PAYESH

Volume 20, Issue 3 (May - June 2021)

Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]

[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

Probiotics industry: review of current challenges and the future roadmap

Behzad Damari[1], Maryam Tajabadi Ebrahimi [2], Elnaz Jafarvand[3*]

1. Neuroscience Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
3. School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 8 January 2021
Accepted for publication: 23 June 2021
[EPub a head of print-3 July 2021]
Payesh: 2021; 20 (3): 263-273

Abstract

Objective (s): Deaths from non-communicable diseases have become a major concern worldwide. Functional foods such as probiotics, prebiotics and synbiotics are effective nutritional factors in controlling non-communicable diseases. The purpose of this study was to review and organize the existing situation and design the future roadmap.

Methods: The present study was a qualitative study that conducted by the Society of Probiotic and Functional Foods in collaboration with the National Institute of Health Research of the Islamic Republic of Iran in 2015. The policy brief was used in design and was formulated in three parts: cognition, orientation, and establishment of system. The information was collected through three methods of scientific resource review, stakeholder focus group discussion and written questionnaire. Data were analyzed using content analysis method.

Results: The number of probiotic factories was 85 and 163 probiotic products had received production licenses in the country. The annual growth of the probiotic market from 2009 to 2014 was negative (54%). The policy focus areas for the development of probiotics and functional foods were distributed in three areas: legal policy, behavioral culture and operational structure and the development of this industry depends on planning and implementation in all three areas.

Conclusion: To develop the probiotic industry it is necessary to increase the knowledge of policy makers and consumer groups about probiotic products. Indeed, investment security in this area be provided and a system be deployed to monitor the development of the industry and solve its problems.

Key Words: Probiotics, Prebiotics, Policy Brief, Focus Group Discussion

[*] Corresponding author: School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
E-mail: Elnazjafarvand@yahoo.com

سال بیستم، شماره سوم، خرداد ـ تیر ۱۴۰۰

پایش

نشریه پژوهشکده علوم بهداشتی جهاددانشگاهی

توسعه صنعت پروبیوتیک: بررسی چالش های کنونی و ارایه نقشه راه آینده

بهزاد دماری[۱]، مریم تاج آبادی ابراهیمی[۲]، الناز جعفروند[۳*]

۱. پژوهشکده علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران
۲. واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۳. دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۱۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۲
[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۱۲ تیر ۱۴۰۰]
نشریه پایش: ۲۷۳- ۲۶۳: (۳)۲۰ ؛۱۴۰۰

چکیده

مقدمه: مرگ و میر ناشی از بیماری های غیر واگیر به یک نگرانی عمده در سراسر جهان تبدیل شده است. از عوامل تغذیه ای موثر در کنترل این بیماری ها، غذاهای فراسودمند مانند پروبیوتیک ها، پره بیوتیک ها و سین بیوتیک ها هستند. این مطالعه با هدف بررسی و ساماندهی وضعیت موجود و ارائه نقشه راهی برای آینده صنعت پروبیوتیک ها و غذاهای فراسودمند طراحی شده است.

مواد و روش کار: مطاله حاضر یک بررسی کیفی بود که در سال ۱۳۹۴ توسط انجمن پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند با همکاری موسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران انجام گرفت. در این مطالعه از چارچوب خلاصه سیاستی و در سه بخش شناخت، جهت گیری و نظام استقرار در طراحی این مطالعه استفاده شده است. جمع آوری اطلاعات به سه روش مرور منابع علمی، بحث گروهی متمرکز ذینفعان و پرسشنامه کتبی صورت گرفت. داده ها با استفاده از روش تحلیل محتوا تحلیل گردید.

یافته ها: تعداد کارخانه های تولید کننده محصولات پروبیوتیک در کشور ۸۵ مورد بوده و ۱۶۳ محصول پروبیوتیک مجوز تولید دریافت کرده بودند. رشد سالانه بازار پروبیوتیک در ایران از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۴، منفی ۵۴ درصد بود. نقاط تمرکز سیاست توسعه پروبیوتیک ها و غذاهای فراسودمند در سه حوزه قانون- سیاستی، فرهنگی- رفتاری و ساختاری- عملیاتی توزیع شده است و توسعه این صنعت منوط به برنامه ریزی و اجرا در هر سه حوزه است.

نتیجه گیری: برای توسعه صنعت پروبیوتیک لازم است دانش سیاست گذاران و گروه مصرف کنندگان در ارتباط با محصولات پروبیوتیک افزایش یابد و همزمان امنیت سرمایه گذاری در این حوزه تامین شده و نظامی برای رصد توسعه این صنعت و رفع مشکلات آن استقرار یابد.

کلیدواژه: پروبیوتیک، پره بیوتیک، خلاصه سیاستی، بحث گروهی متمرکز

* نویسنده پاسخگو: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی
E-mail: Elnazjafarvand@yahoo.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

مقدمه

مرگ و میر ناشی از بیماری های مزمن توسط برنامه اقدام جهانی در کنترل بیماری های غیرواگیر و اهداف توسعه پایدار یک نگرانی عمده در سراسر جهان بیان شده است [۱]. بیماری های غیرواگیر مهمترین علت مرگ و میر زودرس و ناتوانی در سطح جهان هستند که بار سنگینی بر سیستم های مراقبت بهداشتی کشورها تحمیل می کنند. در سال ۲۰۱۹ NCD ها مسئول ۷۴/۴ درصد از کل مرگ ها و ۶۳/۸٪ سال های از دست رفته به دلیل ناتوانی در سطح جهانی بودند [۲]. تخمین زده می شود که ۸۰ درصد از کل مرگ و میرهای NCD در کشورهای با درآمد کم و متوسط اتفاق می افتد[۱] و ایران به عنوان نمونه ای از کشورهای با درآمد متوسط، تحت تاثیر این بیماری ها قرار میگیرد. ۸۳/۵ درصد از کل مرگ و میرها و ۷۸/۱ درصد از کل بار بیماری ها در ایران به دلیل NCD ها در سال ۲۰۱۹ بوده است [۴-۲]. عوارض شدید و مرگ و میر زودرس بیماری های غیر واگیر باعث می شود که این مسئله مورد توجه سیاست گذاران قرار گیرد.

سازمان سلامت جهان برنامه اقدام جهانی برای پیشگیری و کنترل NCDs (۲۰۱۳-۲۰۲۰) را با در نظر گرفتن چهار عامل اصلی خطر که شامل مصرف دخانیات، رژیم ناسالم، عدم فعالیت بدنی و مصرف الکل است توسعه داد [۵]. در ایران رژیم غذایی اولین خط عوامل خطر ابتلا به NCDs است [۶]. رژیم غذایی از جمله روش های مناسب در تغییر سبک زندگی و پیشگیری از NCDs است [۷]. رژیم غذایی نقش مهمی در تعدیل ترکیب میکروبی روده دارد و یک نقش فعال در پاتوژنز برخی بیماری ها دارد، از جمله عوامل تغذیه ای مورد توجه، غذاهای فراویژه مانند پروبیوتیکها، پره بیوتیکها و سین بیوتیکها هستند [۸].

کلمه پروبیوتیک متشکل از پیشوند لاتین "پرو" و کلمه یونانی باستانی "بایوس" است، ترکیبی لفظی که به معنای "برای زندگی" است. اولین تعریف از پروبیوتیک توسط Fuller ارائه شد: "یک مکمل خوراکی میکروبی زنده که اثرات سودمندی بر بهبود تعادل میکروبی روده دارد" [۹] اما تعریف دیگری نیز توسط WHO/FAO ارائه شده است: "ریزسازواره های زنده ای که وقتی به مقدار کافی مصرف شوند، اثرات مفیدی بر سلامت میزبان خواهند داشت"[۱۰]. طبق گزارش مطالعات امکان کاهش ۲۰ درصدی هزینه های سالانه مراقبت های بهداشتی از طریق مصرف غذاهای فراسودمند وجود دارد [۱۱]. برخی فواید ثابت شده پره بیوتیک ها کاهش وزن از طریق افزایش احساس سیری، پیشگیری از سرطان و تنظیم سیستم ایمنی است. همچنین سلامت دستگاه گوارش(درمان اسهال، سندروم روده تحریک پذیر، بیماری التهابی روده)، مبارزه با آلرژی ها، فعالیت ضدسرطان، کاهش عدم تحمل به لاکتوز و اثرات تنظیم سیستم ایمنی بخشی از فواید پروبیوتیک ها بر سلامت هستند [۱۳, ۱۲]. فواید دیگری برای پره بیوتیک ها مانند اثرات کاهش کلسترول، بهبود زیست دسترسی مواد معدنی، ملین و تنظیم دفع مطرح است. پروبیوتیک ها نیز نقش مثبت در جلوگیری از عفونت های تنفسی و مجاری ادراری، ضد التهاب و هایپرکلسترولمیک و پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی بیان می شود [۱۲]. در یک مطالعه فراتحلیل به نقش پروبیوتیک در کاهش وزن بزرگسالان و افزایش وزن در کودکان [۱۴] و در مطالعه مرور نظام مند دیگری به اثرات مفید پروبیوتیک خصوصاً گونه های لاکتوباسیلوس در کنترل پارامترهای خونی مرتبط با دیابت اشاره شده است [۱۵]. مکمل های سین بیوتیک در بهبود دیس لیپیدمی و مقاومت به انسولین (مرتبط با چاقی و دیابت) نقش دارند [۱۶]. با دادن پروبیوتیک ها به بیماران سرطانی می توان تعادل میکروبی را به سمت میکروب های مفیدتر جابجا و امکان بیشتر پاسخ به درمان را فراهم کرد [۱۷].

به گزارش سازمان سلامت جهان روند بیماری های غیرواگیر رو به افزایش است و افزایش مصرف پروبیوتیک ها می تواند در کاهش این بیماری ها و توسعه پایدار کشورها موثر باشد، اما متاسفانه در کشور ما میزان مصرف محصولات پروبیوتیک وضعیت مناسبی ندارد [۱۸]، غذاهای فراسودمند فرصت ایجاد سبک زندگی سالم، کاهش هزینه های مراقبت های بهداشتی و حمایت از توسعه اقتصادی فراهم می کند. هدف از این مطالعه بررسی و ساماندهی وضعیت موجود و ارائه نقشه راهی برای آینده صنعت پروبیوتیک ها و غذاهای فراسودمند در کشور است.

مواد و روش کار

در این مطالعه از چارچوب طراحی خلاصه سیاستی استفاده شد که شامل سه بخش است:

۱- بخش شناخت با هدف توصیف وضعیت کمی و کیفی صنعت و مقایسه آن، مداخلات گذشته و قضاوت های موجود، نقاط تمرکز سند سیاست شامل چالش ها در چارچوب مثلث قانون و سیاست، ساختار و عملیات، رفتار و فرهنگ صورت گرفت. جمع آوری داده

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

با استفاده از مرور متون، پرسشنامه کتبی و بحث گروهی متمرکز به دست آمد. مرور منابع توسط یک فرد آشنا به علم تغذیه و صنایع غذایی از درسنامه ها، مقالات منتشر شده در همایش های ملی پروبیوتیک و مرور مقررات و آئین نامه های ملی مرتبط در پایگاههای اینترنتی سازمان ملی استاندارد (فهرست استانداردهای ملی) و سازمان غذا و دارو (بخش ضوابط و دستورالعمل ها) با توجه به هدف مطالعه انتخاب گردید و سپس جمع بندی و گزارش گردید. بحث گروهی متمرکز در دو نوبت در محل ستاد زیست فناوری تشکیل شد. دو سوال اصلی بحث گروهی چالش های موجود صنعت و راهکارهای ارتقای آن در کشور بود. افراد به نوبت نظرات خود را ارایه کردند و پس از دو مرحله سوالات و ابهامات برای پاسخگویی شرکت کنندگان از طرف تسهیل گر جلسه مطرح شد. صورت جلسات بحث گروهی متمرکز به متن تبدیل و در نهایت به روش تحلیل کیفی تحلیل شد.

تحلیل ذینفعان بر اساس دو مولفه تعهد و اثر صورت گرفت. بدین صورت که ابتدا لیستی از ذینفعان تهیه و سپس در جدول تعهد و اثر براساس نظر اعضای فنی پر شد و براساس تعهد (یا وظیفه قانونی) و اثر در سه سطح بالا و متوسط و پایین وزن داده شد (تصویر شماره ۱). صاحبان فرآیند در زنجیره صنعت پروبیوتیک در چهار گروه قرار گرفتند: ۱- صنعت بستر ساز (وارد کننده ها و تولید کنندگان مواد اولیه)، ۲- صنعت تولید کننده (مکمل دارویی، غذای لبنی و غیرلبنی، مرغ، گاو و گوسفند و آبزیان، تولید خوراک دام و طیور)، ۳- مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی و ۴- گروه ناظر و سیاست گذار (مجوزدهندگان). در هر گروه شرکت کنندگان با معیار علاقمندی به همکاری و صرف وقت در جلسات انتخاب شدند. در مجموع ۲۳ نفر در جلسات بحث گروهی متمرکز و تکمیل کننده پرسشنامه شرکت کرده اند که ترکیب آنها در جدول شماره ۱ گزارش شده است.

همچنین پرسشنامه شامل دو سوال اصلی توصیف وضعیت حال حاضر صنعت پروبیوتیک بود که پس از پاسخگویی ذینفعان تحلیل شد. پرسشنامه در ابتدای جلسه بحث گروهی و پس از توضیحات محققان توزیع و تکمیل شدند. شرکت کنندگان همان اعضای جلسه بحث گروهی متمرکز بودند که از ذینفعان زنجیره صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند انتخاب شده بودند.

۲- بخش جهت گیری با هدف مشخص نمودن دورنما، اهداف راهبردی مورد انتظار، مداخلات قابل اجرا برای دستیابی به اهداف راهبردی صورت گرفت که با استفاده از مرور منابع بخش اول به دست آمدند.

۳- بخش الزامات استقرار که با هدف استقرار سند پروبیوتیک کشور صورت گرفت شامل تامین شواهد، توانمندی نیروهای انسانی و چگونگی ساختار اجرایی، تامین مالی برنامه بود که با توجه به نتایج دو بخش قبلی توسط اعضای فنی تدوین گردید.

یافته ها

فراورده های غذایی فراسودمند و پروبیوتیک موجود در جهان و ایران شامل محصولات لبنی (ماست، دوغ، بستنی و پنیر)، نوشیدنی ها (نوشیدنی مالت، آب میوه، آب نبات و نوشیدنی فراورده های غلات) و محصولات متفرقه از قبیل گز، ماکارونی، نان، اسنک، شکلات خوراک دام و پفک) است.

در مجموع بیش از ۹۰٪ پاسخ دهندگان ذینفع در زنجیره توسعه صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند وضعیت این صنعت در کشور را متوسط تا ضعیف ارزیابی کرده اند. با اینکه شاخص های معتبری برای مقایسه این صنعت در ایران و جهان در دسترس نیست اما اطلاعات ارایه شده در بررسی متون در جدول شماره ۲ آمده است. رایج ترین روش رساندن پروبیوتیک ها محصولات لبنی مانند شیر، ماست و کفیر هستند که می تواند ریشه تاریخی داشته باشد [۲۰]. هرچند که مصرف آن از طریق مکمل راحت تر است اما غذا به دلیل داشتن اثرات هم افزایی محتوای غذا و پروبیوتیک انتخاب بهتری است. محصولات لبنی با داشتن پروبیوتیک می توانند ریزمغذی های با کیفیت بالا شامل کلسیم، پروتئین، پپتیدها، اسفنگو لیپیدها و اسید لینولئیک کنژوگه را فراهم کنند [۲۱]. بر اساس گزارش ممیزی توسعه علوم در این حوزه که توسط معاونت علمی ریاست جمهوری منتشر شده است در حال حاضر در تمامی دانشگاه‌های کشور حداقل یک رشته دانشگاهی که بتوان در ارتباط با پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند در آن فعالیتی انجام داد وجود دارد. ۲۴۵ شرکت فعال دانش بنیان در زمینه تولید فرآورده‌های فراسودمند و پروبیوتیک در کشور وجود دارد. مقبولیت و مصرف فرآورده های پروبیوتیک در کشورهای جهان رواج چشمگیری دارد به طوری که بیش از ۹۰ فرآورده پروبیوتیک حاوی لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس در سرتاسر جهان تولید می شود. بر اساس اطلاعات موسسه ملی استاندارد کشور، ۱۵ استاندارد برای محصولات

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

پروبیوتیک در کشور تدوین شده بود و سه استاندارد دیگر نیز در حال تدوین بود.

به طور کلی اطلاعات به دست آمده از مقالات و مطالعات داخل کشور ارایه شده در همایش های دوره ای این صنعت که توسط انجمن علمی پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند برگزار می شود به شرح زیر بود:

- مطالعات درباره ی پروبیوتیک ها در حال پیشرفت است و با در نظر گرفتن اطلاعات به دست آمده، آموزش مشتریان درباره ی اثرات سودمند پروبیوتیک ها و کمک به برنامه ریزی رژیم غذایی با استفاده از فواید این ریزسازواره ها خدمت بزرگی است.

- با توجه به تنوع سویه های پروبیوتیکی ارزیابی ایمنی و سلامتی توسط متخصصین و افراد ذیصلاح بسیار ضروری است.

- به نظر می رسد برچسب گذاری محصولات پروبیوتیکی با ذکر نوع و تعداد ریزسازواره های موجود ضروری باشد.

- در حال حاضر دور بودن از راندمان بهینه در صنایع دامپروری یکی از معضلات کنونی دامپروران است که توانایی رقابت آن ها با بازارهای جهانی را تضعیف نموده است.

-پروبیوتیک ها در صنایع تخمیری جایگاه خاصی داشته اند. فعالیت میکروارگانیسمی که بر روی محصولات گوشتی صورت می گیرند به عنوان روش نگهداری برای بسیاری از سوسیس های گوشتی (پپرونی، سالامی و..) سوسیس های نیمه خشک و غیره به کار می رود.

-یکی از چالش های غذاهای تولید شده با استفاده از زیست فناوری مسائل اخلاقی آن هاست.

-استفاده از محصولات پروبیوتیک می تواند در بهبود ضریب تبدیل جیره غذایی به گوشت قرمز موثر باشد و علاوه بر تولید علمی، مانع از خروج ارز نیز خواهد شد.

-تولید فراورده های پروبیوتیک با دو مشکل از دست رفتن قابلیت زیستی پروبیوتیک ها و احتمال رضایت بخش نبودن خواص حسی محصول نهایی همراه است.

-یکی از چالش‌های بزرگ پیشرفت فناوری در همه‌ی کشورها، ایجاد فاصله اطلاعاتی بین متخصصین و بهره‌برداران آن فناوری و مردم عادی است.

در جلسه دوم بحث گروهی متمرکز تقریبا گزاره های مشابه جلسه اول به دست آمد که اشباع داده ها را قطعی می ساخت. بر اساس تحلیل محتوای اسناد و بحث گروهی انجام شده، درون مایه ها و زیر درون مایههای مرتبط با چالش های توسعه صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند در ایران از دیدگان ذینفعان در جدول شماره ۳ آمده است. چالش های اصلی این صنعت که حاصل تلفیق نظرات ذینفعان و تحقیقات انجام شده در کشور است در سه درون مایه اصلی قانون و سیاست، ساختاری و عملیاتی و فرهنگی و رفتاری طبقه بندی گردید. موانع قانون و سیاست، ساختاری و عملیاتی و فرهنگی و رفتاری به ترتیب در ۴، ۹ و ۷ زیر درون مایه طبقه بندی گردید.

یکی از زیر درون مایه های مرتبط با موانع قانونی و سیاستی، نبودن اطلاعات کافی در مسئولان و سیاستگذاران بود که باعث شده تا اخذ مجوز ها در این صنعت با کندی صورت گیرد. در این ارتباط یکی از مشارکت کنندگان از گروه صنعت بسترساز چنین گفت: "سواد گروه های مجوز دهنده نیاز به تقویت دارد خود مجوزدهندگان از ارزش این مواد آگاه نیستند."

دخیل بودن چندین ارگان نظارتی که موازی کاری انجام می دهند از موانع ساختاری و عملیانی مطرح گردید. یکی از ذی نفعان از گروه صنعت تولیدکننده در این ارتباط چنین گفت: ارگان های نظارتی بیشتر از مجریان در کشور حضور دارند: سازمان استاندارد، بهداشت محیط، اداره کار،..."

یکی از موانع نبودن ساز و کار مناسب، چابک و دقیق برای ارزیابی، تایید و نظارت این فرآورده ها بود. در این خصوص نماینده صنعت بسترساز چنین گفت: "پروسه سخت و مجوز ندادن مساوی است با قاچاق! دولت تصدی گری را رها کند. فرایند دادن مجوز به بخش های علمی کشانده شود." نماینده گروه ناظر و سیاستگذار در این خصوص چنین گفت: "در مورد آزمایشگاه ها در وزارت بهداشت چالش داریم. حوزه پروبیوتیک را باید تقویت کنیم و یک آزمایشگاه متولی شود. پروسه طولانی مجوز در سازمان غذا و دارو کوتاه تر شود. بهتر است در تائید گواهی تولیدات قابل صادر شدن، مقررات بین المللی مد نظر باشد."

یکی از زیر درون مایه های مرتبط با موانع ساختاری و عملیاتی، تعامل کم دانشگاه و صنعت در زمینه انجام پژوهش های کاربردی و مشخص نبودن اولویت ها بود، در این ارتباط یکی از مشارکت کنندگان گروه مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی چنین گفت: "کاربست تحقیقات در این حوزه جدی نیست و سند می تواند کمک کننده باشد. اولویت های تحقیقاتی حوزه پروبیوتیک مشخص نیست." نماینده صنعت تولید کننده در این خصوص چنین بیان کرد:

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

"ارتباط بین صنعت و دانشگاه ضعیف است و هماهنگی در زمینه تحقیق و توسعه وجود ندارد، دانشگاه مسیر خود را می رود صنعت مسیر خود را."

از زیر درون مایه های مرتبط با موانع رفتاری و فرهنگی، عدم جذابیت این صنعت برای سرمایه گذاران بود. در این ارتباط یکی از مشارکت کنندگان از گروه مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی چنین گفت: "جذابیت سرمایه گذاری در این حوزه وجود ندارد که باید ایجاد شود. همین الان مردم برای محصولات غنی شده و رژیمی بیشتر پرداخت می کنند ولی برای پروبیوتیک نه."

از موانع رفتاری و فرهنگی برجسته نکردن مزایای استفاده از پروبیوتیک ها در درمان و پیشگیری از برخی بیماری ها بود که نماینده صنعت تولید کننده چنین بیان می کند:"مردم اطلاعاتی از فواید محصولات پروبیوتیک ندارند، آگاهی در این زمینه اثرات سلامتی آن خیلی کم است و در این زمینه اقدامی صورت نمی گیرد."

توسعه این صنعت منوط به برنامه ریزی و اجرا در سه حوزه قانونی سیاستی، فرهنگی رفتاری و ساختاری عملیاتی هست. پس از مرحله شناخت دورنمای سند ملی پروبوتیک و غذاهای فراسودمند به صورت زیر تدوین شد که انجمن پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند با حمایت شورای زیست فناوری ریاست جمهوری و مشارکت صنعت بستر ساز (وارد کننده ها و تولید کنندگان مواد اولیه)، صنعت تولید کننده (مکمل دارویی، غذای لبنی و غیرلبنی، مرغ، گاو و گوسفند و آبزیان، تولید خوراک دام و طیور)، مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی، گروه ناظر و سیاست گذار (مجوزدهندگان) خواهد توانست در ۱۳۹۹ میزان مصرف محصولات پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند را در کشور به سه برابر افزایش داده و ۴۰٪ سهم بازار در منطقه چشم انداز ۱۴۰۴ را به خود اختصاص دهد که برای دستیابی به دورنمای تعیین شده باید دو هدف را مد نظر داشت: افزایش دانش، نگرش و مهارت مصرف مواد پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند به دو برابر میزان فعلی و افزایش میزان مصرف مواد پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند به دو برابر فعلی (در سال پایه ۱۳۹۵). برای دستیابی به اهداف راهبردی انجمن علمی پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند به عنوان هسته اصلی پیشنهاد شده است. اولین گام تشکیل شورای راهبری استقرار این سند در انجمن علمی است سپس تعریف و برون سپاری حداقل ۵ پروژه راهبردی و کاربست آن تا پایان اولین سال، زمینه را برای اجرای مداخلات فراهم می کند. اجرای دو مداخله شامل برنامه بازاریابی اجتماعی مصرف محصولات در مردم و اجرایی کردن کتاب سرمایه گذاری این صنعت و رصد آن در طول چهار سال می تواند انجمن را به دورنمای تعیین شده برساند.

بخش الزامات استقرار که با هدف استقرار سند پروبیوتیک کشور توسط اعضای فنی با توجه به دورنما و جهت گیری صورت گرفت شامل موارد زیر بود:

الف) تامین شواهد از طریق تعیین اولویت های تحقیقاتی توسعه صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند و کاربست آن در شبکه تحقیقاتی و حوزه های تصمیم سازی و همچنین تدوین بسته آگاه سازی سیاست گذاران، مدیران و کارشناسان در زمینه فواید توسعه صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند و ترویج آن باشد. ب) نیازهای آموزشی استقرار برنامه برای گروه های مجری و برگزاری کارگاه های آموزشی فصلی برای نیروی انسانی تعیین گردد. ج) الزامات ساختار اجرایی و تامین مالی شامل: ۱) تشکیل اتحادیه یا سندیکای صنایع بسترساز و تولیدی مرتبط به محصولات پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند با ماموریت نظارت کیفی بر محصولات، ۲) تشکیل شورای راهبری سند ملی (با عضویت نمایندگان از هر چهار گروه ذینفع) توسط انجمن علمی با کارکردهای کلیدی زیر:

- تعریف شرح خدمات پروژه های متناظر با اهداف راهبردی، برون سپاری و کاربست نتایج پروژه ها
- رصد شاخص های توسعه صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند و ارایه گزارش سالانه مربوطه
- شناسایی مستمر ذینفعان و عضویت آنها در شورای مذکور
- حمایت طلبی برای تخصیص منابع مالی پروژه ها از بخش خصوصی و کمک های دولتی
- تهیه پیشنهادات و حمایت طلبی برای حمایت از تولید کنندگان محصولات پروبیوتیک در قالب تشویق‌های مالی و مالیاتی
- استقرار شیوه قیمت‌گذاری محصولات نهایی در سطح ملی و منطقه ای
- برگزاری سمینارها و همایش های تخصصی با مشارکت صنعت و دانشگاه
- اطلاع رسانی مستمر فعالیت ها و نتایج پروژه ها
- تدارک بازدیدهای ملی و بین المللی برای استفاده از تجربیات متقابل

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

جدول ۱: مشارکت کنندگان مطالعه در جلسات بحث گروهی متمرکز و تکمیل کننده پرسشنامه در بخش شناخت و جهت گیری

	مشارکت کنندگان
صنعت بستر ساز (وارد کننده ها و تولید کنندگان مواد اولیه)	شرکت تک ژن شرکت نیکوتک وارد کننده شرکت فناوری گوشتی طبیعت گرا شرکت زیست تخمیر شرکت فن آوری زیستی طبیعت گری
صنعت تولید کننده (مکمل دارویی، غذای لبنی و غیرلبنی، مرغ، گاو و گوسفند و آبزیان، تولید خوراک دام و طیور)	مدیر توسعه شرکت زرماکارون مدیر توسعه شرکت تک ماکارون مدیر توسعه دالیان مهر مسئول فنی تلاونگ: ۲ نفر انجمن مرغ گوشتی کشور شرکت مینوی شرق (۳ نفر) شرکت دارو سازی تهران شیمی
مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی	محقق انستیتو تحقیقات تغذیه ای کشور موسسه ملی تحقیقات سلامت دانشکده تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تهران انجمن علمی
گروه ناظر و سیاست گذار (مجوزدهندگان)	عضو هیات مدیره انجمن علمی پروبیوتیک و ستاد زیست فناوری عضو هیات مدیره انجمن صنایع لبنی سازمان غذا و دارو دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت صنعت، معدن و تجارت سازمان دامپزشکی

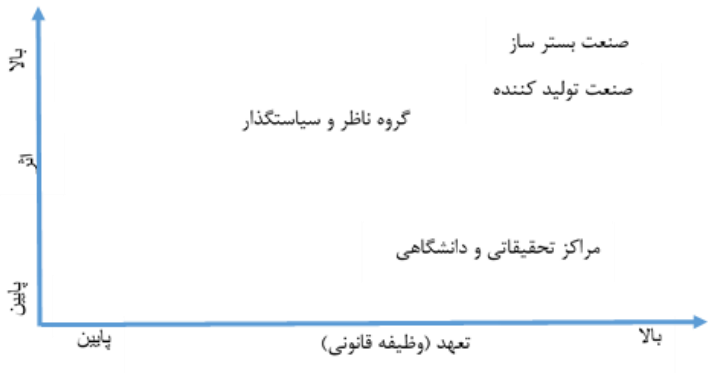
جدول ۲: توصیف وضعیت صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند در ایران و مقایسه با سایر کشورها

شاخص گزارش شده	وضعیت ایران در مقایسه با سایر کشورها
میزان مصرف محصولات پروبیوتیک (دلار آمریکا)	در ایران عدد دقیقی وجود ندارد ولی در جهان هفت بیلیون دلار (آسیا و اقیانوسیه)
تعداد تولیدکنندگان مواد اولیه صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند	تعداد کارخانجات تولید کننده محصولات پروبیوتیک در کشور ۸۵ عدد
میانگین درصد اضافه قیمت محصولات پروبیوتیک	نصف قیمت محصول مشابه در خارج از کشور
رشد سالانه بازار پروبیوتیک	رشد منفی ۵۴ درصد از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۴ در ایران، رشد سالانه ۶/۸ ٪ تا سال ۲۰۱۸ در جهان
تعداد محصولات پروبیوتیک	دریافت مجوز ۱۶۳ محصول پروبیوتیک در کشور
درصد سهم ماست پروبیوتیک در بازار	نامعلوم در ایران، ۲۰-۵ درصد در اروپا
میزان پروبیوتیک در محصولات لبنی (از زمان تولید تا انقضا)	در ایران 10^{6} CFU/g تا 10^{7} (حداقل)؛ در جهان 10^{7} CFU/g (حداقل)

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

جدول ۳: چالش های توسعه صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند در ایران از دیدگان ذینفعان

درون مایه اصلی	زیر درون مایه
قانونی و سیاستی	۱) تمرکز سیاستگذاران بر کمیت و در حاشیه قرار گرفتن پروبیوتیک ها که مقوله کیفی است (عدم اولویت صنعت پروبیوتیک در کشور)
	۲) محدودیت های قیمتی برای تولیدکنندگان فرآورده های پروبیوتیک از جانب مراجع نظارتی
	۳) محدودیت انجام تبلیغات محصولات پروبیوتیک از طرف حوزه سلامت و بهداشت
	۴) نبودن اطلاعات کافی در مسئولین و سیاستگذاران که باعث شده تا اخذ مجوز ها در این صنعت با کندی صورت گیرد
ساختاری و عملیاتی	۱) افزایش قیمت تمام شده محصولات پروبیوتیک
	۲) فقدان مدیریت واحد در دولت در زمینه محصولات پروبیوتیک
	۳) نبودن ساز و کار مناسب، چابک و دقیق برای ارزیابی، تایید و نظارت این فرآورده ها
	۴) دخیل بودن چندین ارگان نظارتی که موازی کاری انجام می دهند.
	۵) نبود اتحادیه یا سندیکای تولیدکنندگان و وارد کنندگان
	۶) تعامل کم دانشگاه و صنعت در زمینه انجام پژوهش های کاربردی و مشخص نبودن اولویت ها
	۷) ضعف ارتباطات بین‌المللی
	۸) ضعف آگاهی توزیع کنندگان و صنعتگران به پروسه زنجیره سرد
	۹) دسترسی پایین به سوش های جدید
رفتاری و فرهنگی	۱) جدید بودن صنعت تولید پروبیوتیک در کشور
	۲) عدم اثربخشی فوری این فرآورده ها
	۳) شناخت ناکافی کارشناسان و متولیان صنعت غذا از عملکرد و تاثیرات محصولات پروبیوتیک و نداشتن اعتقاد کافی به آن
	۴) عدم جذابیت این صنعت برای سرمایه گذاران
	۵) عدم اعتقاد مصرف کنندگان و باور آنها به محصولات پروبیوتیک
	۶) وجود بی تفاوتی در انتخاب یک نوع مواد غذایی پروبیوتیک و مواد غذایی مشابه
	۷) برجسته نکردن مزایای استفاده از پروبیوتیک ها در درمان و پیشگیری از برخی بیماری ها



شکل ۱: تحلیل ذینفعان بر اساس دو مولفه تعهد و اثر

بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق با هدف بررسی و ساماندهی وضعیت موجود و ارائه نقشه راهی برای آینده صنعت پروبیوتیک ها و غذاهای فراسودمند انجام گرفت. نتایج تحلیل وضعیت و طراحی مداخلات نشان می دهد که نقاط تمرکز سیاست توسعه پروبیوتیک ها و غذاهای فراسودمند در هر سه حوزه قانونی سیاستی، فرهنگی رفتاری و ساختاری عملیاتی توزیع شده است. فروش محصولات پروبیوتیک در سال ۲۰۱۴ در کشورهای مختلف نسبت به سال ۲۰۰۹ نشان می دهد که پنج کشور چین، ژاپن، آمریکا، روسیه و برزیل بیشترین میزان افزایش فروش را داشته‌اند ولی متاسفانه ایران بیشترین میزان در کاهش فروش این محصولات را به خود اختصاص داده است. روند بازار جهانی نوشیدنی های فراسودمند ناهمگن و با نرخ های مختلف در حال رشد و توسعه است که به نظر می رسد به دلیل تفاوت های اجتماعی فرهنگی و اجتماعی-جمعیت شناختی مصرف کنندگان و پذیرش محصولات فراسودمند باشد [۲۱]. در مطالعه نظیر و همکاران [۲۱]، گزارش شد که توسعه محصولات غذایی فراسودمند به تحقیق و توسعه گسترده ای نیاز دارد از جمله آزمایش های مربوط به کارآیی بالینی آنها، که شرکت های تولیدکننده مواد

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

غذایی به دلیل بودجه محدود تحقیق و توسعه و دانش فنی توانایی انجام آن را ندارند. همچنین میزان پذیرش و مقبولیت این محصولات غذایی توسط مصرف کننده، یکی دیگر از موارد مورد توجه جهت توسعه نوشیدنی های فراسودمند بیان شد که با یافته های این مطالعه همخوانی دارد.

مطالعات زیادی ارتباط مثبت بین تاثیر آگاهی مصرف کنندگان بر مصرف غذاهای فراویژه را نشان دادند [۲۳, ۲۲]. باژن و همکاران [۱۸] در مطالعه خود در تهران که با مشارکت ذینفعان تولید و سلامت و همچنین مصرف کنندگان صورت گرفت، مهمترین موانع مصرف لبنیات پروبیوتیک را ویژگی های نامطلوب حسی و غیرحسی، عدم دسترسی فیزیکی و اقتصادی به محصول، وجود رقبای محصول در بازار و استراتژی های تبلیغاتی نامناسب بیان کرده بودند. علاوه بر این، موانع شخصی مانند عدم دانش کافی در مورد محصول و فواید آن، نگرش منفی نسبت به محصول و سلیقه و اولویت شخصی در انتخاب و مصرف آن دخیل بود که با یافته های این مطالعه که عدم اعتقاد و باور به این محصولات و برجسته نبود فواید سلامتی آنها مطابقت دارد. هرچند در مطالعه حاضر از گروه مصرف کننده دعوت به جلسات بحث گروهی نشده بود که از نقاط ضعف آن میتواند باشد. در مطالعات عوامل اصلی مصرف غذاهای فراسودمند را سن مصرف کننده، آموزش، کاهش هزینه های مراقبت های سلامتی، دسترسی به اطلاعات، رسانه ها و برچسب های تغذیه می دانند. ویژگی های محصول مانند عطر و بافت، همچنین خلق و خوی مصرف کنندگان، باورها و ذائقه نیز بر خرید یک محصول تأثیر می گذارد [۲۱]. آگاهی مصرف کنندگان از غذای سالم در سراسر جهان به دلیل افزایش آگاهی از مزایای سلامتی غذاهای فرسودمند افزایش یافته است. مصرف کنندگان می دانند که تغذیه سالم می تواند وضعیت سلامتی افراد را بهبود بخشد و یا از بیماری جلوگیری کند [۲۴]، تولید کنندگانی که به مصرف کننده توجه دارند احتمال موفقیت بیشتری در فروش محصولات خود دارند [۲۵] که در مصالعه حاضر هم به نقش برجسته سازی فواید سلامتی این محصول، اثر تبلیغات و برچسب گذاری این محصولات توسط ذینفعان اشاره شد.

طبق گزارش نظیر و همکاران [۲۱] قوانین و مقررات بین المللی برای برچسب گذاری و ادعای سلامتی غذاهای فراسودمند وجود ندارد بنابراین، ابهام در برچسب زدن این محصولات وجود دارد که آیا به عنوان دارو، مکمل یا غذا برچسب گذاری شود که در این مطالعه هم جز چالش های این صنغت مطرح شد.

از ویژگی های این مطالعه سفارش متولیان، مشارکت ذینفعان چهارگانه و استفاده از الگوی خلاصه سیاستی است. با این وجود محدودیت هایی برای این طراحی وجود داشت که شامل: شکاف های اطلاعاتی فراوانی برای توسعه این صنعت وجود دارد که خود یکی از اولویت های برنامه در ۵ سال آینده بود، مشارکت همه دانشگاهیان و مراکز تحقیقاتی مقدور نشد و مکاتبات با سازمان های ذینفع اصلی از جمله سازمان غذا و دارو به نتیجه نرسید.

با استفاده از داده های حاصل از مرور منابع موجود، نظرات ذینفعان و تحلیل های گروه تحقیقاتی اهداف راهبردی و الزاماتی برای توسعه صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند پیشنهاد می شود.

اهداف راهبردی می تواند افزایش دانش، نگرش و مهارت مصرف مواد پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند از طریق طراحی، اجرا و ارزشیابی پروژه بازاریابی اجتماعی مصرف محصولات پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند باشد و همچنین افزایش میزان مصرف مواد پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند از طریق تدوین کتاب سرمایه گذاری صنعت پروبیوتیک، غذاهای فراسودمند و برگزاری نشست های ملی سرمایه گذاری و همچنین حمایت طلبی، استقرار مقررات و استانداردهای روزآمد صنایع پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند باشد.

برای توسعه صنعت پروبیوتیک لازم است دانش سیاست گذاران و گروه مصرف کنندگان در ارتباط با محصولات پروبیوتیک افزایش یابد، همزمان امنیت سرمایه گذاری در این حوزه تامین شود و نظامی برای رصد توسعه این صنعت و رفع مشکلات آن استقرار یابد.

کد اخلاق: این مقاله حاصل قرارداد شماره ۱۱۴۱۵ مورخ ۹۴/۹/۱۰ انجمن علمی پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند است که برای تدوین سند ملی توسعه صنعت پروبیوتیک و غذاهای فراسودمند منعقد شده است.

تضاد منافع: مجری و نویسندگان هیچ تضاد منافعی در ارتباط با موضوع این مقاله و کار مربوطه ندارند.

سهم نویسندگان

بهزاد دماری: اجرای مطالعه، طراحی پژوهش و تحلیل داده ها
مریم تاج آبادی ابرهیمی: اجرای مطالعه و تحلیل داده ها
الناز جعفروند: طراحی و نگارش مقاله

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله لازم می دانند از تمامی شرکت کنندگان اعم از صنعت بستر ساز (وارد کننده ها و تولید کنندگان مواد اولیه)، صنعت تولید کننده، مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی و همچنین گروه ناظر و سیاست گذار که در جلسات بحث گروهی متمرکز شرکت داشته و ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

1. Azadnajafabad S, Mohammadi E, Aminorroaya A, Fattahi N, Rezaei S, Haghshenas R, et al. Non-communicable diseases' risk factors in Iran; a review of the present status and action plans. Journal of Diabetes and Metabolic Disorders 2021;22:1-9

2. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Health Data exchange (GHDx) 2019. Available on: http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool [Accessed 21 Apr 2021]

3. Khosravi Shadmani F, Farzadfar F, Larijani B, Mirzaei M, Haghdoost AA. Trend and projection of mortality rate due to non-communicable diseases in Iran: A modeling study. PloS one 2019;14:e0211622.

4. Aminorroaya A, Fattahi N, Azadnajafabad S, Mohammadi E, Jamshidi K, Khalilabad MR, et al. Burden of non-communicable diseases in Iran: past, present, and future. Journal of Diabetes and Metabolic Disorders 2020;19:1-7

5. Low W-Y, Lee Y-K, Samy AL. Non-communicable diseases in the Asia-Pacific region: Prevalence, risk factors and community-based prevention. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2015;28:20-6

6. Peykari N, Hashemi H, Dinarvand R, Haji-Aghajani M, Malekzadeh R, Sadrolsadat A, et al. National action plan for non-communicable diseases prevention and control in Iran; a response to emerging epidemic. Journal of Diabetes and Metabolic Disorders 2017;16:3

7. Di Daniele N. The Role of Preventive Nutrition in Chronic Non-Communicable Diseases. Nutrients 2019;11:1074

8. Noce A, Marrone G, Di Daniele F, Ottaviani E, Wilson Jones G, Bernini R, et al. Impact of Gut Microbiota Composition on Onset and Progression of Chronic Non-Communicable Diseases. Nutrients 2019;11:1073

9. Fuller R. Probiotics in man and animals. Journal of Applied Microbiology 1989;66:365-78

10. Food and Agriculture Organization, World Health Organization. Joint FAO/WHO Working Group Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food, London, Ontario, Canada 2002:1:1-11

11. Sun-Waterhouse D. The development of fruit-based functional foods targeting the health and wellness market: a review. International Journal of Food Science and Technology 2011;46:899-920

12. Pandey KR, Naik SR, Vakil BV. Probiotics, prebiotics and synbiotics-a review. International Journal of Food Science & Technology 2015;52:7577-87

13. Cho I, Blaser MJ. The human microbiome: at the interface of health and disease. Nature Reviews Genetics 2012;13:260-70

14. Dror T, Dickstein Y, Dubourg G, Paul M. Microbiota manipulation for weight change. Microbial Pathogenesis 2017;106:146-61

15. Razmpoosh E, Javadi M, Ejtahed HS, Mirmiran P. Probiotics as beneficial agents in the management of diabetes mellitus: a systematic review. Diabetes/Metabolism Research and Reviews 2016;32:143-68

16. Beserra BT, Fernandes R, do Rosario VA, Mocellin MC, Kuntz MG, Trindade EB. A systematic review and meta-analysis of the prebiotics and synbiotics effects on glycaemia, insulin concentrations and lipid parameters in adult patients with overweight or obesity. Clinical Nutrition 2015;34:845-58

17. Hibberd AA, Lyra A, Ouwehand AC, Rolny P, Lindegren H, Cedgard L, et al. Intestinal microbiota is altered in patients with colon cancer and modified by probiotic intervention. BMJ Open Gastroenterology 2017;4:e000145

18. Bazhan M, Kalantari N, Keshavarz-Mohammadi N. Health-enhancing foods: barriers to consumers' choice in Iran. Health Promotion International. 2020; Avaialable on: https://doi.org/10.1093/heapro/daaa088 [Accessed Apr 2021].

19. Metchnikoff II. The prolongation of life: optimistic studies. 1st EditionOutlook Verlag GmbH: Germany, 2004

20. Sanders ME. Development of consumer probiotics for the US market. British Journal of Nutrition 1998;80:213-8

21. Nazir M, Arif S, Khan RS, Nazir W, Khalid N, Maqsood S. Opportunities and Challenges for

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]

Functional and Medicinal Beverages: Current and Future Trends. Trends in Food Science and Technology 2019;88:518-26

22. Temesi A, Bacso A, Grunert KG, Lakner Z. Perceived correspondence of health effects as a new determinant influencing purchase intention for functional food. Nutrients 2019;11:740

23. Annunziata A, Vecchio R, Kraus A. Factors affecting parents' choices of functional foods targeted for children. International Journal of Consumer Studies 2016;40:527-35

24. Daliri EB-M, Lee BH. Current trends and future perspectives on functional foods and nutraceuticals. Beneficial microorganisms in food and nutraceuticals 2015;27:221-44

25. Sorenson D, Bogue J. Consumer-oriented development of functional beverages. Functional and Speciality Beverage Technology 2009;3:421-50

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1400.20.3.3.2]
[DOI: 10.52547/payesh.20.3.263]