

EURÓPAI ÉRDEKESSÉGEK A *EUROPHYSICS NEWS* VÁLOGATÁSÁBAN (2015. január–február)

Az EU kutatástámogatási versenyének győztesei és vesztesei

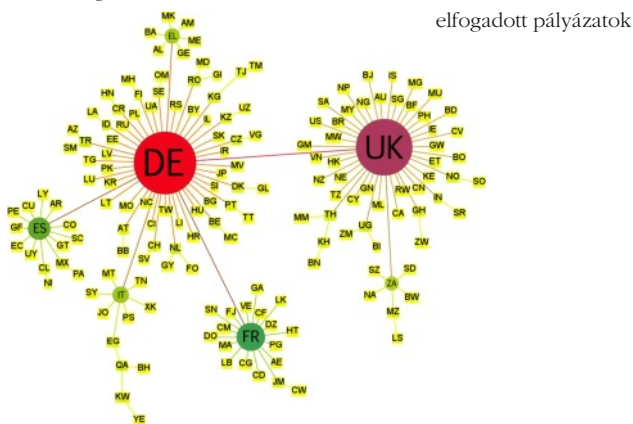
M. Tsouchnika, P. Argyrakis: Network of participants in European Research: accepted vs. rejected proposals. *Eur. Phys. J. B* 87(2014) 292.

Az EU-támogatás elnyerése függ a kutatási konzorcium jellegétől. Az Európai Unió pályázatok formájában olajozottan működő támogatási mechanizmust működtet a kutatási konzorciumok számára. A jövőző pályázóknak segíthet annak megértése, hogy milyen jellegű konzorciumoknak van esélye a támogatás elnyerésére. Egyben átláthatóbbá válik a közösségi alapok elköltésének módja. A szerzők értékes betekintést tesznek lehetővé abba, hogy milyen jellegű pályázatok a legesélyesebbek a támogatás elnyerésére.

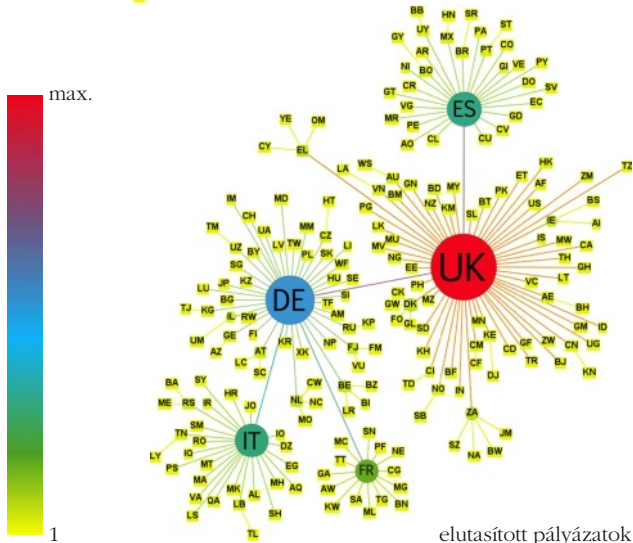
Azt találják, hogy a kis méretű intézmények partnerségével benyújtott pályázatok visszautasításának

Egy-egy reprezentatív minimális kifeszítő fa az FP7 keretben elfogadott és elutasított kutatási javaslatokat benyújtó országok hálózatára. Az ábrázolás jól megragadja az egyes országok közötti kölcsönhatások „gerincrendszerét” (ábra az eredeti cikkből).

elfogadott pályázatok



elutasított pályázatok

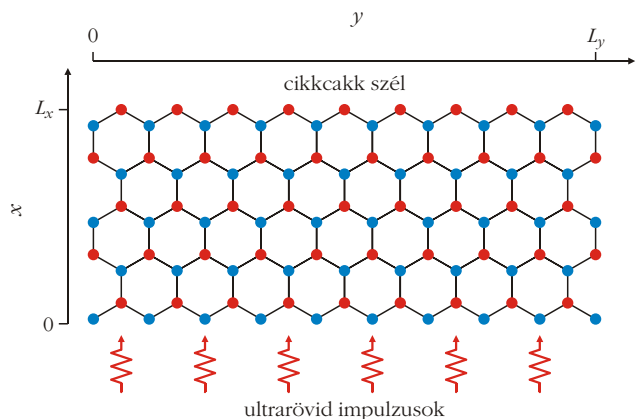


esélye a legnagyobb. Másik következtetésük szerint a nagy méretű intézmények preferálják a kicsikkel való együttműködést, amely konklúziófüggetlen attól, hogy nyertes vagy elutasított projekterveket elemezték. Ez eltérő sajátosság a hasonló kölcsönhatásokra épülő egyéb szociális hálózatoktól. Végül kimutatták, hogy mindkét hálózati típusban ugyanaz az 5 ország intézményei a legbefolyásosabbak, nevezetesen a brit, francia, német, spanyol és olasz kutatóintézetek és egyetemek.

A grafén nanoláncok „rendelésre” változtatható vezetőképessége

D. Babajanov, D. U. Matrasulov, R. Egger: Particle Transport in Graphene Nanoribbon Driven by Ultrashort Pulses. *Eur. Phys. J. B* 87(2014) 258.

A szerzők elméleti modellt konstruáltak, amellyel a cikk-cakk geometriájú nanoláncok vezetőképességét ultrarövid lézermimpusokkal lehet szabályozni. A fizikusok első alkalommal adták az ultrarövid impulzusoknak kitett grafén vezetőképességének és más elektrontranszport-jelenségeknek részletes jellemzését. Mostanáig a grafén transzporttulajdonságainak tanulmányozásában a külső hatások, mint a télerősség vagy a periódusidő/frekvencia hatásának kiderítése játszott központi szerepet. Ez a kutatás hasznos lehet a grafénalapú elektronikai eszközök fejlesztésében, azon anyagok esetében, amelyek az ultrarövid impulzus hatására válnak vezetőkké, egyébként szigetelők.



Egy ultrarövid impulzusokkal hajtott cikk-cakk nanolánc vázlata (ábra az eredeti cikkből).

Közelebbről, a szerzők azt találták, hogy külső hajtóerő alkalmazásakor megnő a valencia- és vezetési sávok közötti elektronikus átmenet intenzitása. A cikk kimutatja, hogy az ilyen átmenetek nagyon rövid idő alatt drámai növekedésre vezetnek a vezetőképességben. Az eredmény lehetőséget ad az elektronikus tulajdonságok rövid, külső impulzusokkal történő hangolására.