مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال نوزدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، صفحات ۱۶-۱

سبد غذایی مطلوب و مقرون به‌صرفه پایدار ایران-۱۴۰۲

مونا پورقادری[۱]، فاطمه محمدی نصرآبادی[۲]، مرتضی عبدالهی[۳]، آناهیتا هوشیارراد[۴]، محمدرضا خوش فطرت[۵]، فاطمه اسفرجانی[۵]، دلارام قدسی[۵]، مرجان عجمی[۵]، سید رضا سبحانی[۶]، علی میلانی بناب[۵]، مینا اسماعیلی[۵]، نسرین امیدوار[۵]، لیلا آزادبخت[۷]، یداله محرابی[۸]، مجید کاراندیش[۹]، محمدرضا وفا[۱۰]، حامد پورآرام[۷]، سید محمد حسینی[۵]، فرزانه صادقی قطب آبادی[۱۱]، الناز جعفروند[۱۱]، احمد اسمعیل زاده[۷،۱۱]، حسین فرشیدی[۱۲]

۱- دکتری تخصصی سیاست‌های غذا و تغذیه، مرکز تحقیقات عدالت در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲- نویسنده مسئول: دانشیار گروه تحقیقات سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی غذا و تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. پست الکترونیکی: f.mohammadinasrabadi@sbmu.ac.ir
۳- نویسنده مسئول: استاد گروه تحقیقات تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. پست الکترونیکی: morabd@yahoo.com
۴- نویسنده مسئول: مربی گروه تحقیقات تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. پست الکترونیکی: anahrad@yahoo.com
۵- انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، تهران، ایران
۶- استادیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۷- استاد دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۸- استاد دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۹- استاد مرکز تحقیقات تغذیه و بیماری های متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
۱۰- استاد دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۱۱- دفتر بهبود تغذیه جامعه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ایران
۱۲- معاون بهداشتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و استاد دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۶

چکیده

سابقه و هدف: سبد غذایی مطلوب ابزاری علمی و قوی برای تدوین سیاســت‌های غذا و تغذیه، برنامه‌ریزی‌های اجرایی و ارزشیابی عملکرد برنامه‌ها در جهت تأمین امنیت غذایی و حفظ سلامت تغذیه‌ای جامعه است. مطالعه حاضر در قالب یک پژوهش مقطعی با هدف الف) بازنگری سبد غذایی مطلوب برای جامعه ایرانی ۱۳۹۲ بر پایه اصول نظام غذا و تغذیه پایدار - به‌عنوان راهنمایی برای سیاست‌گذاری در حوزه غذا و تغذیه - و ب) تدوین سبد غذایی مطلوب پایدار و مقرون به‌صرفه ایران ۱۴۰۲ - به‌عنوان ابزاری ضروری در مطالعات و برنامه‌ریزی در حوزه رفاه و حمایت اجتماعی - انجام شد.

مواد و روش‌ها: پس از اخذ نظرات صاحب‌نظران و ذی‌نقشان از حوزه‌های مختلف، داده‌های گزارش بررسی الگوی مصرف مواد غذایی و وضعیت تغذیه‌ای خانوار و فرد در کشور در سال ۹۸-۱۳۹۷ و اطلاعات پیمایش هزینه –درآمد خانوار مرکز آمار ایران به‌عنوان ورودی‌های مدل بهینه (مقدار واقعی مصرف گروه‌های غذایی توسط مردم، سهم کمی اقلام غذایی، متوسط و طیف قیمت گروه‌های غذایی، مقادیر مورد نیاز انرژی، درشت مغذی‌ها و ریزمغذی ها) و همچنین جدول ترکیبات غذایی ایران استفاده شدند. انرژی، پروتئین و مواد مغذی برای گروه‌های سنی و جنسی بر اساس آخرین مراجع WHO/FAO تعریف شد؛ به طوری‌که ۱۰۰٪ نیاز به انرژی در سبد غذایی مطلوب و دست کم ۹۵٪ نیاز به انرژی و ۸۰٪ نیاز به مواد مغذی کلیدی برای سبد غذایی مطلوب مقرون به‌صرفه (B_2, Vit. A, Fe, Ca) پوشش داده شود. ملاحظات راهنماهای غذایی ملی و بین‌المللی با هدف ارتقاء سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها عبارت بودند از: چربی ۳۰-۱۵٪؛ کربوهیدرات ۷۵-۵۵٪؛ پروتئین ۱۵-۱۰٪؛ اسید چرب اشباع کمتر از ۱۰٪؛ قندهای ساده کمتر از ۱۰٪ انرژی؛ مجموع گروه سبزی و میوه بیش از ۴۰۰ گرم. Solver به عنوان افزونه ای از برنامه Excel، برای بهینه سازی مقادیر سبد غذایی مطلوب و مقرون به صرفه مورد استفاده قرار گرفت. به‌منظور اعمال ملاحظات پایداری، دو شاخص زیست محیطی ردپای آب و ردپای کربن برای سبدها محاسبه گردید.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

یافته‌ها: مقادیر پیشنهادی سرانه مواد غذایی (گرم در روز) برای سبد غذایی مطلوب ایران-۱۴۰۲ عبارتند از: نان ۲۹۰؛ برنج ۷۰؛ ماکارونی ۲۵؛ حبوبات و مغزها ۳۰؛ سیب زمینی ۷۰؛ سبزی‌ها ؛ میوه‌ها ۲۰۰؛ گوشت قرمز ۳۰؛ گوشت سفید (مرغ و ماهی) ۶۰؛ تخم مرغ ۴۰؛ لبنیات ۳۰۰؛ روغن‌های گیاهی مایع ۳۵ ؛ قند و شکر ۳۰. از میان ریزمغذی‌های کلیدی، ریبوفلاوین و ویتامین A بیشتر از مقدار مورد نیاز و آهن و کلسیم در محدوده ۸۵-۸۰٪ نیاز تامین می‌شوند. سبد غذایی مطلوب طراحی‌شده برای سال ۱۴۰۲ در مقایسه با سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲، ۵٪ ردپای آب و ۲٪ ردپای کربن کمتری دارد. اندک افزایش پایداری زیست محیطی سبد غذایی مطلوب سال ۱۴۰۲ نسبت به سبد سال ۱۳۹۲، به‌طور عمده ناشی از کاهش سهم گوشت‌ها، میوه و برنج و افزایش سهم حبوبات بوده است. افزایش میزان لبنیات یکی از دلایلی است که پایداری زیستی سبد غذایی مطلوب جدید را محدود کرده است.

نتیجه‌گیری: تغذیه صحیح و کافی حق انسان و پیش نیاز توسعه همه جانبه و پایدار جامعه است. سبدهای غذایی مطلوب و سبدهای غذایی مقرون‌به‌صرفه گامی بزرگ به سوی آینده‌ای سالم‌تر و مرفه‌تر برای همگان است. چگونگی تدوین و اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های غذا و تغذیه در سطح کلان و اثرات و پیامدهای آن در سطح خانوار و فرد، در قالب یک برنامه جامع و مدون، به‌طور مداوم باید ارزیابی و رصد شود.

واژگان کلیدی: سبد غذایی مطلوب، سبد غذایی مقرون به صرفه، رژیم غذایی پایدار، ایران

• مقدمه

همگام با افزایش آگاهی از تأثیر غذا بر سلامت و ضرورت کاهش نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی، دولت‌ها در سراسر جهان به ضرورت استفاده از ابزارهای سیاستی برای هدایت شهروندان خود به سمت تغذیه بهتر و امنیت غذایی پی‌برده‌اند (۲، ۱) . در تلاش‌های جهانی برای تحقق نظام‌های غذایی سالم‌تر، پایدارتر و عادلانه‌تر، مفهوم "سبد غذایی مطلوب" و "سبد غذایی مطلوب مقرون‌به‌صرفه" به‌عنوان ابزارهای محوری در هدایت سیاست های غذایی و تغذیه‌ای مؤثر در سطح ملی مطرح شده‌اند. این ابزارهای دقیق طراحی شده، چیزی بیش از مجموعه‌ای از مواد غذایی را نمایندگی می‌کنند. آنها در اصل طرح‌هایی برای ارتقاء تغذیه و سلامت و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی در بافت پیچیده جامعه امروز هستند که در آن غذا نه تنها یک نیاز اساسی بلکه یک عامل تعیین‌کننده قوی برای رفاه و بهزیستی است (۵-۳).

دسترسی فیزیکی و اقتصادی تمامی افراد در تمام اوقات به غذای کافی، سالم و مغذی که تأمین‌کننده تمام نیـــازهای تغذیه‌ای و منطبق بر عادات، ترجیحات و فرهنگ غذایی برای یک زندگی سالم و فعال باشد؛ می‌تواند شاخصی برای تعیین سلامت جامعه باشد. هم‌سوکردن سیاست‌های اجرایی در راستای سیاست‌های تأمین سلامت تغذیه‌ای، نیاز به زبان مشترکی دارد که به‌نظر می‌رسد سبد غذایی مطلوب می‌تواند این ضرورت را پاسخ دهد و به عنوان ترجمه‌ای از غذای کافی و متعادل در سیاست‌های تأمین امنیت غذایی، مورد توجه قرار گیرد. از نظر متخصصان تغذیه، الگوی غذایی مطلوب، بر پایه سه اصل کفایت تغذیه‌ای، تعادل و تنوع استوار است و ضمن تأمین نیازهای تغذیه‌ای و حفظ سلامت جامعه، تفاوت‌های فردی، عادات و ترجیحات غذایی، فرهنگ و سواد تغذیه‌ای اقشار مختلف را در بر می‌گیرد و منعکس‌کننده امکانات تولید، توزیع و دسترسی فیزیکی و اقتصادی است (۶).

هدایت سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بر مبنای سبد غذایی مطلوب، پیامدهای عمیقی برای سلامت، اقتصاد، محیط زیست، فرهنگ و رفاه کلی یک کشور دارد و به‌عنوان یک عنصر اساسی برای سیاست عمومی عمل می‌کند. کنترل قیمت ها و قیمت گذاری کالاهای اساسی، جهت‌دهی به سیاست‌های تجاری، وضع مقررات واردات و صادرات و تخصیص هدفمند یارانه‌ها؛ کمک به تصمیم‌گیری در مورد تعرفه‌ها، موافقت‌نامه‌های تجاری و مقررات صنایع غذایی؛ هماهنگی میان الگوی تولید، عرضه و مصرف مواد غذایی؛ کمک به اتخاذ تصمیمات آگاه از شواهد در مورد راهنماهای غذایی، برچسب‌گذاری مواد غذایی و برنامه‌های آموزش تغذیه؛ طراحی برنامه‌های حمایت تغذیه‌ای از گروه‌های خاص مانند زنان باردار، کودکان و سالمندان؛ پیشگیری از بیماری‌های ناشی از کمبود مواد مغذی و یا مرتبط با رژیم غذایی مانند چاقی، دیابت و بیماری‌های قلبی-عروقی؛ ارزشیابی سیاست‌ها و برنامه‌های غذایی؛ ترویج تولید و مصرف پایدار مواد غذایی و کاهش ضایعات با گسترش طیف و تنوع غذاهای مصرفی از جمله مهمترین موارد کاربرد سبدهای غذایی مطلوب هستند (۱۰-۷). از طرفی، تعیین جزء غذایی خط فقر برای طراحی و اجرای برنامه‌های حمایت غذایی مؤثر از گروه‌های آسیب‌پذیر، ضرورتی انکارناپذیر است که در قالب طراحی سبدهای غذایی مطلوب مقرون به‌صرفه تحقق می‌یابد. این سبدها ضمن تأمین نیازهای تغذیه‌ای استاندارد در سطح هزینه-ای کمتر، نقش مهمی در کاهش نابرابری‌ها در دسترسی به غذای سالم و ارتقای عدالت اقتصادی دارند. به‌روز رسانی و پایش منظم هزینه یک سبد غذایی مطلوب مقرون به‌صرفه می‌تواند

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

بینش ارزشمندی پیش روی سیاست‌گذاران برای تعیین استانداردهای برنامه‌های حمایت غذایی از اقشار آسیب‌پذیر، شناسایی روند قیمت مواد غذایی و در صورت لزوم مداخلات مؤثر قرار دهد؛ به‌نحوی که مواد غذایی مغذی برای همگان قابل دسترس باشد (۵، ۴).

مطالعه حاضر در قالب یک مطالعه مقطعی با هدف الف) به ترتیب بازنگری سبد غذایی مطلوب برای جامعه ایرانی - ۱۳۹۲ بر پایه اصول نظام غذا و تغذیه پایدار – به‌عنوان راهنمایی برای سیاست‌گذاری در حوزه غذا و تغذیه و ب) تدوین سبد غذایی مطلوب مقرون به‌صرفه ایران- ۱۴۰۲ – به عنوان ابزاری ضروری در مطالعات و برنامه‌ریزی در حوزه رفاه و حمایت اجتماعی - انجام شد.

• مواد و روش‌ها

به‌منظور طراحی سبد غذایی مطلوب و مقرون به‌صرفه از یک رویکرد نظام‌مند به شرح زیر استفاده شد:

الف) شناسایی و تحلیل ذی‌نقشان

با توجه به ماهیت کاربردی یافته‌های مطالعه حاضر، شناسایی و تحلیل ذی‌نقشان و جلب حمایت و مشارکت آنها به‌عنوان یکی از مراحل ضروری، به اهداف پژوهش اضافه شد. در ابتدای امر، در قالب جلساتی با حضور مجریان و اعضای تیم پژوهش و نیز بررسی اسناد ثانویه، ذی‌نقشان در حوزه مورد نظر شناسایی و بر اساس نقش، قدرت، موضع و تأثیر طبقه‌بندی شدند.

ب) جلب مشارکت و حمایت ذی‌نقشان

در مرحله بعد، به‌منظور بحث و گفتگو و اخذ نظرات مهم‌ترین ذی‌نقشان شناسایی شده، جلسات هم اندیشی عمومی با دعوت رسمی از ایشان برگزار و اهداف طرح برای آنها تبیین گردید. این جلسات زمینه‌ای را فراهم نمود تا ضمن رفع ابهام‌ها و تشریک مساعی، شرکت‌کنندگان نظرات و انتظارات سازمانی خود را از نتایج طرح بیان نمایند. به‌طوری‌که، در طی همکاری نزدیک با کارشناسان مرکز آمار ایران، اطلاعات مربوط به خرید اقلام غذایی طی سال های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ در دهک‌های هزینه-ای مختلف، به‌عنوان یکی از منابع اصلی داده‌های ورودی در قالب دیسک فشرده دریافت و مورد بهره‌برداری قرار گرفت. همچنین، در برخی موارد بر حسب نیاز تیم پژوهش و یا درخواست ذی‌نقشان، جلسات اختصاصی با حضور نمایندگان آنها برگزار و به صورت بحث گروهی متمرکز هدایت می‌شد. از آن جمله، می‌توان به حضور نمایندگان کمیته امداد امام خمینی، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، مرکز آمار ایران، مؤسسه تحقیقات اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی و مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی اشاره کرد. در جلسات اختصاصی، مجریان پس از ارائه توضیحات و جزئیات بیشتری درباره طرح، بر اهمیت اخذ نظرات و آشنایی با دغدغه‌ها و محدودیت‌های سازمان‌های مدعو و نیز سطح و نوع همکاری که در طراحی سبدهای غذایی می‌توانستند ارائه کنند، تأکید می-کردند. در طول این فرایند، نظرات و بحث‌های مطرح شده، با حفظ اصول محرمانگی، ضبط و پس از پیاده سازی دقیق در قالب صورت‌جلسات مکتوب، مورد تحلیل کیفی قرار گرفت (پیوست ۱).

ج) تشکیل کمیته مشورتی

به موازات طراحی و اجرای مطالعه، یک کمیته علمی مشورتی متشکل از صاحب نظران رشته تغذیه از دانشگاه‌های مختلف علوم پزشکی کشور و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشکیل شد که در مراحل مختلف پیشبرد مطالعه، امکان بحث و تبادل نظر با اعضای کمیته را درباره موضوعات مرتبط فراهم می‌ساخت.

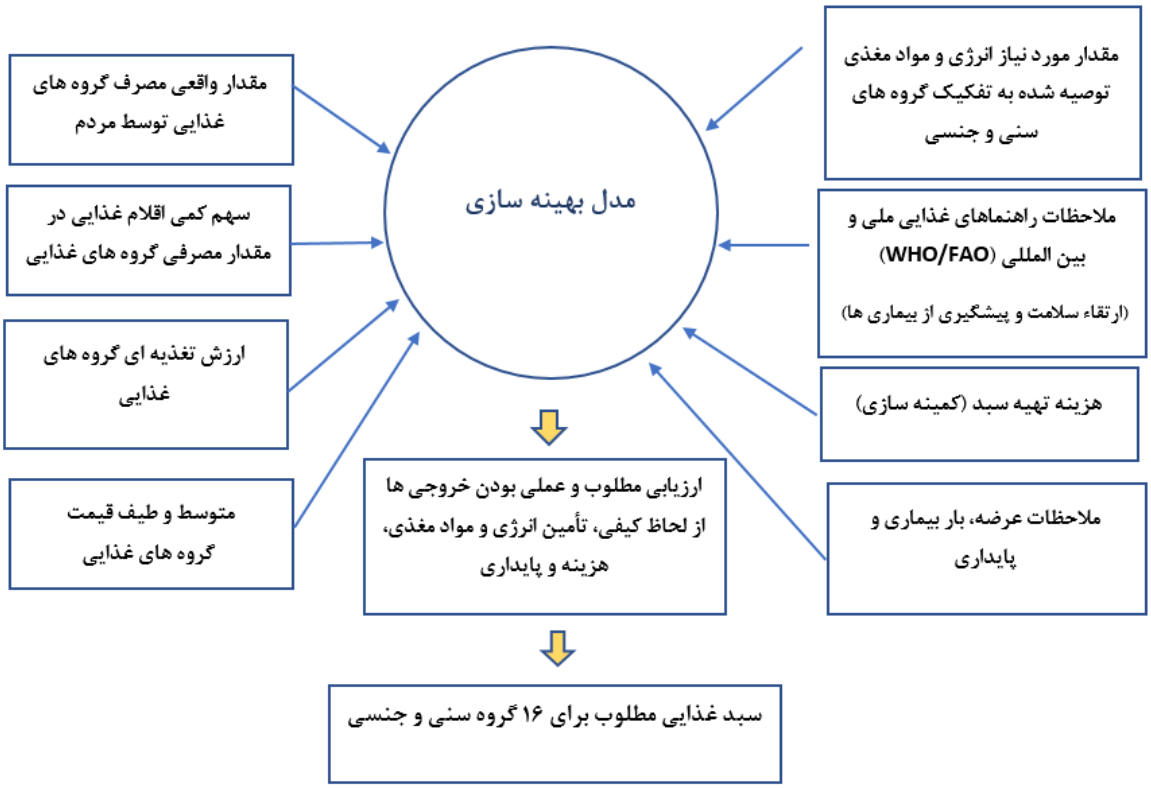
د) شناسایی، اعتبارسنجی و آماده‌سازی داده‌های مورد نیاز

در این طرح از اطلاعات گزارش بررسی الگوی مصرف مواد غذایی و وضعیت تغذیه‌ای خانوار و فرد در کشور سال ۹۸-۱۳۹۷ (۱۱) و همچنین اطلاعات مرکز آمار ایران جهت ورودی-های مدل بهینه شامل مقدار واقعی مصرف گروه‌های غذایی خانوار، سهم کمی اقلام غذایی در مقدار مصرفی گروه‌های غذایی، متوسط و طیف قیمت اقلام و گروه‌های غذایی با در نظر گرفتن اصلاحات مطروحه در کمیته مشورتی در مورد گروه های غذایی سبد و توصیه های غذایی مربوط به هر گروه و همچنین از جدول ترکیبات غذایی ایرانی جهت تعیین ارزش تغذیه‌ای گروه ها و اقلام غذایی استفاده شده است.

ه) تعیین دسته بندی‌ها، ورودی‌ها و محدودیت‌های مدل بهینه

ورودی‌های مدل بهینه، مقدار واقعی مصرف گروه‌های غذایی توسط مردم، سهم کمی اقلام غذایی در مقدار مصرفی گروه‌های غذایی، متوسط و طیف قیمت گروه‌های غذایی مطابق با الگوی سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲ و همچنین جدول ترکیبات غذایی ایران جهت تعیین ارزش تغذیه‌ای گروه‌ها و اقلام غذایی در نظر گرفته شد (نمودار ۱).

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]



نمودار ۱. مدل بهینه برای طراحی سبدهای غذایی

گروه‌ها و ترکیب سنی و جنسی: گروه‌های سنی به‌صورت ۲-۱ سال، ۳-۲ سال، ۵-۴ سال، ۱۱-۶ سال، ۱۷-۱۲ سال، ۲۹-۱۸ سال، ۶۰-۳۰ سال و بالای ۶۰ سال به تفکیک دو جنس در نظر گرفته شدند. همچنین، داده‌های مرکز آمار ایران در خصوص روند تغییرات ساختار و ترکیب جمعیت کشور و آینده آن تا افق ۱۴۳۰ شمسی ملاک قرار گرفته است (۱۲).

اقلام و گروه های غذایی سبد غذایی: ۱۳ گروه غذایی شامل نان، برنج، ماکارونی، حبوبات و مغزها، سیب زمینی، سبزی‌ها، میوه‌ها، گوشت قرمز، گوشت سفید (مرغ و ماهی)، تخم مرغ، لبنیات (شیر و فراورده های آن)، روغن های گیاهی مایع، قند و شکر، مطابق با الگوی سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲ در سبد غذایی مطلوب و مقرون به صرفه در نظر گرفته شدند (۱۳). جدول تعدیل شده ترکیبات مواد غذایی انستیتو (۱۴) مبنای محاسبات میزان انرژی، درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌ها قرار گرفته است. با توجه به مصرف پایین مغزها و نیز ماهی، گروه مجزایی برای این اقلام در نظر گرفته نشد. همچنین، با توجه به میزان پایین عرضه نان سبوس‌دار، تنها به ذکر گروه نان در مدل بسنده شد و برای رعایت تنوع در سبد غذایی و تأمین فیبر کافی، پیشنهاد شده است دست کم ۴۰٪ از نان سبوس دار تأمین شود.

در مدل فوق، محدودیت‌ها و شروطی به شرح ذیل در نظر گرفته شده است:

مقدار مورد نیاز انرژی و مواد مغذی توصیه شده : متوسط انرژی (۱۵)، پروتئین (۱۶)، ویتامین ها و مواد معدنی (۱۷) کلیدی مورد نیاز برای گروه‌های سنی و جنسی بر اساس آخرین منابع WHO/FAO به شرح جدول ۱ تعریف شده است؛ به‌طوری‌که، ۱۰۰ ٪ نیاز به انرژی در حالت معمول و ۹۵٪ نیاز به انرژی برای سبد غذایی مطلوب مقرون به‌صرفه را پوشش دهد. همچنین، قید تأمین دست کم ۸۰٪ نیاز به مواد مغذی کلیدی که مشابه با مواد غذایی کلیدی گزارش بررسی مصرف ۱۳۸۰ بود، رعایت شد (۱۸). در تعیین نیاز، هرم سنی جدید مبنا قرار گرفته است (۱۲).

ملاحظات بار بیماری‌ها: ایران در حال گذار دیرهنگام جمعیتی است و امید به زندگی در همه استان‌های ایران افزایش پیدا کرده است. علاوه بر گذار جمعیت شناختی، یک گذار اپیدمیولوژیک نیز در حال وقوع است که موجب افزایش قابل ملاحظه بار بیماری‌های غیر واگیر از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی در مقایسه با بیماری های واگیر شده است (۲۲-۱۹).

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

جدول ۱. متوسط انرژی، ویتامین **A**، ویتامین **B_2**، کلسیم و آهن مورد نیاز روزانه جمعیت کشور در کل و به تفکیک گروه های سنی و جنسی

سن	انرژی (کیلوکالری/ نفر/ روز)			آهن (میلی گرم/ نفر/ روز)			کلسیم (میلی گرم/ نفر/ روز)			ویتامین **B2** (میلی گرم/ نفر/ روز)			ویتامین **A** (میکروگرم **RE**/ نفر/ روز)		
	مردان	زنان	کل	مردان	زنان	کل	مردان	زنان	کل	مردان	زنان	کل	مردان	زنان	کل
۱ تا کمتر از ۲ سال	۹۴۸	۸۶۵	۹۰۸	۶	۶	۶	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰
۳-۲ سال	۱۱۸۹	۱۱۰۰	۱۱۴۶	۶	۶	۶	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰
۵-۴ سال	۱۴۱۳	۱۲۸۵	۱۳۵۱	۶	۶	۶	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۴۵۰	۴۵۰	۴۵۰
۱۱-۶ سال	۱۹۱۷	۱۷۷۲	۱۸۴۶	۱۰/۴	۱۶/۱	۱۳/۲	۸۷۴	۸۷۴	۸۷۴	۱/۰	۰/۹	۰/۹	۵۲۳/۱	۵۲۳/۱	۵۲۳/۱
۱۷-۱۲ سال	۳۰۳۳	۲۴۳۲	۲۷۴۰	۱۷/۰	۳۲/۰	۲۴/۳	۱۳۰۰	۱۳۰۰	۱۳۰۰	۱/۳	۱/۰	۱/۲	۶۰۰/۰	۶۰۰/۰	۶۰۰/۰
۲۹-۱۸ سال	۳۰۵۱	۲۳۲۰	۲۶۹۰	۱۴/۳	۲۹/۱	۲۱/۶	۱۰۲۰	۱۰۲۰	۱۰۲۰	۱/۳	۱/۱	۱/۲	۶۰۰/۰	۵۰۶/۵	۵۵۳/۸
۶۰-۳۰ سال	۲۸۹۵	۲۱۹۴	۲۵۴۹	۱۴/۰	۲۵/۲	۱۹/۶	۱۰۰۰	۱۰۶۳	۱۰۳۱	۱/۳	۱/۱	۱/۲	۶۰۰/۰	۵۰۰/۰	۵۵۰/۶
بالای ۶۰ سال	۲۳۵۷	۱۹۹۸	۲۱۷۵	۱۴/۰	۱۱/۰	۱۲/۵	۱۱۹۶	۱۳۰۰	۱۲۴۹	۱/۳	۱/۱	۱/۲	۶۰۰/۰	۵۶۴/۶	۵۸۲/۱
کل جامعه با توجه به ترکیب سنی-جنسی	۲۶۳۱	**۲۰۷۷**	**۲۳۵۸**	۱۳/۲	۲۲/۷	۱۷/۹	۹۸۷	۱۰۲۵	۱۰۰۶	۱/۲	۱/۰	۱/۱	۵۷۴/۶	۵۰۹/۵	۵۴۲/۵

از منظر سیاست‌گذاران، مدیریت ناتوانی‌های ناشی از بیماری‌های غیر واگیر در مقایسه با مرگ و میر ناشی از آن از نظر تدوین سیاست‌های سلامت عمومی و تخصیص منابع، بسیار متفاوت است. بنابراین، در نظر گرفتن بار بیماری‌های غیر واگیر (بیماری‌های قلبی عروقی، سکته مغزی، دیابت، بیماری‌های مزمن تنفسی و سرطان ها) به‌عنوان یکی از چالش‌های اصلی نظام سلامت ایران، می‌تواند یکی از ارکان اصلی سیاست گذاری-ها در راستای دستیابی به اهداف توسعه پایدار باشد.

ملاحظات راهنماهای غذایی ملی و بین‌المللی (WHO/FAO) در جهت ارتقاء سلامت و پیشگیری از بیماری: با هدف ارتقاء سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها، ملاحظاتی به این شرح در تأمین انرژی سبد غذایی مطلوب لحاظ گردید: چربی ۳۰-۱۵٪ ، اسیدهای چرب اشباع کمتر از ۱۰٪ ، کربوهیدرات ۷۵-۵۵٪ ، قندهای ساده کمتر از ۱۰٪ و پروتئین ۱۵-۱۰٪ کل انرژی؛ دریافت روزانه مجموع گروه سبزی و میوه بیش از ۴۰۰ گرم (۲۳).

هزینه تهیه سبد (کمینه سازی): برای اعمال قیمت اقلام غذایی، میانگین قیمت اقلام غذایی منتخب یا جایگزین آنها (در هر ۱۰۰ گرم) در سازگاری با پیمایش بررسی مصرف مواد غذایی کشور و با استفاده از داده های مرکز آمار ایران در نظر گرفته شد. در سبد غذایی مطلوب، هزینه سبد در محدوده متوسط هزینه غذایی خانوارهای ایرانی در نظر گرفته شد و در سبد غذایی مقرون به صرفه، ضمن رعایت کلیه محدودیت های قبلی، سعی شد تا هزینه غذا در محدوده پایین تر از میانگین کمینه شود.

ملاحظات مربوط به ظرفیت تولید، واردات و ذخایر اقلام غذایی منتخب: برای اعمال این محدودیت در مدل، از داده-های ترازنامه‌های غذایی سال‌های ۱۳۹۶ الی ۱۳۹۹ استفاده شد. هدف این بود که ملاحظات اعمال شده با میزان عرضه در سال‌های اخیر، هماهنگ و توسط وزارت جهاد کشاورزی قابل عرضه باشد.

ملاحظات پایداری زیست محیطی: در اعمال ملاحظه مذکور، از شاخص‌های رد پای آبی و رد پای کربن اقلام غذایی استفاده شد. ردپای آب، میزان آبی است که برای تولید هر محصول، به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم، مصرف می‌شود. ردپای آب برای یک کالا یا محصول، از مجموع ردپای فرآیندهای مختلف تولید آن کالا یا محصول به دست می‌آید (۲۴). به‌منظور انجام مطالعه حاضر، از مقادیر تخمین زده شده برای کشور ایران توسط Mekonnen و Hoekstra استفاده شد (۲۵، ۲۴). این مقادیر برای اکثر اقلام غذایی در کشورهای مختلف محاسبه شده است و در مطالعات این حوزه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برای محاسبه مقدار گازهای گلخانه‌ای ناشی از تولید و مصرف اقلام غذایی، از شاخص رد پای کربن – میزان دی‌اکسید کربنی که در طول مراحل تولید، فرایند، انتقال و مصرف یک ماده غذایی به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم تولید می‌شود - استفاده شد (۲۶). در مطالعه حاضر، داده‌های BCFN Double Pyramid Database برای اقلام غذایی مختلف ملاک قرار گرفته است (۲۷). با توجه به اینکه در سبدهای غذایی طراحی شده، به‌جای اقلام غذایی از زیر گروه‌های غذایی برای توصیه به مصرف استفاده شده است و با در نظر گرفتن تفاوت ردپای آب و کربن اقلام غذایی موجود در هریک از زیر گروه‌ها، درصد وزنی هر یک

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

از اقلام غذایی در زیر گروه مربوطه محاسبه و بر آن اساس، ردپای آب و کربن هر زیرگروه غذایی به‌طور جداگانه تعیین گردید. در نهایت، ردپای کل آب و کربن رژیم غذایی، به‌عنوان مجموع ردپای تک تک گروه های غذایی و همچنین، سهم هریک از گروه های غذایی در ردپایی نهایی، در هر دو سبد غذایی محاسبه و مقایسه شد.

و) اجرا و ارزیابی مدل بهینه برای ارائه سبد غذایی مطلوب

در اجرای بهینه‌سازی و ارزیابی خروجی‌های اولیه آن از نظر کاربردی بودن و تنوع اقلام، در چندین نوبت بازگشت به مرحله دوم و انجام تعدیلات لازم صورت گرفت. Solver به‌عنوان افزونه‌ای از برنامه Excel (۲۸)، برای بهینه‌سازی مقادیر سبد غذایی مطلوب و مقرون به‌صرفه مورد استفاده قرار گرفت. به کمک Solver می‌توان یک مقدار بهینه (حداکثر یا حداقل) را برای یک فرمول تعریف شده با توجه به محدودیت‌ها و شروط مدل مشخص کرد.

• یافته‌ها

مشخصات سبد غذایی مطلوب و مقرون به‌صرفه طراحی شده بر پایه مدل بهینه، در جداول ۲ و ۳ نشان داده شده است. سهم کربوهیدرات، پروتئین و چربی از انرژی تأمین شده در هر دو سبد غذایی مطلوب و مقرون به‌صرفه به‌ترتیب، ۶۰، ۱۴ و ۲۶ درصد و پروتئین حیوانی از کل پروتئین به ترتیب ۴۱ و ۴۰ درصد بود.

از میان ریزمغذی‌های کلیدی، ریبوفلاوین و ویتامین آ بیشتر از مقدار مورد نیاز و آهن و کلسیم در محدوده ۸۵-۸۰٪ نیاز تامین شده‌اند.

جدول ۲. مقادیر پیشنهادی سبد غذایی مطلوب ایران- ۱۴۰۲

ماده غذایی	میزان پیشنهادی (گرم در روز سرانه) [۱]	انرژی (کیلوکالری)	پروتئین (گرم)	کلسیم (میلی‌گرم)	آهن (میلی‌گرم)	ویتامین A (میکروگرمRE)	ریبوفلاوین (میلی‌گرم)
نان [۲]	۲۹۰	۸۲۲/۰۴	۲۵/۷۹	۱۴۹/۹۹	۶/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۳
برنج	۷۰	۲۴۹/۵۳	۴/۹۰	۵/۳۳	۰/۶۰	۰/۰۰۱	۰/۰۲
ماکارونی [۲]	۲۵	۹۰/۰۰	۳/۱۳	۶/۷۵	۰/۳۳	۰/۰۰	۰/۰۲
حبوبات و مغزها	۳۰	۱۰۵/۴۵	۶/۸۷	۴۳/۱۲	۲/۱۲	۰/۵۴	۰/۰۷
سیب زمینی	۷۰	۵۶/۶۹	۱/۶۷	۵/۰۴	۰/۲۵	۱/۲۶	۰/۰۳
سبزی ها	۳۰۰	۸۴/۷۲	۴/۲۹	۱۲۴/۲۸	۲/۴۷	۵۱۴/۴۱	۰/۱۸
میوه‌ها	۲۰۰	۱۰۰/۸۳	۱/۱۱	۴۵/۵۶	۱/۰۶	۸۳/۵۵	۰/۰۵
گوشت قرمز	۳۰	۸۳/۷۸	۴/۲۴	۳/۹۷	۰/۴۳	۰/۰۱	۰/۰۵
گوشت سفید (مرغ و ماهی) [۳]	۶۰	۷۶/۶۹	۱۰/۷۹	۷/۲۲	۰/۵۸	۴۴/۶۵	۰/۰۸
تخم مرغ	۴۰	۵۰/۹۹	۴/۲۵	۱۶/۸۰	۰/۵۰	۶۵/۹۷	۰/۱۷
لبنیات (شیر و فراورده های آن)	۳۰۰	۲۴۸/۸۶	۱۵/۷۴	۴۴۵/۵۸	۰/۳۴	۱۳۳/۳۷	۰/۶۱
روغن‌های گیاهی مایع	۳۵	۳۱۵/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
قند و شکر [۴]	۳۰	۱۱۶/۳۸	۰/۰۰	۱/۲۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۰۲
جمع (تامین شده)	۱۴۸۰	۲۴۰۱	۸۲/۸۰	۸۵۴/۹۰	۱۴/۹۰	۸۴۳/۹۰	۱/۴۰
مورد نیاز بر اساس آخرین منابع WHO/FAO		۲۳۵۸	۵۴/۹۰	۱۰۰۶/۰۰	۱۷/۹۰	۵۴۲/۵۰	۱/۱۰
نسبت تامین به نیاز (٪)		۱۰۱/۸۰	۱۵۰/۶۰	۸۵/۰۰	۸۳/۲۰	۱۵۵/۶۰	۱۲۷/۳۰

۱. مبنای ارقام پیشنهادی سبد مطلوب غذایی، مقادیر خام و خالص مواد غذایی است و سعی شده تا ضمن تأمین بهینه ریزمغذی‌ها، تفاوت مقادیر پیشنهادی نسبت به الگوی مصرف بیش از ۳۰٪ نباشد.

۲. برای رعایت تنوع در سبد غذایی و تأمین فیبر کافی، دست کم ۴۰ درصد از غلات سبوس‌دار تأمین شود.

۳. با توجه به فواید اثبات شده مصرف ماهی در سلامتی، دست کم ۱۰ تا ۲۰ درصد از مقدار پیشنهادی گوشت سفید در سبد مطلوب به ماهی و غذاهای دریایی اختصاص یابد.

۴. با توجه به کاهش قند و شکر در سبد مطلوب، میوه های خشک شیرین طبیعی مانند کشمش، توت و انجیر را می‌توان به عنوان جایگزین در نظر گرفت.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

جدول ۳. مقادیر پیشنهادی سبد غذایی مطلوب مقرون به‌صرفه ایران-۱۴۰۲

ماده غذایی	میزان پیشنهادی (گرم در روز سرانه)	انرژی (کیلو کالری)	پروتئین (گرم)	کلسیم (میلی گرم)	آهن (میلی گرم)	ویتامین A (میکرو گرم RE)	ریبوفلاوین (میلی گرم)
نان [۲]	۳۰۰	۸۵۰/۳۹	۲۶/۶۸	۱۵۵/۱۶	۶/۳۹	۰/۱۷	۰/۱۳
برنج	۵۰	۱۷۸/۲۳	۳/۵۰	۳/۸۱	۰/۴۳	۰/۰۰۱	۰/۰۲
ماکارونی [۲]	۳۰	۱۰۸/۰۰	۳/۷۵	۸/۱۰	۰/۳۹	۰/۰۰	۰/۰۲
حبوبات و مغزها	۳۰	۱۰۵/۴۵	۶/۸۷	۴۳/۱۲	۲/۱۲	۰/۵۴	۰/۰۷
سیب زمینی	۷۰	۵۶/۶۹	۱/۶۷	۵/۰۴	۰/۲۵	۱/۲۶	۰/۰۳
سبزی‌ها	۳۰۰	۸۴/۷۲	۴/۲۸	۱۲۴/۲۸	۲/۴۷	۵۱۴/۴۱	۰/۱۸
میوه‌ها	۲۰۰	۱۰۰/۸۳	۱/۱۱	۴۵/۵۶	۱/۰۶	۸۳/۵۵	۰/۰۵
گوشت قرمز	۲۰	۵۵/۸۵	۲/۸۳	۲/۶۵	۰/۲۹	۰/۰۱	۰/۰۳
گوشت سفید (مرغ و ماهی) [۳]	۵۰	۶۳/۹۱	۸/۹۹	۶/۰۱	۰/۴۸	۳۷/۲۰	۰/۰۶
تخم مرغ	۴۵	۵۷/۳۶	۴/۷۸	۱۸/۹۰	۰/۵۶	۷۴/۲۱	۰/۱۹
لبنیات (شیروفراورده های آن)	۳۰۰	۲۴۸/۸۶	۱۵/۷۴	۴۴۵/۵۸	۰/۳۴	۱۳۳/۳۷	۰/۶۱
روغن‌های گیاهی مایع	۴۰	۳۶۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
قند و شکر [۴]	۳۰	۱۱۶/۳۸	۰/۰۰	۱/۲۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۰۲
جمع (تأمین شده)	۱۴۶۵	۲۳۸۶/۷۰	۸۰/۲۰	۸۵۹/۴۰	۱۴/۸۳	۸۴۴/۷۰	۱/۳۹
مقادیر مورد نیاز بر اساس آخرین منابع WHO/FAO		۲۳۵۸	۵۴/۹۰	۱۰۰۶۰	۱۷/۹۰	۵۴۲/۵۰	۱/۱۰
نسبت تأمین به نیاز (٪)		۱۰۱/۲۰	۱۴۶/۰۰	۸۵/۵۰	۹۰/۸۲	۱۵۵/۷۰	۱۲۶/۶۰

۱. مبنای ارقام پیشنهادی سبد مطلوب غذایی، مقادیر خام و خالص مواد غذایی است و سعی شده تا ضمن تأمین بهینه ریزمغذی‌ها، تفاوت مقادیر پیشنهادی نسبت به الگوی مصرف بیش از ۳۰٪ نباشد.

۲. برای رعایت تنوع در سبد غذایی و تأمین فیبر کافی، دست کم ۴۰ درصد از غلات سبوس‌دار تأمین شود.

۳. با توجه به فواید اثبات شده مصرف ماهی در سلامتی، دست کم ۱۰ تا ۲۰ درصد از مقدار پیشنهادی گوشت سفید در سبد مطلوب به ماهی و غذاهای دریایی اختصاص یابد.

۴. با توجه به کاهش قند و شکر در سبد مطلوب، میوه های خشک شیرین طبیعی مانند کشمش، توت و انجیر را می‌توان به عنوان جایگزین در نظر گرفت.

جداول ۴ و ۵ مقادیر مورد نیاز و تامین شده از سبد غذایی مطلوب در گروه های سنی مختلف را به تفکیک جنس نشان می‌دهد در گروه‌های سنی ۱۲ تا ۱۸ سال هر دو جنس، میزان کلسیم و در زنان در سنین باروری، دختران دبستانی و نوجوان، میزان آهن پایین تر از مورد نیاز است. محاسبه ردپای آب و کربن سبد غذایی مطلوب نیز نشان می‌دهد سبد غذایی مطلوب طراحی شده برای سال ۱۴۰۲ نسبت به سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲، ۵ درصد ردپای آبی و ۲ درصد ردپای کربن کمتر دارد (نمودارهای ۲ و ۳).

• بحث

در تلاش برای سیاست‌های جامع غذا و تغذیه، سبد غذایی مطلوب نشان‌دهنده انتخاب دقیقی از مواد غذایی است که می‌تواند نیازهای غذایی و تغذیه‌ای جمعیت یک کشور را با در نظر گرفتن عوامل مختلفی مانند ترجیحات فرهنگی، در دسترس بودن منطقه‌ای و ملاحظات سلامت برآورده کند. از سوی دیگر، سبد غذایی مطلوب مقرون به‌صرفه با دیدگاه اقتصادی طراحی شده است و هدف آن ارائه یک رژیم غذایی مقرون به صرفه و در عین حال مغذی برای افراد و خانوارهایی است که منابع مالی محدودی دارند. با درک این دو مفهوم به‌هم پیوسته، بینش‌های ارزشمندی در مورد تعادل ظریف بین ارائه دسترسی به انتخاب‌های غذایی سالم با قیمت مناسب به دست می‌آید.

اجزاء سبد غذایی مطلوب به‌عنوان یک راهنمای جامعه‌محور برای برآورد معقول از هزینه غذای اساسی و سالم، با الگوهای مصرف معمول غذای خانگی مطابقت داشته و توصیه‌های تغذیه رایج را برای عموم مردم برآورده می‌کند (۲۹). این در حالی است که راهنماهای غذایی مانند هرم راهنمای غذایی برای آموزش تغذیه صحیح به گروه‌های مختلف جامعه کاربرد دارد (۳۰). چنین راهنماهایی با هدف تأثیرگذاری بر رفتار مصرف کننده طراحی می‌شوند و زمینه آگاهی از شواهد را برای طیفی از سیاست‌ها و برنامه‌های ملی غذا، تغذیه و سلامت فراهم می‌کنند (۳۱). از این‌رو، تدوین هر دو ابزار هم یک فرآیند علمی و هم سیاست‌گذاری است که طیف وسیعی از شواهد و دیدگاه‌های ذی‌نقشان را در برمی‌گیرد.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

جدول ۴. مقادیر پیشنهادی مواد غذایی (گرم در روز)، انرژی و مواد مغذی سبد غذایی مطلوب و مقرون به صرفه مردان درگروه‌های سنی مختلف-۱۴۰۲

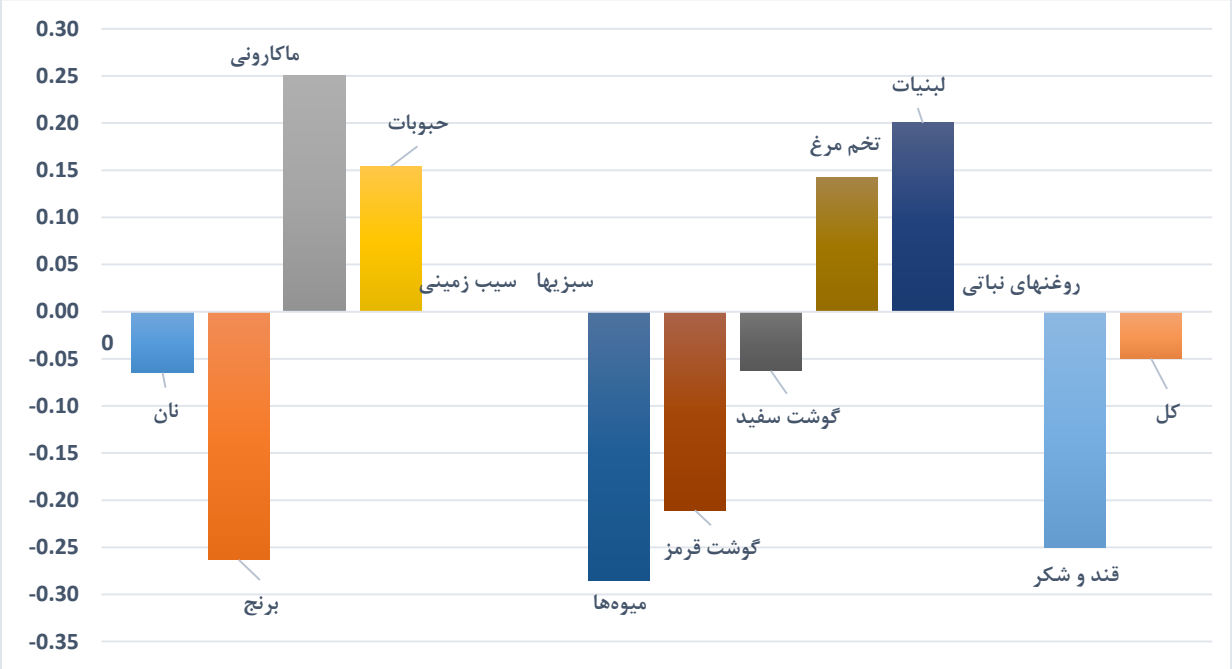
ماده غذایی (گرم در روز) و مواد مغذی		۱ تا کمتر از ۲ سال	۲-۳ سال	۴-۵ سال	۶-۱۱ سال	۱۲-۱۸ سال	۱۹-۲۹ سال	۳۰-۶۰ سال	بالای ۶۰ سال
نان		۶۵	۵۵	۷۰	۱۳۰	۴۰۰/۷۹۱	۳۵۰	۳۲۰	۲۰۰
برنج		۲۵	۳۰	۴۰	۷۰	۹۰	۱۰۰	۸۰	۹۰
ماکارونی		۱۵	۲۰	۳۰	۳۵	۶۰	۶۵	۴۰	۳۵
حبوبات و مغزها		۱۰	۱۰	۱۵	۲۰	۳۵	۳۰	۴۰	۲۰
سیب زمینی		۳۰	۴۰	۴۰	۷۰	۷۰	۱۰۰	۷۰	۷۰
سبزی‌ها		۲۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰
میوه‌ها		۲۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۵۰	۳۰۰	۲۸۰	۲۰۰
گوشت قرمز		۲۰	۲۰	۲۰	۳۵	۳۵	۳۰	۴۰	۳۰
گوشت سفید (مرغ وماهی)		۳۰	۴۰	۴۰	۵۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۵
تخم مرغ		۲۰	۳۰	۴۰	۴۵	۶۰	۴۵	۴۵	۳۰
لبنیات (شیر و فراورده های آن)		۱۶۰	۲۵۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۵۰	۳۲۰	۳۵۰
روغن‌های گیاهی مایع		۱۰	۳۰	۲۵	۳۵	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰
قند و شکر		۲۰	۲۵	۳۰	۳۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰
جمع		۸۰۵/۰	۸۵۰/۰	۱۰۵۰/۰	۱۳۲۰/۰	۱۸۴۰/۸	۱۸۱۰	۱۶۷۵	۱۴۷۰
انرژی (کیلوکالری)	تامین شده	۹۶۴/۱	۱۲۴۰/۰	۱۴۳۹/۷	۱۹۶۶/۹	۳۱۲۱/۲	۳۰۲۸/۳	۲۷۸۵/۸	۲۳۳۶/۹
	٪ از نیاز	۱۰۱/۷	۱۰۴/۳	۱۰۱/۹	۱۰۲/۶	۱۰۲/۹	۹۹/۳	۹۶/۲	۹۹/۱
پروتئین (گرم)	تامین شده	۳۵/۱	۴۲/۰	۵۱/۱	۶۶/۵	۱۰۳/۰	۹۹/۶	۹۳/۷	۷۷/۶
	٪ از نیاز	۱۶۸/۸	۱۹۴/۸	۲۰۱/۴	۱۶۰/۷	۱۳۱/۹	۱۵۳/۹	۱۵۰/۲	۱۳۳/۱
کلسیم (میلی گرم)	تامین شده	۴۳۷/۶	۵۴۲/۱	۶۷۱/۳	۷۵۲/۷	۹۷۵/۴	۱۰۰۰/۷	۹۴۱/۳	۸۶۹/۲
	٪ از نیاز	۸۷/۵	۱۰۸/۴	۱۱۱/۹	۸۶/۲	۷۵/۰	۹۸/۱	۹۴/۱	۷۲/۷
آهن (میلی گرم)	تامین شده	۶/۳۵	۵/۹۴	۷/۷۰	۱۰/۸۱	۱۹/۳۷	۱۷/۷۳	۱۷/۲۰	۱۲/۵۸
	٪ از نیاز	۱۰۵/۹	۹۹/۰	۱۲۸/۳	۱۰۴/۱	۱۱۴/۰	۱۲۳/۷	۱۲۲/۸	۸۹/۸
ویتامین A (میکروگرم RE)	تامین شده	۵۵۳/۷	۵۱۱/۲	۶۵۶/۶	۷۷۹/۶	۹۴۸/۰	۹۱۶/۷	۸۹۴/۷	۸۵۳/۱
	٪ از نیاز	۱۳۸/۴	۱۲۷/۸	۱۴۵/۹	۱۴۹/۰	۱۵۸/۰	۱۵۲/۸	۱۴۹/۱	۱۴۲/۲
ویتامین B_2 (میلی گرم)	تامین شده	۰/۷۳	۰/۹۳	۱/۱۵	۱/۳۱	۱/۶۳	۱/۶۲	۱/۵۵	۱/۴۱
	٪ از نیاز	۱۴۶/۸	۱۸۶/۷	۱۹۱/۴	۱۳۴/۷	۱۲۵/۷	۱۲۴/۵	۱۱۹/۲	۱۰۸/۸

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

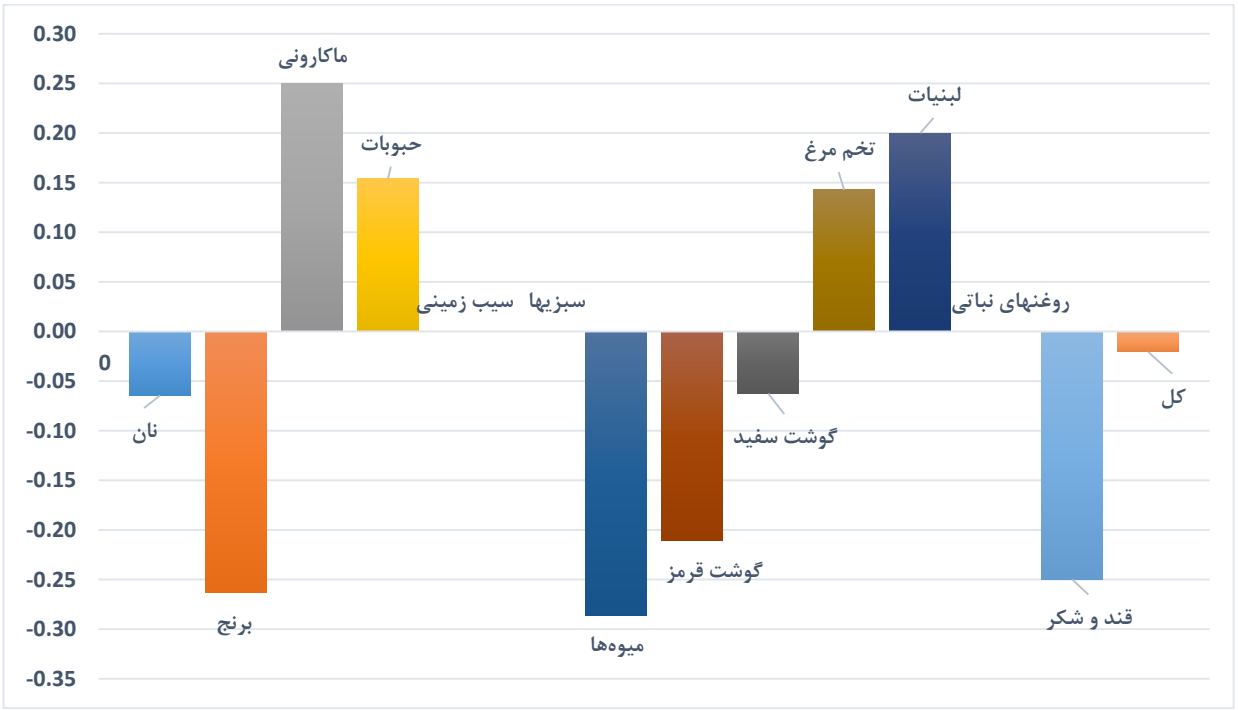
جدول ۵. مقادیر پیشنهادی مواد غذایی (گرم در روز)، انرژی و مواد مغذی سبد غذایی مطلوب و مقرون به صرفه زنان در گروه های سنی مختلف- ۱۴۰۲

ماده غذایی (گرم در روز) و مواد مغذی		۱ تا کمتر از۲ سال	۲-۳ سال	۴-۵ سال	۶-۱۱ سال	۱۲-۱۸ سال	۱۹-۲۹ سال	۳۰-۶۰ سال	بالای ۶۰ سال
نان		۴۰	۵۰	۵۰	۱۱۰	۲۵۰	۲۴۰	۲۲۰	۱۹۰
برنج		۲۵	۳۰	۳۵	۶۰	۸۰	۶۰	۷۰	۳۵
ماکارونی		۱۵	۲۵	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۲۵	۳۵
حبوبات و مغزها		۱۰	۱۰	۱۰	۲۰	۲۰	۴۰	۲۵	۳۰
سیب زمینی		۳۰	۴۰	۶۵	۶۰	۷۰	۸۰	۷۰	۷۰
سبزی‌ها		۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۲۰	۳۰۰	۳۵۰
میوه‌ها		۲۰۰	۲۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۳۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۳۰۰
گوشت قرمز		۲۰	۲۰	۲۰	۳۰	۴۰	۴۵	۴۵	۲۰
گوشت سفید(مرغ وماهی)		۴۰	۴۰	۵۰	۶۰	۶۰	۶۵	۶۰	۶۰
تخم مرغ		۲۰	۳۰	۳۰	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵	۳۰
لبنیات (شیر و فراورده های آن)		۱۴۰	۲۰۰	۳۲۰	۳۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۳۵۰	۴۰۰
روغن‌های گیاهی مایع		۱۰	۲۰	۲۰	۳۰	۴۰	۲۰	۳۰	۳۰
قند و شکر		۲۰	۲۰	۲۰	۴۰	۳۰	۳۰	۳۰	۲۰
جمع		۷۷۰/۰	۸۸۵	۱۱۰۰	۱۳۳۵	۱۶۶۵	۱۶۲۵	۱۵۲۰	۱۵۷۰
انرژی (کیلوکالری)	تامین شده	۸۸۹/۵	۱۱۳۲/۲	۱۳۲۵/۸	۱۸۵۵/۲	۲۵۱۸/۷	۲۳۱۸/۳	۲۲۵۴/۹	۲۰۵۱/۸
	٪ از نیاز	۱۰۲/۸	۱۰۲/۹	۱۰۳/۲	۱۰۴/۷	۱۰۳/۵	۹۹/۹	۱۰۲/۸	۱۰۲/۷
پروتئین (گرم)	تامین شده	۳۳/۶	۴۰/۶	۵۰/۵	۶۵/۰	۸۶/۰	۹۰/۱	۸۰/۹	۷۶/۷
	٪ از نیاز	۱۷۲/۵	۱۹۵/۲	۲۱۰/۶	۱۵۵/۵	۱۱۸/۱	۱۵۹/۶	۱۴۹/۴	۱۴۱/۵
کلسیم (میلی گرم)	تامین شده	۳۹۶/۲	۴۹۸/۵	۶۹۲/۸	۷۶۱/۲	۹۹۶/۶	۱۰۱۷/۶	۹۰۱/۲	۹۸۹/۳
	٪ از نیاز	۷۹/۲	۹۹/۷	۱۱۵/۵	۸۷/۱	۷۶/۷	۹۹/۸	۸۴/۸	۷۶/۱
آهن (میلی گرم)	تامین شده	۵/۹۰	۶/۵۱	۷/۲۱	۱۰/۶۵	۱۴/۳۴	۱۵/۴۳	۱۳/۶۵	۱۳/۳۷
	٪ از نیاز	۹۸/۳	۱۰۸/۵	۱۲۰/۱	۶۶/۰	۴۴/۸	۵۳/۰	۵۴/۱	۱۲۱/۵
ویتامین A	تامین شده	۵۵۲/۲	۵۹۵/۶	۶۷۷/۷	۸۷۲/۶	۹۳۸/۲	۹۵۵/۹	۸۹۵/۲	۹۹۹/۳
(میکروگرم RE)	٪ از نیاز	۱۳۸/۱	۱۴۸/۹	۱۵۰/۶	۱۶۶/۸	۱۵۶/۴	۱۸۸/۷	۱۷۹/۰	۱۷۷/۰
ویتامین B_2	تامین شده	۰/۷۰	۰/۸۸	۱/۱۶	۱/۳۳	۱/۶۳	۱/۶۹	۱/۵۲	۱/۵۵
(میلی گرم)	٪ از نیاز	۱۳۹/۱	۱۷۵/۱	۱۹۲/۸	۱۵۱/۲	۱۶۳/۱	۱۵۴/۲	۱۳۸/۱	۱۴۰/۷

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]



نمودار ۲ . تغییرات ردپای آب زیرگروه‌های غذایی در سبد غذایی مطلوب سال ۱۴۰۲ نسبت به سال ۱۳۹۲



نمودار۳. تغییرات ردپای کربن زیرگروه‌های غذایی در سبد غذایی مطلوب در سال ۱۴۰۲ نسبت به سال ۱۳۹۲

همان‌گونه که در روش کار ذکر شده است، انواع شواهد مورد استفاده برای تدوین همان گونه که در روش آمده است، عبارتند از: ارزیابی دریافت غذا و مواد مغذی، منابع و گروه‌های غذایی، شیوع و بار بیماری‌های مرتبط با رژیم غذایی، ترجیحات فرهنگی و ملاحظات عرضه مواد غذایی، ایمنی و پایداری (۳۱). در نهایت، راهنماهای غذایی به‌صورت عملی با گروه هدف اصلی یعنی مردم جامعه آزمون می‌شود؛ در حالی‌که در مراحل تدوین و نهایی‌سازی سبد غذایی مطلوب، دیدگاه‌های مردم با حضور نمایندگان آنها در کنار سایر ذی‌نقشان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

اجزاء غذایی سبدها

در تدوین سبد، سعی شده است ضمن تأمین بهینه ریزمغذی‌ها، تفاوت مقادیر پیشنهادی سبد غذایی مطلوب بازنگری شده ۱۴۰۲ نسبت به الگوی مصرف معمول جامعه بیش از ۳۰٪ نباشد. به این ترتیب، در گروه نان و غلات، مقادیر نان و برنج که بیشترین درصد وزنی را به خود اختصاص می‌دهند، در

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

سبد بازنگری شده به ترتیب ۶ و ۲۶ درصد نسبت به سبد مطلوب ۱۳۹۲ کاهش و ماکارونی ۲۵ ٪ افزایش یافته است و پیشنهاد شده برای تأمین فیبر کافی، دست کم ۴۰٪ از نان سبوس‌دار تأمین شود. با توجه به اهمیت و آثار مثبت فیبر بر سلامت و عرضه ناکافی نان سبوس دار در ایران، برنامه های ترویج فراهمی آرد کامل و یا آموزش عمومی با هدف افزایش مصرف محصولات غذایی حاصل از آرد کامل را علاوه بر غنی سازی بایستی مد نظر قرار داد. مقدار انرژی حاصل از این گروه نیز کاهش یافته که متناسب با کاهش انرژی مورد نیاز برآورد شده نسبت به سال ۱۳۹۲ بر اساس هرم سنی جنسی جامعه است. در راستای اهداف پایداری، مقدار برنج به دلیل آب‌بر بودن و سازگاری پایین با شرایط اقلیمی بسیاری از مناطق ایران کاهش یافت و ماکارونی با دارا بودن منبع خوبی از انرژی با قیمت مناسب‌تر، به‌عنوان جایگزین مناسبی برای آن در نظر گرفته شد.

با لحاظ کردن عامل قیمت در مدل، مقدار میوه، گوشت قرمز و سفید به ترتیب ۲۹، ۲۱ و ۶ ٪ نسبت به سبد قبلی کاهش یافت که ناشی از تورم و قیمت بالای این مواد غذایی در سال‌های اخیر و کاهش آنها در سبد مصرفی معمول جامعه است. در مقابل مقدار پیشنهادی لبنیات، تخم مرغ و حبوبات به ترتیب ۲۰، ۱۴ و ۱۵ درصد افزایش یافت که در نتیجه مقدار پروتئین تأمین شده سبد نسبت به نیاز نزدیک به۱۵۰٪ است. تخم مرغ منبع خوبی از پروتئین و آهن محسوب می‌شود و در بین منابع پروتئینی قیمت مناسب‌تری دارد. از طرفی، در سال‌های اخیر به دلیل اینکه راحت‌تر در دسترس اقشار مختلف قرار می‌گیرد، جایگزین بخشی از گوشت قرمز در برنامه غذایی ایرانیان شده است. حبوبات نیز یک منبع خوب و ارزان قیمت برای پروتئین است که می‌تواند در راستای اهداف پایداری و با هدف کاهش بار بیماری‌های غیرواگیر، جایگزین مناسبی برای بخشی از گوشت مصرفی باشد. باتوجه به پایین بودن مصرف لبنیات و کمبود دریافت کلسیم به عنوان عامل خطر بیماری پوکی استخوان و سایر بیماری‌های غیرواگیر، مطابق با نظر متخصصان تغذیه، سرانه مصرف مطلوب برای این گروه از ۲۵۰ گرم در سبد مطلوب ۱۳۹۲ به ۳۰۰ گرم افزایش یافت که می‌توان تغییرات اندک سبد بازنگری شده را از حیث پایداری به آن نسبت داد.

بر اساس رژیم غذایی مدیترانه‌ای، مصرف دو وعده ماهی و سایر غذاهای دریایی در هفته به همراه کاهش مصرف گوشت قرمز و چربی اشباع شده در پیشگیری از بیماری‌های غیر واگیر اهمیت دارد و می‌تواند انتخابی عملی و مؤثر از میان راهکارهای غذایی عملی موجود برای دستیابی به حداکثر فواید برای انسان و محیط باشد. بنابراین، برای تأکید بیشتر، توصیه می‌شود به‌عنوان یک گروه جداگانه در سبدهای غذایی مطلوب قرار داده شوند (۳۴-۳۲). به دلیل مصرف پایین ماهی و غذاهای دریایی در جامعه ایرانی، این زیرگروه به صورت جداگانه در جدول در نظر گرفته نشد و توصیه به اختصاص حداقل ۲۰٪ گوشت سفید در توضیحات جدول ارائه شده است.

مطابق با توصیه‌های اخیر سازمان جهانی سلامت در خصوص مصرف قندهای ساده به کمتر از ۱۰٪ (و در صورت امکان ۵٪) محتوای انرژی سبد غذایی، مقدار پیشنهادی قند و شکر سبد حاضر با ۲۵٪ کاهش به ۳۰ گرم در روز رسید. مقدار روغن‌های گیاهی دریافتی ایرانیان در سبد غذایی مطلوب ۱۳۹۲ بالا برآورد نشده بود و بنابراین تغییری در مقدار آن داده نشد. همچنین مقدار سیب‌زمینی و سبزی‌ها مطابق با سبد غذایی مطلوب ۱۳۹۲ باقی ماند.

مرور نظام‌مند سبدهای غذایی مطلوب و مقرون به‌صرفه توصیه شده در منطقه خاورمیانه نشان داد با وجود تشابه الگوهای غذایی کشورهای منطقه، تفاوت‌های اساسی در روش تدوین، ابزارها و اجزای سبد وجود دارد (۳۵). در منطقه مدیترانه غربی، به‌روز رسانی مرجع غذای سالم اسپانیا با گنجاندن بُعد پایداری، منجر به معرفی یک سبد غذایی پایدارتر و ارزان‌تر نسبت به گذشته شد (۳۶). تغییر به سمت غذاهای گیاهی، به‌ویژه غلات کامل، حبوبات و مغزها، همراه با کاهش سطح گوشت به استثنای ماهی، از ویژگی‌های سبدهای مذکور در اروپا و استرالیا بود (۳۷). سایر اجزای سبد غذایی مطلوب کشورهای مختلف بسته به الگوی غذایی و سبد معمول آنها می‌تواند تفاوت های قابل ملاحظه ای داشته باشد (۳۹، ۳۸).

مواد مغذی سبد

بالاتر بودن انرژی و پروتئین سبد حاضر نسبت به مقدار مورد نیاز، به دلیل نیاز به تأمین سایر مواد مغذی در سبد غذایی است. به‌ویژه اینکه بیشتر پروتئین دریافتی از منابع گیاهی تأمین می‌شود. از میان ریزمغذی‌های کلیدی، ریبوفلاوین و ویتامین آ بیشتر از مقدار مورد نیاز و آهن و کلسیم در محدوده ۸۵-۸۰ درصد نیاز تأمین شده‌اند. با توجه به محدودیت‌های موجود در مدل، انتظار می‌رفت سبدهای مطلوب و مقرون به‌صرفه بتواند دست کم ۸۰٪ نیاز به کلسیم و آهن را برای جمعیت هدف تأمین نماید. این در حالی است که در گروه های سنی ۱۲ تا ۱۸ سال هر دو جنس، میزان کلسیم تأمین شده پایین‌تر از این میزان است و در مورد زنان در سنین باروری و دختران دبستانی و نوجوان، میزان آهن در حد نیاز تأمین نشده است. بنابراین برنامه های جایگزین مانند مکمل یاری و

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

غنی سازی برای این گروه های خاص، برای تأمین نیازها باید در نظر گرفته شود.

پایداری زیست محیطی

طراحی یک سبد غذایی مطلوب پایدار به معنای در نظر گرفتن اثرات زیست محیطی تولید مواد غذایی است. ترویج رژیم غذایی غنی از غذاهای محلی، فصلی و با ردپای آب، کربن و ضایعات کمتر می‌تواند به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و فشار کمتر بر منابع طبیعی کمک کند (۴۰). با توجه به توصیه‌های مبتنی بر پایداری در سال‌های اخیر، مصرف کمتر گوشت قرمز به دلیل اثرات زیست محیطی آن در سبد غذایی مطلوب و مقرون به‌صرفه پیشنهاد شده است (۳۴، ۳۲). در مطالعه ای که سبحانی و همکاران با هدف بررسی تغییرات سبد غذایی خانوارهای ایرانی با استفاده از داده های هزینه و درآمد خانوار طی سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۴ و میزان سازگاری آن با رژیم غذایی پایدار و پیشنهاد یک سبد مطلوب پایدار انجام دادند، سبد غذایی با افزایش دریافت گروه لبنیات، گروه میوه‌ها و گروه سبزی ها هرکدام به ترتیب، ۷۰، ۱۲ و ۱۰ درصدی و کاهش ۱۰ درصدی در دریافت گروه گوشت‌ها و افزایش سهم حبوبات و مغزها، کاهش ۲۷ درصدی دریافت گروه نان و غلات و کاهش ۲۰ درصدی دریافت گروه چربی‌ها و شیرینی‌ها در مقایسه با مقدار دریافت معمول جامعه پیشنهاد شد که می‌تواند یک سبد مطلوب از دیدگاه پایداری برای کشور باشد (۴۰). سبد غذایی مشابهی در مطالعه سلطانی و همکاران با تاکید بر خود اتکایی غذایی، کاهش اتلاف و ضایعات و افزایش کارایی آبیاری در ایران پیشنهاد شده است (۴۱).

پذیرش

به‌طور کلی سعی می‌شود سبدهای غذایی مطلوب، مطابق با مصرف معمول و با در نظر گرفتن قیمت فعلی اقلام غذایی طراحی شوند تا پذیرش عمومی آنها افزایش یابد. با این حال، مطالعات کمی و کیفی در مورد پذیرش سبدهای غذایی مطلوب پیشنهادی در گروه‌های درآمدی مختلف می‌تواند زمینه تحقیقاتی مهم در آینده باشد. تحقیقات بیشتر در مورد موانع موجود در برابر پیروی از راهنماهای غذامحور در میان مصرف‌کنندگان، اجرای هدفمندتر و ترویج بیشتر آنها را امکان‌پذیر می‌سازد (۴۲).

نقاط قوت و محدودیت‌های مطالعه

بازنگری سبد غذایی مطلوب و تدوین سبد غذایی مقرون به صرفه برای اولین بار با اخذ نظرات صاحب‌نظران و ذی‌نقشان با دیدگاه‌های متفاوت و لحاظ نمودن ملاحظات نیازهای انرژی و مواد مغذی، هزینه سبد، راهنماهای غذایی، پایداری، بار بیماری ها، ظرفیت تولید به تفکیک گروه های سنی و جنسی از نقاط قوت مطالعه به شمار می‌رود. در عین حال، تعدد دیدگاه ها و در برخی موارد غیر همسو بودن آنها، هرچند احتمالاً به کاربرد گسترده‌تر سبد طراحی شده منجر خواهد شد، لیکن زمان، منابع و انرژی قابل توجهی را از مراحل اجرای طرح به خود اختصاص داد. با توجه به گستردگی محاسبات و ملاحظات خاص در مورد زنان باردار و شیرده (در محدوده سنی ۱۹ الی ۳۰ و ۳۰ الی ۶۰ سال)، پرداختن به این مهم در طرح جاری مقدور نبود و لذا در قالب طرح مجزایی به آن پرداخته و نتایج ارائه خواهد شد. وجود داده‌های به‌روز و معتبر مصرف مواد غذایی در گروه‌های سنی و جنسی برای تدوین سبد غذایی مطلوب امری ضروری است، در حالی که بررسی مصرف خانوار و وضعیت تغذیه ای کشور سال ۱۳۹۸-۱۳۹۷ و داده های مرکز آمار ۱۴۰۰ به عنوان داده پایه برای برآورد این سبد در ایران بر پایه خانوار بوده اند. برآورد نکردن هزینه ریالی سبدهای غذایی مطلوب پیشنهادی یکی دیگر از محدودیت‌های این گزارش است که علت آن را می‌توان به نوسانات شدید قیمت اقلام غذایی در کشور نسبت داد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

تغذیه صحیح و کافی حق انسان و پیش نیاز در توسعه همه جانبه و پایدار جامعه، ضروری است. سبدهای غذایی مطلوب و سبدهای غذایی مقرون‌به‌صرفه گامی بزرگ به سوی آینده‌ای سالم‌تر و مرفه‌تر برای همگان است و به‌عنوان بخشی از شواهد پایه در تدوین سیاست‌های غذایی، کشاورزی، تجاری و بازرگانی و همچنین سیاست‌های حمایتی و رفاهی توسط سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان به‌کار گرفته می‌شوند. با درنظر گرفتن چشم انداز پیچیده سیاست‌های غذایی و تغذیه، مشخص می‌شود چگونه این ساختارهای به‌ظاهر پیش‌پا افتاده، ابزار قدرتمندی برای تغییر محسوب می‌شوند.

تدوین سبدغذایی مطلوب نیازمند اطلاعات و داده داده‌های پایه مانند الگوی کمی و کیفی مصرف غذا در کشور است که لازم است هر ۵ سال یک‌بار و در قالب یک طرح جامع تحقیقاتی مورد مطالعه قرار گیرد. با توجه به مقیاس گسترده این گونه مطالعات لازم است منابع مورد نیاز برای انجام "بررسی الگوی کمی و کیفی مصرف غذا" شامل منابع مالی و انسانی تأمین شوند. نظر به تنوع الگوی غذایی در مناطق و استان های مختلف ایران، پیشنهاد می‌شود سبد غذایی بهینه ایران در مناطق مختلف بر اساس عادات غذایی با در نظر گرفتن کفایت تغذیه ای، بومی سازی شود. با توجه به اهمیت تغذیه صحیح و کافی در حفظ سلامت انسان و نقش آن در توسعه همه جانبه و پایدار جامعه، ضروری است چگونگی اجرای سیاست‌های غذا و

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

تغذیه به ویژه سبد غذایی مطلوب و مقرون به صرفه در سطح کلان و اثرات و پیامدهای آن در سطح فرد و خانوار، در قالب یک برنامه جامع و مدون، به‌طور مداوم رصد شود.

سپاسگزاری

به این وسیله، نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از همکاران گرامی سرکار خانم مهرنوش قاسمی نماینده محترم مرکز آمار ایران، جناب آقای دکتر باغستانی نماینده محترم مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی وزارت جهاد کشاورزی، سرکار خانم‌ها دکتر زهرا کاویانی و دکتر راضیه آراسته نمایندگان محترم معاونت رفاه اجتماعی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، جناب آقایان دکتر عزیزی، دکتر احمدی و دکتر باغبانی نمایندگان محترم کمیته امداد امام خمینی، اعضای محترم کمیته مزد و جناب آقای ورمزیاری نماینده محترم مرکز پژوهش‌های مجلس اعلام می‌دارند.

• References

1. Borras A, Mohamed F. Health Inequities and the Shifting Paradigms of Food Security, Food Insecurity, and Food Sovereignty. International Journal of Health Services. 2020;50(3):299-313.
2. Dubois L. Food, Nutrition, and Population Health: From Scarcity to Social Inequalities. In: Jody Heymann ao, editor. Healthier Societies: From Analysis to Action. New York: Oxford Academic; 2006.
3. Fanzo J. Healthy and Sustainable Diets and Food Systems: the Key to Achieving Sustainable Development Goal 2? Food ethics. 2019;4:159-74.
4. Greenberg J, Luick B, Alfred J, Jr LB, Bersamin A, Coleman P, et al. The affordability of a thrifty food plan-based market basket in the United States-affiliated Pacific Region. Hawai'i Journal of Health & Social Welfare. 2020;79(7):217.
5. USDA. Thrifty Food Plan. Washington, D.C., U.S.A.: U.S. Department of Agriculture, 2021.
6. Faksová K, Brázdová Z, Robertson A, Parlesak A. Nutritionally adequate food baskets optimised for cultural acceptability as basis for dietary guidelines for low-income Czech families. Nutr J. 2019;18(1):84. Pubmed Central PMCID: PMID: 31810479; PMCID: PMC6898948.
7. Bairagi S, Zereyesus Y, Baruah S, Mohanty S. Structural shifts in food basket composition of rural and urban Philippines: Implications for the food supply system. PloS one. 2022;17(3):e0264079.
8. Power E, Belyea S, Collins P. "It's not a food issue; it's an income issue": using Nutritious Food Basket costing for health equity advocacy. Canadian Journal of Public Health. 2019;110:294-302.
9. Walton K, doRosario V, Kucherik M, Frean P, Richardson K, Turner M, et al. Identifying trends over time in food affordability: The Illawarra Healthy Food Basket survey, 2011-2019. Health Promotion Journal of Australia. 2022;33(2):336-45.
10. Wang J, Ding X, Gao H, Fan S. Reshaping Food Policy and Governance to Incentivize and Empower Disadvantaged Groups for Improving Nutrition. Nutrients. 2022;14(3):648. Pubmed Central PMCID: PMID:35277007 ; PMCID: PMC8838405.
11. Kalantari N. National food consumption patterns and nutritional status of Iranian households and individuals, 2018-19. Tehran: National Nutrition and Food Technology Research Institute (NNFTRI), Shahid Beheshti University of Medical Sciences (SBMU), and Community Nutrition Office, Ministry oh Health, 2023.
12. Fathi E, Javid NM, Hosseini SM, Mirzaei S, Poor M. Investigating the changes in the structure and composition of the country's population and its future until the horizon of 2051 based on the results of the 2016 population and housing census. Tehran, Iran: Bureau of population, workforce and census, Statistical Center of Iran (SCI), 2019.
13. Salehi F, Mohammad K, siasi F, Abdollahi Z, Abdollahi M, -Rad AH, et al. Optimum Food basket for Iraninas. Tehran, Iran: Community Nutrition Office and National Nutrition and Food Technology Research Center, Ministry of Health and Medical Education, 2013.
14. Esmaeili M, Houshiarrad A. Iranian food composition table. Tehran, Iran: National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, 2018.
15. Tontisirin K, de Haen H. Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome. 2001:17-24.
16. Organization WH, University UN. Protein and amino acid requirements in human nutrition: World Health Organization; 2007.
17. Joint F, WHO G. Human vitamin and mineral requirements. 2002.
18. Palermo C, Wilson A. Development of a healthy food basket for Victoria. Aust NZ J Public Health. 2007;31:360-3.
19. 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 & Metabolic Disorders 2020:1-7.
20. 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. J Diabetes Metab Disord. 2021:1-9.
21. Djalalinia S, Moghaddam SS, Rezaei N, etal. National and sub-national patterns of mortality from stroke in the Iranian population (1990–2015): Complementary results from the NASBOD study. International Journal of Stroke. 2020;15(2):132-48.
22. Farzadfar F, Naghavi M, Sepanlou SG, etal. Health system performance in Iran: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet 2022;399(10335):1625-45.
23. WHO, FAO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases Report of a joint WHO/FAO expert consultation

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

(WHO Technical Report Series 916). Geneva, Switzerland: Report of a joint WHO/FAO expert consultation, 28 January - 1 February 2002, 2002.

24. Mekonnen MM, Hoekstra AY. A global assessment of the water footprint of farm animal products. Ecosystems. 2012;15(3):401-15.
25. Mekonnen MM, Hoekstra AY. The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. Hydrology and Earth System Sciences. 2011;15(5):1577-600.
26. Wiedmann T, Minx J. A definition of 'carbon footprint'. Ecological economics research trends. 2008;1(2008):1-11.
27. 2015 edition - 2015 Double Pyramid - Recommendations for a sustainable diet - Database.
28. Maleki S. Excel Solver Tutorial - Step by Step Easy to use guide for Excel's Solver: Solver; 2023. Available from: https://www.solver.com/excel-solver-tutorial-step-step-product-mix-example-excel.
29. Alberta Health Services. Methodology for the implementation of the National Nutritious Food Basket in Alberta. Alberta, Canada, 2017, Available from https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/nutrition/if-nfs-methodology-for-implementation-of-the-nnfb-in-ab.pdf.
30. Díaz SM. X, Neri D. D, Moraga M. F, Rebollo G. MJ, Olivares C. S, Castillo D. C. Basic food basket, food pyramid and nutritional recommendations for chilean children. A comparative analysis. Rev chil pediatr. 2006;77(5):466-72.
31. Herforth A, Arimond M, Álvarez-Sánchez C, Coates J, Christianson K, Muehlhoff E. A global review of food-based dietary guidelines. Advances in Nutrition. 2019;10(4):590-605.
32. EAT. Food Planet Health: Healthy Diets From Sustainable Food Systems. EAT-Lancet Commission on Healthy Diets From Sustainable Food Systems, 2019.
33. Hirvonen K, Bai Y, Headey D, Masters W. Affordability of the EAT-Lancet reference diet: a global analysis. The Lancet Global health. 2020;8(1):e59-e66.
34. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. The Lancet Commissions. 2019;393:447-92.
35. Pourghaderi M, Houshiarrad A, Abdollahi M, Al-Jawaldeh A, Esfarjani F, Khoshfetrat M-R, et al. A Systematic Review on Food Baskets Recommended in the Eastern Mediterranean Region. Sustainability. 2023;15(20):14781. PubMed PMID: doi:10.3390/su152014781.
36. Carrillo-Álvarez E, Penne T, Boeckx H, Storms B, Goedemé T. Food reference budgets as a potential policy tool to address food insecurity: Lessons learned from a pilot study in 26 European countries. International journal of environmental research and public health. 2019;16(1):32.
37. Lewis M, Lee A. Costing 'healthy' food baskets in Australia – a systematic review of food price and affordability monitoring tools, protocols and methods. Public Health Nutrition. 2016;19(16):2872-86. Epub 09/09.
38. Dooren Cv, Tyszler M, Kramer GFH, Aiking H. Combining low price, low climate impact and high nutritional value in one shopping basket through diet optimization by linear programming. Sustainability. 2015;7:12837-55.
39. Lee A, Mhurchu CN, Sacks G, Swinburn B, Snowdon W, Vandevijvere S, et al. Monitoring the price and affordability of foods and diets globally. obesity reviews. 2013;14:82-95.
40. Eini-Zinab H, Sobhani SR, Rezazadeh A. Designing a healthy, low-cost and environmentally sustainable food basket: an optimisation study. Public Health Nutrition 2020;Epub:1-10.
41. Soltani A, Alimagham S, Nehbandani A, Torabi B, Zeinali E, Zand E, et al. Future food self-sufficiency in Iran: A model-based analysis. Global Food Security. 2020;24.
42. Faksová K, Brázdová ZD, Robertson1 A, Parlesak A. Nutritionally adequate food baskets optimised for cultural acceptability as basis for dietary guidelines for low-income Czech families. Nutrition journal. 2019;18.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

Optimal and Thrifty Sustainable Food Baskets of Iran-2023

Pourghaderi *M[1], Mohammadi-Nasrabadi F[2]*, Abdollahi M[3]*, Houshiar -Rad A[4]*, Khoshfetrat M.R[5], Esfarjani F[5], Ghodsi D[5], Ajami M[5], Sobhani R[6], Milani Bonab A[5], Esmaeili M[5], Omidvar N[5], Azadbakht L[7], Mehrabi Y[8], Karandish M[9], Vafa M.R[10], Pouraram H[7], Hosseini M[5], Sadeghi-Ghotbabadi F[11], Jafarvand E[11], Esmaeilzadeh A[7,11], Farshidi H[12]*

1- PhD. in Food and Nutrition Policy, Health Equity Research Center (HERC), Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*2- *Corresponding author: Associate Professor, Dept. of Food and Nutrition Policy and Planning, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran Email: f.mohammadinastrabadi@sbmu.ac.ir*

*3- *Corresponding author: Prof., Dept. of Nutrition Research, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran Email: morabd@yahoo.com*

*4- *Corresponding author: Researcher, Dept. of Nutrition Research, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran Email: anahrad@yahoo.com*

5- Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

6- Assistant Professor, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

7- Prof., School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

8- Prof., Faculty of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

9- Prof., Nutrition and Metabolic Disease Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

10- Prof., Faculty of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

11- Nutrition Department, Deputy for Health, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

12- Deputy for Health, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, & Prof. Hormozgan University of Medical Sciences, Iran

Received 3 Jan, 2024 **Accepted 6 Mar, 2024**

Background and Objectives: The optimal food basket is a scientific and powerful tool for developing food and nutrition policies, executive planning and assessment of programs to ensure food security and maintain the nutritional health of the community. This cross-sectional study was carried out with the aim of a) revising the optimal food basket of Iranians-2013 based on the principles of sustainable food and nutrition systems as a guide for policy making in the field of food and nutrition; and b) compiling a thrifty optimal food basket of Iran-2023 as a necessary tool in welfare and social support studies and planning.

Materials & Methods: After collecting opinions of experts and stakeholders from various fields, data of the reports on the comprehensive study of the food consumption patterns and the nutritional status of the Iranian households and individuals, 2017–2018, and information of the statistics center (quantity of consumption of food groups by people, quantitative share of food items, average and price range of food groups, necessary quantities of energy, macronutrients and micronutrients) as well as the Iranian food composition table were used as inputs of the model. Energy, protein and nutrients were defined for age and sex groups based on the latest WHO/FAO references as 100% of the energy needs in the optimal food basket, at least 95% of the energy requirements and 80% of the key nutrients (vitamin B_2, vitamin A, Fe and Ca) for the thrifty food basket were covered. Considerations of national and international dietary guidelines promoting health and preventing diseases included fats, 15–30%; carbohydrates, 55–75%; proteins, 10–15%; saturated fatty acid, less than 10%; simple sugars, less than 10% energy; and total vegetables and fruits, more than 400 g. Solver was used as a Microsoft Excel add-in program to optimize the optimal and thrifty food basket values. To apply sustainability considerations, two environmental indicators of water and carbon footprint were calculated for the baskets.

Results: The recommended per capita quantities of food in grams per day for the optimum food basket of Iran-1402 included bread, 290; rice, 70; pasta, 25; legumes and nuts, 30; potatoes, 70; vegetables and fruits, 200; red meat, 30; white meat (chicken and fish), 60; eggs, 40; dairies, 300; vegetable oils, 35; and sugar, 30. In the key micronutrients, riboflavin and vitamin A were provided more than the necessary quantity and iron and calcium in a range of 80–85% of the requirement. The optimal food basket designed-2023 included 5% less water footprint and 2% less carbon footprint than that the optimal food basket did for 2013. Mild increases in the environmental sustainability of the optimal food basket-2023 was majorly due to decreases in the share of meats, fruits and rice and increases in the share of legumes, compared

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]

to the food basket-2013. Increasing the quantity of dairy products is one of the reasons that weaken the environmental sustainability of the novel optimal food basket.

Conclusion: Availability of sufficient appropriate nutrition is a human right and a prerequisite for comprehensive sustainable development. Optimum and thrifty food baskets include a big step towards a healthier and more prosperous future for everyone. It is necessary to design and implement food and nutrition policies at macro-levels and continuously assessment and monitoring of their effects on the households and individuals.

Keywords: Optimal food basket, Thrifty food basket, Sustainable diet, Iran

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-08]