

JAVNA AGENCIJA ZA RAZISKOVALNO DEJAVNOST REPUBLIKE SLOVENIJE

Primerjalna analiza gibanja števila objav, citatov, relativnega faktorja vpliva in patentnih prijav pri Evropskem patentnem uradu

I. Uvod

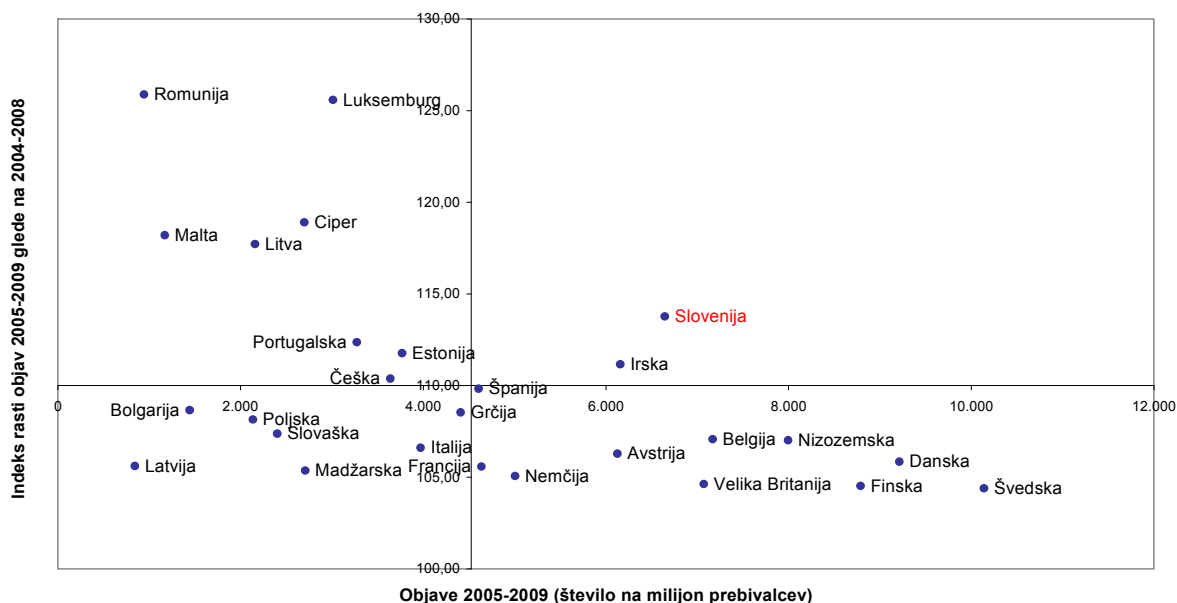
Število objav in citatov ter relativni faktor vpliva so najbolj pogosto uporabljeni pokazatelji učinkovitosti in vplivnosti znanstveno raziskovalne dejavnosti v državah. Predmet te primerjalne analize so države članice EU. Za analizo in napovedi smo uporabili podatke za obdobji 2004-2008 in 2005-2009, tj. zadnje dostopne podatke. Podatki so iz baze ISI Web of Science. Pri objavah in citatih so podatki izraženi v številu objav oziroma citatov na milijon prebivalcev, da lahko primerjamo različno velike države.

Patentne prijave so tradicionalen pokazatelj inovativnosti. Uporabili smo podatke Evropskega patentnega urada (v nadaljevanju EPU) o patentnih prijavah, vloženi pri EPU. Podatki so izraženi v številu patentnih prijav na milijon prebivalcev.

Rezultati so prikazani v obliki grafov, na katerih so prikazani rezultati držav za obdobje 2005-2009 in indeksi rasti držav za obdobje 2005-2009 glede na obdobje 2004-2008. Podatki za obdobje 2005-2009 in prej omenjeni indeksi rasti so bili uporabljeni za napovedi za obdobje 2006-2010.

II. Objave

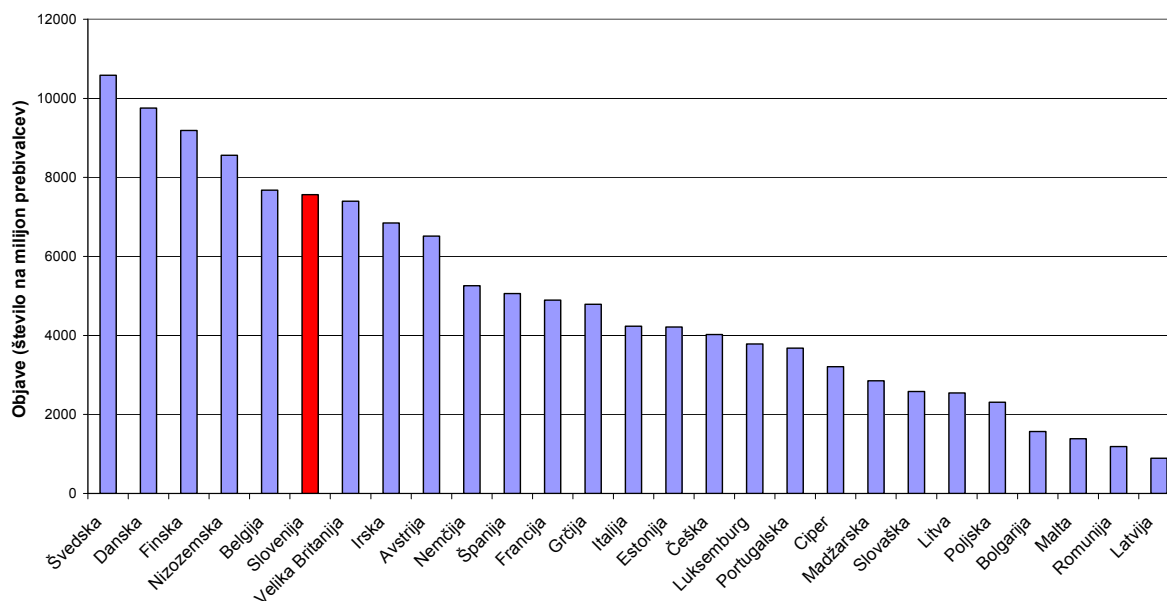
Uspešnost in rast pri objavah sta za države članice EU prikazana na sliki 1.



Slika 1: Uspešnost pri objavah in indeks rasti objav držav članic EU. Presečišče osi je na srednjih vrednostih teh držav.

Podatki na sliki 1 kažejo, da je večina razvitih držav nadpovprečna po objavah in da ima rast objav pod povprečjem. Nadpovprečno število objav in indeks rasti imata le Irska in Slovenija. Slovenski indeks rasti je 114, kar je blizu povprečnemu indeksu rasti števila raziskovalcev v javnem sektorju (JRO). V obdobju od 2004 do 2007 (zadnji znani podatki) je povprečna letna vrednost indeksa rasti znašala 112. To bi lahko pomenilo, da je rast števila objav predvsem ekstenzivne narave, tj., da je posledica rasti števila raziskovalcev.

Zaradi nadpovprečne rasti objav lahko pričakujemo, da bo Slovenija po tem kazalcu še napredovala. V obravnavanem obdobju je zasedala 7. mesto v EU. Projekcija za 2006-2010 je prikazana na sliki 2.

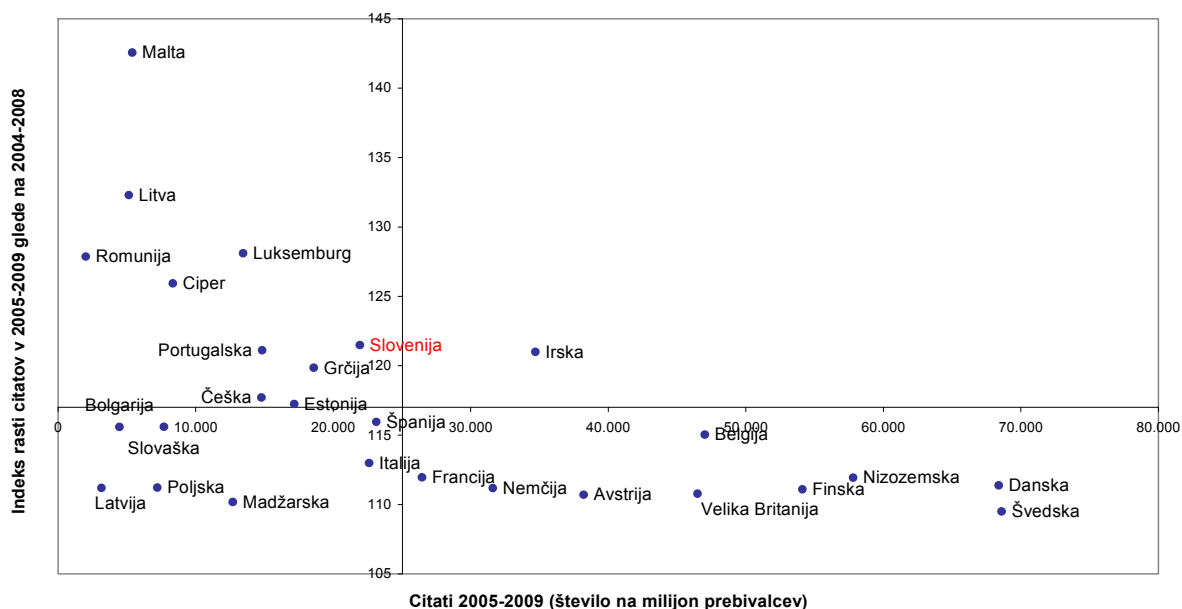


Slika 2: Projekcija objav za obdobje 2006-2010.

Glede na stanje in rast, prikazana na sliki 1, bi Slovenija v obdobju 2006-2010 prehitela Veliko Britanijo in napredovala na 6. mesto v EU.

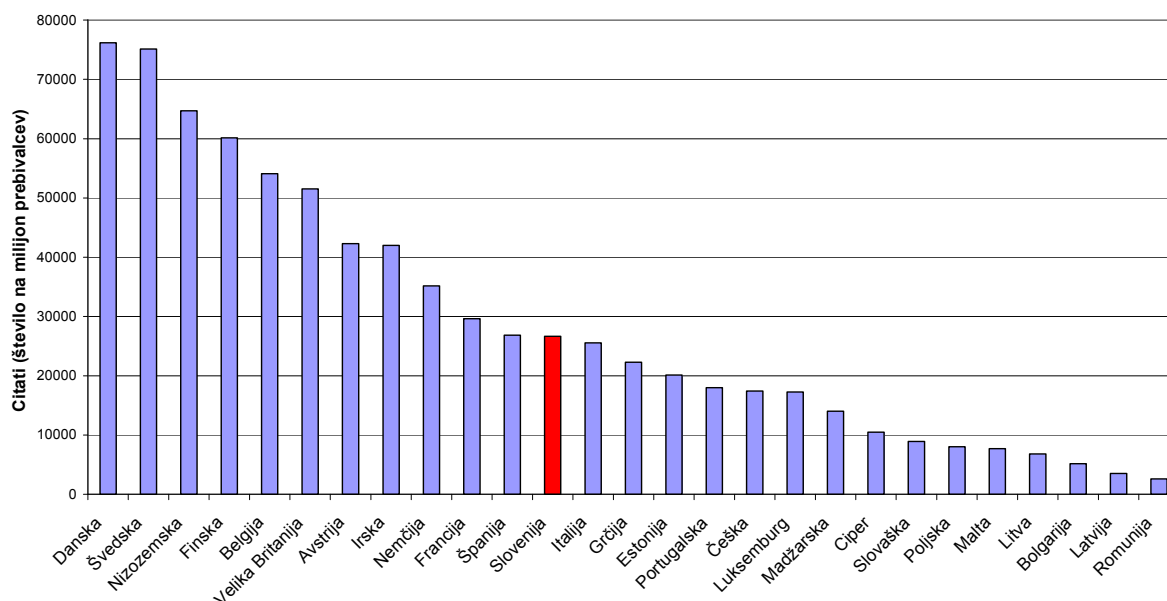
III. Citati

Uspešnost in rast pri citatih sta prikazana na sliki 3.



Slika 3: Uspešnost pri citatih in indeks rasti citatov držav članic EU. Presečišče osi je na srednjih vrednostih teh držav.

Podobno kot na sliki 1, je tudi na sliki 3 večina razvitih držav po številu citatov na milijon prebivalcev nad povprečjem, imajo pa podpovprečno rast. Nadpovprečno število citatov in indeks rasti ima le Irska. Slovenija je po številu citatov nekoliko pod povprečjem, medtem ko ima indeks rasti nad povprečjem. Indeks rasti za Slovenijo (122), kar je opazno nad že prej omenjenim indeksom rasti števila raziskovalcev (112). Ta razlika kaže na to, da v tem primeru ne gre (le) za ekstenzivno naravo rasti, kot se bi to lahko dogajalo pri objavah, ampak da je rast v precejšnji meri posledica intenzivnosti rasti oziroma večanja odmevnosti slovenskih raziskovalcev. To kaže na kakovostni premik. Zaradi visoke rasti pričakujemo, da bo Slovenija po tem kazalcu še napredovala. V obdobju 2005-2009 je zasedla 13. mesto v EU. Projekcija za 2006-2010 je prikazana na sliki 4.

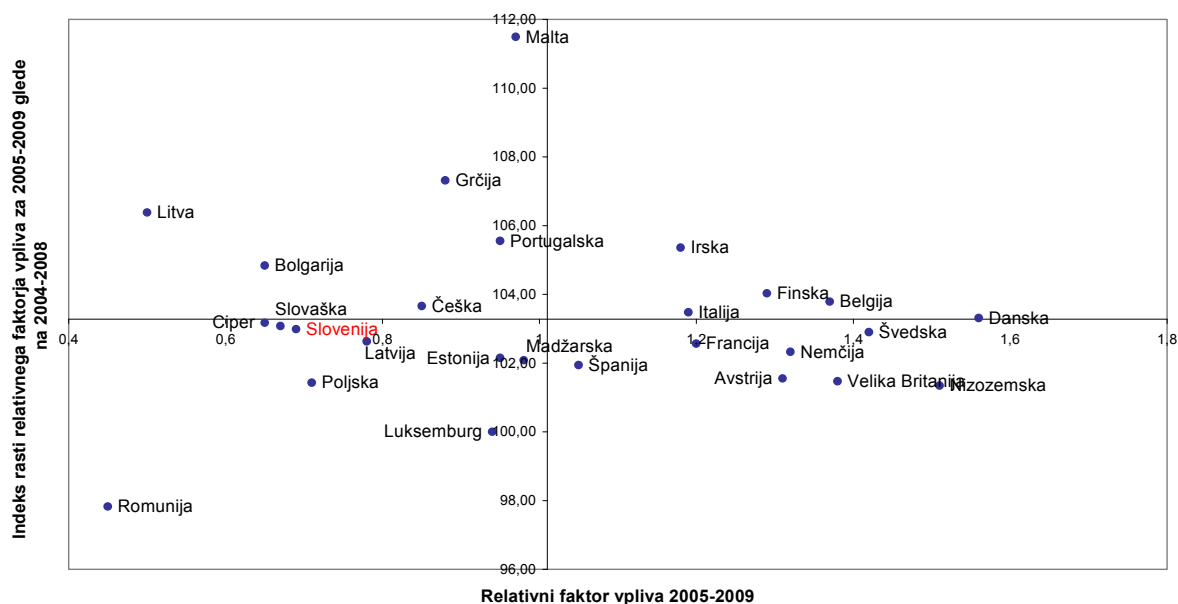


Slika 4: Projekcija citatov za obdobje 2006-2010.

Glede na stanje in rast citatov, prikazanem na sliki 3, bi Slovenija v obdobju 2006-2010 prehitela Italijo in se uvrstila na 12. mesto v EU.

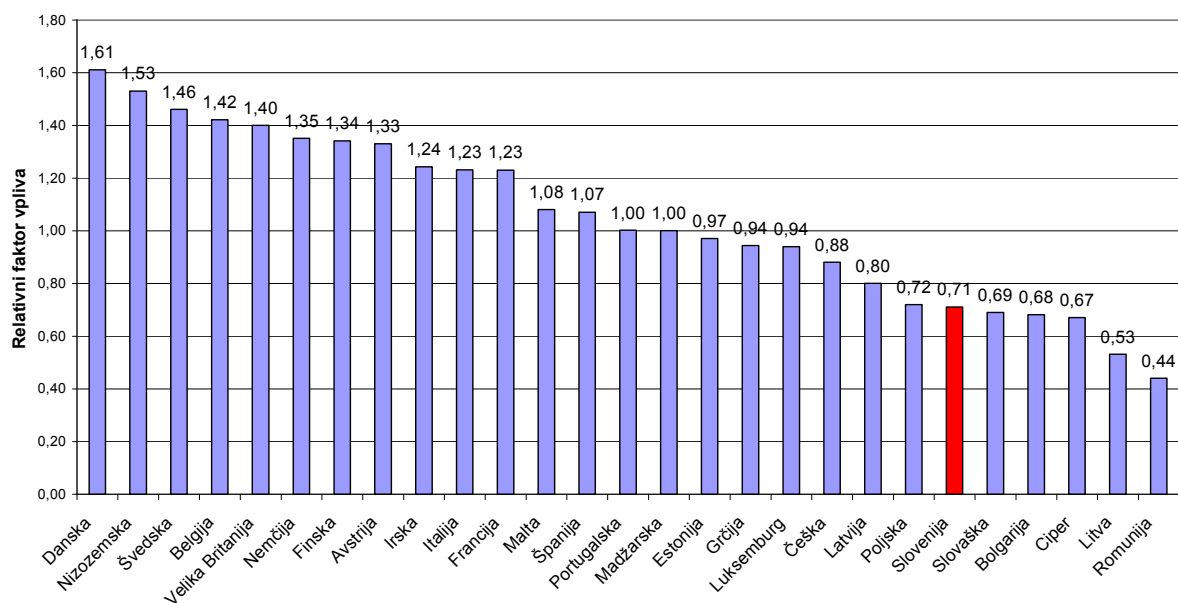
IV. Relativni faktor vpliva

Uspešnost in rast evropskih držav pri relativnem faktorju vpliva sta prikazani na sliki 5.



Slika 5: Uspešnost glede na relativni faktor vpliva in indeks rasti relativnega faktorja vpliva držav članic EU. Presečišče osi je na srednjih vrednostih teh držav.

Stanje na sliki 5 je v glavnem podobno kot na slikah 1 in 3. Večina razvitih držav je ima relativni faktor vpliva nad povprečjem. Slovenija je glede na relativni faktor vpliva pod povprečjem, medtem ko ima indeks rasti blizu povprečja. Ker je relativni faktor vpliva v svojem bistvu razmerje med citati in objavami, je Slovenija zaradi precej boljše uvrstitve pri objavah kot pa pri citatih videti razmeroma neuspešna. Med državami EU je v obdobju 2005-2009 zasedla 22. mesto. Projekcija stanja za obdobje 2006-2010 je prikazana na sliki 6.

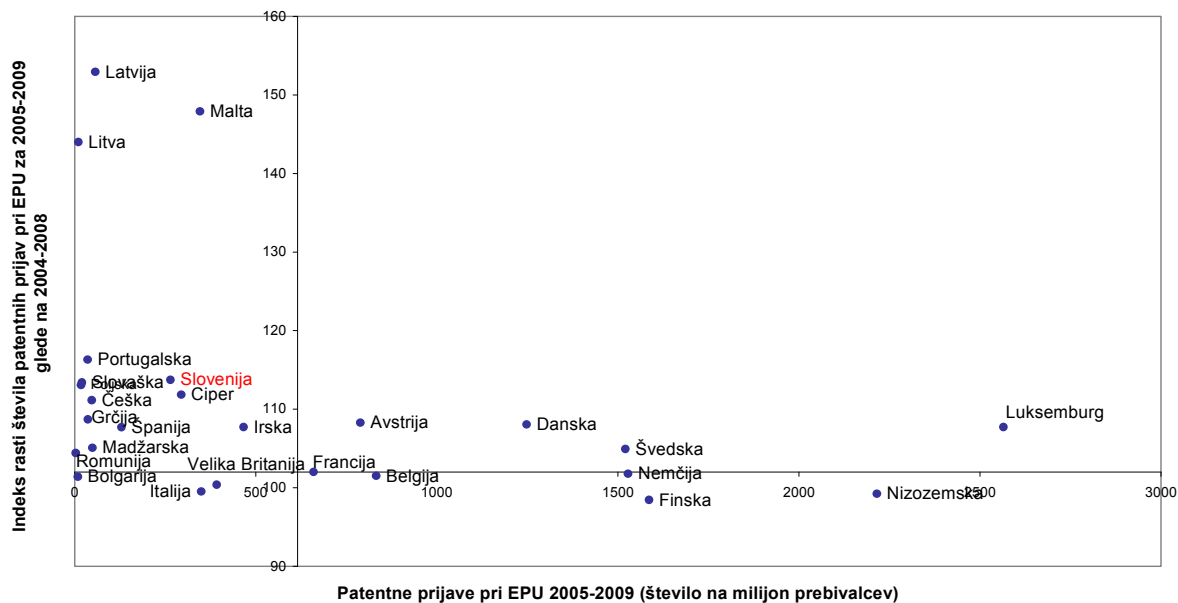


Slika 6: Projekcija citatov za obdobje 2006-2010.

Glede na stanje in rast relativnega faktorja vpliva, prikazanem na sliki 5, bi Slovenija v obdobju 2006-2010 ostala na 22. mestu, vendar bi se približala Poljski, ki je mesto pred njo.

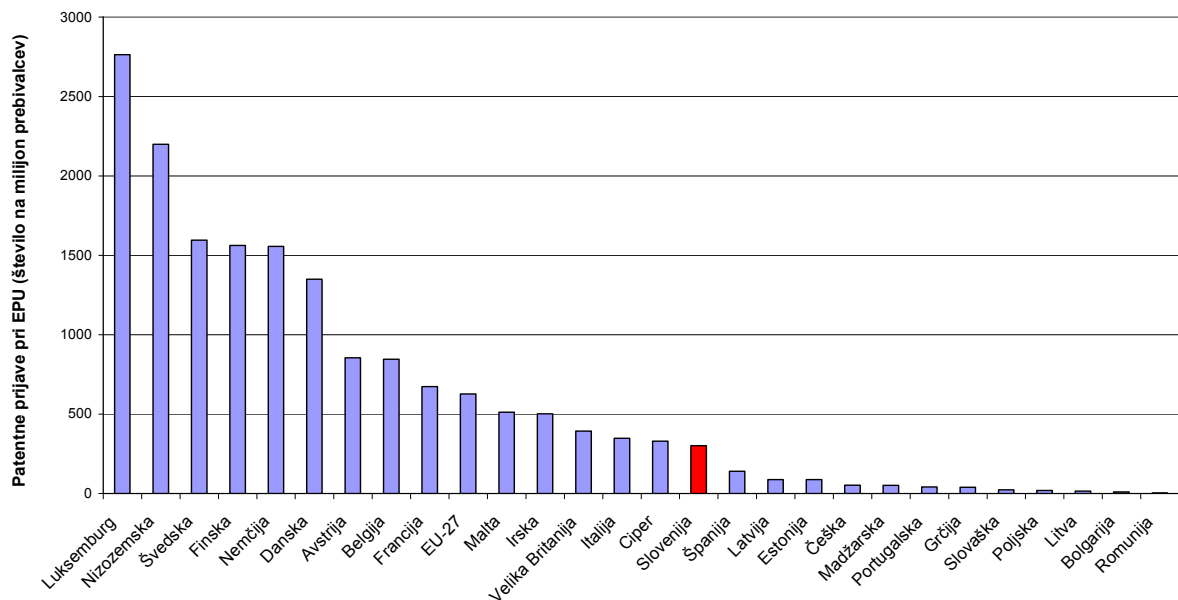
V. Patentne prijave pri Evropskem patentnem uradu

Uspešnost in rast pri evropskih patentnih prijavih sta prikazani na sliki 7.



Slika 7: Uspešnost glede na patentne prijave pri EPU in indeks rasti Patentnih prijav pri EPU držav članic EU. Presečišče osi je na srednjih vrednostih teh držav.

Slika je podobna kot prejšnje – nadpovprečno uspešne so razvite zahodne države. Pri patentnih prijavih je Slovenija na repu razvitih držav v skupini sredozemskih držav. Vzhodnoevropske države po tem kazalcu še zaostajajo. Indeks rasti ima Slovenija močno nad povprečjem. V obdobju 2005-2009 je Slovenija zasedla 15. mesto, kar je nekoliko slabše kot pri citatih (13. mesto) in bolje kot pri relativnem faktorju vpliva (22. mesto). Projekcija za obdobje 2006-2010 je prikazana na sliki 8.



Slika 8: projekcija patentnih prijav pri EPU za obdobje 2006-2010.

Projekcija na sliki 8 kaže, da bi v obdobju 2006-2010 Slovenija obdržala 22. mesto, to je na repu srednje skupine držav. Kljub temu bi se skupaj s Ciprom močno približala Italiji in Veliki Britaniji.

VI. Zaključki

Slovenija beleži rast po vseh opazovanih kazalcih. pri objavah in citatih si lahko obeta napredovanje za eno mesto. Pri relativnem faktorju vpliva in patentnih prijavih pri Evropskem patentnem uradu si lahko napredovanje obetamo v prihodnjih letih.

Rezultati kažejo, da je usmeritev ARRS, ki daje večjo težo citatom (merjeno tudi s kvantitativnima ocenama A_2 in A_4) in družbeni relevantnosti (merjeno tudi s kvantitativno oceno A_3) v primerjavi z objavami (merjeno tudi s kvantitativno oceno A_1) smotrna.

Rezultati tudi kažejo, da je rast objav podobna povprečni letni rasti števila raziskovalcev v JRO, medtem ko je rast citatov opazno večja in bi lahko kazala na kvalitativni premik v raziskovalni dejavnosti v Sloveniji.

Junij 2010