

Kutatási Objektum

Kovács László

SZTAKI DSD

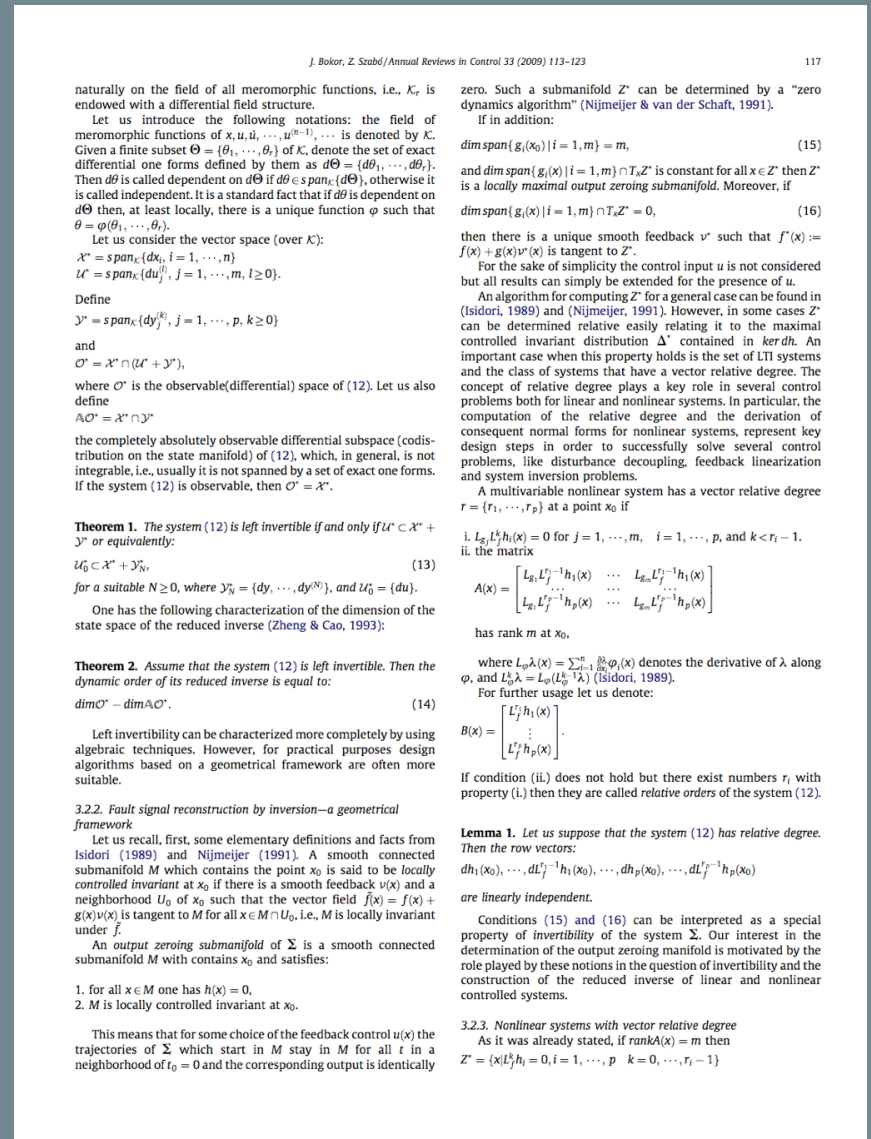
laszlo.kovacs@sztaki.hu

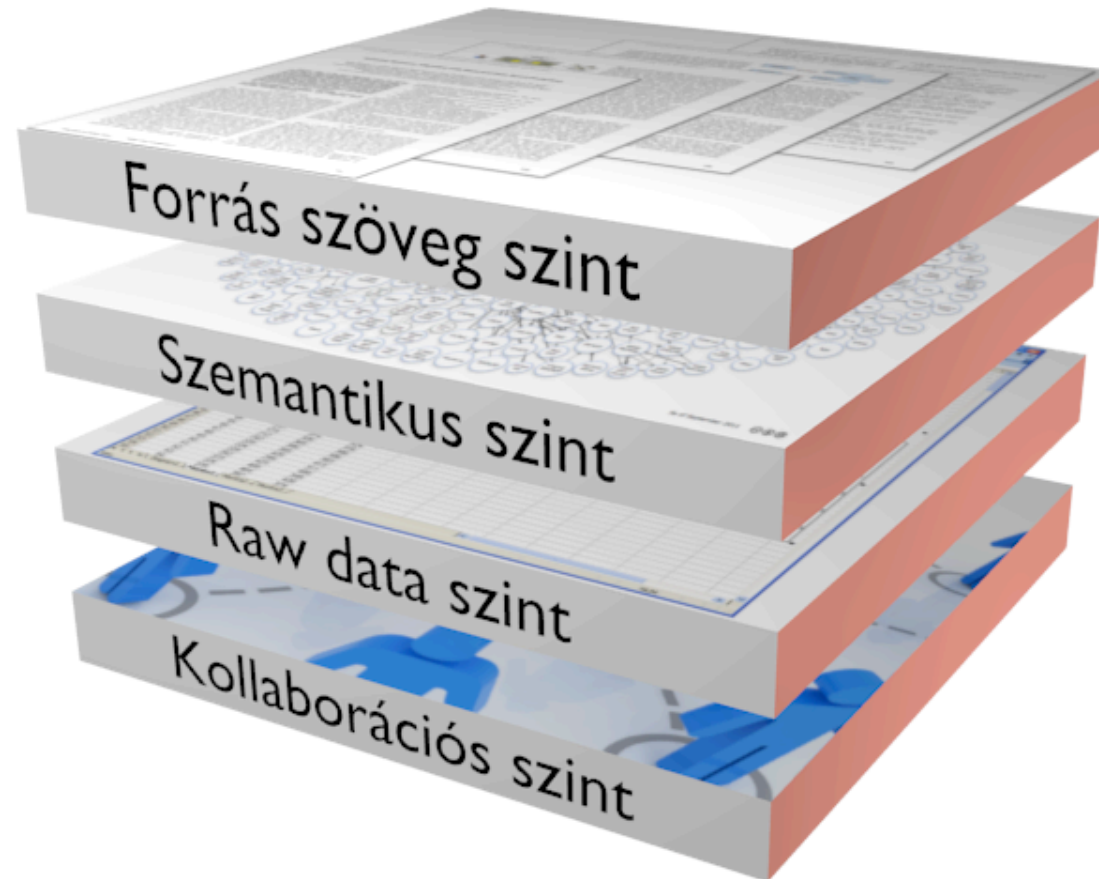
DSD	Projects 	Services 	Products 
	References 	Publications 	People 
	Contact 	DSD DEPARTMENT OF DISTRIBUTED SYSTEMS	
	SZTAKI		
	en <input type="checkbox"/> hu	Copyright © 1994-2022 SZTAKI - DSD	
	CONTENTS		

A tudományos közlemény

Szokásos struktúra:

- state-of-the-art
- kiindulás (alapadatok, alapfeltevések, stb.)
- saját inkrementális hozzájárulás
- konklúzió

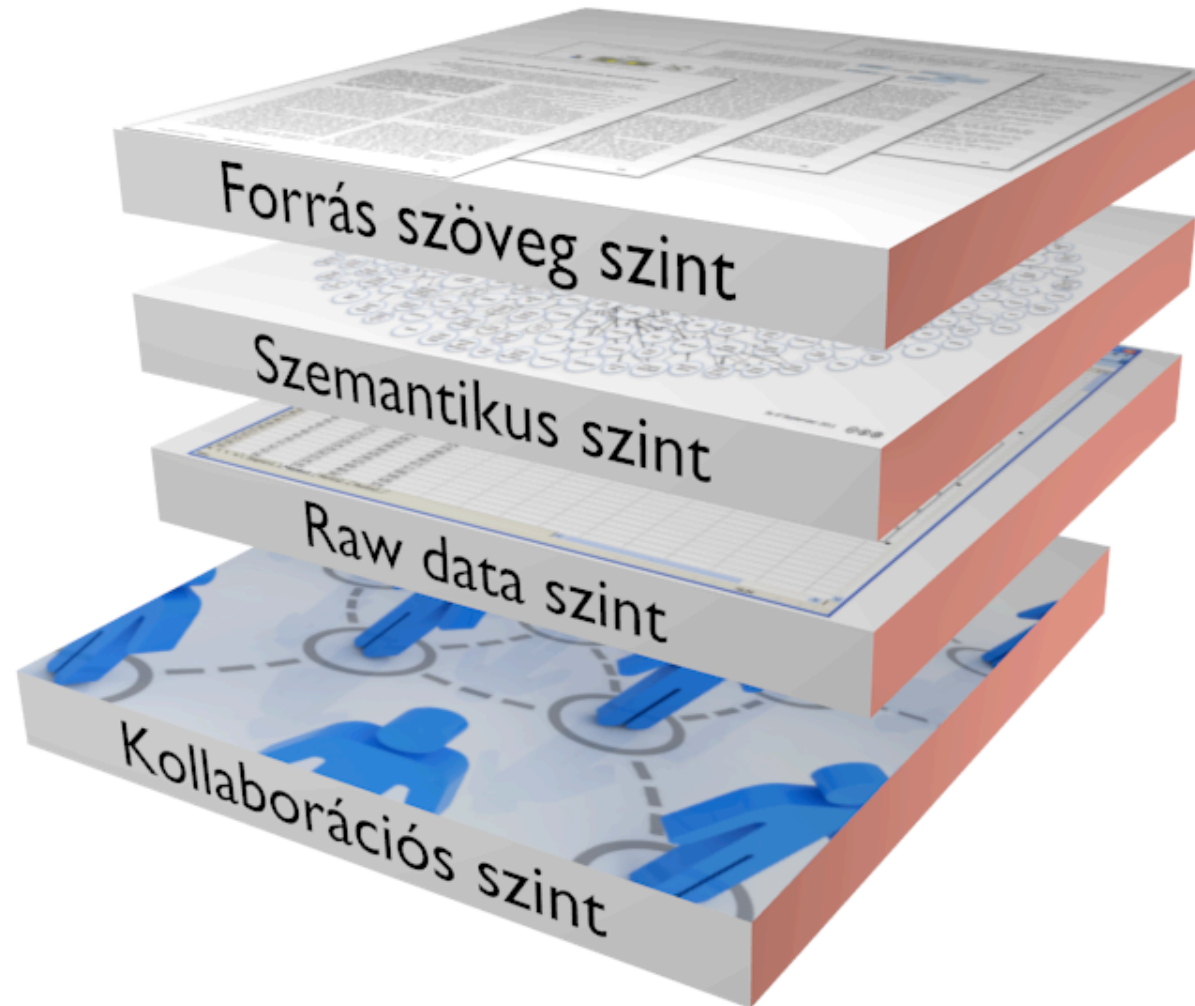














- **a papír = “lineáris retorikai narratíva”**
 - Meggyőzés mint cél
 - új tudományos eredmény + annak közösségi elfogadtatása
 - szerzőség és szerzőségi prioritás biztosítása
- **Publikálás folyamata, közlemény életciklus problémák ...**
 - Tudományos folyóirat ...
 - Peer review módszertan ...
 - Tudományos előmenetel és a publikálás összefüggése ...

- **a papír = “lineáris retorikai narratíva”**
 - Meggyőzés mint cél
 - új tudományos eredmény + annak közösségi elfogadtatása
 - szerzőség és szerzőségi prioritás biztosítása
- **Publikálás folyamata, közlemény életciklus problémák ...**
 - Tudományos folyóirat
 - Peer review ...
 - Tudományos élet és a publikálás összefüggése ...

- A publikációs forma (a papír) problémái:
 - Korlátozott hosszúság
 - Paradigmantikus beágyazódás
 - Csak inkrementális tudományos hozzájárulás (nem monográfia)
 - Természetes nyelv használata (~ szakmai nyelv)
 - Egyértelműségi problémák
 - Értelmi - érzelmi hatások
 - Entitások azonosítása?
 - Konceptek azonosítása?
 - Lineáris narratíva versus hálós dokumentum szerkezet
 - asszociativitás ábrázolása?
 - Belső logikai és szemantikus összefüggések ábrázolása?

ELEK PÉTER–KISS ÁRON

Az ingatlanadó a magyar adórendszerben

Elméleti megfontolások és mikroszimulációs elemzés

A tanulmány az ingatlanadó hatásait elemezi a magyar adórendszer keretein belül. Vizsgálja a 2009-ben elfogadott (és azóta az Alkotmánybíróság által részben megsemmisített) vagyonadó szerinti változatot, valamint hipotetikus alternatív változatokat. Nemzetközi összehasonlításban is bemutatja a Magyarországon jelenleg hatályos vagyont terhelő elvonásokat, majd összefoglalja az adóteher-megoszlás (adóincidencia) közgazdaságtanának ingatlanadóra vonatkozó megállapításait. Az empirikus elemzés a KSH háztartási költségvetési felvételeinek (HKF) adatain szimulálja az adófizetési teher jövedelmi és más demográfiai csoportok szerinti eloszlását. A tanulmány végül összefoglalja az ingatlanadó mellett és ellen felhozható közgazdasági érveket.*
Journal of Economic Literature (JEL) kód: H20, H22.

A tanulmány célja, hogy az ingatlanadó hatásait elemezze a magyar adórendszer keretein belül. Az elmúlt években több ingatlanadó-koncepció jutott el a parlamenti döntéshozásig, legutoljára a 2009-ben elfogadott, 2010. január elsején hatályba lépett, de 2010 januárjában az Alkotmánybíróság által részben megsemmisített vagyonadó részeként. Tanulmányunkban egyaránt elemezzük az ingatlanadót „általában” és konkrétan a 2009-ben elfogadott változatot.

Korábbi hazai tanulmányokhoz képest (*Kopint-Tárki* [2007], *Szalai* [2008]) több figyelmet fordítunk az ingatlanadó gazdasági terhének elméleti és adófizetési terhének empirikus elemzésére, és kevesebbet az ingatlanadóval kapcsolatban felmerülő számos adótechnikai kérdésre.

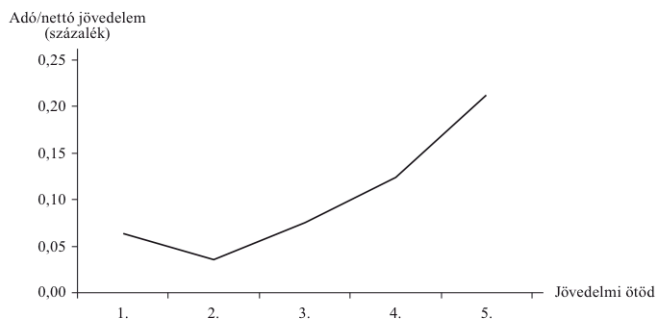
Először bemutatjuk, valamint nemzetközi összehasonlításban elhelyezzük a Magyarországon jelenleg hatályos vagyont terhelő elvonásokat. Az elemzésből kiderül, hogy Magyarországon – hasonlóan a visegrádi országokhoz – a munkát és a fogyasztást terhelő elvonások adóbevételeken belüli súlya az EU-tagországok átlagához képest nagyobb, a tőkét terhelőké viszont kisebb. Az ingatlantulajdon terhein belül Magyarország nagyobb mértékben támaszkodik a forgalmi jellegű illetékekre, mint más OECD-tagállamok.

Külön fejezetben foglaljuk össze az adóteher-megoszlás (adóincidencia) ingatlanadóra vonatkozó közgazdaságtani eredményeit, majd egy másikban ismertetjük a kutatás empirikus részét, amely a KSH háztartási költségvetési felmérésének (HKF) adataival szimulálja az adófizetési teher jövedelmi és egyéb demográfiai csoportok szerinti eloszlását – a

* A szerzők szeretnének köszönetet nyilvánítani *Szalai Ákosnak*, *Kiss Gergelynek* és *Scharle Ágotának* a tanulmány egy korábbi változatához fűzött megjegyzéseikért, *Kanyó Lórántnak* és *Nagy Imrénének* adóstatisztikai észrevételeikért és a tanulmány műhelyvitáján megjelenteknek észrevételeikért. A szerzők a kutatás idején a Pénzügyminisztérium munkatársai voltak. A tanulmány a szerzők véleményét tükrözi.

4. ábra

A háztartások jövedelemarányos terhelése a hatályba lépett és megsemmisített vagyonadó szerint



Forrás: saját számítás a háztartási költségvetési felvétel alapján.

Ezek után vizsgáljuk meg néhány hipotetikus ingatlanadó-változat újraelosztási hatásait, egyelőre csak a lakásokra összpontosítva. Az *A*) változat egy egykulcsos, 0,2 százalékos lakásadó, a *B*) és *C*) változatban a lakások progresszív kulcs szerint adóznak a 3. táblázat szerinti módon.

Változat

Változat	Sáv (millió forint)					
	0-10	10-20	20-30	30-50	50-	
A	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
B	0,15	0,3	0,5	0,5	1,0	1
C	0,15	0,6	0,6	1	0,6	1

A három változat mindegyikében a háztartások lakásállománya után befolyó bevétel 76–88 milliárd forint (a lakásérték regressziós modelljével számolva 70–82 milliárd forint); tehát a háztartásokra kifejtett aggregált hatások hasonló. Ugyanakkor az egyes változatok a különböző jövedelmi helyzetű csoportokra lényegesen eltérő hatást gyakorolnak. A lakásvagyon eloszlásából természetesen következik, hogy a magasabb jövedelmű háztartások összességében többet fizetnek mindegyik változatban, mint az alacsonyabb jövedelműek. A jövedelemarányos terhelést az 5. ábra mutatja: az *A*) változat mindkét [törvény szerinti (az ábra *a*) része], illetve regressziós modellből adódó (az ábra *b*) része] értékszámítási mód szerint regresszív, a *B*) változat közelítően jövedelemarányos, a *C*) pedig erősen progresszív hatású.

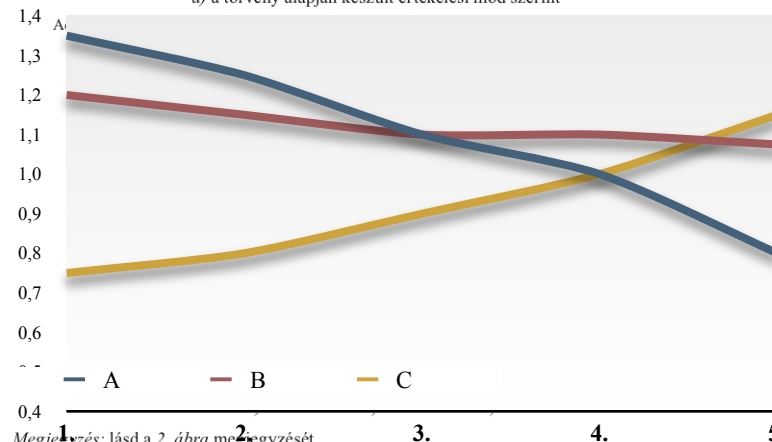
Más csoportosításban vizsgálva a lakásadó hatását, az egykulcsos változat a különböző településtípusok háztartásait jövedelemarányosan hasonlóan érinti, míg a többkulcsos esetek egyértelműen a budapesti háztartásokat érintik hátrányosabban (6. ábra).

Ha az adófizetés eloszlását a gyermekszám és gazdasági aktivitás szerint vizsgáljuk – az egyszerűség kedvéért csak az egykulcsos *A*) és a leginkább progresszív *C*) változatra összpontosítva –, akkor az inaktív háztartásokat¹⁵ az egykulcsos adó esetén jövedelemarányosan

¹⁵ Azt a háztartást nevezzük aktívnak, ahol van foglalkoztatott tag, míg az összes többi háztartás inaktív – ez utóbbiak nagy része nyugdíjas.

5. ábra

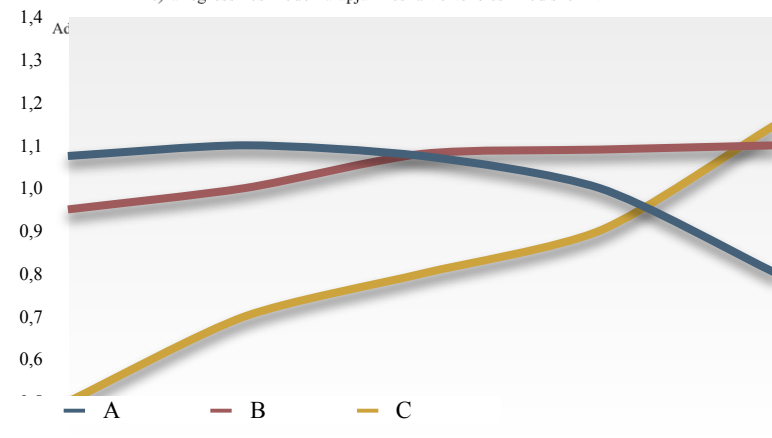
A háztartások jövedelemarányos terhelése a három változatban
a) a törvény alapján készült értékelési mód szerint



Megjegyzés: lásd a 2. ábra megjegyzését.

Forrás: saját számítás a 2005. évi háztartási költségvetési felvétel alapján.

b) a regressziós modell alapján készült értékelési mód szerint



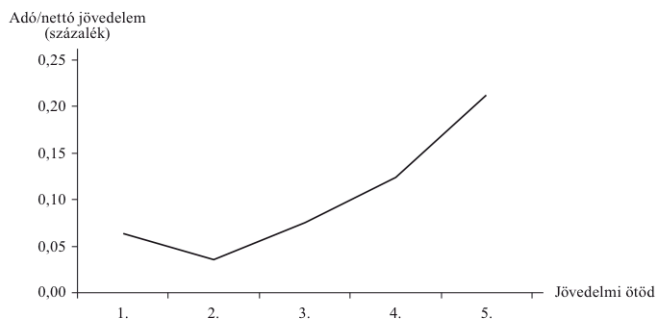
Forrás: saját számítás a háztartási költségvetési felvétel alapján.

nagyobb terhelés éri, mint az aktív háztartásokat, ugyanakkor ez a különbség a leginkább progresszív esetben összességében eltűnik. A gyermekszám¹⁶ növekedése összességében csökkenti a jövedelemarányos terhelést az *A*) változatban, de nincs nagy jelentősége a *C*) változat szerint.

¹⁶ A háztartásban lévő 20 év alatti eltartott gyerekek száma.

4. ábra

A háztartások jövedelemarányos terhelése a hatályba lépett és megsemmisített vagyonadó szerint



Forrás: saját számítás a háztartási költségvetési felvétel alapján.

Ezek után vizsgáljuk meg néhány hipotetikus ingatlanadó-változat újraelosztási hatásait, egyelőre csak a lakásokra összpontosítva. Az *A*) változat egy egykulcsos, 0,2 százalékos lakásadó, a *B*) és *C*) változatban a lakások progresszív kulcs szerint adóznak a 3. táblázat szerinti módon.

Változat

Változat	Sáv (millió forint)					
	0-10	10-20	20-30	30-50	50-	
A	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
B	0,15	0,3	0,5	0,5	1,0	1,0
C	0,15	0,6	0,6	0,6	1,0	1,0

A három változat mindegyikében a háztartások lakásállománya után befolyó bevétel 76–88 milliárd forint (a lakásérték regressziós modelljével számolva 70–82 milliárd forint); tehát a háztartásokra kifejtett aggregált hatások hasonló. Ugyanakkor az egyes változatok a különböző jövedelmi helyzetű csoportokra lényegesen eltérő hatást gyakorolnak. A lakásvagyon eloszlásából természetes következik, hogy a magasabb jövedelmű háztartások összességében többet fizetnek mindegyik változatban, mint az alacsonyabb jövedelműek. A jövedelemarányos terhelést az 5. ábra mutatja: az *A*) változat mindkét [törvény szerinti (az ábra *a*) része], illetve regressziós modellből adódó (az ábra *b*) része] értékszámítási mód szerint regresszív, a *B*) változat közelítően jövedelemarányos, a *C*) pedig erősen progresszív hatású.

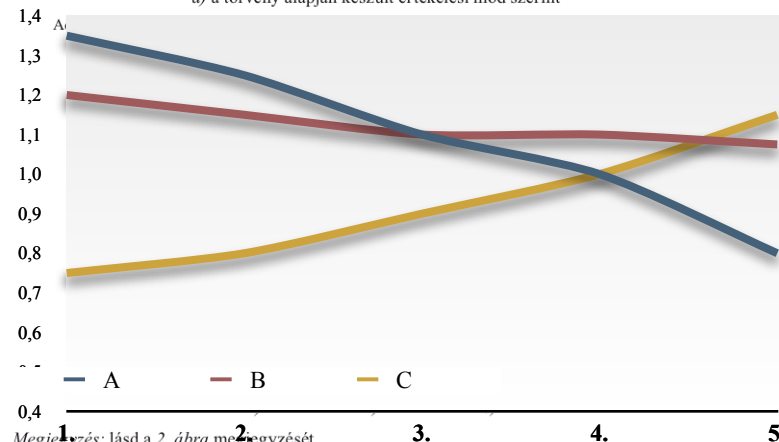
Más csoportosításban vizsgálva a lakásadó hatását, az egykulcsos változat a különböző településtípusok háztartásait jövedelemarányosan hasonlóan érinti, míg a többkulcsos esetek egyértelműen a budapesti háztartásokat érintik hátrányosabban (6. ábra).

Ha az adófizetés eloszlását a gyermekszám és gazdasági aktivitás szerint vizsgáljuk – az egyszerűség kedvéért csak az egykulcsos *A*) és a leginkább progresszív *C*) változatra összpontosítva –, akkor az inaktív háztartásokat¹⁵ az egykulcsos adó esetén jövedelemarányosan

¹⁵ Azt a háztartást nevezzük aktívnak, ahol van foglalkoztatott tag, míg az összes többi háztartás inaktív – ez utóbbiak nagy része nyugdíjas.

5. ábra

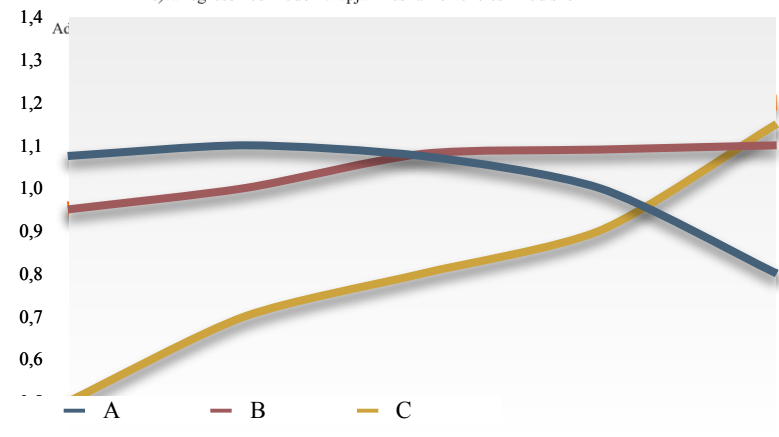
A háztartások jövedelemarányos terhelése a három változatban
a) a törvény alapján készült értékelési mód szerint



Megjegyzés: lásd a 2. ábra megjegyzését.

Forrás: saját számítás a 2005. évi háztartási költségvetési felvétel alapján.

b) a regressziós modell alapján készült értékelési mód szerint



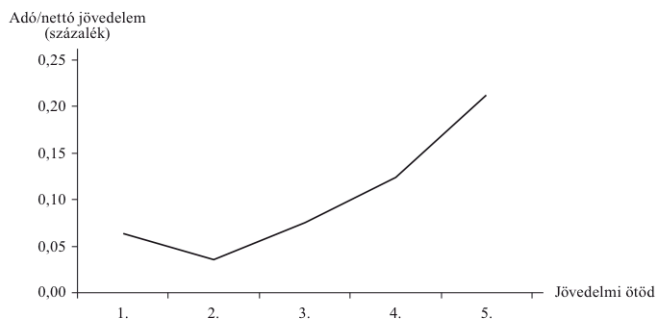
Forrás: saját számítás a háztartási költségvetési felvétel alapján.

nagyobb terhelés éri, mint az aktív háztartásokat, ugyanakkor ez a különbség a leginkább progresszív esetben összességében eltűnik. A gyermekszám¹⁶ növekedése összességében csökkenti a jövedelemarányos terhelést az *A*) változatban, de nincs nagy jelentősége a *C*) változat szerint.

¹⁶ A háztartásban lévő 20 év alatti eltartott gyerekek száma.

4. ábra

A háztartások jövedelemarányos terhelése a hatályba lépett és megsemmisített vagyonadó szerint



Forrás: saját számítás a háztartási költségvetési felvétel alapján.

Ezek után vizsgáljuk meg néhány hipotetikus ingatlanadó-változat újraelosztási hatásait, egyelőre csak a lakásokra összpontosítva. Az *A*) változat egy egykulcsos, 0,2 százalékos lakásadó, a *B*) és *C*) változatban a lakások progresszív kulcs szerint adóznak a 3. táblázat szerinti módon.

Változat

Változat	Sáv (millió forint)					
	0-10	10-20	20-30	30-50	50-	
<i>A</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<i>B</i>	0,15	0,3	0,5	0,5	1,0	1,5
<i>C</i>	0,15	0,6	0,6	1,0	1,0	1,5

A három változat mindegyikében a háztartások lakásállománya után befolyó bevétel 76–88 milliárd forint (a lakásérték regressziós modelljével számolva 70–82 milliárd forint); tehát a háztartásokra kifejtett aggregált hatások hasonló. Ugyanakkor az egyes változatok a különböző jövedelmi helyzetű csoportokra lényegesen eltérő hatást gyakorolnak. A lakásvagyon eloszlásából természetesen következik, hogy a magasabb jövedelmű háztartások összességében többet fizetnek mindegyik változatban, mint az alacsonyabb jövedelműek. A jövedelemarányos terhelést az 5. ábra mutatja: az *A*) változat mindkét [törvény szerinti (az ábra *a*) része], illetve regressziós modellből adódó (az ábra *b*) része] értékszámítási mód szerint regresszív, a *B*) változat közelítően jövedelemarányos, a *C*) pedig erősen progresszív hatású.

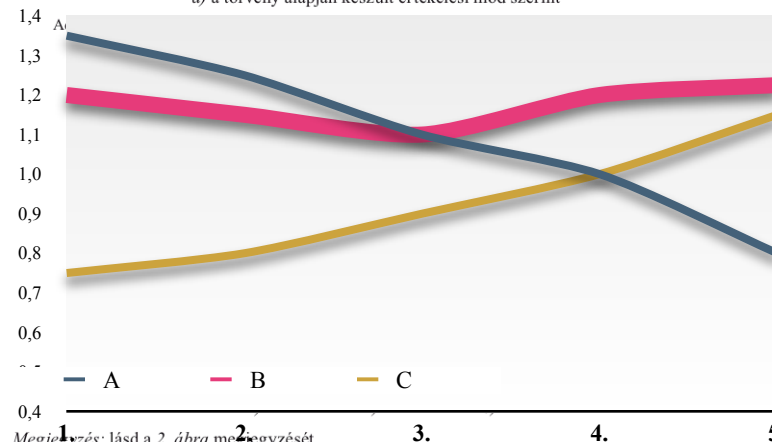
Más csoportosításban vizsgálva a lakásadó hatását, az egykulcsos változat a különböző településtípusok háztartásait jövedelemarányosan hasonlóan érinti, míg a többkulcsos esetek egyértelműen a budapesti háztartásokat érintik hátrányosabban (6. ábra).

Ha az adófizetés eloszlását a gyermekszám és gazdasági aktivitás szerint vizsgáljuk – az egyszerűség kedvéért csak az egykulcsos *A*) és a leginkább progresszív *C*) változatra összpontosítva –, akkor az inaktív háztartásokat¹⁵ az egykulcsos adó esetén jövedelemarányosan

¹⁵ Azt a háztartást nevezzük aktívnak, ahol van foglalkoztatott tag, míg az összes többi háztartás inaktív – ez utóbbiak nagy része nyugdíjas.

5. ábra

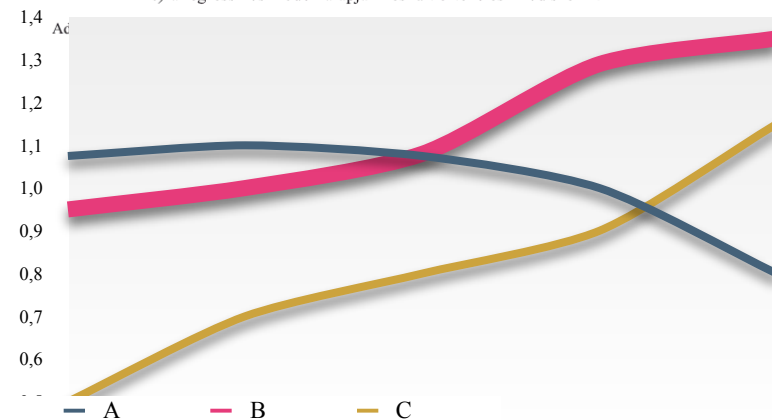
A háztartások jövedelemarányos terhelése a három változatban
a) a törvény alapján készült értékelési mód szerint



Megjegyzés: lásd a 2. ábra megjegyzését.

Forrás: saját számítás a 2005. évi háztartási költségvetési felvétel alapján.

b) a regressziós modell alapján készült értékelési mód szerint



Forrás: saját számítás a háztartási költségvetési felvétel alapján.

nagyobb terhelés éri, mint az aktív háztartásokat, ugyanakkor ez a különbség a leginkább progresszív esetben összességében eltűnik. A gyermekszám¹⁶ növekedése összességében csökkenti a jövedelemarányos terhelést az *A*) változatban, de nincs nagy jelentősége a *C*) változat szerint.

¹⁶ A háztartásban lévő 20 év alatti eltartott gyerekek száma.

Új publikációs formák

Utopia Documents - bic005-09.dvi
BJ Central

www.biochemj.org
317

Biochem J (2009) 424, 317-333 (Printed in Great Britain) doi:10.1042/BJ20091474

REVIEW ARTICLE

Calling International Rescue: knowledge lost in literature and data landslide!

Teresa K. ATTWOOD*¹, Douglas B. KELL², Philip McDERMOTT*³, James MARSH⁴, Steve R. PETTIFER* and David THORNE⁵

¹School of Computer Science, The University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, U.K., ²Faculty of Life Sciences, The University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, U.K., ³School of Chemistry, The University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, U.K., and ⁴Manchester Interdisciplinary Biocentre, 11 Princess Street, Manchester M1 7DN, U.K.

We live in interesting times. Portents of impending catastrophe pervade the literature, calling us to action in the face of unmanageable volumes of scientific data. But it isn't so much data generation *per se*, but the systematic burial of the knowledge embodied in those data that poses the problem: there is so much information available that we simply no longer know what we know, and finding what we want is hard – too hard. The knowledge we seek is often fragmentary and disconnected, spread thinly across thousands of databases and millions of articles in thousands of journals. The intellectual energy required to search this array of data archives, and the time and money this wastes, has led several researchers to challenge the methods by which we traditionally commit newly acquired facts and knowledge to the scientific record. We present some of these initiatives here – a whirlwind tour of recent projects to transform scholarly publishing paradigms, culminating in Utopia and the Semantic Biochemical Journal experiment. With their promises to provide new ways of interacting with the literature, and new and more powerful tools to access and extract the knowledge sequestered within it, we ask what advances they make and what obstacles to progress still exist? We explore these questions, and, as you read on, we use yet another new gadget, to navigate yet another new interface, to cope with the daily bombardment of (often irrelevant) communications – in short, to control the technology before it controls us. Getting the balance right can be a struggle.

The life sciences have not been immune from these effects. Technological advances have led to the accumulation of data on a scale unthinkable only a couple of decades ago, promising to revolutionize how we do biology and to have dramatic impacts on our understanding of such processes as gene expression, drug discovery, and the progression and treatment of disease [1,2]. Yet the metaphors of doom used to describe the phenomenal pace of data acquisition (from data floods [3], deluges [4,5], surging oceans [6] and tsunamis [7], to icebergs [8,9], avalanches [10], earthquakes [11] and explosions [12]) betray a deep concern: despite the early warnings, we appear to have been caught unprepared, and the resulting torrent of information has all but

publishing paradigms, culminating in Utopia and the Semantic Biochemical Journal experiment. With their promises to provide new ways of interacting with the literature, and new and more powerful tools to access and extract the knowledge sequestered within it, we ask what advances they make and what obstacles to progress still exist? We explore these questions, and, as you read on, we use yet another new gadget, to navigate yet another new interface, to cope with the daily bombardment of (often irrelevant) communications – in short, to control the technology before it controls us. Getting the balance right can be a struggle.

The life sciences have not been immune from these effects. Technological advances have led to the accumulation of data on a scale unthinkable only a couple of decades ago, promising to revolutionize how we do biology and to have dramatic impacts on our understanding of such processes as gene expression, drug discovery, and the progression and treatment of disease [1,2]. Yet the metaphors of doom used to describe the phenomenal pace of data acquisition (from data floods [3], deluges [4,5], surging oceans [6] and tsunamis [7], to icebergs [8,9], avalanches [10], earthquakes [11] and explosions [12]) betray a deep concern: despite the early warnings, we appear to have been caught unprepared, and the resulting torrent of information has all but

INSTRUCTIONS TO READERS

Before reading any further, we are going to ask you to download a piece of software. Together, as we journey through this article, we will test the software in a few PDF documents, called Utopia Documents (UDs) in different scenarios. You are, of course, free to read on without installing the software; however, for those of you reading the PDF version of this article, seen through the lens of UD, much more functionality will be revealed and the test will become tantalizingly more interesting.

To install UD, please visit the abstract page for this article (at www.biochemj.org), or <http://getutopia.com/>. The installation process is straightforward: simply follow the link to the website, and the guidance notes there will walk you through the software installation for your platform of choice.

Once you have successfully downloaded UD, you are ready to read on. As you do so, look out for the UD logo: . This is used to draw your attention to interactive features, pinpointing where to click on particular icons. During the test, the story will unfold gradually and the interactive features will grow in complexity. We invite you to explore the increasing functionality at your leisure (for the more adventurous, full documentation is available from the installation site).

INTRODUCTION

New technologies that promise to transform our lives excite us, but often come with unanticipated side-effects. Just think about the e-mail, laptop computers or mobile phones: and it's clear that as much as they've improved some aspects of our lives, they've made significant demands on us in others: e.g. to learn how to use yet another new gadget; to navigate yet another new interface, to cope with the daily bombardment of (often irrelevant) communications – in short, to control the technology before it controls us. Getting the balance right can be a struggle.

The life sciences have not been immune from these effects. Technological advances have led to the accumulation of data on a scale unthinkable only a couple of decades ago, promising to revolutionize how we do biology and to have dramatic impacts on our understanding of such processes as gene expression, drug discovery, and the progression and treatment of disease [1,2]. Yet the metaphors of doom used to describe the phenomenal pace of data acquisition (from data floods [3], deluges [4,5], surging oceans [6] and tsunamis [7], to icebergs [8,9], avalanches [10], earthquakes [11] and explosions [12]) betray a deep concern: despite the early warnings, we appear to have been caught unprepared, and the resulting torrent of information has all but

Abbreviations used: BJ, *Biochemical Journal*; COHSE, Conceptual Open Hypermedia Services Environment; DOI, Digital Object Identifier; GO, Gene Ontology; GPCR, G-protein-coupled receptor; HTML, Hypertext Markup Language; IUPAC, International Union of Pure and Applied Chemistry; MTD, Neglected Tropical Diseases; OBO, Open Biomedical Ontologies; PDB, Protein Data Bank; PDF, Portable Document Format; PubMed, Public Library of Science; PMC, PubMed Central; PTM, post-translational modification; RSC, Royal Society of Chemistry; SDA, Structured Digital Abstract; STM, Scientific, Technical and Medical; UD, Utopia Documents; XML, extensible Markup Language; XMP, extensible Metadata Platform; TA, A, S, P, and Portland Press Limited; copyright; *Utopia Documents* was funded by Portland Press Limited.

*To whom correspondence should be addressed (email: teresa.k.attwood@manchester.ac.uk).

© 2009 The Author(s)
This article has been published in the *Biochemical Journal* (http://www.biochemj.org) which permits unrestricted non-commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

318
T. K. Attwood and others

burst our databanks [1,3,4]. Desperate as things may seem, this is probably just a prelude to further troubles ahead, with 'desk-top sequencing' becoming a reality, and the latest machines delivering terabytes of data per hour. Faced with this onslaught, standard laboratory information-management systems will be unable to cope, a situation that has been likened to "taking a drink from a fire hose" [5].

Beyond the information-management headaches [6] and nightmares [15], however, lies a deeper problem. Merely increasing the amounts of information we collect does not in itself bestow an increase in knowledge. For information to be usable, it must be stored and organized in ways that allow us to access it, to analyse it, to annotate it and to relate it to other information; only then can we begin to understand what it means, only with the acquisition of meaning do we acquire knowledge. The real problem is that we have failed to store and organize much of the rapidly accumulating information (whether in databases or documents) in rigorous, principled ways, so that finding what we want and understanding what's already known become exhausting, frustrating, stressful [7] and increasingly costly experiences.

Identifying this article
Resolved metadata for this article

"Calling International Rescue: knowledge lost in literature and data landslide!"

PII: BJ20091474
DOI: 10.1042/BJ20091474
ISSN: 1470-8728
Pubmed: 19929850
PMC: PMC2805925

CrossRef
Formatted citation for this article

Attwood, Teresa K., Douglas B. Kell, Philip McDermott, James Marsh, Steve R. Pettifer, and David Thorne. Calling International Rescue: Knowledge Lost in Literature and Data Landslide! *Biochemical Journal* 424, no. 3 (December 15, 2009): 317-333. doi:10.1042/BJ20091474.

Altmetric
Who is talking about this article?

Mendeley
Related articles

Pritchard, L. (1989) *International rescue. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung*. [Link]

Budde, Ulrich and Bergmann, Frauke and Michiels, Jan-J. (2002) *Acquired von Willebrand syndrome: experience from 2 years in a single laboratory compared with data from the literature and an international registry. Seminars In Thrombosis And Hemostasis*. [Link]

Williams, AM. (2006) *Lost in translation? International migration, learning and knowledge. Progress in Human Geography*. [Link]

Miles, M F. (2001) *Microarrays: lost in a storm of data? Nature Reviews Neuroscience*. [Link]

Hoalahan, Jane. (2004) *A pivotal role in international rescue. Professional Nurse London England*. [Link]

[See more in Mendeley...](#)

Sherpa/RoMEO
Archiving status is 'white'.

This Biochemical Journal article, published by Portland Press, is classified as being **RoMEO white**. This means that archiving of this article is not formally supported.

Other details and conditions apply.

Bibliography
From The Semantic Biochemical Journal

Andrade, M.; Sander, C. (1997) *Bioinformatics: from genome data to biological knowledge. Curr. Opin. Biotechnol.*, 8. [Find]

Antezana, E.; Kuiper, M.; Mironov, V. (2009) *Biological knowledge management: the emerging role of the Semantic Web technologies. Brief. Bioinform.*, 10. [Find]

Ashburner, M.; Ball, C. A.; Blake, J. A.; Botstein, D.; Butler, H.; Cherry, J. M.; Davis, A. P.; Dolinski, K.; Dwight, S. S.; Eppig, J. T. (2000) *Gene ontology: tool for the unification of biology. The Gene Ontology Consortium. Nat. Genet.*, 25. [Find]

Asher, J. (1958) *Why are medical journals so dull? Br. Med. J.*, ii. [Find]

Attwood, T. K. (2000) *The Babel of bioinformatics. Science*, 290. [Find]

Attwood, T. K.; Miller, C. J. (2002) *Progress in bioinformatics and the importance of being earnest. Biochem. Soc. Rev.* [Find]

Utopia Documents - bic005-09.dvi
Utopia Documents - bic005-09.dvi

Bj www.biochemj.org

Biochem J (2009) 424, 317–333. Printed in Great Britain doi:10.1042/BJ20091474

REVIEW ARTICLE

Calling International Rescue: knowledge lost in literature and data landslide!

Teresa K. ATTWOOD*¹, Douglas B. KELL§, Philip McDERMOTT†, James MARSH‡, Steve R. PETTIFER* and David THORNE‡

*School of Computer Science, The University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, U.K., †Faculty of Life Sciences, The University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, U.K., ‡Department of Cell Biology, The University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, U.K.

Discussion

Mr Adam Marshall 134 weeks ago

This is a great paper for getting an overview of the capabilities of Utopia Documents, but remember that there have been additional functions added since this paper was published such as the comment function.

Simon Buckingham Shum 91 weeks ago

(test comment) Utopia looks like a significant step forward for scientific publishing. Important to integrate new tech with old practices

Miss Judy Chen 64 weeks ago

does my comment get saved as part of the thread?

Before reading this piece of software will test the Documents to read on your reading of UTD, much become tant To install (at www.biochemj.org) and the guidance notes there will talk you through the software installation for your platform of choice. Once you have successfully downloaded UTD, you are ready to read on. As you do so, look out for the UTD logo. This is used to draw your attention to interactive features, pinpointing where to click on particular icons. During the test, the story will unfold gradually and the interactive features will grow in complexity. We invite you to explore the increasing functionality at your leisure (for the more adventurous, full documentation is available from the installation site).

Abbreviations used: BJ, Biochemical Journal; COHSE, Conceptual Open Hypertextmedia Services Environment; DOI, Digital Object Identifier; GO, Gene Ontology; GPCR, G protein-coupled receptor; HTML, Hypertext Markup Language; IUPAC, International Union of Pure and Applied Chemistry; MTD, Neglected Tropical Diseases; OBO, Open Biomedical Ontologies; PDB, Protein Data Bank; PDF, Portable Document Format; PubMed, Public Library of Science; PMC, PubMed Central; PTM, post-translational modification; RSC, Royal Society of Chemistry; SDA, Structured Digital Abstract; STM, Scientific, Technical and Medical; UTD, Utopia Documents; XML, extensible Markup Language; XMP, extensible Metadata Platform.

TX, A. S. R. P. and Portland Press Limited declare competing interests in this part of the work. Interest in Utopia Documents was funded by Portland Press Limited.

To whom correspondence should be addressed (email: teresa.k.attwood@manchester.ac.uk).

© 2009 The Author(s)
This article has been paid for and is freely available under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5) which permits unrestricted non-commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

318 T. K. Attwood and others

burst our databanks [1,3,4]. Desperate as things may seem, this is probably just a prelude to further troubles ahead, with 'desktop sequencing' becoming a reality, and the latest machines delivering terabytes of data per hour. Faced with this onslaught, standard laboratory information-management systems will be unable to cope, a situation that has been likened to 'taking a drink from a fire hose' [5].

Beyond the information-management headaches [8] and nightmares [15], however, lies a deeper problem. Merely increasing the amounts of information we collect does not in itself bestow an increase in knowledge. For information to be usable, it must be stored and organized in ways that allow us to access it, to analyse it, to annotate it and to relate it to other information; only then can we begin to understand what it means, only with the acquisition of meaning do we acquire knowledge. The real problem is that we have failed to store and organize much of the rapidly accumulating information (whether in databases or documents) in rigorous, principled ways, so that finding what we want and understanding what's already known become exhausting, frustrating, mind-boggling [7] and increasingly costly experiences.

Figure 1 Graphical illustration of the growth of biomedical research publications (not current total - 10 million), alongside the accumulation of research data, including nucleic acid sequences (black, current total 100 million), complete genomes (blue), protein sequences (green), current

Identifying this article
Resolved metadata for this article

"Calling International Rescue: knowledge lost in literature and data landslide!"

PII: BJ20091474
DOI: 10.1042/BJ20091474
ISSN: 1470-8728
Pubmed: 19929850
PMC: PMC2805925

CrossRef
Formatted citation for this article

Attwood, Teresa K., Douglas B. Kell, Philip McDermott, James Marsh, Steve R. Pettifer, and David Thorne. Calling International Rescue: Knowledge Lost in Literature and Data Landslide! *Biochemical Journal* 424, no. 3 (December 15, 2009): 317-333. doi:10.1042/BJ20091474.

chicago-fullnote-bibliography

Altmetric
Who is talking about this article?

Mendeley
Related articles

Pritchard, L. (1989) *International rescue*. *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung*. [Link]

Budde, Ulrich and Bergmann, Frauke and Michiels, Jan J. (2002) *Acquired von Willebrand syndrome: experience from 2 years in a single laboratory compared with data from the literature and an international registry*. *Seminars In Thrombosis And Hemostasis*. [Link]

Williams, AM. (2006) *Lost in translation? International migration, learning and knowledge*. *Progress in Human Geography*. [Link]

Miles, M F. (2001) *Microarrays: lost in a storm of data?* *Nature Reviews Neuroscience*. [Link]

Hoolahan, Jane. (2004) *A pivotal role in international rescue*. *Professional Nurse London England*. [Link]

See more in Mendeley...

Sherpa/RoMEO
Archiving status is 'white'.
This Biochemical Journal article, published by Portland Press, is classified as being RoMEO white. This means that archiving of this article not formally supported.

Other details and conditions apply.

Bibliography
From The Semantic Biochemical Journal

Andrade, M.; Sander, C. (1997) *Bioinformatics: from genome data to biological knowledge*. *Curr. Opin. Biotechnol.*, 8. [Find]

Antezana, E.; Kuiper, M.; Mironov, V. (2009) *Biological knowledge management: the emerging role of the Semantic Web technologies*. *Brief. Bioinform.*, 10. [Find]

Ashburner, M.; Ball, C. A.; Blake, J. A.; Botstein, D.; Butler, H.; Cherry, J. M.; Davis, A. P.; Dolinski, K.; Dwight, S. S.; Eppig, J. T. (2000) *Gene ontology: tool for the unification of biology*. *The Gene Ontology Consortium. Nat. Genet.*, 25. [Find]

Asher, J. (1958) *Why are medical journals so dull?* *Br. Med. J.*, ii. [Find]

Attwood, T. K. (2000) *The Babel of bioinformatics*. *Science*, 290. [Find]

Attwood, T. K.; Miller, C. J. (2002) *Progress in bioinformatics and the importance of being earnest*. *Bioinformatics*, 18. [Find]

Utopia Documents - bic005-09.dvi

The winners of the contest developed a tool (HERE) that addresses the routine need of life scientists to be able both to jump from gene or protein names to their molecular sequences, and to understand more about particular genes, proteins or small molecules encountered in the literature [14]. With a single mouse click, Reflect tags such entities when they occur in webpages; it does this by drawing on a large, consolidated dictionary

A rather different slant on the problem of dissemination and re-use of scientific knowledge is offered by the Liquid Publication Project, a European initiative partwashed by Springer Verlag [15]. The intention here is for publications to become fluid entities, created in a collaborative and evolutionary fashion over time, in much the same way as open-source software is developed.

© 2009 The Author(s)
This article has been paid for by the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Rescuing knowledge lost in literature and data

Rank	Compound	LogK _{ow}	LogP	LogS	LogD	LogM	LogMW	LogMW ²	LogMW ³
1	Chlorothiazide	1.98 ± 0.00	0.91	13	0.00	1.10	-0.04	-0.04	-0.04
2	Acetaminophen	1.01 ± 0.00	0.00	23	0.00	0.00	-1.74	-1.74	-1.74
3	Nadolol	1.17 ± 0.00	0.00	40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Atenolol	1.09 ± 0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Metformin	1.17 ± 0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Hydrochlorothiazide	1.17 ± 0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Chloramphenicol	1.07 ± 0.00	0.00	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

© 2009 The Author(s)
This article has been paid for by the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Identifying this article

Resolved metadata for this article

"Calling International Rescue: knowledge lost in literature and data landslide!"

PID: BJ20091474
DOI: 10.1042/BJ20091474
ISSN: 1470-8728
Pubmed: 19929850
PMC: PMC2805925

CrossRef

Formatted citation for this article

Atwood, Teresa K., Douglas B. Kell, Philip McDermott, James Marsh, Steve R. Pettifer, and David Thorne. Calling International Rescue: Knowledge Lost in Literature and Data Landslide! *Biochemical Journal* 424, no. 3 (December 15, 2009): 317-333. doi:10.1042/BJ20091474.

Altmetric

Who is talking about this article?

Mendeley

Related articles

Pritchard, L. (1989) *International rescue*. *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung*. [Link]

Budde, Ulrich and Bergmann, Frauke and Michiels, Jan J. (2002) *Acquired von Willebrand syndrome: experience from 2 years in a single laboratory compared with data from the literature and an international registry*. *Seminars in Thrombosis And Hemostasis*. [Link]

Williams, Am. (2006) *Lost in translation? International migration, learning and knowledge*. *Progress in Human Geography*. [Link]

Miles, M.F. (2001) *Microarrays: lost in a storm of data?* *Nature Reviews Neuroscience*. [Link]

Hoolahan, Jane. (2004) *A pivotal role in international rescue*. *Professional Nurse London England*. [Link]

See more in Mendeley...

ShepaRomeO

Archiving status is 'white'.

This Biochemical Journal article, published by Portland Press, is classified as being **ROME white**. This means that archiving of this article is not formally supported.

Other details and conditions apply.

Bibliography

From The Semantic Biochemical Journal

Andrade, M.; Sander, C. (1997) *Bioinformatics: from genome data to biological knowledge*. *Curr. Opin. Biotechnol.* 8. [FIND]

Antezana, E.; Kuiper, M.; Mironov, V. (2009) *Biological knowledge management: the emerging role of the Semantic Web technologies*. *Brief. Bioinform.* 10. [FIND]

Ashburner, M.; Ball, C. A.; Blake, J. A.; Botstein, D.; Butler, H.; Cherry, J. M.; Davis, A. P.; Dolinski, K.; Dwight, S. S.; Eppig, J. T. (2000) *Gene ontology: tool for the unification of biology*. *The Gene Ontology Consortium. Nat. Genet.* 25. [FIND]

Asher, J. (1958) *Why are medical journals so dull?* *Br. Med. J.* 8. [FIND]

Atwood, T. K. (2000) *The Babel of bioinformatics*. *Science*, 290. [FIND]

Atwood, T. K.; Miller, C. J. (2002) *Progress in bioinformatics and the importance of being earnest*. *Bioinformatics*. 18. [FIND]

Utopia Documents - bic005-09.dvi

The winners of the contest developed a tool (HERE) that addresses the routine need of life scientists to be able both to jump from gene or protein names to their molecular sequences, and to understand more about particular genes, proteins or small molecules encountered in the literature [14]. With a single mouse click, Reflect tags such entities when they occur in webpages; it does this by drawing on a large, consolidated dictionary

A rather different slant on the problem of dissemination and re-use of scientific knowledge is offered by the Liquid Publication Project, a European initiative partwashed by Springer Verlag [15]. The intention here is for publications to become fluid entities, created in a collaborative and evolutionary fashion over time, in much the same way as open-source software is developed.

© 2009 The Author(s)
This article has been paid for by the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Rescuing knowledge lost in literature and data

© 2009 The Author(s)
This article has been paid for by the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Identifying this article

Resolved metadata for this article

"Calling International Rescue: knowledge lost in literature and data landslide!"

PID: BJ20091474
DOI: 10.1042/BJ20091474
ISSN: 1470-8728
Pubmed: 19929850
PMC: PMC2805925

CrossRef

Formatted citation for this article

Atwood, Teresa K., Douglas B. Kell, Philip McDermott, James Marsh, Steve R. Pettifer, and David Thorne. Calling International Rescue: Knowledge Lost in Literature and Data Landslide! *Biochemical Journal* 424, no. 3 (December 15, 2009): 317-333. doi:10.1042/BJ20091474.

Altmetric

Who is talking about this article?

Mendeley

Related articles

Pritchard, L. (1989) *International rescue*. *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung*. [Link]

Budde, Ulrich and Bergmann, Frauke and Michiels, Jan J. (2002) *Acquired von Willebrand syndrome: experience from 2 years in a single laboratory compared with data from the literature and an international registry*. *Seminars in Thrombosis And Hemostasis*. [Link]

Williams, Am. (2006) *Lost in translation? International migration, learning and knowledge*. *Progress in Human Geography*. [Link]

Miles, M.F. (2001) *Microarrays: lost in a storm of data?* *Nature Reviews Neuroscience*. [Link]

Hoolahan, Jane. (2004) *A pivotal role in international rescue*. *Professional Nurse London England*. [Link]

See more in Mendeley...

ShepaRomeO

Archiving status is 'white'.

This Biochemical Journal article, published by Portland Press, is classified as being **ROME white**. This means that archiving of this article is not formally supported.

Other details and conditions apply.

Bibliography

From The Semantic Biochemical Journal

Andrade, M.; Sander, C. (1997) *Bioinformatics: from genome data to biological knowledge*. *Curr. Opin. Biotechnol.* 8. [FIND]

Antezana, E.; Kuiper, M.; Mironov, V. (2009) *Biological knowledge management: the emerging role of the Semantic Web technologies*. *Brief. Bioinform.* 10. [FIND]

Ashburner, M.; Ball, C. A.; Blake, J. A.; Botstein, D.; Butler, H.; Cherry, J. M.; Davis, A. P.; Dolinski, K.; Dwight, S. S.; Eppig, J. T. (2000) *Gene ontology: tool for the unification of biology*. *The Gene Ontology Consortium. Nat. Genet.* 25. [FIND]

Asher, J. (1958) *Why are medical journals so dull?* *Br. Med. J.* 8. [FIND]

Atwood, T. K. (2000) *The Babel of bioinformatics*. *Science*, 290. [FIND]

Atwood, T. K.; Miller, C. J. (2002) *Progress in bioinformatics and the importance of being earnest*. *Bioinformatics*. 18. [FIND]

The author(s) has paid for this article to be freely available under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial Licence (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

326 T. K. Attwood and others



arabinoxylan substrates, and hence only the bound xylan backbone would probably be enhanced. Therefore soaking experiments were performed not only with ANS but also with short acetylated xylan chains to gain insight into the binding of the xylan backbone to hAMH-623. Three-dimensional complexes were obtained with xylanase, xylanase-AN36-4-05, and cellobiose. The later soaking experiment was performed to gain insight into the binding capacity of the CFM in cellulose, since some CFM family members are found to bind cellulose [19]. Scattering, cellobiose was bound to the active site. To determine the function of the sugar backbone, the difference electron density map was contoured at a high level to observe precisely the position of the oxygen atoms. Disaccharide, or the complex structures, a glycerol molecule originating from the cryo solution is located at the putative position of the target substrate and hence given as a bar above the interaction with the arabinoxylan in this subject. The different complex structures reveal several residues responsible for binding interactions with the xylan backbone. Since hAMH-623 hydrolyses substrates of the xylan backbone, the active site residues proposed by Davies et al. [21] cannot be used to analyse the different binding subsites for the xylan sites of the xylan backbone. So, for convenience, the binding subsites observed here are numbered I-IV, starting

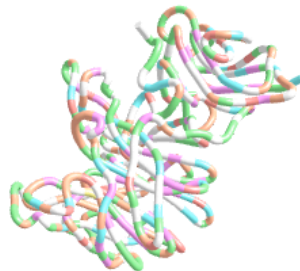
Figure 10. Bourne imagines the interactions described in the

In this 2009 *Bj* paper, Vandermariere module in green. For readers viewing

why publications have been offered by such infrastructure the community has grown electronic articles are still limited forms, like HDF access of impeding the

To gain the most from dormant document archives clearly necessary. But regarding legacy data is complex, I must therefore be found possible to introduce to change it is reasonable to has not hitherto considered published articles, and providing the semantic

long-run, it is to be hoped that the benefits of semantic mark-up, and the availability of the right tools, will together help to seed this much-needed cultural change; compare and contrast, for example,



to explore

hydrate-binding

ologies for same time especially review of not at all dating and inging the 'facts' may ledge may iewer, we literature or re the rates papers, and ologies that ssistencies, record the

evolution of the current state of our knowledge, are therefore potentially profound. Consider, for a moment, the example illustrated in Figure 13.

Altmetric

Who is talking about this article?



Mendeley

Related articles



Pritchard, L. (1989) *International rescue*. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung. [\[Link\]](#)

Budde, Ulrich and Bergmann, Frauke and Michiels, Jan J. (2002) *Acquired von Willebrand syndrome: experience from 2 years in a single laboratory compared with data from the literature and an international registry*. Seminars in Thrombosis And Hemostasis. [\[Link\]](#)

Williams, AM. (2006) *Lost in translation? International migration, learning and knowledge*. Progress in Human Geography. [\[Link\]](#)

Miles, M F. (2001) *Microarrays: lost in a storm of data?* Nature Reviews Neuroscience. [\[Link\]](#)

Hoolahan, Jane. (2004) *A pivotal role in international rescue*. Professional Nurse London England. [\[Link\]](#)

[See more in Mendeley...](#)

Sherpa/RoMEO

Archiving status is 'white'.



This Biochemical Journal article, published by Portland Press, is classified as being RoMEO white. This means that archiving of this article not formally supported.

Other details and conditions apply.

Bibliography

From The Semantic Biochemical Journal



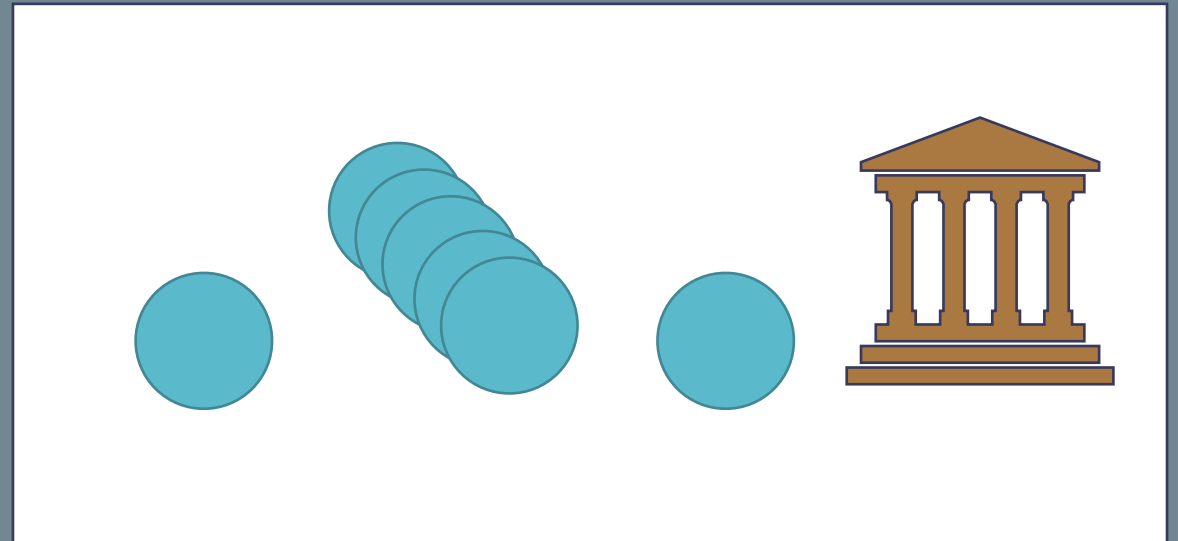
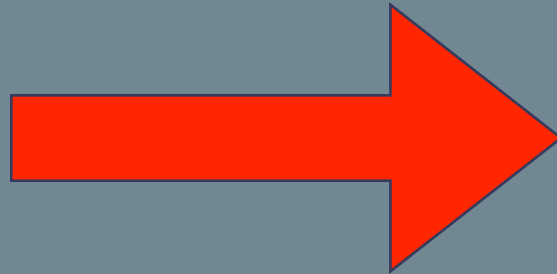
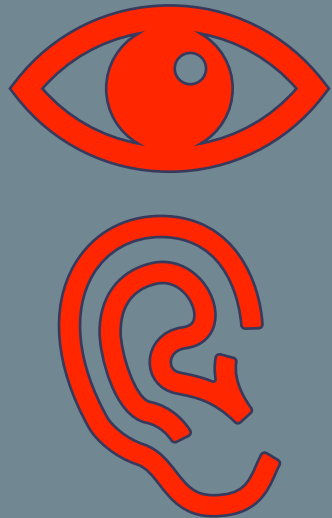
Andrade, M.; Sander, C.. (1997) *Bioinformatics: from genome data to biological knowledge*. Curr. Opin. Biotechnol., 8. [\[Find\]](#)

Antezana, E.; Kuiper, M.; Mironov, V.. (2009) *Biological knowledge management: the emerging role of the Semantic Web technologies*. Brief. Bioinform., 10. [\[Find\]](#)

Ashburner, M.; Ball, C. A.; Blake, J. A.; Botstein, D.; Butler, H.; Cherry, J. M.; Davis, A. P.; Dolinski, K.; Dwight, S. S.; Eppig, J. T.. (2000) *Gene ontology: tool for the unification of biology. The Gene Ontology Consortium*. Nat. Genet., 25. [\[Find\]](#)

Asher, J.. (1958) *Why are medical journals so dull?* Br.

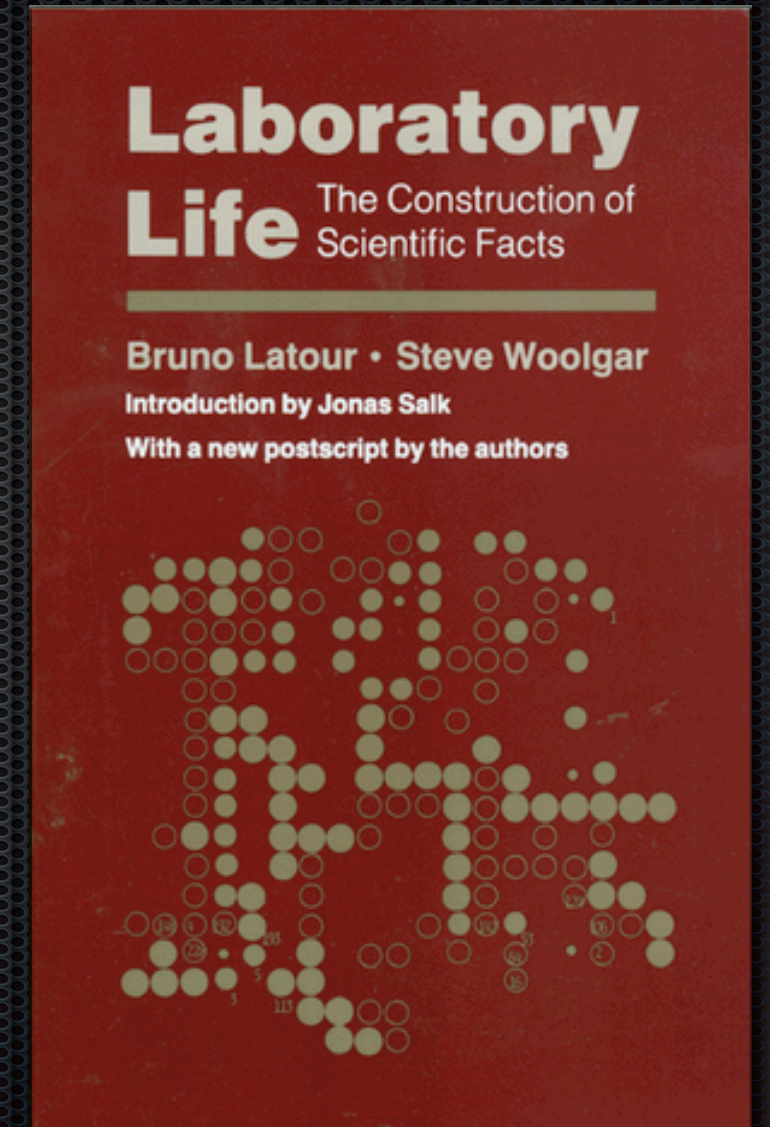
- Laboratórium “üveg fallal”



Bruno Latour, Steve Woolgar

Laboratory Life

The Construction of Scientific Facts
(1979)



Basic question raised

- How scientific facts arise from scientific (daily) activity?
- The very first detailed field study of the daily activities of scientists in their natural environment

- Liquid publication, Scientific Publications Meet the Web (Scientific Knowledge Object) (2011)



- Wf4Ever project (Research Object) (2010-2013)

A kutatási objektum

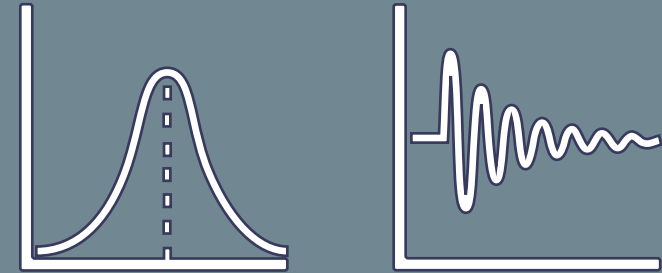
- Cél: A kutatási folyamat és eredményei
 - egyértelmű azonosítása
 - megőrzése
 - megosztása
 - újrafelhasználása ...
- Research Object (RO) - a tradicionális publikáció helyett
 - digitális leképezés, mely egy csomagban helyezi el a kutatási folyamat és annak körülményei valamint eredményei digitális reprezentánsait (digital resources)
 - csomagképzési módszer
 - digitális entitások
 - a digitális entitások relációi

■ Adatok

- kiinduláskori kutatási adatok,
- kutatás során keletkezett új adatok

■ Kutatási módszer és módszertan

- fizikai/digitális anyagok/környezetek és tevékenységek/műveletek leírása
- adatfeldolgozás informatikai környezete
- adatkeletkeztetés és adatfeldolgozás módszerei

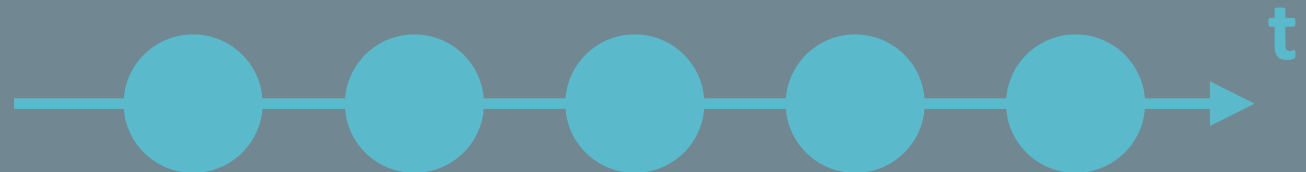
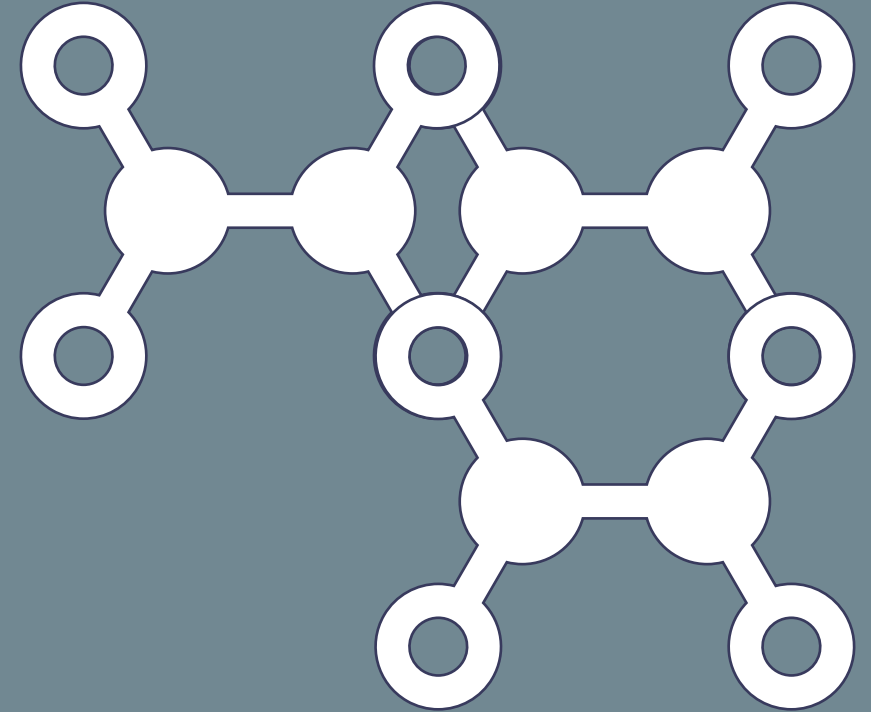


Fizikai tér

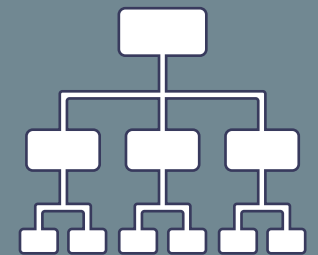
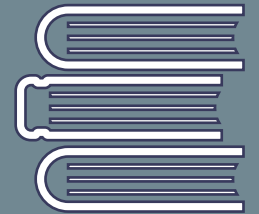
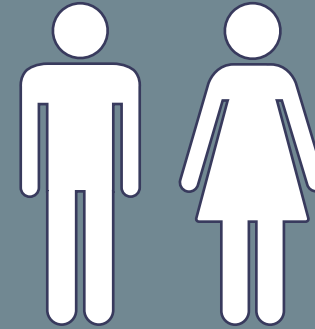


Digitális tér

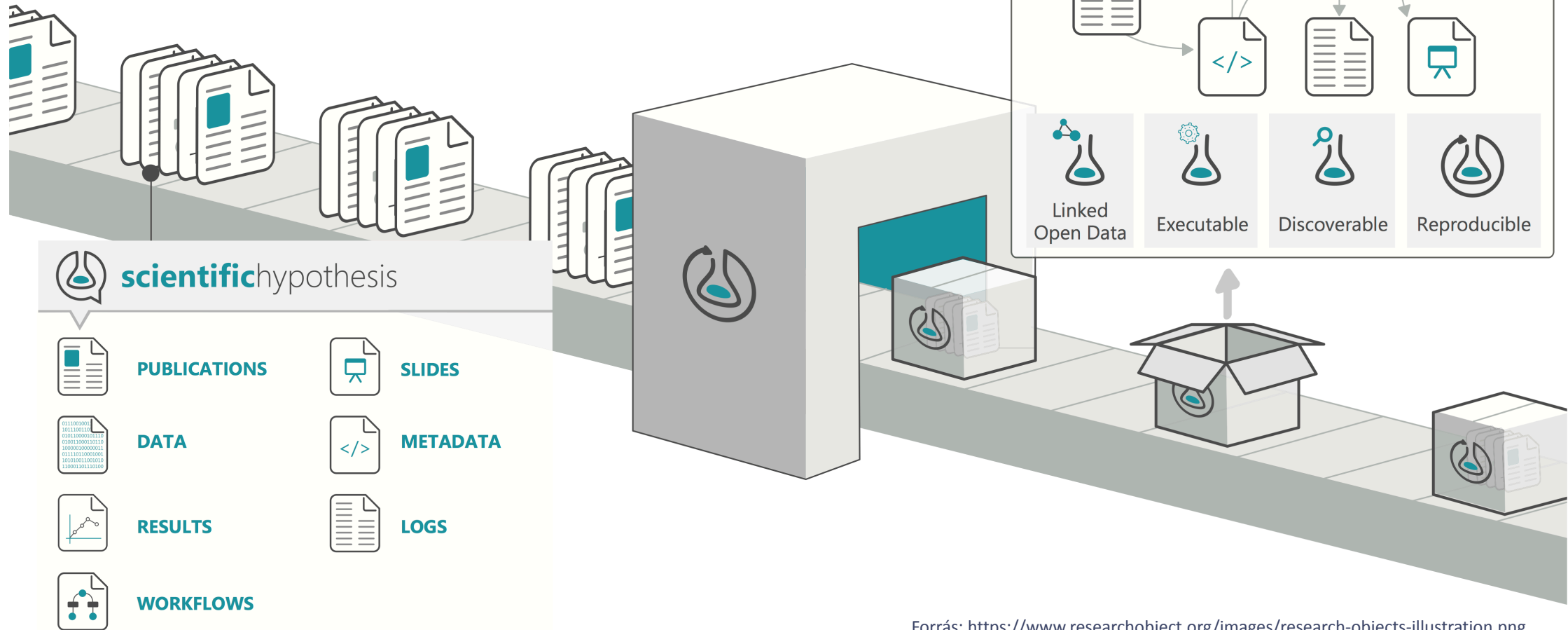
- Tudományos Workflow
 - a fizikai/adatfeldolgozási tevékenység tér-idő dinamikájának leírása
- Provenance
 - történetiséget jellemző információk
 - a kutatási infrastruktúra használata
 - a használt műszerek, szoftver programok, infrastrukturális szolgáltatások beállítási paramétereinek történetisége ...



- Kutatók
 - egyértelműen azonosított (pl. ORCID) kutatók és szerepeik a kutatás során
- Eredmények
 - mérési jegyzőkönyvek, labnotes
 - publikációk, szöveges és/vagy MM projekt eredmények
 - disszeminációs objektumok, ...
- Értelmezések (annotációk)
 - entitások értelmezései (megértés és az egyértelmű szemantikus szintű interpretációik érdekében)
- Relációk
 - entitások relációi



Enabling **reproducible**, transparent research.



Forrás: <https://www.researchobject.org/images/research-objects-illustration.png>

- **Research Object Core Ontology** (ro, <http://purl.org/wf4ever/ro>): provides the basic structure for the description of aggregations, aggregated resources and annotations on those resources.
- **Workflow Definition Ontology** (wfdesc, <http://purl.org/wf4ever/wfdesc>): describes computational processes and their implementations, particularly focused on scientific workflows
- **Workflow Execution Provenance Ontology** (wfprov, <http://purl.org/wf4ever/wfprov>): describes the provenance information about the execution of a computational process, particularly focused on scientific workflows.
- **Research Object Evolution Ontology** (roevo, <http://purl.org/wf4ever/roevo>): extends ro core to capture the research object evolution, including their lifecycle, versioning and related changes.
- **Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange ontology** (OAI-ORE)
- **Open Annotation ontology** (OA)
- **Research Object Wf4Ever Ontology** (wf4ever, <http://purl.org/wf4ever/wf4ever>)
- **Research Object Terms vocabulary** (roterms, <http://purl.org/wf4ever/roterms>)

- Erőforrás aggregáció
 - csomagképzés direkt (beágyzott) avagy referált entitásokkal
- Metaadatolás
 - metaadattársítások minden erőforrás esetében, szemantika rögzítése
- Gépi értelmezhetőség
 - digitális, géppel (is) értelmezhető/olvasható szisztematikusan rendszerezett rendszer
- Entitás azonosíthatóság
 - az erőforrások egyedi azonosításra kerülnek (DOI, ORCID, ARK, handle, PURL, ...)
 - az erőforrásokra az ekvivalencia és azonossági relációk vizsgálhatók
 - az idézhetőséget, megosztást, a publikálást, ... segíti.

- Újrahasznosítás (reusable) egy az egyben
 - adatok, módszerek, eljárások, workflow-k... újrafelhasználhatók
- Hasznosítás más célokra (repurposeable)
 - alkotó elemek cserélhetők az RO más felhasználása érdekében
- Ismételhőség (repeatable)
 - a kutatás megismételhető később minimális befektetéssel
- Reprodukálhatóság (reproducible)
 - alapkövetelmény az eredmény validálása érdekében (review)
- Újrajátszhatóság (replayable)
 - leginkább automatikusan, de a részleges visszajátszás alkalmas a korábbi döntések ellenőrzésére és elágazások vizsgálatára

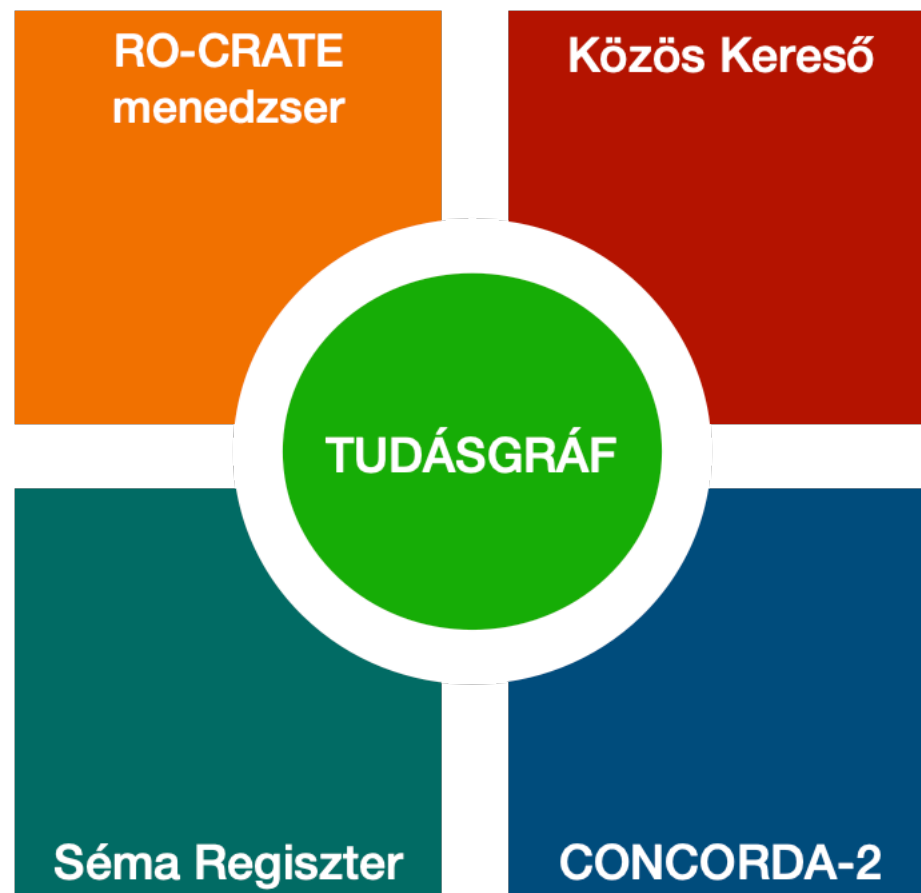
- Történetiség rögzítése (életciklus)
 - Lehetővé teszi a kutatási folyamat végrehajtásának számbavételét a tényadatok alapján (történetiség információk, egyértelműen azonosított aktorok, módszerek, anyagok, erőforrások, ...)
 - verziózási lehetőség
- Közösségi elfogadás
 - Elősegíti az kutatási eredmények tudományos közösségi elfogadását, idézhetőségét.
- Kutatási hatékonyság
 - Elősegíti a kutatás reprodukálhatóságát, újrafelhasználását, ezáltal a kutatási módszerek, eljárások, implementációk élettartamának növelését.
- Kollaboráció, minőségbiztosítás
 - Elősegíti a kutatói kollaborációkat, a kutatási tevékenység megosztását, minőségbiztosítását,...

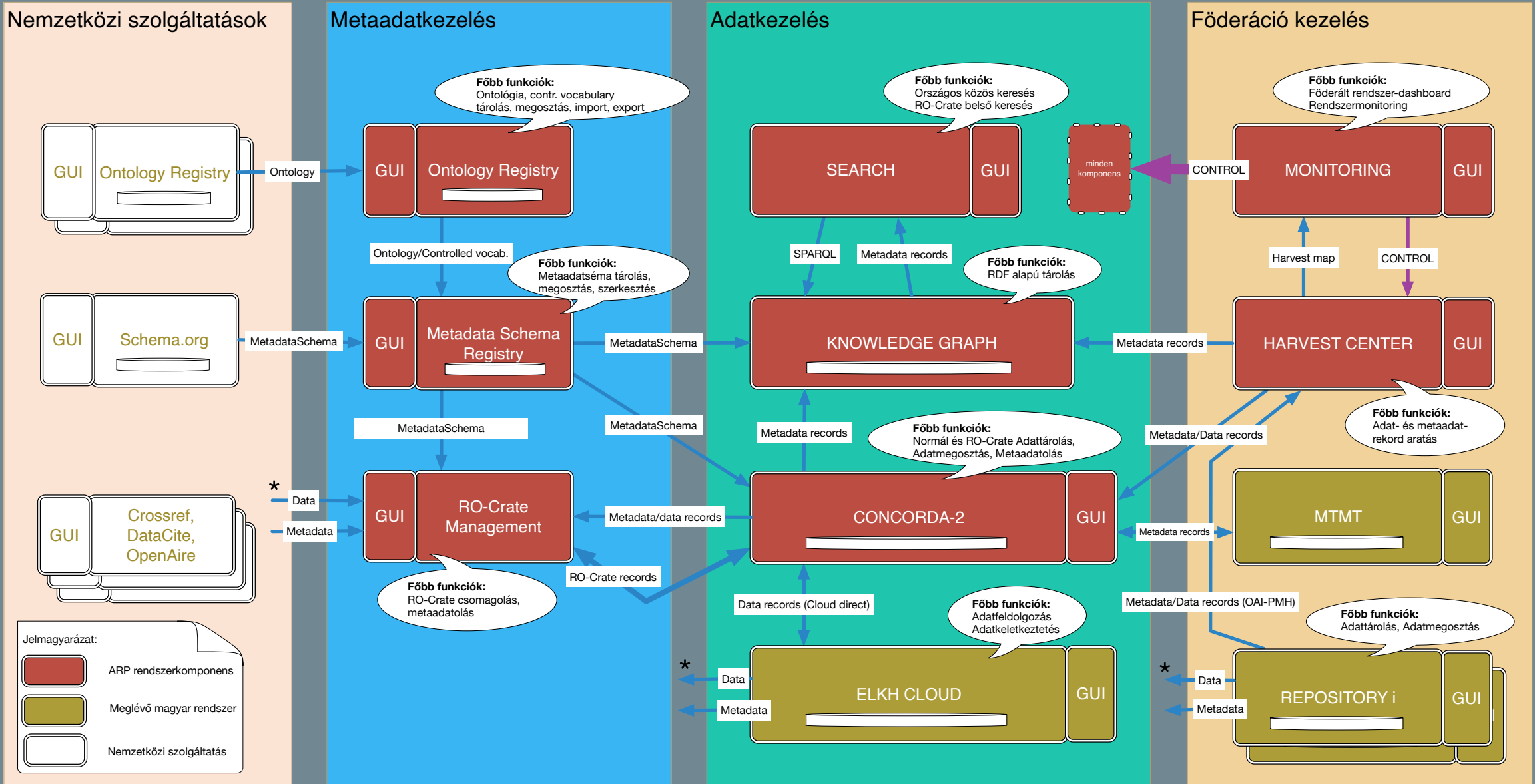
- Kutatói hozzájárulások (credit/reward) egyértelműsítése
 - alacsony granulációs szinten
 - adat/workflow publikálást elősegíti
- Kutatás irányítás
 - Lehetővé teszi a kutatás előrehaladásának nyomkövetését és/vagy reprodukálhatóságát, a snapshot képzést (értékelés, összehasonlítás, rollback, irányváltás,... célokból)

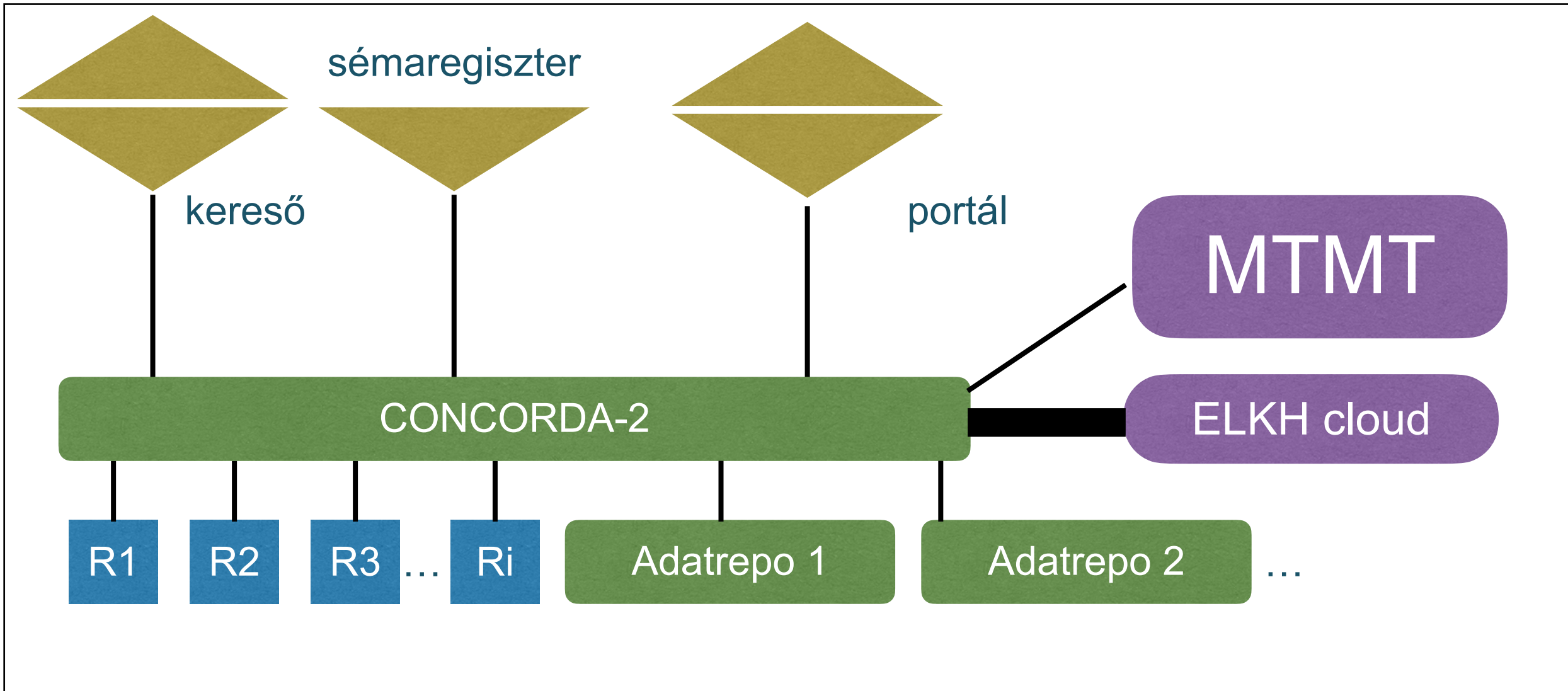
- Publikációs RO
 - PDF helyettesítő gazdagított publikációs forma
- Munkaközi RO
 - belső felhasználású állomány
- Átlátható RO
 - a kutatás aktuális állapotát rögzíti és teszi átláthatóvá
- Adatgyűjtő RO
 - adatgyűjtés, adatkezelés célú tároló
- Demonstrációs, disszeminációs RO
 - a kutatás adott célú bemutatása
- Archivációs RO
 - a befejezett kutatás archiválása

- RO-Crate = RO
 - “egyszerűsített” RO
 - JSON-LD formátum, legelterjedtebb webes technológiák
 - hierarchikus belső struktúra és totális metaadatolás
- RO-Crate élelciklus
 - RO-Crate rekord = kutatási adat
 - CRUD operációk (Create, Retrieve, Update, Delete)
 - Tárolás
 - Indexelés (kereshetőség biztosítása)

ELKH ARP (Adatrepozitórium) platform







Kutatási Objektum

Kovács László

SZTAKI DSD

laszlo.kovacs@sztaki.hu