

## Content analysis and evaluation of scientific productions in the subject area of organic food: A scientometric study

Ismael Mostafavi (PhD)<sup>1\*</sup>, Sara Sarraf (MA student)<sup>2</sup>

1. Department of Information Science and Knowledge Studies, Yazd University, Yazd, Iran.

2. Yazd University, Yazd, Iran.

### ABSTRACT

**Article Type:**  
Research Paper

**Background and aim:** The purpose of organic food production is to keep human health and impose minimum damage to the environment. Regarding the need for organic food production, the aim of the current research is to analyze and investigate the scientific outputs of the organic food field, which are indexed in the Web of Science (WoS).

**Materials and methods:** The present study is descriptive which was carried out, applying a scientific approach. The scientific productions in the field of organic food were extracted from WoS database and all subject areas related to organic food were investigated. The extracted data were analyzed through Bibliometrix and its graphical user interface, Biblioshiny. Bibliometrics package as well as SPSS and Excel were used.

**Findings:** The findings of the research state that strategic diagram is divided into four regions based on the degree of development (density index) and the degree of connection (centrality index). The first quarter represents the central and developmental topics which include organic food consumption. The second quarter of the graph depicts the special topics of this field, which include antioxidant activity, biological density factor, *Listeria monocytogenes* (the name of a pathogenic bacterium) and *Escherichia coli* (the name of a bacterium). The topics in the second area have high density and low centrality. The third quarter covers topics that have low density and centrality. These topics are emerging or declining which includes the issue of agricultural networks is the quarter. The fourth quarter represents basic topics which has low density but high centrality. This area includes food management, health quality and nutritional quality of vegetables.

**Conclusion:** The results state that researches in the field of organic food have focused on topics such as attitudes, consumption behaviors and willingness to buy organic food, as well as the quality of organic products.

**Keywords:** Scientometrics, Organic food, Web of Science, Scientific mapping

**Received:**

15 Jan. 2024

**Revised:**

7 June 2024

**Accepted:**

22 June 2024

**Pub. Online:**

17 July 2024

**Cite this article:** Mostafavi I, Sarraf S. Content analysis and evaluation of scientific productions in the subject area of organic food: A scientometric study. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2024; 11(1): 11-22.



© The Author(s).

Publisher: Babol University of Medical Sciences

\*Corresponding Author: Ismael Mostafavi

Address: Department of Information Science and Knowledge Studies, Yazd University, Yazd, Iran.

E-mail: mostafavi@yazd.ac.ir

## تحلیل و ارزیابی محتوایی تولیدات علمی حوزه موضوعی غذای ارگانیک: یک مطالعه علم سنجی

اسماعیل مصطفوی (PhD)<sup>۱\*</sup>، سارا صراف (MA student)<sup>۲</sup>

۱. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

۲. دانشگاه یزد، یزد، ایران.

### چکیده

<b>سابقه و هدف:</b> هدف از تولید غذای ارگانیک، حفظ سلامت انسان و تحمیل کمترین خسارت به محیط زیست است. نظر به اهمیت تولید غذای ارگانیک، هدف پژوهش حاضر تحلیل و ارزیابی برون‌دادهای علمی غذای ارگانیک در پایگاه اطلاعاتی Web of Science است.	<b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی
<b>مواد و روش‌ها:</b> این پژوهش با رویکرد علم‌سنجی صورت گرفته است. تولیدات علمی حوزه غذای ارگانیک از پایگاه وب‌آوساینس استخراج شده و کلیه حوزه‌های موضوعی مربوط به غذای ارگانیک مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های استخراج‌شده، از طریق نرم‌افزار علم‌سنجی بیبلیومتریکس (Bibliometrix) و رابط کاربری گرافیکی آن یعنی بیبلیوشاینی (Biblioshiny) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در انجام پژوهش نرم‌افزار بیبلیومتریکس و همچنین نرم‌افزارهای آماری SPSS و Excel مورد استفاده قرار گرفت.	
<b>یافته‌ها:</b> یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد مطالعات غذای ارگانیک بر اساس میزان توسعه‌یافتگی (سنجه تراکم) و میزان ربط (سنجه مرکزیت) در ۴ ناحیه چارک‌بندی شده است. چارک اول نشان‌دهنده‌ی موضوعات مرکزی و قابل توسعه است؛ که شامل مصرف غذای ارگانیک است. چارک دوم موضوعات خاص این حوزه را که شامل فعالیت آنتی‌اکسیدانی، عامل تراکم زیستی، لیستریا-مونوسیتوز (نام یک باکتری بیماری‌زا) و اشرشیاکلی (نام یک باکتری) می‌شود، به تصویر کشیده است؛ نقش مرکزی ندارند، اما خوش توسعه‌اند. چارک سوم شامل موضوعات در حال ظهور و یا رو به زوال می‌باشند که موضوع شبکه‌های کشاورزی را در بر دارد. چارک چهارم بیانگر موضوعات اساسی است، توسعه‌نیافته و نابالغ‌اند؛ که شامل موضوعات مدیریت غذا، کیفیت سلامت و نیز کیفیت تغذیه‌ای سبزیجات است.	<b>دریافت:</b> ۱۴۰۲/۱۰/۲۵
<b>نتیجه‌گیری:</b> پژوهش‌های حوزه غذای ارگانیک بر موضوعاتی همچون نگرش‌ها، رفتارهای مصرف و تمایل به خرید غذای ارگانیک، و نیز کیفیت محصولات ارگانیک متمرکز بوده است.	<b>ویرایش:</b> ۱۴۰۳/۳/۱۸
<b>واژگان کلیدی:</b> علم‌سنجی، غذای ارگانیک، وب‌آوساینس، ترسیم نقشه علم	<b>پذیرش:</b> ۱۴۰۳/۴/۲
	<b>انتشار:</b> ۱۴۰۳/۴/۲۷

**استناد:** اسماعیل مصطفوی، سارا صراف. تحلیل و ارزیابی محتوایی تولیدات علمی حوزه موضوعی غذای ارگانیک: یک مطالعه علم‌سنجی. مجله علم‌سنجی کاسپین. ۱۴۰۳؛ ۱۱(۱): ۲۲-۱۱.



© The Author(s)

Publisher: Babol University of Medical Sciences

## مقدمه

امروزه، یکی از دغدغه‌های اصلی ملل مختلف تولید و تهیه غذای ارگانیک برای شهروندان است. هدف از تولید غذای ارگانیک، حفظ سلامت انسان و تحمیل کمترین خسارت به محیط زیست است. از اینرو، در سراسر جهان، پژوهش‌های علمی بسیاری در ارتباط با ابعاد مختلف غذای ارگانیک انجام شده است. امروزه اهمیت مصرف مواد غذایی سالم و تأثیری که بر سلامت انسان دارد، بر کسی پوشیده نیست. سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization)، پیروی از یک رژیم غذایی سالم را بهترین راه برای مقابله با بیماری‌های قلبی، سکنه مغزی، دیابت و سرطان می‌داند (۱). بنابراین، تغذیه نامناسب می‌تواند عاملی برای بروز بیماری‌های گوناگون باشد. با این حال، افزایش جمعیت جهان، افزایش تقاضا برای مواد غذایی را به دنبال داشت و در همین راستا به منظور افزایش تولیدات کشاورزی، استفاده از کودها و سموم شیمیایی رایج گردید (۲). علاوه بر افزایش جمعیت، تمایل تولیدکنندگان به افزایش سود حاصل از کسب و کار نیز آن‌ها را به سوی استفاده از مواد شیمیایی و تولید غیرطبیعی محصولات غذایی کشانده است. این تحولات نه تنها سلامت انسان، بلکه پایداری محیط زیست را نیز به خطر انداخت. مصرف‌کنندگان به منظور اجتناب از مصرف مواد شیمیایی و تمایل به رعایت رژیم غذایی سالم، غذاهای ارگانیک را ترجیح می‌دهند (۳). محصولاتی که در تولید آن‌ها از مواد شیمیایی، افزودنی‌ها، طعم‌دهنده‌ها و آفت‌کش‌ها استفاده نشده باشد، محصول ارگانیک نامیده می‌شوند (۴).

هدف اصلی از تولید مواد غذایی به صورت ارگانیک، تولید غذای مورد نیاز انسان در مقدار و کیفیت مناسب بوده است به گونه‌ای که کمترین خسارت را به محیط زیست وارد نماید (۵). محصولات ارگانیک به جهت شیوه تولیدشان علاوه بر آنکه نیازهای انسان را برطرف می‌نمایند، دغدغه‌های او برای حفظ سلامت و نیز مسائل و مشکلات زیست محیطی ناشی از تولید محصولات کشاورزی را به حداقل می‌رسانند. محصولات کشاورزی ارگانیک با استفاده از خاک، آب و هوای سالم تولید می‌شوند. در صورتی که دام و طیور نیز با استفاده از مواد غذایی و آب سالم پرورش یافته باشند، گوشت و سایر محصولات غذایی که از آن‌ها تولید می‌گردد، در زمره غذای ارگانیک قرار خواهد گرفت. به نظر می‌رسد که این محصولات، علاوه بر آنکه با محیط زیست سازگاری بالاتری دارند، طعم بهتری نیز داشته و سالم‌تر هستند (۶).

با این حال بررسی‌ها نشان داد پژوهش‌های کمی وجود دارد که از دیدگاه علم‌سنجی و یا کتاب‌سنجی به بررسی این حوزه پرداخته باشد. پژوهش‌هایی که با روش علم‌سنجی صورت می‌گیرند، نشان‌دهنده روند رشد تولیدات علمی بوده و در نتیجه می‌توانند به سیاست‌گذاری علم در حوزه‌های مختلف کمک نمایند (۷). چنین پژوهش‌هایی که با تکیه بر روش‌های آماری و شاخص‌های کمی انجام می‌شوند، منجر به شناخت وضعیت گذشته و نیز حال حاضر حوزه‌های موضوعی گوناگون می‌گردند (۸). با تکیه بر نتایج این بررسی‌ها، سیاست‌گذاران علم و فناوری می‌توانند امکان استفاده صحیح و مناسب از منابع مالی موجود را فراهم نمایند که این امر خود منجر به بهبود ساختار اقتصادی کشور می‌گردد.

Tao در مطالعه‌ای به تجزیه و تحلیل روندهای پژوهشی حوزه شبکه غذایی بر اساس داده‌های موجود در وب‌آوساینس پرداخت. در مجموع ۲۰۲۳۹ مدرک مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد پژوهش‌های این حوزه از دهه ۱۹۹۰ به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است که بیشتر این آثار با اکوسیستم‌های آبی مرتبط بودند. بیشترین مشارکت در تولید مدارک حوزه موضوعی شبکه غذایی توسط ایالات متحده و کانادا صورت گرفته بود (۹). Aleixandre و همکاران طی پژوهشی که با روش کتاب‌سنجی انجام شد، بهره‌وری علمی، میزان همکاری‌ها و نیز تاثیر پژوهش‌های صورت گرفته بر کشاورزی ارگانیک را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش مقالات این حوزه که مربوط به سال‌های ۱۹۵۴ تا ۲۰۱۳ می‌باشند مدنظر بود. نتایج نشان داد که بیشترین مقالات مربوط به حوزه‌های Agriculture Multidisciplinary، Agronomy و Environmental Sciences بودند. همکاری‌های میان کشورهای کوچک اروپایی با کشورهای آمریکا، استرالیا، برزیل و چین از قوی‌ترین همکاری‌ها بودند (۱۰). Pachaury و Painuly مقالات پراستاد حوزه محصولات غذایی ارگانیک را که طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۱ در نمایه استنادی علوم و نیز نمایه استنادی علوم اجتماعی منتشر شده را مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه با هدف ترسیم نقشه و نیز بررسی نویسندگان، تولیدات علمی سالانه، ضرایب تاثیر و کلیدواژه‌ها انجام شد. این پژوهش نشان داد که روند رشد تولیدات علمی محصولات غذایی ارگانیک طی این سال‌ها بسیار چشمگیر بوده است. تاثیرگذارترین نویسندگان این حوزه Gracia، de Magistris، Albrecht می‌باشند. همچنین موضوع قصد خرید با روند فعلی تولید محصولات ارگانیک مطابقت و همخوانی دارد. British Food Journal با شاخص هرش ۱۱، شاخص جی ۱۸، تعداد ۵۱۳ استناد و نیز ۱۸ مقاله منتشر شده از سال ۲۰۰۸ به عنوان تاثیرگذارترین مجله این حوزه معرفی شد (۱۱).

پژوهش‌های موجود در حوزه غذای ارگانیک، عمدتاً از دیدگاه بهداشت و سلامت، نگرش و رفتار مصرف‌کننده، و محیط زیست صورت پذیرفته‌اند و تاکنون پژوهش‌های محدودی در این زمینه با استفاده از روش‌های کتاب‌سنجی و علم‌سنجی انجام شده است. حوزه موضوعی محصولات غذایی ارگانیک علی‌رغم اهمیت بالا و تأثیر قابل توجهی که بر سلامت افراد جامعه و نیز حفاظت از محیط زیست طبیعی بشر دارد، از جمله حوزه‌هایی است که پژوهشگران علم‌سنجی از آن غافل مانده‌اند. به‌طوری که در تاکنون تنها مقالات پراستاد و مقالات داغ این حوزه مورد بررسی قرار گرفته و هیچ پژوهشی تمامی تولیدات علمی حوزه موضوعی غذای ارگانیک را مورد مطالعه قرار نداده است.

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد تاکنون مطالعات زیادی در زمینه غذای ارگانیک به روش علم‌سنجی صورت پذیرفته است و با توجه به اهمیت این حوزه و نقش آن در حفظ سلامت انسان و نیز کمک به حفظ پایداری محیط زیست ضرورت انجام چنین پژوهشی احساس می‌شود. لازم است که

سیاست‌گذاران حوزه‌های کشاورزی و تولید مواد غذایی ارگانیک نسبت به مسائل و مشکلات موجود در حوزه فعالیت خود آگاه باشند. آن‌ها همچنین باید در جریان پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه قرار گرفته و نیز بدانند که کدام ابعاد مهم از حوزه مذکور مورد غفلت پژوهشگران واقع شده و بر این اساس نسبت به ایجاد و تعریف اولویت‌های پژوهشی خود در آینده اقدام نمایند. بنابراین، هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی محتوایی برون‌دادهای علمی حوزه موضوعی غذای ارگانیک در پایگاه وب‌آوساینس است.

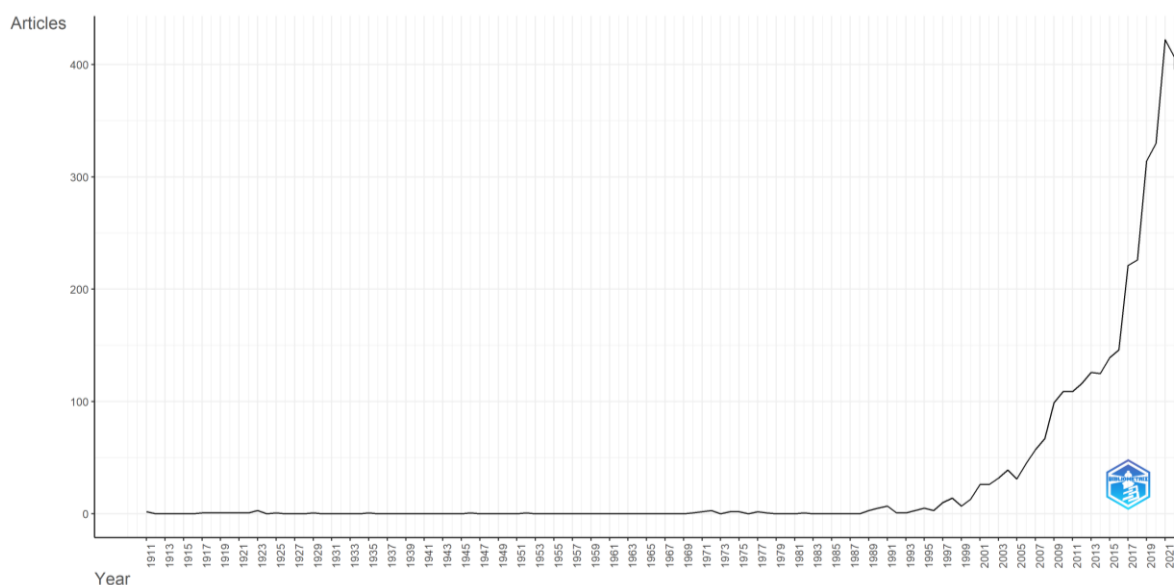
## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع توصیفی است که با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. در این مطالعه تمامی پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه غذای ارگانیک که تا سال ۲۰۲۲ منتشر شده‌اند، از پایگاه وب‌آوساینس استخراج گردیده و مورد بررسی قرار گرفته‌اند. از آن جایی که تمامی توليدات علمی حوزه غذای ارگانیک مدنظر بود و به دلیل آن که واژه غذای ارگانیک به عنوان واژه عام‌تر و نیز پذیرفته‌شده‌تر این حوزه شناخته می‌شود؛ بنابراین، به منظور گردآوری توليدات علمی این حوزه، عبارت ("organic\* food" OR "ecolo\* food" OR "biolo\* food") در فیلد Topic مورد جستجو قرار گرفت که در نتیجه این جستجو، ۳۴۳۷ مدرک بازیابی شد. توليدات علمی این حوزه، دسته‌های موضوعی مختلفی در وب‌آوساینس را شامل می‌شود. از جمله این دسته‌های موضوعی می‌توان به فناوری علوم غذایی، علوم محیطی، کسب‌وکار، اقتصاد، مدیریت، زراعت و شیمی کاربردی اشاره نمود. در مطالعه حاضر، تمامی دسته‌های موضوعی مربوط به حوزه غذای ارگانیک مورد بررسی قرار گرفت و هیچ‌گونه محدودیتی از این نظر بر داده‌ها اعمال نشد. به دلیل محدودیت پایگاه وب‌آوساینس در خروجی گرفتن از نتایج جستجو (حداکثر ۱۰۰۰ داده)، داده‌ها در چهار مرحله و به فرمت Plain text file استخراج و سپس، فایل‌های خروجی وب‌آوساینس در نرم‌افزار Notepad با یکدیگر ادغام شدند.

داده‌های استخراج‌شده، از طریق بیبلیومتریکس (Bibliometrix) و رابط کاربری گرافیکی آن یعنی بیبلیوشاینی (Biblioshiny) که به صورت تحت‌وب در دسترس است مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بیبلیومتریکس از پکیج‌های نرم‌افزار آر استودیو (R-Studio) است. این نرم‌افزار در واقع یک محیط توسعه یکپارچه برای افرادی است که از زبان برنامه‌نویسی R استفاده می‌کنند (۱۲). پکیج بیبلیومتریکس به منظور انجام پژوهش‌های کمی در حوزه کتاب‌سنجی و علم‌سنجی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۳).

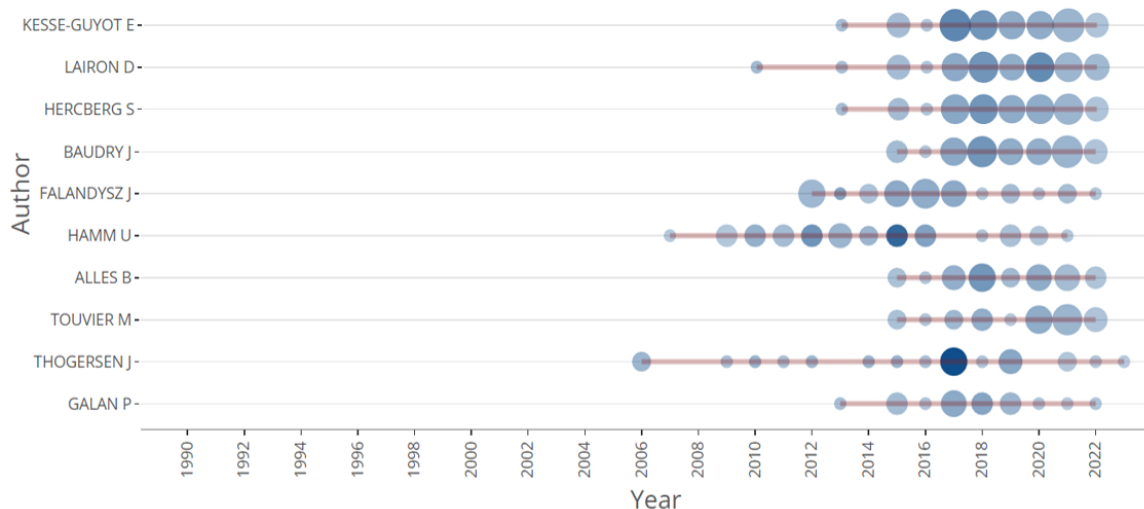
## یافته‌ها

نمودار ۱ نشان‌دهنده روند رشد سالانه توليدات علمی حوزه غذای ارگانیک است. بر اساس این نمودار، انتشار آثار این حوزه از سال ۱۹۱۱ آغاز گردید. با این حال، تا سال ۱۹۸۹ تعداد توليدات سالانه از ۳ مورد فراتر نرفته بود. از سال ۱۹۹۹ تقریباً در تمامی سال‌ها روند انتشار به صورت صعودی بوده است.



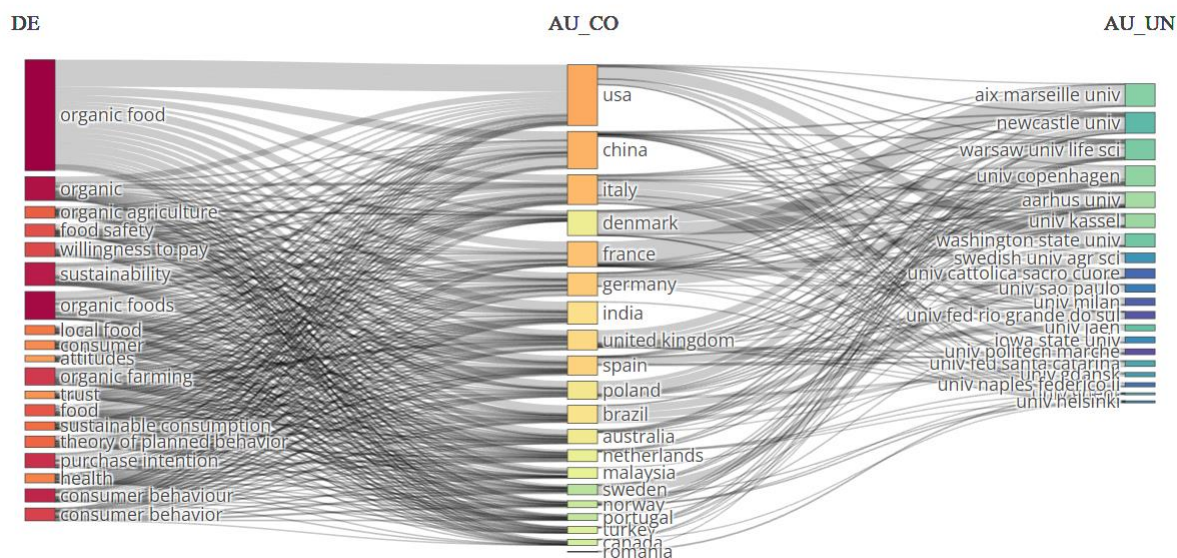
نمودار ۱. روند رشد سالانه توليدات علمی حوزه موضوعی غذای ارگانیک در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس (۱۹۱۱-۲۰۲۲)

نمودار ۲ عملکرد نویسندگان را از نظر تعداد انتشارات و نیز نسبت تعداد استنادات به ازای سال در طول سال‌های فعالیت علمی‌شان نشان می‌دهد. هر دایره نشان‌دهنده‌ی عملکرد نویسنده در یک سال مشخص است. قطر دایره‌ها نشان‌دهنده تعداد مقالات منتشرشده توسط نویسنده و میزان پررنگ بودن دایره نیز بیانگر نسبت استنادات به ازای سال است. طبق این نمودار، پراستنادترین نویسندگان این حوزه به ترتیب Thogersen در سال ۲۰۱۷ با دریافت ۸۰/۷۱، Hamm در سال ۲۰۱۵ با دریافت ۶۴ و Kesse-Guyot در سال ۲۰۱۷ با دریافت ۴۳/۷۱ استناد به ازای سال می‌باشند.



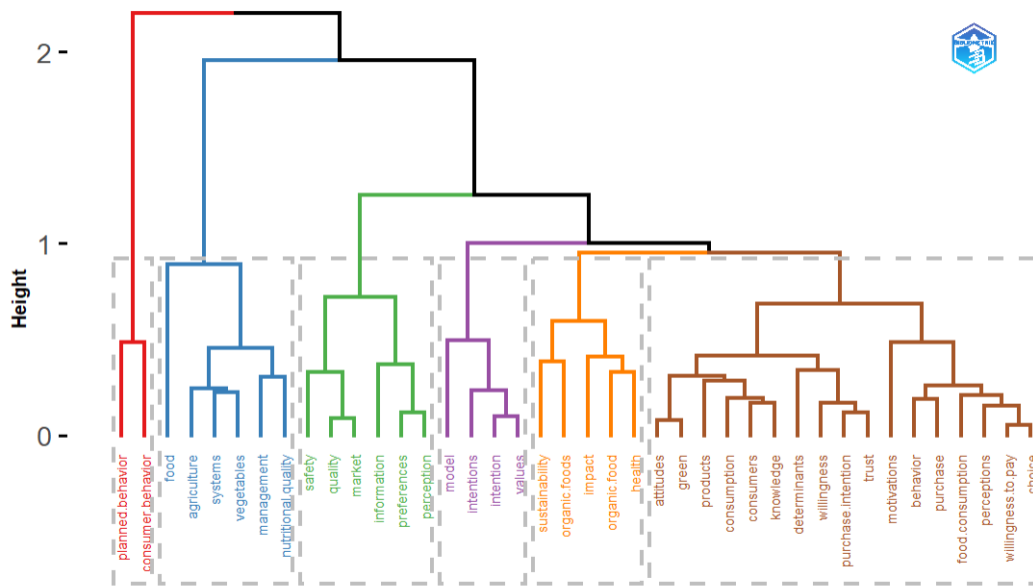
نمودار ۱. عملکرد نویسندگان برتر حوزه موضوعی غذای ارگانیک در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس (۱۹۱۱-۲۰۲۲)

نمودار ۳ دارای فیلدهای کشور، دانشگاه و توصیفگر است. این نمودار، نشان‌دهنده روابط میان کشورها، دانشگاه‌ها و نیز کلیدواژه‌ها است. اندازه هر یک از مستطیل‌های نمودار، بیانگر میزان ارتباط آن عنصر با عناصر فیلدهای مجاور است. به عنوان نمونه مستطیلی که نشان‌دهنده کلیدواژه *organic food* است، بیشترین ارتفاع را در مقایسه با مستطیل مقابل سایر کلیدواژه‌ها دارد. در نتیجه می‌توان گفت که این کلیدواژه نسبت به سایر کلیدواژه‌ها بیشترین ارتباط را با فیلد کشور دارد. کلیدواژه‌های *organic* و *organic agriculture* نیز در رتبه دوم و سوم قرار گرفته‌اند. بر اساس نمودار ۳ کشورهای آمریکا، چین و ایتالیا در بیشتر موضوعات برتر این حوزه فعالیت داشته‌اند. دانشگاه‌های *Newcastle*، *Aix-Marseille* و *Warsaw University of Life Sciences* بیشترین مشارکت را در این موضوعات به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۲. نمودار مفهومی توصیفگر، کشور، و دانشگاه در برون‌دادهای علمی غذای ارگانیک در پایگاه وب‌آوساینس (۱۹۱۱-۲۰۲۲)

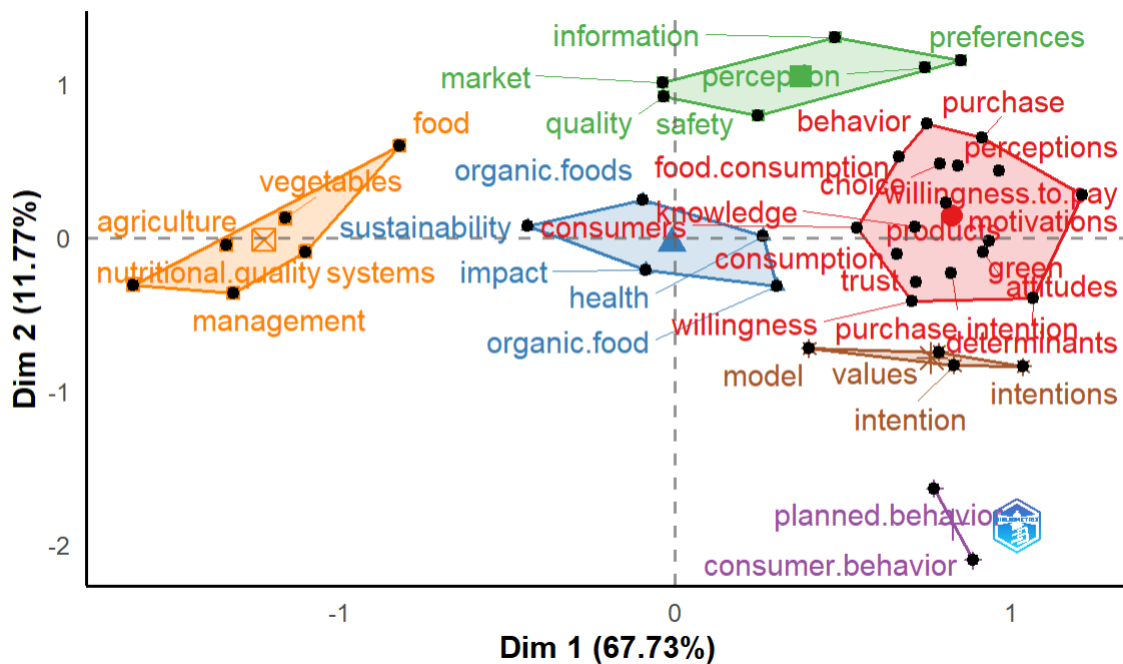
نمودار ۴ خوشه‌بندی کلیدواژه‌ها را نشان می‌دهد. این نمودار دارای ۴۰ کلیدواژه است که در ۶ خوشه موضوعی طبقه‌بندی شده‌اند.



نمودار ۴. خوشه بندی موضوعی برون داده های علمی حوزه موضوعی غذای ارگانیک در پایگاه اطلاعاتی وب آوساینس (۲۰۲۲-۱۹۱۱)

در نمودار ۴ اعضای هر خوشه موضوعی آورده شده و هر خوشه براساس اعضای آن نام گذاری شده است. خوشه اول نشان دهنده رفتار برنامه ریزی شده و نیز رفتار مصرف کننده است. خوشه دوم مربوط به کشاورزی، کیفیت تغذیه، سیستم ها و مدیریت؛ خوشه سوم در مورد امنیت، کیفیت، بازار و اولویت ها؛ خوشه چهارم شامل مدل، قصد و نیز ارزش ها؛ خوشه پنجم درباره پایداری، غذای ارگانیک و سلامتی و خوشه ششم مربوط به مواردی از قبیل نگرش ها، مصرف کنندگان، قصد خرید، انگیزه ها و تمایل به پرداخت است.

در نمودار ۵ نقشه ساختار مفهومی خوشه های موضوعی ترسیم شده است. در این نمودار کلیدواژه هایی که نزدیک به مرکز قرار گرفته اند، واژگانی هستند که در سال های اخیر بسیار مورد توجه بوده اند. این نمودار نشان دهنده ارتباط میان واژگان بوده و براساس کلیدواژه های پایگاه وب آوساینس ترسیم شده است. به عنوان نمونه، خوشه آبی رنگ نشان دهنده تاثیر غذای ارگانیک بر سلامتی و پایداری است.



نمودار ۵. نقشه ساختار مفهومی برون داده های علمی حوزه موضوعی غذای ارگانیک در پایگاه اطلاعاتی وب آوساینس (۲۰۲۲-۱۹۱۱)

نمودار ۶ فراوان‌ترین کلیدواژه‌های به کار رفته در مقالات مورد بررسی را به صورت ابرواژگانی نشان می‌دهد. واژگانی که با اندازه بزرگ‌تری ترسیم شده‌اند، دارای فراوانی بالاتری بوده و بیشتر مورد توجه پژوهشگران این حوزه قرار گرفته‌اند. همان‌طور که در تصویر مشخص است، واژگان consumption, organic food, attitudes, behavior و بیشترین فراوانی را دارند.



نمودار ۶. نمودار ابرواژگانی بروندادهای علمی حوزه موضوعی غذای ارگانیک در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس (۲۰۲۲-۱۹۱۱)

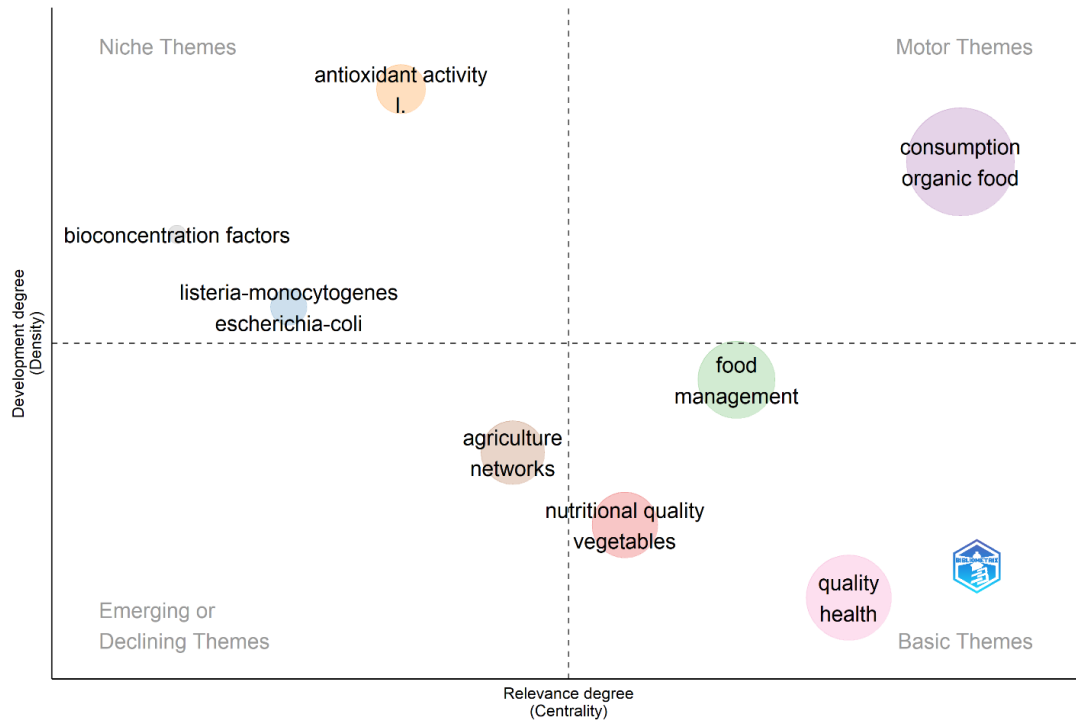
در جدول ۱ واژگانی که دارای بیشترین فراوانی هستند به همراه فراوانی آن‌ها آورده شده‌اند. می‌توان گفت که بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته بر موضوعاتی از قبیل نگرش‌ها و رفتارهای مصرف‌کنندگان ارگانیک و نیز تمایل به خرید و کیفیت محصولات متمرکز بوده است.

جدول ۱. پراستفاده‌ترین کلیدواژه‌های بروندادهای علمی غذای ارگانیک در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس (۲۰۲۲-۱۹۱۱)

ردیف	کلیدواژه	فراوانی	ردیف	کلیدواژه	فراوانی
۱	Consumption	۶۵۱	۱۱	Health	۲۴۹
۲	organic food	۶۲۸	۱۲	Choice	۲۲۵
۳	Attitudes	۶۲۴	۱۳	Consumers	۱۹۵
۴	Behavior	۳۹۶	۱۴	Preferences	۱۹۵
۵	Determinants	۳۶۱	۱۵	Information	۱۷۷
۶	willingness-to-pay	۳۵۳	۱۶	Food	۱۷۰
۷	Quality	۳۳۸	۱۷	Green	۱۴۳
۸	Products	۲۸۰	۱۸	Impact	۱۴۱
۹	planned behavior	۲۶۱	۱۹	Intentions	۱۳۱
۱۰	Perceptions	۲۵۳	۲۰	Agriculture	۱۲۹

نمودار ۷ کلیدواژه‌ها را بر اساس میزان توسعه‌یافتگی (سنجه تراکم) و میزان ربط (سنجه مرکزیت) در ۴ ناحیه تقسیم‌بندی نموده است. چارک اول (ناحیه بالا سمت راست) نشان‌دهنده موضوعات محرک هستند. این موضوعات بالاترین میزان توسعه‌یافتگی و نقش محوری را دارند. در این ناحیه موضوع مصرف غذای ارگانیک قرار گرفته است. چارک دوم نمودار (ناحیه بالا سمت چپ) موضوعات خاص این حوزه را که شامل فعالیت آنتی‌اکسیدانی، عامل تراکم زیستی، لیستریا-مونوسیٹوژنز (نام یک باکتری بیماری‌زا) و اشرشیاکلی (نام یک باکتری) می‌شود، به تصویر کشیده است. موضوعاتی که در ناحیه دوم قرار دارند، دارای تراکم بالا و مرکزیت پایین می‌باشند؛ این خوشه‌ها نقش مرکزی ندارند ولی خوش توسعه می‌باشند. چارک سوم (ناحیه پایین سمت چپ) موضوعاتی که تراکم و نیز مرکزیت پایینی دارند را در بر گرفته است. این موضوعات، موضوعاتی هستند که در حال ظهور و یا رو به زوال می‌باشند.

موضوع شبکه‌های کشاورزی در این چارک قرار دارد. چارک چهارم (ناحیه پایین سمت راست) که بیانگر موضوعات اساسی است، تراکم کم، اما مرکزیت بالایی دارد؛ که محوری و مرکزی هستند اما توسعه نیافته و نابالغ‌اند. این ناحیه شامل موضوعات مدیریت غذا، کیفیت سلامت و نیز کیفیت تغذیه‌ای سبزیجات می‌شود.



نمودار ۷. نمودار راهبردی مطالعات حوزه موضوعی غذای ارگانیک در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس (۲۰۲۲-۱۹۱۱)

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که روند رشد سالانه توليدات علمی حوزه مطالعاتی غذای ارگانیک طی سال‌های ۱۹۱۱ تا ۲۰۲۲ به‌طور کلی صعودی بوده که با توجه به افزایش محبوبیت این محصولات در میان مردم، این نتیجه دور از انتظار نبود. این صعودی بودن روند رشد با نتایج مطالعه Painuly و Pachaury (۱۱) که فقط مقالات پرستاد این حوزه را مورد بررسی قرار دادند، همسو است. همچنین، در پژوهشی که توسط Aleixandre و همکاران (۱۰) انجام شد نیز روند توليدات علمی سالانه به‌طور کلی صعودی گزارش شد و در مطالعه‌ای دیگر که توسط Tao (۹) در زمینه توليدات علمی حوزه موضوعی شبکه غذایی صورت گرفت نیز روند توليد انتشارات این حوزه صعودی بود.

در نمودار ۴، شش خوشه موضوعی شناسایی شده در این پژوهش، نام‌گذاری شده‌اند. خوشه اول که با عنوان برنامه‌ریزی بر اساس رفتار مصرف‌کننده مشخص شده است. رفتار برنامه‌ریزی شده نام نظریه‌ای است که توسط آیزن مطرح شد. بر اساس این نظریه، اگر فردی قصد انجام یک رفتار را داشته باشد و نیز نسبت به کنترل بر روی رفتارهای خود درک بالایی داشته باشد، احتمال انجام آن رفتار توسط او افزایش می‌یابد (۱۴). مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی که به منظور خرید، استفاده و یا تصمیم به عدم استفاده از کالاها و یا خدمات صورت می‌گیرد، رفتار مصرف‌کننده نامیده می‌شوند (۱۵). خوشه دوم نظام‌های مدیریت کیفیت غذا و کشاورزی نام دارد. این نظام‌ها برای مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان، شرکت‌ها و نیز سیاست‌گذاران اهمیت ویژه‌ای دارد؛ چرا که محصولات غذایی غیراستاندارد به صورت بالقوه می‌توانند برای مصرف‌کنندگان و نیز تولیدکنندگان، پیامدهای منفی از قبیل آسیب‌رسانی به وضعیت سلامت افراد شده و نیز ضررهای مالی را به همراه داشته باشد (۱۶). سومین خوشه، امنیت و کیفیت اطلاعات در بازار نام‌گذاری شده که این موضوع از اهمیت بالایی برخوردار است. دلیل موفقیت بسیاری از کسب و کارها، توانایی بالای آن‌ها در شناسایی نیازهای موجود در بازار و نیز پاسخگویی به نیازهای شناسایی شده است که این توانایی به ایجاد یک مزیت رقابتی برای شرکت‌ها منجر می‌گردد. در چنین شرکت‌هایی کیفیت و اعتماد به منبع اطلاعات از اهمیت بسزایی دارد. اطلاعات باکیفیت و مطمئن می‌تواند ابهامات به وجود آمده به هنگام تصمیم‌گیری‌ها را کاهش دهد (۱۷). خوشه چهارم، الگوها، اهداف و ارزش‌های بازار نام‌گذاری شده است. بر اساس فرهنگ واژگان کمبریج، قیمتی که می‌توان با آن چیزی را در یک زمان و مکان خاص فروخت ارزش بازار (market value) نام دارد (۱۸). خوشه پنجم بیانگر مسائلی مانند پایداری غذای ارگانیک و همچنین تأثیر غذای ارگانیک بر سلامتی است. Guiné

و همکاران (۱۹) مسائل مربوط به سلامتی و همچنین حفاظت از محیط زیست را به عنوان اصلی ترین دلایل مصرف محصولات غذایی ارگانیک معرفی کرده و معتقدند تولید مواد غذایی که از نظر زیست محیطی پایدارتر باشند می تواند برای مقابله با چالش های جهانی که آینده بشر را تهدید می کنند، مفید واقع شوند. این چالش ها شامل مواردی مانند از بین رفتن تنوع گونه های گیاهی و جانوری و نیز کاهش منابع طبیعی است. مواد غذایی ارگانیک به لحاظ زیست محیطی و اجتماعی دارای پایداری بالاتری بوده و به عنوان یکی از راه حل های موجود برای چنین مشکلاتی مورد استفاده قرار می گیرد (۲۰). از طرفی در تولید محصولات غذایی غیر ارگانیک از کودها، آفت کش ها و سایر مواد شیمیایی استفاده می شود که بخشی از این مواد شیمیایی در این محصولات باقی می ماند و سلامت انسان را به خطر می اندازند؛ بنابراین مصرف محصولات ارگانیک می تواند تا حدی تضمین کننده سلامت مصرف کنندگان باشد (۲۱). در نهایت خوشه ششم که با عنوان رفتار، نگرش و اعتماد مصرف کننده و همچنین تمایل و قصد خرید محصولات سبز معرفی شده است. میزان آگاهی افراد از عوامل مؤثر بر سلامتی و نیز دغدغه های زیست محیطی آن ها بر نگرش مصرف کننده نسبت به محصولات سبز تاثیر گذار است و همچنین در صورتی که مصرف کنندگان نگرش مثبتی نسبت به محصولات سبز داشته باشند، تمایل و قصد خرید این محصولات در آن ها افزایش می یابد (۲۲). در مطالعه ای که توسط Voon و همکاران (۲۳) انجام شد، مشخص گردید که نگرش ها تأثیر مثبت و معناداری بر تمایل به پرداخت برای محصولات ارگانیک دارد. اعضای خوشه دوم شامل غذا، کشاورزی، سیستم ها، سبزیجات، مدیریت و کیفیت تغذیه ای است. در پژوهشی که توسط Painuly و Pachaury (۱۱) انجام شد، موضوعات این حوزه در خوشه موضوعی شامل کشاورزی، سبزیجات و کیفیت تغذیه ای بود که این خوشه با خوشه دوم پژوهش حاضر مطابقت بالایی دارد؛ که این اعضا شامل رفتار برنامه ریزی شده از خوشه اول؛ امنیت، اولویت ها، اطلاعات، بازار، کیفیت و درک از خوشه سوم؛ ارزش ها و هدف از خوشه چهارم؛ سلامتی و تأثیر از خوشه پنجم؛ و انتخاب، قصد خرید، درک، مصرف غذا، تمایل به پرداخت، خرید، تعیین کننده ها، مصرف، انگیزه ها، محصولات، اعتماد، رفتار، نگرش و قصد خرید از خوشه ششم می باشند.

جدول ۱، نشان دهنده ۲۰ مورد از پرتکرارترین کلیدواژه های پژوهش حاضر است که از جمله آن می توان به مصرف، غذای ارگانیک، نگرش ها و رفتارها اشاره نمود. در پژوهش انجام گرفته توسط Painuly و Pachaury (۱۱)، ۱۰ کلیدواژه وب آساینس که بیشترین استفاده را در مقالات حوزه محصولات غذایی ارگانیک داشتند، بررسی شده است که تقریباً تمامی این واژگان در میان ۱۰ واژه برتر مطالعه حاضر قرار دارند. همچنین، Aleixandre و همکاران (۱۰) در پژوهش خود مفاهیم کشاورزی ارگانیک، کشاورزی سیستمی و مدیریت را به عنوان پرتراکم ترین واژگان که بیشترین ارتباط را با سایر واژگان مرتبط ایجاد نموده اند، معرفی کردند، که با یافته های پژوهش حاضر انطباق دارد.

در نمودار راهبردی، کلیدواژه ها در چهار گروه شامل موضوعات محرک، موضوعات خاص، موضوعات در حال ظهور و یا رو به زوال، و موضوعات اساسی دسته بندی شده اند. نکته مهمی که درباره موضوعات محرک و موضوعات اساسی باید به آن توجه نمود این است که با توجه به تراکم و مرکزیت آن ها، چنین موضوعاتی این قابلیت را دارند که به توسعه و تثبیت یک حوزه از دانش و یا یک مجله کمک نمایند (۱۰). براساس نمودار راهبردی در این مطالعه، موضوع مصرف غذای ارگانیک، تنها موضوعی است که به عنوان موضوع محرک شناسایی شده است در حالی که Painuly و Pachaury (۱۱) موضوعات متعددی از قبیل غذاهای ارگانیک، نگرش ها و نیز ارتباطات را به عنوان موضوعات محرک معرفی نموده اند. موضوعات خاص این حوزه عبارت از فعالیت آنتی اکسیدانی، عامل تراکم زیستی، لیستریا-مونوسی توژنز و اشرشیاکلی بودند، در حالیکه مطالعه پیشین، کشاورزی ارگانیک را تنها موضوع خاص حوزه غذای ارگانیک می داند. شبکه های کشاورزی موضوعی است که در ناحیه سوم نمودار راهبردی قرار گرفت. این ناحیه بیانگر موضوعات در حال ظهور و یا رو به زوال است. در پژوهش اشاره شده، هیچ موضوعی در این ناحیه قرار نگرفته بود. چارک چهارم که موضوعات اساسی را در بر گرفته است شامل موضوعات مدیریت غذا، کیفیت سلامت و نیز کیفیت تغذیه ای سبزیجات را شامل است که در پژوهش اشاره شده مصرف غذای ارگانیک و آزمایش انتخاب جزء موضوعات اساسی شناسایی شدند.

نتایج پژوهش نشان می دهد روند رشد تولیدات علمی حوزه غذای ارگانیک به طور کلی صعودی بوده است. با توجه به اهمیت روزافزون غذای ارگانیک در بین جوامع، شاهد افزایش توجه جوامع علمی جهانی به مطالعه روند و توسعه این محصولات هستیم. حوزه های مطالعاتی شناسایی شده می تواند زمینه ساز همکاری و اشتراک دانش در میان دانشمندان و صنعت گران حوزه علمی یاد شده کشور با افراد و مؤسسات فعال در سطح جهانی باشد.

همچنین، نتایج مطالعه مفاهیم و موضوعات با اهمیت و مورد توجه پژوهشگران جهان نشان داد مفاهیم مورد توجه پژوهشگران و صنعت گران شامل خوشه های موضوعی برنامه ریزی بر اساس رفتار مصرف کننده؛ نظام های مدیریت کیفیت غذا و کشاورزی؛ امنیت و کیفیت اطلاعات در بازار؛ الگوها، اهداف و ارزش های بازار؛ پایداری غذای ارگانیک؛ تأثیر غذای ارگانیک بر سلامتی؛ رفتار، نگرش و اعتماد مصرف کننده؛ تمایل و قصد خرید محصولات سبز، معطوف باشد.

با توجه به شناسایی افراد و نهادهای فعال در تولید آثار علمی حوزه موضوعی خاص غذای ارگانیک، به سیاست گذاران و حرفه مندان حوزه های مرتبط با کشاورزی، صنایع و ... پیشنهاد می گردد با هدف افزایش همکاری با نهادهای مرتبط با غذای ارگانیک در سطح جهانی موجب ایجاد انگیزه، تقویت قطب های آموزشی و کارگروه های داخلی، توانمندسازی، و تقویت ارتباط بین دانشگاه و صنعت و مانند آن می توان زمینه ساز تداوم تولید و بهبود محصولات و صنایع غذایی مرتبط باشند.

با توجه به شناسایی مفاهیم و موضوعات مورد توجه پژوهشگران در سطح جهانی به مسئولان و مدیران و سیاست‌گذاران صنایع غذایی پیشنهاد می‌شود زیرساخت‌ها، امکانات و شرایط علمی‌سازی، و تجاری‌سازی ایده‌های پژوهشگران کشور در این حوزه مطالعاتی علمی را فراهم نموده و زمینه‌های ایجاد و حمایت از ایده‌های نو و بدیع در ابعاد مختلف مطالعه و صنعتی‌سازی محصولات غذایی را فراهم آورند. همچنین، پیشنهاد می‌گردد با توجه به شناسایی دامنه و موضوعات مرتبط با صنایع غذایی در پژوهش حاضر، به مطالعه روند پژوهش و مطالعات انجام گرفته در این زمینه در کشور اقدام نموده و زمینه مقایسه و انطباق یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعات انجام گرفته در کشور را فراهم نماید؛ این یافته برای سیاست‌گذاران حوزه صنایع غذایی در شناسایی ابعاد و چهارچوب‌های ضروری پرداختن به مسئله حاضر، مفید فایده خواهد بود.

**ملاحظات اخلاقی:** در این پژوهش، مسائل اخلاقی به‌طور کامل رعایت شده است.

**تضاد منافع:** نویسندگان تصریح می‌نمایند هیچ‌گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

## References

1. López-Gil JF, Tàrraga-López PJ. Research on Diet and Human Health. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(11): 6526.
2. Khodaverdian MR. An overview of the development and promotion of organic agriculture and the challenges it faces. Tehran: Agricultural Research, Education and Promotion Organization, Agricultural Education Publication; 2021. p. 134 [In Persian]
3. Wang H, Ma B, Cudjoe D, Bai R, Farrukh M. How does perceived severity of COVID-19 influence purchase intention of organic food?. *British Food Journal*. 2022; 124(11): 3353-67.
4. Alhosseini Almodarresi SM, Bagheri Gara Bolagh H, Dehghani Ghahnavyeh A, Gholami MR, Radfar S. The effect of consumer perceptions on his attitude towards organic food in Yazd City. *Organizational Culture Management*. 2018; 16(1): 195-217. Available at: [https://jomc.ut.ac.ir/article\\_65649.html?lang=en](https://jomc.ut.ac.ir/article_65649.html?lang=en) [In Persian]
5. Mirlohi M, Esfandiary Z. Food characteristics in the organic processing industries. *Health System Research*. 2012; 8(3): 349-58. Available at: <https://hsr.mui.ac.ir/article-1-412-en.html> [In Persian]
6. Gracia A, de Magistris T. The demand for organic foods in the south of Italy: A discrete choice model. *Food Policy*. 2008; 33(5): 386-96.
7. Dalvand M, Agah H. Scientometric Study of Scientific Outputs on the Caspian Sea. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2022; 9(1): 54-68. Available at: <https://cjs.mubabol.ac.ir/article-1-250-en.html> [In Persian]
8. Khomeini S, Noruzi A, Jozi Z, Mostafavi I. Co-word Analysis of Scientific Outputs in the Field of Bibliotherapy in Web of Science. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2022; 9(1): 13-28. Available at: <https://cjs.mubabol.ac.ir/article-1-255-en.html> [In Persian]
9. Tao J, Che R, He D, Yan Y, Sui X, Chen Y. Trends and potential cautions in food web research from a bibliometric analysis. *Scientometrics*. 2015; 105: 435-47.
10. Alexandre JL, Alexandre-Tudó JL, Bolaños-Pizarro M, Alexandre-Benavent R. Mapping the scientific research in organic farming: a bibliometric review. *Scientometrics*. 2015; 105(1): 295-309.
11. Painuly P, Pachaury P. Bibliometric Analysis of Highly Cited Articles on Organic Food Products. *Current Nutrition & Food Science*. 2022; 18(4): 363-74.
12. Alvarenga da Silva H, Sampaio Moura A. Teaching introductory statistical classes in medical schools using RStudio and R statistical language: evaluating technology acceptance and change in attitude toward statistics. *Journal of Statistics Education*. 2020; 28(2): 212-9.
13. Aria M, Cuccurullo C. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*. 2017; 11(4): 959-75.
14. Hadizadeh Moghaddam A, Rezaeian A, Tabarsa Gh, Raminmehr H. Developing the CWB's model based on theory of planned behavior; (A Personality Traits Approach). *Public Organizations Management*. 2014; 2(3): 65-88. Available at: [https://ipom.journals.pnu.ac.ir/article\\_1318.html?lang=en](https://ipom.journals.pnu.ac.ir/article_1318.html?lang=en) [In Persian]
15. Iman Khan N. Consumer behavior in digital marketing. *Journal of Industrial Strategic Management*. 2008; 5 (11): 81-8. Available at: <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/493965/> [In Persian]
16. Hall DC, Johnson-Hall TD. The value of downstream traceability in food safety management systems: an empirical examination of product recalls. *Oper Manag Res*. 2021; 14: 61-77.

17. Keszey T. Trust, perception, and managerial use of market information. *International Business Review*. 2018; 27(6): 1161-71.
18. Cambridge Dictionary. Poverty meaning in the Cambridge English Dictionary [Internet]. Cambridge.org. 2023. Available at: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/poverty>.
19. Guiné RPF, Florença SG, Costa DT, Çelik S, Ferreira M, Cardoso AP, et al. Comparative Study about the Consumption of Organic Food Products on Samples of Portuguese and Turkish Consumers under the COVID-19 Pandemic Context. *Agronomy*. 2022; 12(6): 1385.
20. von Meyer-Höfer M, Nitzko S, Spiller A. Is there an expectation gap? Consumers' expectations towards organic: An exploratory survey in mature and emerging European organic food markets. *British Food Journal*. 2015; 117(5): 1527-46.
21. Yazdanpanah M, Forouzani M, Hojjati M. Willingness of Iranian young adults to eat organic foods: Application of the Health Belief Model. *Food Quality and Preference*. 2015; 41: 75-83.
22. Khoiriyah S, Suam Toro MJ. Attitude toward green product, willingness to pay and intention to purchase. *International Journal of Business and Society*. 2018; 19: 620-8.
23. Voon JP, Ngui KS, Agrawal A. Determinants of willingness to purchase organic food: An exploratory study using structural equation modeling. *International Food and Agribusiness Management Review*. 2011; 14(2): 103-20.