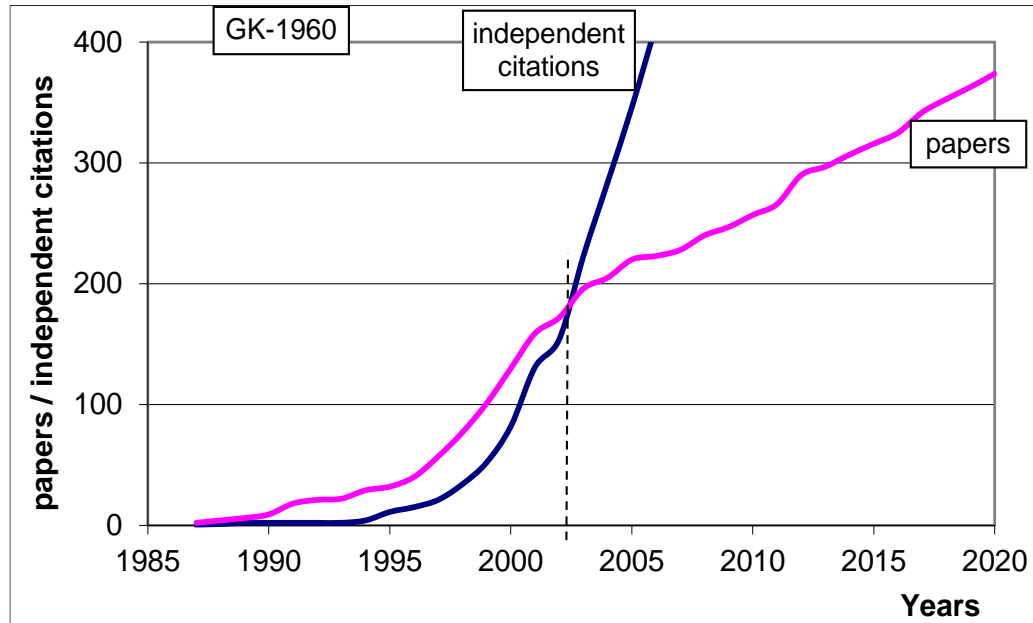
6a. Minek mérjük a lehetetlent? És mi a korrekt mérés kritériuma?

„**Az élő homo sapiens oly komplex**, pláne amiket tudományosan összeír, hogy teljesen lehetetlen azt LEMÉRNİ, pláne nem egy mérőszámmal jellemezni”. Igen, de
... egy mérőszámmal azért kell mégiscsak lemérni az egyéni tudományos kiválóságot, hogy az egyéneket tudományos alapossággal sorba lehessen állítani (ha 10 mérőszámmal mérünk, akkor 10 sorrendet kapunk) akkor, amikor az a kérdés, hogy ki legyen professzor, tanszékvezető, akadémikus, pályázati nyertes, kitüntetett, ki kapjon nagyobb/kisebb fizetést, vagy kit küldjünk el pénzhiány esetén. Ha ugyanis nem mérünk, akkor csak az „érzéseink”-re hagyatkozunk, ami a korrupció egyik formája.

... **mi van a mérés helyett (elvileg)**: Ha tudományos nagyságomat / kicsinységemet akarod felmérni, olvass el tőlem mindent és azoktól is, akik előttem / utánam ugyanarról írtak és olvad el az összes rám hivatkozó cikket is. Ha engem össze akarsz vetni X-szel, akkor tedd meg ugyanezt X-re is (és mind az 50 millió, ma élő kutatóval). Ez nyilvánvalóan lehetetlenség, ehhez egy szuperember kellene, de Ő Hollywoodban él és nem ér rá Miskolcon vendégszerepelni minden kis csiri-csáré ügyben. Ezért marad a mérés (még ha nem tetszik is) = tudomány-metria. Ezt valaki vagy műveli, vagy utálja. Mivel szinte mindenki utálja, illik „tökéletesen” csinálni.

Hipotézisem: Az egyéni tudományos kiválóság egyenletesen oszlik meg a tudományterületek között (bár ez nincs bizonyítva, az ellenkezője sincs). **Módszerem a tudomány-metria ellenőrzésére:** csak az a tudomány-metria módszer fogadható el, amelyik azonos valószínűséggel talál kiváló kutatókat minden tudományterületen (természet és élet tudományok kontra társadalom és bölcsészet tudományok). Ellenkező esetben a módszertan számomra nem elfogadható.

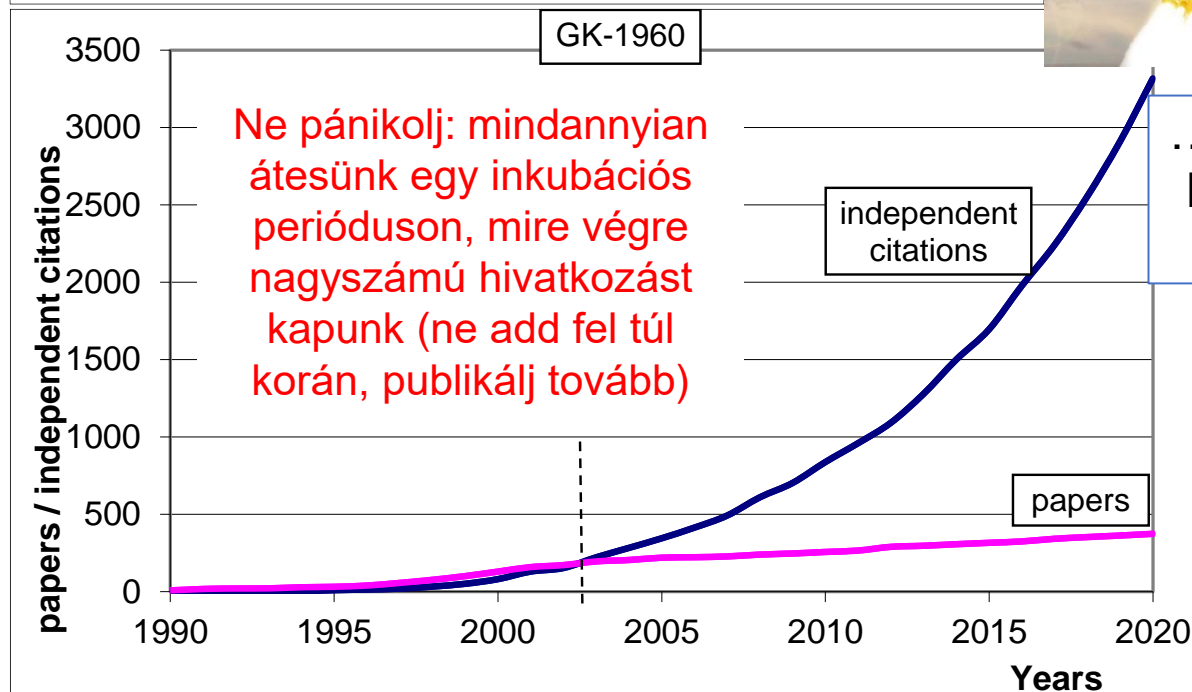
6b. A cikkek és a rájuk érkező hivatkozások dinamikája



Csak a publikált cikkekre kapsz hivatkozásokat. Egy Q1-es folyóiratban publikált cikkekre statisztikailag 8* annyi hivatkozást kapsz, mint egy Q4-es folyóiratban publikált cikkekre.



Majd „élvezd” a hivatkozásaid nyilvántartását (bár évi 400+ esetén ez már nem őszinte élvezet...)



Ne pánikolj: mindannyian átesünk egy inkubációs perióduson, mire végre nagyszámú hivatkozást kapunk (ne add fel túl korán, publikálj tovább)

... Dolgozz tovább azt követően is, hogy már több hivatkozásod van, mint ahány cikked



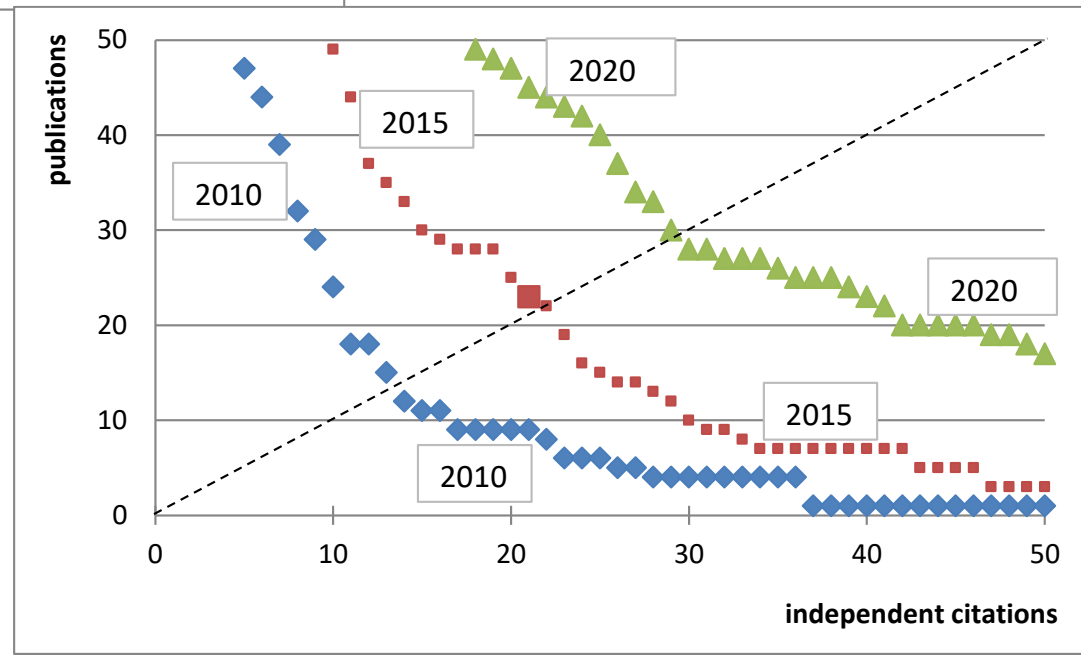
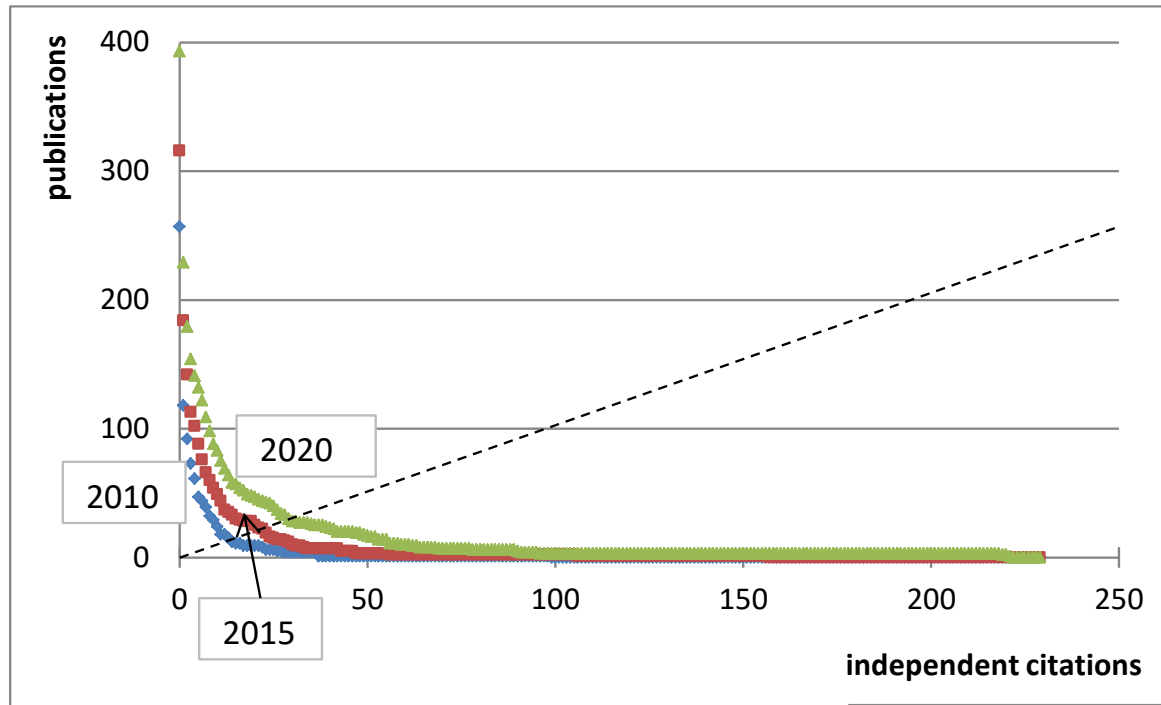
Először dolgozz keményen

6c. Mi mérhető / mit érdemes mérni?

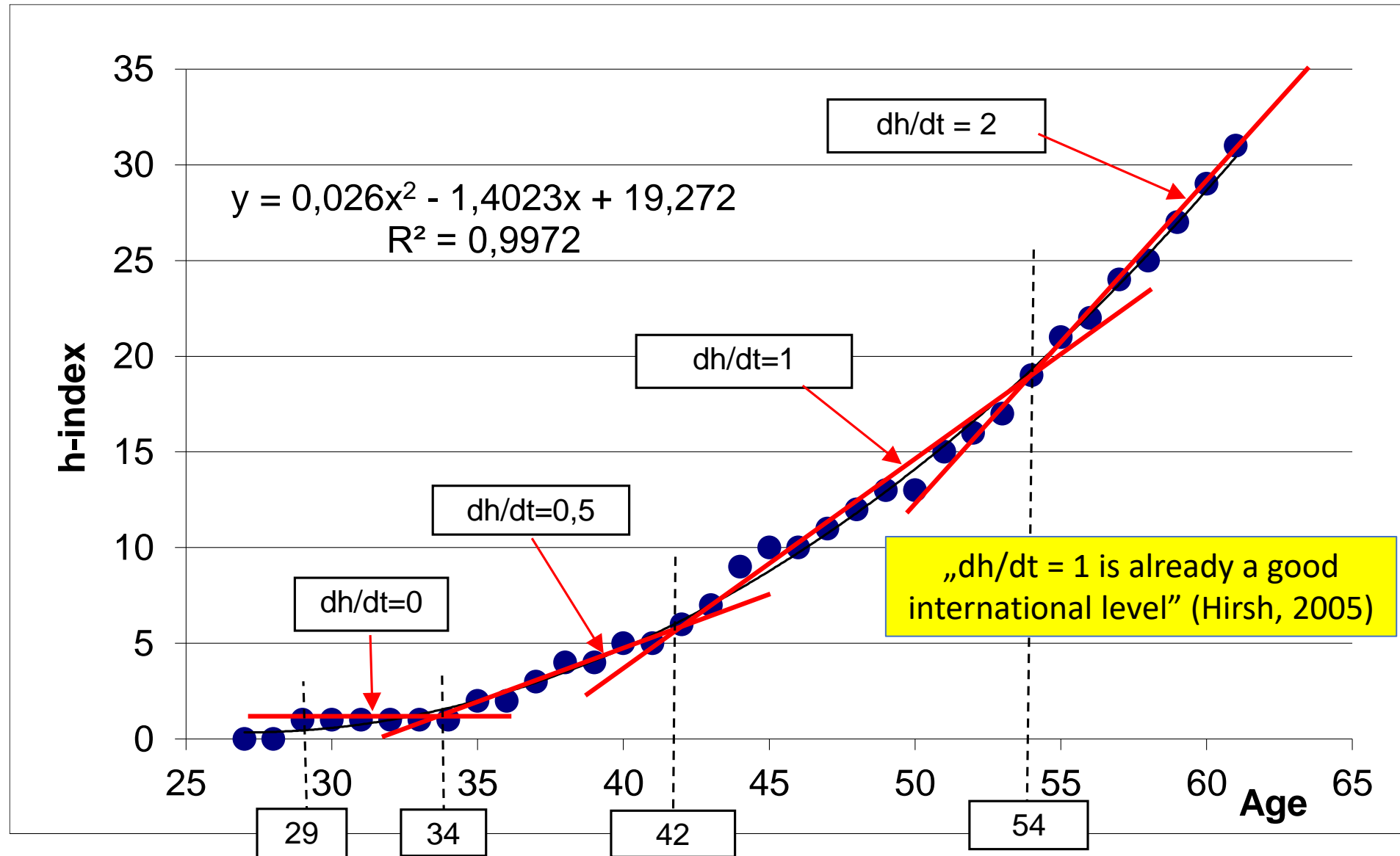
- i. A megjelent cikkek (monográfiák) száma: **a primér eredmény,**
- ii. Az IF-os cikkek száma,
- iii. A Q1-es (Q2-es, stb...) folyóiratcikkek száma
- iv. A kumulatív IF (SJR) (ezt sokat támadják, bár értelmetlenül),
- v. A parciális kumulatív IF (SJR)? (IF osztva a szerzők számával, majd összeadva).
- vi. A (független*) hivatkozások száma: **a másodlagos eredmény,**
- vii. **Egy komplex eredmény:** h-index (Hirsch-index) = azon cikkek száma, melyek mindegyike legalább ugyanennyi (független?) hivatkozást kapott. Ma ez a legsikeresebb index. Talán mert úgy tűnik, mintha kombinálná a primér és másodlagos eredményeket, de sajnos ez nem igaz, hiszen mindenkinek sokkal több műve van, mint h-indexe (kivétel, ha valaki az 1. cikk után meghal, de később kap egy hivatkozást).

*(Független hivatkozás = ahol a hivatkozó és hivatkozott művek szerzői között nincs átfedés (ha disszertáció hivatkozik, akkor a konzulenszt is figyelembe kell venni).

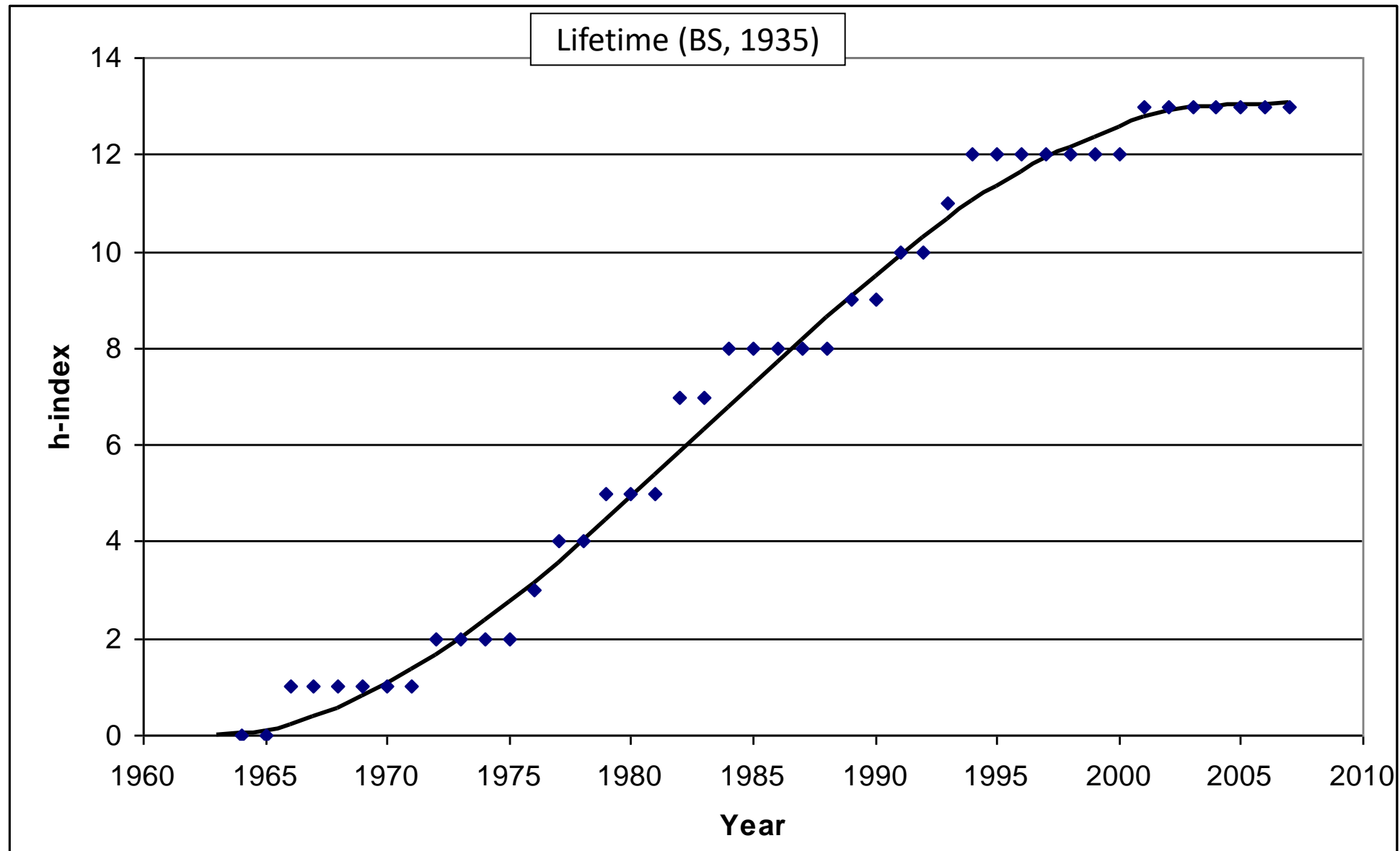
6d. A h-index grafikai magyarázata



6e. A h-index időfüggése (aktív időszak)



6f. A h-index időfüggése (passzív időszak)



**Köszönöm a figyelmet (2021. november 25.,
a 6. téma közepén)**



Kaptay György

kaptay@hotmail.com

+36 30 415 0002