

Analiza bibliometrică a implementării programării în agricultură

MERCAN Dumitru-Dănuț

CRISTESCU Maria-Isabela

Facultatea de Economie Agroalimentară și a Mediului

Academia de Studii Economice din București

Rezumat: *Consemnând tendințele actuale ale economiei mondiale, care se bazează tot mai mult pe tehnologia din domeniul IT, pentru a asigura nivel ridicat de productivitate a muncii dar și pentru a antrena astfel o reducere de costuri de producție și de costuri operaționale este normală și aplecarea domeniului agriculturii către aceste cunoștințe. Cunoscând acest aspect lucrarea de față vine să realizeze o analiză cantitativă cu ajutorul softului VOSviewer a lucrărilor de specialitate din platforma Scopus care conțin în componența titlului, a abstractului sau a cuvintelor cheie termenii solicitați dincadrul celor două domenii. Analiza realizată permite determinarea spațiilor și a economiilor care au trecut cel mai mult la digitalizare agriculturii, ca efect a interesului acordat acestui subiect.*

Cuvinte cheie: VOSviewer, agricultură, software, analiză cantitativă

Abstract: *Recognizing the current trends of the world economy, which are increasingly relying on IT technology, to ensure a high level of labor productivity but also to lead to a reduction in production costs and operating costs is normal and the inclination of agriculture to this knowledge. Knowing this aspect, the phase paper comes to perform a quantitative analysis with the help of VOSviewer software of specialized works from the Scopus platform that contain in the composition of the title, abstract or keywords the terms required within the two areas. The analysis allows the determination of the spaces and savings that have passed at most to the digitalization of agriculture, as an effect of the interest given to this subject.*

Keywords: VOSviewer, agriculture, software, quantitative analysis

Clasificare JEL: Q160

Clasificare REL: 15B

1. Introducere

La nivelul național al României agricultura rămâne una dintre principalele ramuri ale economiei din punctul de vedere al personalului angrenat în cadrul activităților agricole. Pe cealaltă parte, când vine vorba de contribuția acestui sector la produsul intern brut, ponderea este scăzută nejustificând numărul mare de persoane ocupate din cadrul activității agricole desfășurate la nivel național.

Cu toate acestea, domeniul agricol este unul dintre puținele la care balanța comercială a României este pozitivă¹, acesta fiind un avantaj la prima vedere, cu toate acestea, pe termen lung fiind o practică deficitară.

Latura negativă vis-a-vis de aspectul anterior este că, volumul exporturilor este extrem de ridicat din cauza lipsei posibilităților de prelucrare imediată a produselor agricole, fapt ce obligă agricultorii României la export, urmând ca mai apoi, România să achiziționeze produse agroalimentare la prețuri mai mari decât în situația în care produsele agricole ar fi fost comercializate la nivel intern.

Nivelul redus de tehnologizare în cadrul agriculturii Românești face ca productivitatea și eficiența activităților agricole să fie la un nivel extrem de redus comparativ cu țările cu agriculturi digitalizate.

¹ Institutul Național de Statistică, www.insse.ro

În cadrul analizei bibliometrice urmează a fi determinată poziția României în cadrul cercului științific mondial în ceea ce privește abordarea temelor de digitalizare în cadrul agriculturii.

2. Metodologia cercetării

Lucrarea de cercetare este realizată ca urmare a utilizării unei platforme special destinată găzduirii de articole de specialitate din diverse domenii ale ariei științifice, de la domeniul economic, până la inginerie și medicină.

Platforma despre care este vorba poartă denumirea de Scopus, fiind accesibilă cu ajutorul profilului instituțional.

După interogarea și extragerea bazei de date din cadrul platformei prezentate, rezultatele sunt prelucrate, analizate, prezentate și interpretate ca urmare a utilizării softului de specialitate VOSviewer, versiunea utilizată fiind cea publicată în data de 27 ianuarie 2020 (mai exact, versiunea 1.6.14).

Programul VOSviewer este un program special creat care permite utilizatorului să realizeze prezentarea legăturilor bibliografice dintre articolele de specialitate în funcție de mia multe aspecte (autor, document, organizație, etc.).

Interogarea bazei de date a fost realizată utilizându-se trei termeni: ”agriculture”, ”programming” și ”software”.

3. Analiza bibliometrică

Prima analiză biblioemtrică este realizată la nivel de document, fiind selectate pentru reprezentare doar publicațiile care au generat minim 10 citări, în acest context, doar 92 dintre cele 446 de documente au întrunit condiția, harta pentru vizualizarea legăturilor bibliografice fiind prezentă în cadrul figurii nr. 1.

Figura nr. 1 prezintă autorii celor mai relevante documente în funcție de legăturile bibliografice stabilite, astfel, aceștia fiind:

- M. Rao;
- G. Yang;
- X. Zhang;
- B. Das
- Y.P. Li.

A doua reprezentare de natură bibliografică este generată ca urmare a selectării din baza de date doar a surselor de publicare care au publicat minim 5 documente, în același timp fiind solicitat un număr minim de 10 citări per fiecare sursă. Astfel, se poate observa în cadrul figurii nr. 2 harta de reprezentare a densității în funcție de sursa de publicare.



Figura nr. 1 Legăturile bibliografice dintre documentele analizate care au întrunit condiția de reprezentare

Sursă; reprezentare proprie, utilizând softul VOSviewer

Cele mai citate surse de publicare din platforma Scopus, în conformitate figurii nr. 2 sunt următoarele instituții:

- Computers and Electronics in Agriculture, care în cadrul a 30 de documente publicate a obținut 341 de citări;
- Environmental Modelling & Software, care în cadrul a doar 9 lucrări de specialitate a fost beneficiara a aproape 300 de citări, ami exact, 299;
- Nongye Gongcheng Xuebao, cea mai activă sursă de publicare, care a furnizat 34 de articole, citate de 181 de ori.

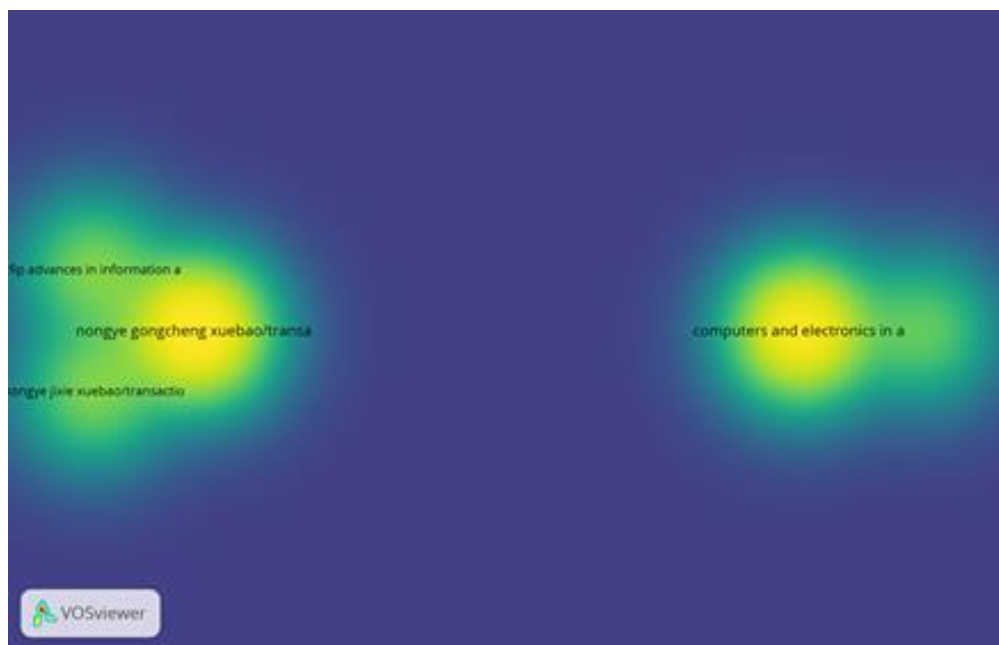


Figura nr. 2 Harta de prezentare a densității dintre sursele de publicare care au întrunit condițiile de reprezentare

Sursă; reprezentare proprie, utilizând softul VOSviewer

După analiza la nivel de sursă de publicare vine rândul reprezentării publicațiilor în funcție de autorii acestora, fiind fixat și în acest caz un dublu criteriu:

- Minim 5 documente publicate de un autor;
- Minim 10 citări pentru autor.

Reprezentarea vizată este prezentă în cadrul figurii nr. 3, unde pot fi identificați cei mai importanți trei autori, din cei șase care au îndeplinit condițiile, din cadrul literaturii de specialitate, aceștia fiind:

- Q Wang, care și-a scris numele pe nu mai puțin de 5 articole de cercetare, citate ulterior în 18 rânduri;
- J. Zhao, care la rândul lui a publicat 5 articole de specialitate, care au fost citate de 23 de ori de această dată;
- Y. Li, cel care este în prezent autorul a 7 publicații în cadrul bazei de date utilizate pentru analiză, publicații ce au strâns 29 de citări.

Se remarcă astfel în cadrul figurilor nr.2 și nr. 3 prezența preponderentă a autorilor și a instituțiilor din China, ceea ce denotă astfel importanța acordată digitalizării agriculturii în această țară.

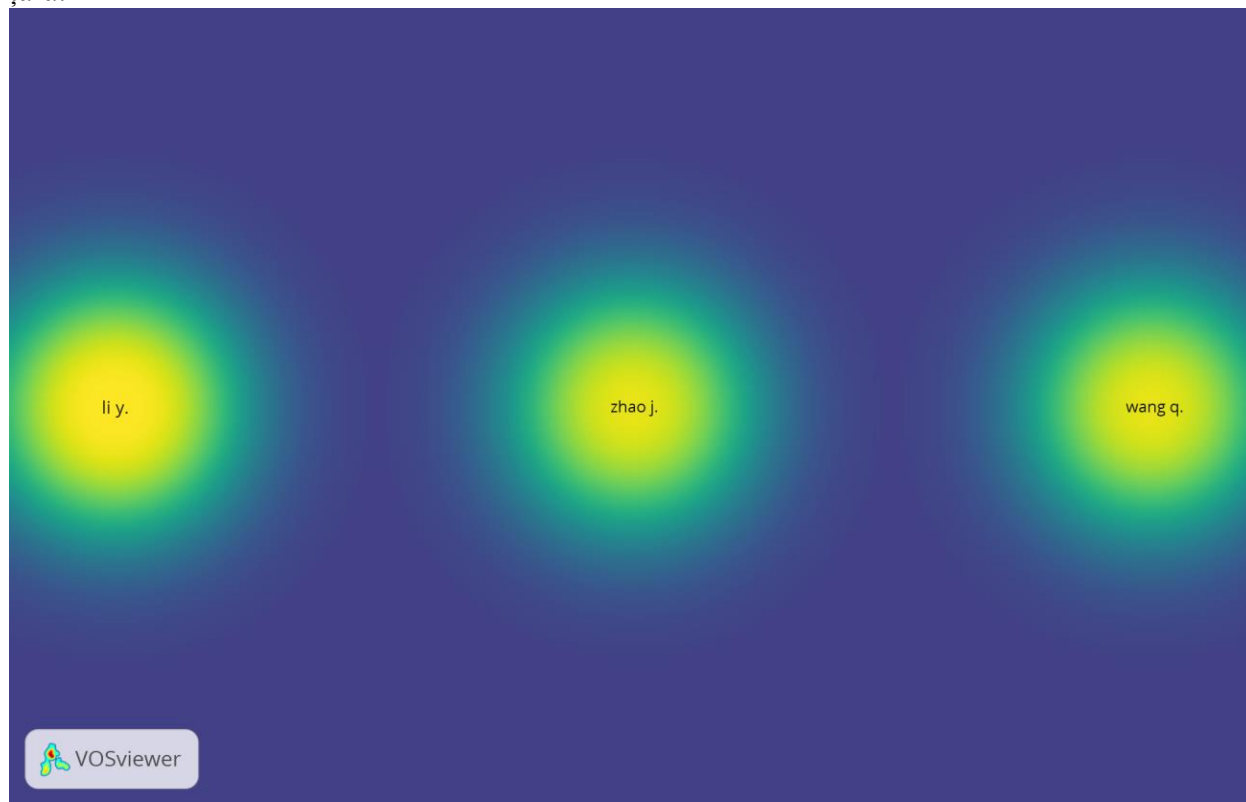


Figura nr. 3 Harta de prezentare a densității dintre autorii care au întrunit condițiile de reprezentare

Sursă; reprezentare proprie, utilizând softul VOSviewer

Continuând cu analiza la nivel de organizație, pentru a putea fi incluse în reprezentarea grafică realizată cu ajutorul VOSviewer, organizațiile trebuie să fi întrunit simultan următoarele două aspecte:

- Minim 4 articole publicate de către o organizație;

— Minim 10 citări obținute de către fiecare organizație.

În cadrul figurii nr. 4 sunt expuse cele trei organizații care au întrunit simultan cele două condiții, acestea fiind toate reprezentate de către colegii de inginerie originare din spațiul asiatic, ceea ce denotă încă o dată importanța acordată acestui sector în cadru Asiei.

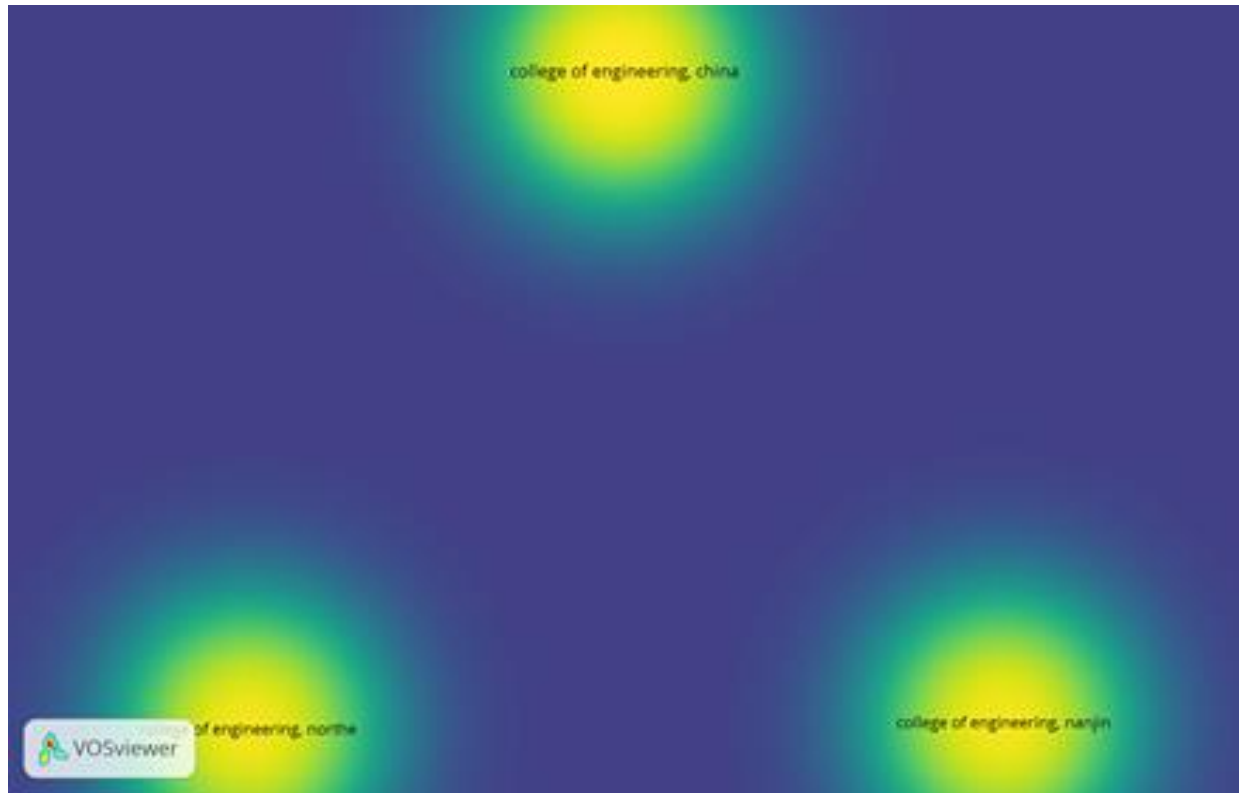


Figura nr. 4 Harta de prezentare a densității dintre organizațiile care au întrunit condițiile de reprezentare

Sursă; reprezentare proprie, utilizând softul VOSviewer

Ultima analiză de natură bibliometrică este reprezentată de cea cu privire la țara de proveniență a lucrărilor de cercetare, în acest sens fiind selectate doar statele care au oferit minim 5 publicații și care au beneficiat de minim 10 citări ulterioare, această reprezentare fiind realizată în cadrul figurii nr. 5.

Rezultatul aplicării criteriului a fost un număr de 22 de state, dintre care, cele mai ”vocale” în cadrul cercului științific au fost cele două puteri economice mondiale, Statele Unite ale Americii și China, care își împart primele două locuri ale podiumului, SUA fiind țara ale cărei lucrări au fost cele mai citate ulterior, de peste 1600 de ori, în contextul publicării a unui număr de 81 de articole. China a fost mai activă numeric în ceea ce privește publicarea articolelor de specialitate în cadrul platformei Scopus, fiind publicat un număr de 125 de articole, citate de 692 în cadrul literaturii de specialitate.

Alături de cele două puteri mondial se află și alte state active în cadrul acestui domeniu, precum:

- India;
- Canada;
- Australia;

- Germania;
- Italia;
- Iran;
- Brazilia;
- Spania;
- Franța;
- Olanda.

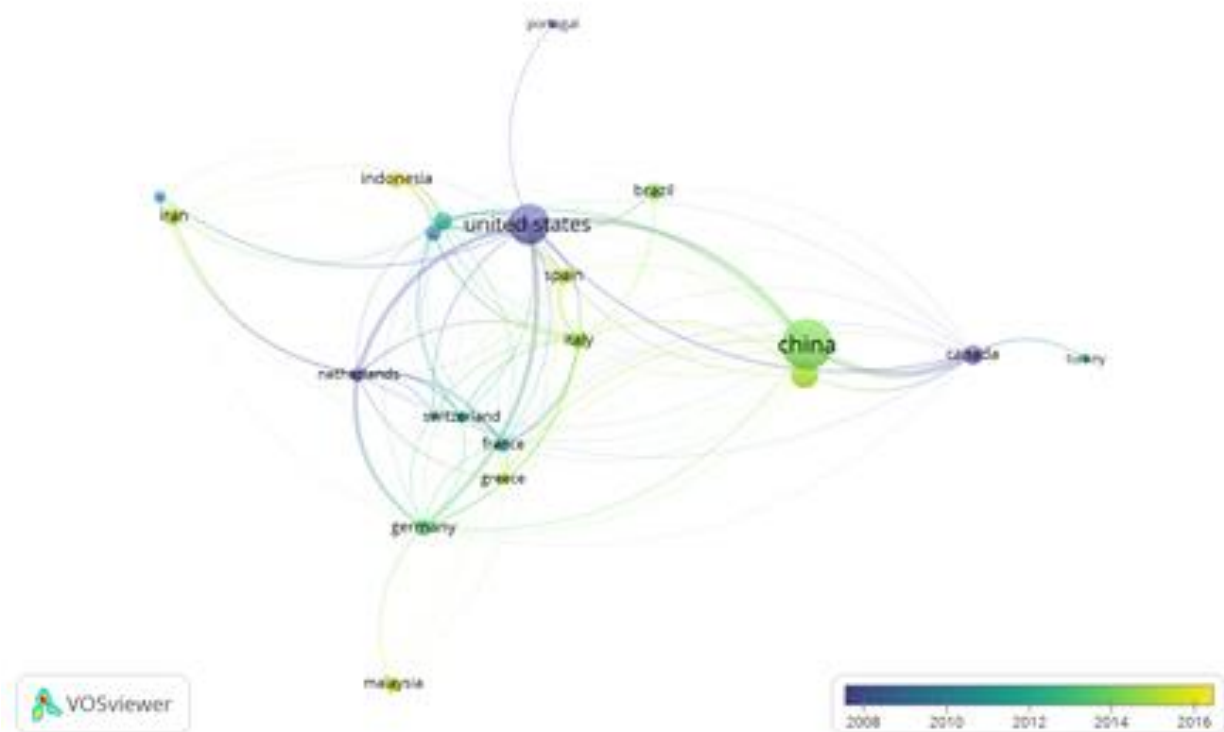


Figura nr. 5 Legăturile bibliografice dintre țările analizate care au întrunit condiția de reprezentare
Sursă; reprezentare proprie, utilizând softul VOSviewer

4. Concluzii

Analiza bibliometrică realizată a condus la obținerea de informații prețioase cu privire la preocuparea din domeniul științific pentru digitalizarea agriculturii, în acest sens fiind observată preocuparea foarte ridicată pentru acest subiect în cadrul țărilor cu economii dezvoltate, cu economii foarte puternice, care înțeleg necesitatea obținerii unei productivități și unei eficiențe ridicate în cadrul activității agricole, care reprezintă baza oricărei societăți care activează în era modernă.

Din păcate, activitatea științifică desprinsă de la nivel național pentru acest subiect este inexistentă, neducând la punerea bazelor unei agriculturi moderne, care să ofere producții ridicate cu input-uri umane cât mai reduse.

Bibliografie

1. Andreas Kamilaris, The Rise of Blockchain Technology in Agriculture and Food Supply Chains, RISE, Cipru, 2019;
2. Glenn Michael, A New Technology for Agriculture, Agricultural Research Service, SUA, 2005;
3. Kaaya Janet, Role of information tehnology in agriculture, Ministry of Agriculture and cooperatives, Tanzania, 2021;
4. Reddy Krishna, A framework of information tehnology-based agriculture information dissemination system to improve crop rproductivity, Agricultural Research Service, SUA, 2015;
5. <https://www.vosviewer.com/> - accesat la data de 29.09.2020;
6. <https://www.scopus.com/> - accesat la data de 29.09.2020