



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



دفتر بهبود تغذیه جامعه



معاونت بهداشت

# سبد غذایی مطلوب

## برای جامعه ایرانی

### ۱۴۰۳



انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و  
صنایع غذایی کشور



دفتر بهبود تغذیه جامعه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

با همکاری

انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور

دبیرخانه شورای عالی سلامت و امنیت غذایی

سال ۱۴۰۳

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سرشناسه: فرشیدی، حسین، ۱۳۴۲-

عنوان و نام پدید آور: سبد غذایی مطلوب برای جامعه ایرانی ۱۴۰۳ / حسین فرشیدی؛ دفتر بهبود تغذیه جامعه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، با همکاری انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دبیرخانه شورای عالی سلامت و امنیت غذایی. مشخصات نشر: تهران: رایحه دانش، ۱۴۰۳.

مشخصات ظاهری: ۶۰ص: مصور ( رنگی)، جدول، نمودار؛ ۲۲x۲۹ س م.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۱۱۰۸-۱-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: اولویت های غذایی—ایران

Food preferences--Iran

تغذیه--ایران

Nutrition-- Iran

شناسه افزوده: ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. دفتر بهبود تغذیه جامعه

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی. انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور

شناسه افزوده: شورای عالی سلامت و امنیت غذایی. دبیرخانه

رده بندی کنگره: TX ۳۵۳

رده بندی دیویی: ۶۴۱/۳۹۵۵

شماره کتابشناسی ملی: ۹۶۷۳۶۹۶

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیپا



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
دفتر بهبود تغذیه جامعه

شناسنامه کتاب:

سبد غذایی مطلوب

رایحه دانش

دفتر بهبود تغذیه جامعه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی،

با همکاری انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دبیرخانه شورای عالی سلامت و امنیت غذایی.

کسری

۱۰۰ نسخه

۹۷۸-۶۲۲-۹۱۱۰۸-۱-۲

هانیه طباطبایی

عنوان کتاب:

ناشر:

پدیدآورندگان:

چاپ:

تیراژ:

شابک:

طراحی و صفحه آرایی:



Rayehh Danesh

جردن، عاطفی شرقی، پ ۲۰، واحد ۸

۰۲۱۶۶۹۱۷۲۰۱



# سبد غذایی مطلوب

## برای جامعه ایرانی ۱۴۰۳

دفتر بهبود تغذیه جامعه، معاونت بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

با همکاری

انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور

## اعضای کمیته کشوری بازرنگری سبد غذایی مطلوب

- دکتر مرتضی عبداللہی - عضو هیئت علمی انستیتو تحقیقات تغذیہ‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- آناہیتا ہوشیارراد - عضو هیئت علمی انستیتو تحقیقات تغذیہ‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر فاطمہ محمدی نصرآبادی - عضو هیئت علمی انستیتو تحقیقات تغذیہ‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر مونا پورقادری - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر احمد اسماعیل زاده - مدیر دفتر بهبود تغذیہ جامعہ وزارت بہداشت، درمان و آموزش پزشکی
- دکتر نسرین امیدوار - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر لیلا آزادبخت - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر حامد پور آرام - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر رضا سبحانی - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
- دکتر مجید کاراندیش - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
- دکتر یدالله محرابی - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر محمدرضا وفا - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

- دکتر زهرا عبداللهی - دبیرخانه شورای عالی سلامت و امنیت غذایی
- دکتر فاطمه اسفراجانی - عضو هیئت علمی انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر مرجان عجمی - عضو هیئت علمی انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر دلارام قدسی - عضو هیئت علمی انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- دکتر علی میلانی بناب - عضو هیئت علمی انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- مینا اسماعیلی - عضو هیئت علمی انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- محمدرضا خوش فطرت - انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- سیدمحمد حسینی - انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- فرزانه صادقی قطب‌آبادی - دفتر بهبود تغذیه جامعه، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- الناز جعفروند - دفتر بهبود تغذیه جامعه، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- دکتر مینا مینایی - دفتر بهبود تغذیه جامعه، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- دکتر پریسا ترابی - دفتر بهبود تغذیه جامعه، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

- سرکار خانم مهرنوش قاسمی - نماینده محترم مرکز آمار ایران
- جناب آقای دکتر علی اکبر باغستانی - نماینده محترم مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی وزارت جهاد کشاورزی
- سرکار خانم دکتر کاویانی و سرکار خانم دکتر آراسته - نمایندگان محترم دفتر مطالعات رفاه اجتماعی، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
- جناب آقای دکتر عبدالرضا عزیزی - جناب آقای دکتر احمدی و جناب آقای دکتر ابراهیم باغبانی - نمایندگان محترم کمیته امداد امام خمینی
- جناب آقای دکتر حجت ورمزیاری - نماینده محترم مرکز پژوهش‌های مجلس

## فهرست

۳	چکیده
۵	کلیات
۶	سبد غذایی مطلوب
۶	کاربرد سبد غذایی مطلوب
۸	اصول طراحی و تدوین سبد غذایی مطلوب
۱۰	مرور منابع موجود
۱۵	روش کار
۱۶	الف) شناسایی و تحلیل ذی‌نقشان
۱۶	ب) جلب مشارکت و حمایت ذی‌نقشان
۱۷	ج) تشکیل کمیته مشورتی
۱۷	د) شناسایی، اعتبارسنجی و آماده‌سازی داده‌های مورد نیاز
۱۸	ه) تعیین دسته‌بندی‌ها، ورودی‌ها و محدودیت‌های مدل بهینه
۲۷	و) اجرا و ارزیابی مدل بهینه‌سازی برای ارائه سبد غذایی مطلوب
۲۸	یافته‌ها
۴۴	بحث و نتیجه‌گیری
۴۴	بحث
۴۸	محدودیت‌های مطالعه
۴۹	پیشنهادها
۵۰	منابع
۵۲	پیوست‌ها
۵۲	پیوست ۱- تحلیل ذی‌نقشان سبد غذایی به همراه قدرت، موضع و تاثیر آن‌ها
۵۳	پیوست ۲- مقوله و زیرمقوله‌های استخراج شده از تحلیل کیفی صورت جلسات نظرخواهی از ذی‌نقشان
۶۱	پیوست ۳- هرم سنی جمعیت ایران بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵
۵۷	پیوست ۴- روند تغییرات جمعیت کشور بر حسب گروه‌های عمده سنی از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵
۵۷	پیوست ۵- تعداد افراد هر گروه سنی و جنسیتی در هرم سنی جامعه برای محاسبه انرژی دریافتی



## فهرست جداول

- جدول ۱- زیرگروه‌های سنی - جنسیتی در مطالعات سبد غذایی..... ۱۱
- جدول ۲- سرانه پیشنهادی مواد غذایی، انرژی و مواد مغذی در سبد غذایی مطلوب ایرانیان، سال ۱۳۹۲..... ۱۷
- جدول ۳- متوسط انرژی، ویتامین A، ویتامین B2، کلسیم و آهن مورد نیاز روزانه جمعیت کشور در کل و به تفکیک گروه‌های سنی و جنسیتی..... ۱۹
- جدول ۴- انرژی و ریزمغذی‌های کلیدی اقلام یا گروه‌های غذایی برای محاسبات سبد غذایی مطلوب در هر گرم..... ۲۰
- جدول ۵- عرضه سرانه مواد و گروه‌های غذایی در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹..... ۲۵
- جدول ۶- مقادیر پیشنهادی مواد غذایی سبد غذایی مطلوب جامعه ایرانی و انرژی و مواد مغذی آن، سال ۱۴۰۳..... ۲۹
- جدول ۷- نسبت تأمین درشت‌مغذی‌ها و سهم از منابع حیوانی و گیاهی در سبد غذایی مطلوب جامعه ایرانی..... ۳۰
- جدول ۸- مقادیر پیشنهادی مواد غذایی سبد غذایی مطلوب و مقرون‌به‌صرفه جامعه ایرانی و انرژی و مواد مغذی آن، سال ۱۴۰۳..... ۳۱
- جدول ۹- نسبت تأمین درشت‌مغذی‌ها و سهم از منابع حیوانی و گیاهی در سبد غذایی مطلوب و مقرون‌به‌صرفه جامعه ایرانی..... ۳۲
- جدول ۱۰- مقادیر پیشنهادی مواد غذایی (گرم در روز) سبد غذایی مطلوب مردان در گروه‌های سنی مختلف..... ۳۳
- جدول ۱۱- میزان مورد نیاز و میزان تأمین شده انرژی و مواد مغذی برای مردان از سبد غذایی مطلوب به تفکیک گروه‌های سنی..... ۳۴
- جدول ۱۲- مقادیر پیشنهادی مواد غذایی (گرم در روز) سبد غذایی مطلوب زنان در گروه‌های سنی مختلف..... ۳۵
- جدول ۱۳- میزان مورد نیاز و میزان تأمین شده انرژی و مواد مغذی زنان از سبد غذایی مطلوب به تفکیک گروه‌های سنی..... ۳۶
- جدول ۱۴- سبد غذایی مطلوب سرانه پیشنهادی سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۴۰۳ ایران در مقایسه با مقادیر عرضه، خرید و مصرف سرانه مواد غذایی..... ۳۷
- جدول ۱۵- مقایسه ردپای آب و ردپای کربن سبد غذایی مطلوب، سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۴۰۳..... ۳۹

## فهرست اشکال

- شکل ۱- مدل بهینه برای طراحی سبدهای غذایی..... ۱۸
- شکل ۲- عرضه سرانه مواد و گروه‌های غذایی در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹..... ۲۴
- شکل ۳- سهم درشت‌مغذی‌ها در تأمین انرژی سبد غذایی مطلوب..... ۳۰
- شکل ۴- سهم درشت‌مغذی‌ها در تأمین انرژی سبد غذایی مطلوب و مقرون‌به‌صرفه جامعه ایرانی..... ۳۲
- شکل ۵- سهم هریک از زیرگروه‌های غذایی در ردپای آبی کل سبد غذایی مطلوب در سال ۱۳۹۲..... ۴۰
- شکل ۶- سهم هر یک از زیرگروه‌های غذایی در ردپای آبی کل سبد غذایی مطلوب در سال ۱۴۰۳..... ۴۰
- شکل ۷- سهم هر یک از زیرگروه‌های غذایی در ردپای کربن کل سبد غذایی مطلوب در سال ۱۳۹۲..... ۴۱
- شکل ۸- سهم هر یک از زیرگروه‌های غذایی در ردپای کربن کل سبد غذایی مطلوب در سال ۱۴۰۳..... ۴۲
- شکل ۹- تغییرات ردپای آب زیرگروه‌های غذایی در سبد غذایی مطلوب سال ۱۴۰۳ نسبت به سال ۱۳۹۲..... ۴۳
- شکل ۱۰- تغییرات ردپای کربن زیرگروه‌های غذایی در سبد غذایی مطلوب در سال ۱۴۰۳ نسبت به سال ۱۳۹۲..... ۴۳

تغذیه سالم یکی از مهم‌ترین جنبه‌های شیوه زندگی است که بر تندرستی تک‌تک مردم مؤثر و تأثیرات آن بسیار گسترده است. با توجه به یافته‌های قانع‌کننده مطالعات متعدد، فراهمی و دسترسی به غذای سالم و دستیابی به وضعیت تغذیه‌ای مطلوب، توان پیشگیری از تعداد قابل توجهی از بیماری‌های مزمن شایع را دارد. افزون بر آن، تغذیه مناسب در سطح جمعیت، کاهش قابل توجه هزینه‌های درمانی را در پی خواهد داشت.

ابزارهای مختلفی از سوی سازمان‌های ملی و بین‌المللی و مجامع علمی به‌منظور بیان نتایج مطالعات علوم پایه و بالینی به شکلی که برای همه ذی‌نقشان قابل درک و استفاده باشد تهیه شده است. یکی از این ابزارها که در علوم تغذیه حائز اهمیت است، **سبد غذایی مطلوب** است. سبد غذایی مطلوب، موارد استفاده متعددی دارد که به بخش بهداشت و درمان منحصر نیست. سیاست‌های کلان درون‌بخشی و بین‌بخشی در زمینه‌های مختلف مرتبط با غذا و تغذیه، از جمله آموزش‌های همگانی، واردات و صادرات مواد غذایی و برنامه‌های تغذیه گروهی در این میان قابل ذکر است. افزون بر آن، برنامه‌های حمایت از اقشار و گروه‌های آسیب‌پذیر نیز با استفاده از این سبد غذایی مطلوب، اثربخشی بالاتری را به همراه خواهد داشت.

خوشبختانه با وجود پژوهشگران، کارشناسان، دانش‌آموختگان، گروه‌های آموزشی و مراکز تحقیقات تغذیه‌ای در سطح کشور، بنیة علمی و کارشناسی لازم برای تهیه اسناد و ابزارهای لازم به‌منظور تدوین و اجرای موفق برنامه‌های تغذیه‌ای در کشور وجود دارد. ضمن سپاس از کلیه همکاران گرامی در دفتر بهبود تغذیه جامعه، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور و سایر دست‌اندرکاران برای تدوین **سبد غذایی مطلوب جامعه ایرانی ۱۴۰۳**، امیدوارم محتویات آن به‌نحو شایسته به‌وسیله کلیه ذی‌نقشان در ساختار دولت و سایر سازمان‌ها و نهادهای مرتبط مورد بهره‌برداری مؤثر قرار گیرد.

دکتر حسین فرشیدی

معاون بهداشتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

**مقدمه:** سبد غذایی مطلوب ابزاری علمی و قوی برای تدوین سیاست‌های غذا و تغذیه، برنامه‌ریزی‌های اجرایی و ارزشیابی عملکرد برنامه‌ها در جهت تأمین امنیت غذایی و حفظ سلامت تغذیه‌ای جامعه است. سبدهای غذایی مطلوب در سطوح هزینه‌های متفاوت، ابزاری برای برخورداری اقشار مختلف با منابع محدود از الگوی غذایی بهینه هستند و براساس اطلاعات جدید در زمینه مقدار توصیه‌شده روزانه انرژی و مواد مغذی، الگوی غذای مصرفی، عادات غذایی، رفتار مصرف‌کنندگان و قیمت مواد غذایی، به صورت ادواری به‌روز می‌شوند. در این طرح، برای اولین بار سبد غذایی مطلوب در سطوح هزینه‌های مختلف به‌عنوان راهنما برای سیاست‌گذاری در حوزه غذا و تغذیه و نیز حوزه حمایتی و رفاهی با هدف بازنگری سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲ و تدوین سبد غذایی مطلوب و مقرون‌به‌صرفه بر پایه اصول نظام غذا و تغذیه پایدار برای جامعه ایرانی در سال ۱۴۰۳ ارائه می‌شود.

**روش‌ها:** ابتدا شناسایی و تحلیل ذی‌نقشان براساس نقش، قدرت، موضع و تأثیر و جلب حمایت و مشارکت آن‌ها انجام شد تا جلسات هم‌اندیشی و اخذ نظرات از آن‌ها برگزار شود. اطلاعات گزارش «بررسی الگوی مصرف مواد غذایی و وضعیت تغذیه‌ای خانوار و فرد در کشور در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸» و همچنین اطلاعات مرکز آمار ایران جهت ورودی‌های مدل بهینه (مقدار واقعی مصرف گروه‌های غذایی توسط مردم، سهم اقلام غذایی در مقدار مصرفی گروه‌های غذایی، متوسط و طیف قیمت گروه‌های غذایی با در نظر گرفتن اصلاحات پیشنهادی در کمیته مشورتی) و همچنین جدول ترکیبات مواد غذایی ایران برای تعیین ارزش تغذیه‌ای گروه‌ها و اقلام غذایی استفاده شد. انرژی، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد معدنی برای گروه‌های سنی و جنسیتی براساس آخرین گزارش WHO/FAO تعریف شد. به‌طوری‌که سبد غذایی مطلوب ۱۰۰٪ نیاز به انرژی در حالت طبیعی و ۹۵٪ نیاز به انرژی برای سبد غذایی مطلوب مقرون‌به‌صرفه به همراه تأمین حداقل ۸۰٪ نیاز به مواد مغذی کلیدی را پوشش دهد. گروه‌های سنی به صورت ۱ تا کمتر از ۲ سال، ۲ تا ۳ سال، ۴ تا ۵ سال، ۶ تا ۱۱ سال، ۱۲ تا ۱۷ سال، ۱۸ تا ۲۹ سال، ۳۰ تا ۶۰ سال و بالای ۶۰ سال و داده‌های مرکز آمار در خصوص روند تغییرات ساختار و ترکیب جمعیتی کشور و آینده آن تا سال ۱۴۳۰ خورشیدی در نظر گرفته شد. ملاحظات راهنماهای غذایی ملی و بین‌المللی (WHO/FAO) با هدف ارتقای سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها در سبد غذایی مطلوب به این شرح در نظر گرفته شد: چربی ۱۵-۳۰٪، اسید چرب اشباع کمتر از ۱۰٪، کربوهیدرات ۷۵-۵۵٪، قندهای ساده کمتر از ۱۰٪، پروتئین ۱۵-۱۰٪ انرژی، مجموع گروه سبزی و میوه بیش از ۴۰۰ گرم. برای اعمال محدودیت ملاحظات مربوط به ظرفیت تولید، واردات و ذخایر اقلام منتخب در مدل از داده‌های ترازنامه غذایی سال‌های ۱۳۹۶ الی

۱۳۹۹ استفاده شد. به منظور اعمال ملاحظات پایداری زیست‌محیطی دو شاخص زیست‌محیطی ردپای آب و ردپای کربن برای سبد غذایی مطلوب پیشنهادی محاسبه شد.

**یافته‌ها:** مقادیر پیشنهادی مواد غذایی سبد غذایی مطلوب ایرانیان در سال ۱۴۰۳ عبارت‌اند از: نان ۲۹۰ گرم، برنج ۷۰ گرم، ماکارونی ۲۵ گرم، حبوبات ۳۰ گرم، سیب‌زمینی ۷۰ گرم، سبزی‌ها ۳۰۰ گرم، میوه‌ها ۲۰۰ گرم، گوشت قرمز ۳۰ گرم، گوشت سفید (مرغ و ماهی) ۶۰ گرم، تخم‌مرغ ۴۰ گرم، لبنیات ۳۰۰ گرم، روغن‌های گیاهی ۳۵ گرم، قند و شکر ۳۰ گرم. از میان ریزمغذی‌های کلیدی، ریپوفلاوین و ویتامین A بیشتر از مقدار مورد نیاز و آهن و کلسیم در محدوده ۸۰ تا ۸۵ درصد نیاز تأمین شده‌اند. سبد غذایی مطلوب طراحی شده برای سال ۱۴۰۳ نسبت به سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲، ۵٪ ردپای آبی و ۲٪ ردپای کربن کمتر دارد. بنابراین، می‌توان گفت که سبد غذایی مطلوب سال ۱۴۰۳ در مقایسه با سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲ اگرچه اندک، اما از نظر زیست‌محیطی پایدارتر است. اندک افزایش پایداری زیست‌محیطی سبد غذایی مطلوب سال ۱۴۰۳ عمدتاً به علت کاهش سهم گوشت‌ها، میوه‌ها و برنج و افزایش سهم حبوبات است. افزایش مقدار لبنیات یکی از دلایلی است که پایداری سبد را از نظر زیست‌محیطی کاهش داده است.

**نتیجه‌گیری:** سبدهای غذایی مطلوب و مقرون‌به‌صرفه به‌عنوان بخشی از شواهد پایه‌ای در تدوین سیاست‌های غذایی، کشاورزی، تجاری و بازرگانی و همچنین سیاست‌های حمایتی و رفاهی برای به‌کارگیری توسط سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان تدوین شده‌اند. با در نظر گرفتن تنوع الگوی غذایی در اقلیم‌ها و استان‌های مختلف ایران پیشنهاد می‌شود که سبد غذایی مطلوب ایرانیان در مناطق مختلف براساس عادات غذایی و با در نظر گرفتن کفایت تغذیه‌ای بومی‌سازی شود. با توجه به اهمیت تغذیه صحیح و کافی در حفظ سلامت انسان و نقش آن در توسعه همه‌جانبه و پایدار جامعه پیشنهاد می‌شود که چگونگی اجرای سیاست‌های غذا و تغذیه در سطح کلان و اثرات و پیامدهای آن در سطح خانوار و فرد در قالب برنامه‌ای جامع و مدون به‌طور مداوم رصد شود.

**واژه‌های کلیدی:** سبد غذایی مطلوب، سبد غذایی مقرون به صرفه، پایداری زیست‌محیطی، ایران

کلیات

## سبد غذایی مطلوب

تعیین سبد غذایی مطلوب در اکثر کشورها جزء برنامه‌ها و اهداف اصلی مؤسسات و سازمان‌های تصمیم‌گیر و سیاست‌گذاران دولتی است. این مسئله که افراد در گروه‌های درآمدی مختلف چه ترکیبی از مواد غذایی مختلف را مصرف کنند تا علاوه بر کسب مطلوبیت حداکثری از سبد غذایی منتخب، سیری سلولی نیز تأمین شود، هدف طراحی سبدهای غذایی مطلوب است. دسترسی فیزیکی و اقتصادی تمامی افراد در تمام اوقات به غذای کافی، سالم و مغذی، که تأمین‌کننده تمام نیازهای تغذیه‌ای و منطبق بر عادات، ترجیحات و فرهنگ غذایی برای یک زندگی سالم و فعال است، می‌تواند شاخصی برای تعیین سلامت جامعه باشد. 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 دربرمی‌گیرد و منعکس‌کننده امکانات تولید، توزیع و دسترسی اقتصادی و فیزیکی در سطح کلان است.

## کاربرد سبد غذایی مطلوب

مهم‌ترین موارد کاربرد سبد غذایی مطلوب عبارت‌اند از:

- تدوین سبد غذایی مطلوب در سطح ملی به‌عنوان ابزار سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی غذا و تغذیه، به‌ویژه ایجاد هماهنگی میان الگوی تولید، عرضه و مصرف مواد غذایی در راستای تأمین نیازهای تغذیه‌ای و حفظ و ارتقای سلامت جامعه در سطح کلان
- ارزشیابی عملکرد برنامه‌ها و سیاست‌های غذا و تغذیه کشور
- ترسیم خط فقر و اجرای برنامه‌های حمایت تغذیه‌ای از گروه‌های آسیب‌پذیر
- شناسایی و تعیین منابع لازم برای تضمین امنیت غذایی

یکی از کاربردهای اصلی سبد غذایی مطلوب، بهینه کردن الگوی مصرف غذا و ایجاد سلامت تغذیه‌ای در خانوارها از طریق ایجاد هماهنگی بین سیاست‌های تولید، عرضه و الگوی مصرف غذاست. ایجاد هماهنگی میان الگوی تولید، عرضه و مصرف مواد غذایی در راستای تأمین نیازهای تغذیه‌ای و حفظ سلامت و دستیابی به امنیت غذا و تغذیه در سطح کلان از طریق تدوین سیاست‌های غذایی (Food Policies) امکان‌پذیر است. به عبارت دیگر، حرکت باید از سمت تدوین سیاست‌های کشاورزی به سمت سیاست‌های غذا و تغذیه تغییر یابد و سیاست‌های تولید و مصرف غذا به صورت هماهنگ و هم‌زمان دیده شوند.

همسو کردن سیاست‌های اجرایی در راستای سیاست‌های تأمین سلامت تغذیه‌ای به زبان مشترکی نیاز دارد که به نظر می‌رسد سبد غذایی مطلوب می‌تواند این ضرورت را پاسخ دهد. سبد غذایی مطلوب به عنوان الگویی برای تأمین مواد مغذی در مقادیر صحیح و متناسب با تأمین نیازهای تغذیه‌ای فرد، از بروز بیماری‌های ناشی از کمبود مواد مغذی جلوگیری می‌کند. از سوی دیگر، با رعایت تعادل و تنوع، خطر بروز و شیوع بیماری‌های مزمن را کاهش می‌دهد و به این ترتیب، الگوی مصرف را در جهت پیشگیری از بیماری‌های مزمن تنظیم می‌کند. بنابراین، سبد غذایی مطلوب ترجمه‌ای از غذای کافی و متعادل است که در سیاست‌های تأمین امنیت غذایی می‌تواند به عنوان هدف مطلوب مورد توجه قرار گیرد.

در کنفرانس بین‌المللی تغذیه (ICN: International Congress of Nutrition) بر ترویج و انتشار اطلاعات تغذیه‌ای به شکلی قابل فهم برای عموم جامعه تأکید شده است. براساس پیشنهاد WHO/FAO و مجمع علمی تغذیه، راهنماهای تغذیه‌ای مبتنی بر غذا (FBDG: Food Based Dietary Guidelines) ترجمان استانداردها و توصیه‌های تغذیه‌ای به شکل کاربردی و قابل فهم برای عموم جامعه است. آموزش به مصرف‌کنندگان در راستای انتخاب‌های بهتر غذایی برای حفظ سلامت و پیشگیری از کمبودهای تغذیه‌ای و بیماری‌های مزمن، مقابله با بی‌سودای تغذیه‌ای و ارتقای آگاهی و فرهنگ تغذیه صحیح، از اهداف اصلی تدوین سبدهای غذایی مطلوب است. سبد غذایی مطلوب ابزاری برای تعیین قیمت رژیم غذایی مطلوب و باکفایت تغذیه‌ای است که با در نظر گرفتن

امکان دسترسی اقتصادی برای طبقات درآمدی مختلف، به‌ویژه طبقات فقیر و کم‌درآمد، در سطوح قیمتی مختلف تهیه و تدوین می‌شود. سبد غذایی اقتصادی (TFP: Thrifty Food Plan) به‌عنوان یک ابزار آموزشی و راهنمای غذایی برای خانوارهای طبقات کم‌درآمد به کار می‌رود و به آن‌ها کمک می‌کند تا بهترین انتخاب‌های غذایی را در محدوده درآمدی خود داشته باشند؛ به‌گونه‌ای که در چهارچوب امکان دسترسی اقتصادی، تنظیم رژیم غذایی علاوه بر تأمین نیازهای تغذیه‌ای، منطبق با ذائقه، عادات غذایی و معیارهای فرهنگی آن‌ها نیز باشد (۱-۳).

## اصول طراحی و تدوین سبد غذایی مطلوب

با توجه به وسعت کاربرد مفهوم سبدهای غذایی مطلوب و سوابق و تجربیات کشورهای دیگر در این زمینه، باید چنین اصولی را در تدوین سبدهای غذایی مطلوب رعایت کرد:

۱. سبدهای غذایی مطلوب به‌عنوان یک ابزار کاربردی باید به گونه‌ای واقع‌بینانه تنظیم شود تا دستیابی به اهداف سلامت تغذیه‌ای با توجه به منابع موجود، شرایط تولید، توزیع و دسترسی اقتصادی در سطح کشور امکان‌پذیر باشد. در ضمن، منطبق بر عادات غذایی و فرهنگ غذایی مردم نیز باشد تا بیشترین درصد پذیرش را از طرف جامعه داشته باشد. براساس جست‌وجو در منابع علمی و پیشینه‌های منتشرشده در سراسر جهان، تدوین سبدهای غذایی مطلوب در تمام دنیا براساس الگوی واقعی مصرف غذایی در جامعه است و بهترین منبع اطلاعاتی پایه برای استفاده در اطلاعات بررسی الگوی غذای مصرفی فردی یا خانوار در سطح ملی است.

۲. سبدهای غذایی مطلوب به‌عنوان ابزار هماهنگ‌کننده برنامه‌ریزی تولید، عرضه و مصرف غذا در راستای تأمین نیازهای تغذیه‌ای و حفظ سلامت جامعه، به‌گونه‌ای تدوین می‌شود که با رعایت سه اصل کفایت تغذیه‌ای، تعادل و تنوع، ضمن تأمین تمام نیازهای تغذیه‌ای فرد و پیشگیری از بروز بیماری‌های ناشی از کمبود مواد مغذی، خطر بروز بیماری‌های مزمن را نیز کاهش می‌دهد. لذا تدوین سبدهای غذایی مطلوب بر پایه شناخت دقیق الگوی



تولید، عرضه و مصرف مواد غذایی در سطح ملی، الگوی دسترسی اقتصادی به مواد غذایی در سطح ملی و الگوی بیماری‌های مرتبط با تغذیه صورت می‌گیرد.

۳. ارزیابی، شناخت و تعیین مشکلات و تنگناهای الگوی فعلی مصرف مواد غذایی و نیز تعریف و تدوین الگوی غذایی مطلوب از دیدگاه کفایت تغذیه‌ای و تأمین نیاز به انرژی و مواد مغذی و رعایت اصول تعادل و تنوع به‌منظور پیشگیری از پرمصرفی و جبران کمبودهای تغذیه‌ای مستلزم استفاده از استانداردهای تغذیه‌ای و توصیه‌های تغذیه‌ای استاندارد در هر جامعه است. در این راستا جداول مقادیر توصیه شده روزانه انرژی و مواد مغذی (RDAs: Recommended Dietary Allowances) و دریافت‌های غذایی مرجع (DRIs: Dietary Reference Intakes) به‌عنوان ابزار استاندارد اصلی در تدوین و ارزیابی سبد غذایی مطلوب به کار می‌روند. چون این ابزارهای استاندارد ویژه جامعه ایران تهیه نشده است، از جدول‌های استاندارد و توصیه‌های بین‌المللی و منطقه‌ای WHO و FAO که براساس اصول علمی پیشنهاد شده و برای استفاده در ایران تعدیل و اصلاح شده‌اند، استفاده می‌شود.

۴. تعیین ارزش تغذیه‌ای الگوی غذایی مطلوب و نیز الگوی غذای مصرفی موجود و تبدیل مفهوم ماده غذایی به ماده مغذی که قابل مقایسه با استانداردهای تغذیه‌ای باشد مستلزم استفاده از یک منبع اطلاعاتی استاندارد دیگر به نام «جدول ترکیبات مواد غذایی» است.

۵. سبدهای غذایی مطلوب، ابزار ارائه ضوابط تأمین سلامت تغذیه‌ای به‌شکلی قابل فهم از سطح کلان تا خانوار و فرد برای تمام اقشار جامعه است. در تدوین سبد غذایی مطلوب فرض بر این است که سبد غذایی مطلوب مبتنی بر گروه‌های غذایی و مواد غذایی، زبان مشترک و قابل فهم را در راستای برقراری هماهنگی بین سه متولی اصلی امنیت غذایی (مردم، جامعه علمی و سیاست‌گذاران) فراهم می‌کند. شناخت و تعریف مواد غذایی کلیدی (Key Foods)، براساس ضوابط و اصول ذکرشده مهم است. به‌عبارت دیگر، تدوین سبد غذایی مطلوب براساس

مواد غذایی کلیدی مستلزم برقراری تعادل بین اصول مذکور است. مهم‌ترین ویژگی مواد غذایی کلیدی عبارت است از:

- مواد غذایی کلیدی باید منعکس‌کننده الگوی واقعی مصرف غذایی اکثریت جامعه باشد.
- کمیت و کیفیت مواد غذایی کلیدی انتخاب‌شده باید به گونه‌ای باشد که تأمین‌کننده نیازهای تغذیه‌ای و سلامت تمام اقشار جامعه به تفکیک گروه‌های سنی و جنسیتی باشد و با توجه به ترکیب هرم جمعیتی کشور تنظیم شود و منطبق با الگوی تولید، عرضه و فرهنگ مصرف جامعه باشد.

۶. سبد غذایی مطلوب، ابزاری برای تعیین ارزش قیمتی الگوی غذایی مطلوب در راستای حفظ سلامت تغذیه‌ای جامعه است. به عبارت دیگر، قیمت یا هزینه یک رژیم غذایی کافی و متعادل برای یک جامعه محاسبه و تعیین می‌شود لذا امکان دسترسی اقتصادی به اقلام غذایی کلیدی تشکیل‌دهنده سبد مهم است. ماده غذایی کلیدی، ماده‌ای است که با توجه به سطوح درآمدی مختلف، تفاوت و نوسانات قیمت مواد غذایی، امکان دسترسی اقتصادی در تمام اوقات سال برای اکثریت اقشار جامعه به آن فراهم باشد.

## مرور منابع موجود

برای کمک به ارائه یک مجموعه قوی از داده‌ها در قالب یک مرور سیستماتیک، سبدهای غذایی (FBs: Food baskets) در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی (EMR: Eastern Mediterranean Region) شناسایی و توصیف شدند (۴). همچنین، با توجه به تغییر هرم جمعیتی در کشور، کاهش نرخ باروری و بُعد خانوار و مسن‌تر شدن جمعیت لازم بود مروری بر گروه‌های سنی - جنسیتی در مطالعات سبد غذایی مطلوب انجام گیرد (جدول ۱). مهم‌ترین تغییر گروه‌بندی سنی در برنامه غذایی مقرون‌به‌صرفه سال ۲۰۲۱ ایالات متحده نسبت به سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷، تغییر گروه سنی جوانان از ۱۹ تا ۵۰ سال به ۲۰ تا ۵۰ سال بود. گروه‌بندی سنی و جنسیتی سبد غذایی مطلوب ایرانیان در سال ۱۳۹۲ مشابه پیشنهاد WHO/FAO در نظر گرفته شد.

جدول ۱. زیرگروه‌های سنی - جنسیتی در مطالعات سبد غذایی

سبد غذایی مطلوب ایرانیان ۲۰۱۱		سبد غذایی کانادا ۲۰۱۱		برنامه غذایی مقرون به صرفه USDA ۲۰۲۱		برنامه غذایی مقرون به صرفه ۲۰۰۶ / کم هزینه، با هزینه متوسط و آزاد ۲۰۰۷ USDA		Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation 2001	
مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر
				۱		۱		۲-۱	۲-۱
۳-۲	۳-۲	۳-۲	۳-۲	۳-۲		۳-۲		۳-۲	۳-۲
۵-۴	۵-۴			۵-۴		۵-۴		۵-۴	۵-۴
۱۱-۶	۱۱-۶	۸-۴	۸-۴	۸-۶		۸-۶		۶-۵	۶-۵
								۷-۶	۷-۶
		۱۳-۹	۱۳-۹	۱۱-۹		۱۱-۹		۸-۷	۸-۷
								۱۰-۹	۱۰-۹
۱۷-۱۲	۱۷-۱۲	-۱۴ ۱۸	-۱۴ ۱۸	۱۳-۱۲	۱۳-۱۲	۱۳-۱۲	۱۳-۱۲	۱۳-۱۲	۱۳-۱۲
				۱۹-۱۴	۱۹-۱۴	۱۸-۱۴	۱۸-۱۴	۱۵-۱۴	۱۵-۱۴
								۱۶-۱۵	۱۶-۱۵
								۱۷-۱۶	۱۷-۱۶
۱۸-۱۷	۱۸-۱۷								
۲۹-۱۸	۲۹-۱۸	-۱۹ ۳۰	-۱۹ ۳۰	۵۰-۲۰	۵۰-۲۰	۵۰-۱۹	۵۰-۱۹	۲۹-۱۸	۲۹-۱۸
۶۰-۳۰	۶۰-۳۰	-۳۱ ۵۰	-۳۱ ۵۰						
		-۵۱ ۷۰	-۵۱ ۷۰						
+۶۰	+۶۰	+۷۰	+۷۰	+۷۱	+۷۱	+۷۱	+۷۱	+۶۰	+۶۰

در ایران، مطالعات الگوی برنامه‌ریزی و اجرا (مابا ۱۳۷۸) با هدف اصلی تدوین و طراحی سبد مطلوب غذایی ملی به‌عنوان ابزار برنامه‌ریزی غذا و تغذیه به‌ویژه ایجاد و هماهنگی میان الگوی تولید، عرضه و مصرف در راستای تأمین نیازهای تغذیه‌ای و سلامت جامعه در سطح کلان برای نخستین بار مطرح شد. در آن زمان مطرح شد که جمعیت ۶۰ میلیونی کشور در قالب حدود ۱۲ میلیون خانوار در تمام ایام با استفاده از توان بالقوه خود سبد و سفره غذایی خانوار را که تابع دسترسی به غذا، درآمد، تأمین سلامت، سلیقه و الگوی رفتاری است، انتخاب می‌کند و سفره غذایی خانواده را که منبع تأمین انرژی و مواد مغذی مورد نیاز برای حفظ سوخت‌وساز طبیعی سلول، بقا و رشد، سلامت، توانمندی جسمی و فکری و طول عمر اعضای خانوار است، شکل می‌دهد. به این ترتیب، هر خانوار ایرانی با تخصیص تمام منابع در دسترس خود سبد غذایی را انتخاب و سفره غذایی خود را آماده می‌کند. اگر سفره یا الگوی غذایی متعادل نباشد، زیاده‌روی و بیش‌خوری یا بدخوری و کم‌خوری به‌صورت مستمر و در طول زمان ادامه پیدا می‌کند و خطر دور شدن از سلامت و ابتلا به بیماری‌ها افزایش می‌یابد. با توجه به ارتباط تنگاتنگ بین سلامت تغذیه‌ای و کیفیت نیروی انسانی، تأمین امنیت غذا و تغذیه در بستر حرکت انسان محوری به‌عنوان یک اصل اساسی و تعیین‌کننده، بسیار مهم است. کاربردی کردن این مفهوم به بخش مهمی از نظام مدیریتی کشور مرتبط است. با توجه به اولویتی که جمهوری اسلامی ایران در چند سال اخیر نسبت به مقوله غذا و تغذیه داشته است، تدوین و طراحی سبد مطلوب غذایی کشور طبق ماده ۲۰۵ برنامه سوم توسعه، در بخش برنامه امنیت غذا و تغذیه به‌عنوان یکی از اولویت‌های اجرایی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دیده شده است (۵).

وظیفه طراحی و تدوین سبد غذایی مطلوب ملی با هدف اصلی ایجاد هماهنگی میان الگوی تولید، عرضه و مصرف در راستای تأمین نیازهای تغذیه‌ای، سلامت جامعه و استفاده از آن به‌عنوان ابزار برنامه‌ریزی غذا و تغذیه و تدوین سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های اجرایی و ارزشیابی عملکرد برنامه‌ها در راستای حفظ سلامت تغذیه‌ای به عهده انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور گذاشته شده است. وظیفه طراحی و تدوین سبد مطلوب

غذایی در جهت روزآمد کردن و ارتقای کیفی سبب مطلوب غذایی به‌عنوان یک راهنمای کاربردی و ابزار برنامه‌ریزی و ارزشیابی، ادامه حرکتی است که در طرح «مابا» آغاز شد و امید است تلاش در این جهت همچنان ادامه یابد. تدوین سبب مطلوب غذایی براساس داده‌های موجود اولین بار در سال ۱۳۷۷ توسط قاسمی و همکاران در انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور در طرح مابا انجام شد. در این طرح، برای بازگذاشتن دست مدیران و سیاست‌گذاران برای برنامه‌ریزی، علاوه بر سبب مطلوب غذایی، سبیدی با نام «کف» معرفی شد که حداقل‌های مورد نیاز را مشخص می‌کند (۵).

سبب غذایی مطلوب توسط عبداللهی و همکاران در سال ۱۳۸۳ با استفاده از داده‌های بررسی مصرف سال ۱۳۸۰ انجام شد. در این گزارش، علاوه بر ارائه سبب مطلوب در سطح ملی برای هر استان نیز سبب مطلوب براساس الگوی واقعی مصرف ارائه شد. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت‌های زیادی بین استان‌ها وجود دارد. در این گزارش کشش‌های خودی و متقاطع قیمتی و درآمدی مواد غذایی نیز محاسبه و ارائه شده است (۶).

در سال ۱۳۹۲ صالحی و همکاران با همکاری انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور و دانشکده علوم تغذیه و رژیم‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از داده‌های بررسی مصرف دهه ۱۳۸۰ و ترازنامه‌های غذایی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۸ و پایه قرار دادن ترازنامه غذایی سال ۱۳۹۰ و احتساب ترکیب جمعیتی کشور براساس سرشماری آماری سال ۱۳۸۵ اقدام به تدوین سبب مطلوب غذایی کردند. در این طرح، سبب مطلوب غذایی برای اولین بار برای گروه‌های سنی - جنسیتی مختلف و خانوار نمونه تدوین شد (۷).

مطالعه سبجانی و همکاران با هدف بررسی تغییرات سبب غذایی خانوارهای ایرانی با استفاده از داده‌های هزینه و درآمد خانوار طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۴ و میزان سازگاری آن با رژیم غذایی پایدار و پیشنهاد یک سبب مطلوب پایدار انجام شد. تغییرات دریافت انرژی کل و گروه‌های غذایی مختلف در طول دوره‌ها و بین نسل‌ها با استفاده از مدل آماری سن - دوره - نسل و براساس داده‌های هزینه و درآمد خانوار مورد بررسی قرار گرفت. با استفاده از ضریب ردپای آب و ردپای کربن، اثرات زیست‌محیطی ناشی از تغییرات دریافت غذایی در

ایران ارزیابی شد. با استفاده از تکنیک‌های ریاضی برنامه‌ریزی خطی و برنامه‌ریزی آرمانی و با در نظر گرفتن ابعاد اقتصادی، زیست‌محیطی، فرهنگی و تغذیه‌ای برای هر سال مطالعه، یک رژیم غذایی پایدار تعیین شد. همچنین، براساس میانگین داده‌های پنج سال آخر مطالعه سبد پایدار (از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶)، یک سبد مطلوب پایدار برای کشور تدوین شد. در سال‌های مطالعه‌شده، سهم گروه میوه‌ها و گروه سبزی‌ها افزایش و سهم گروه نان و غلات و گروه چربی‌ها و شیرینی‌ها کاهش یافت. در نتیجه چنین تغییراتی، رژیم غذایی کشور طی ۲۷ سال گذشته بعد از یک روند ناپایدار شدن در فاصله سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۸ یک روند پایدار شدن را در ۹ سال آخر تجربه کرده است. سبد غذایی با افزایش دریافت گروه لبنیات، گروه میوه‌ها و گروه سبزی‌ها 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 می‌تواند یک سبد مطلوب از دیدگاه پایداری برای کشور باشد. این رژیم غذایی می‌تواند به ۲۵ درصد کاهش اتلاف غذا، ۱۶ درصد کاهش مصرف آب برای تولید غذا، ۲۰ درصد کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای برای تولید غذا، ۲۵ درصد کاهش هزینه خرید غذا و ۵ درصد افزایش ارزش تغذیه‌ای غذا منجر شود (۸-۱۰).

در حال حاضر نیز طرحی با عنوان «سند دانش‌بنیان کشاورزی و غذا» که متولی آن وزارت کشاورزی است در تلاش است سبد مطلوب غذایی پایدار را ارائه دهد که علاوه بر در نظر گرفتن اصول و معیارهای تغذیه سالم، ترکیب بهینه‌ای از منابع و نهاده‌های لازم برای تولید و عرضه مواد غذایی در نظر گرفته می‌شود؛ به‌شکلی که پایداری وضعیت قابل قبول باشد. همچنین در این طرح، سبد مطلوب برای دو نقطه زمانی ۱۰ ساله و ۳۰ ساله در آینده نیز با توجه به رشد جمعیت و تغییرات جمعیت‌شناختی قابل پیش‌بینی ارائه می‌شود.

روش کار

## شناسایی و تحلیل ذی‌نقشان

با توجه به ماهیت کاربردی طرح، نظرات تیم تحقیق و سایر صاحب‌نظران، شناسایی و تحلیل ذی‌نقشان و جلب حمایت و مشارکت آن‌ها به‌عنوان یکی از مراحل ضروری طرح شناسایی و به اهداف طرح افزوده شد. مجریان و اعضای تیم تحقیق در شروع کار جلساتی را برگزار کردند. در یکی از این جلسات، ذی‌نقشان اولیه مشخص و براساس نقش، قدرت، موضع و تأثیر امتیازبندی شدند تا جلسات هم‌اندیشی و اخذ نظرات با اصلی‌ترین آن‌ها برگزار شود (پیوست ۱).

## جلب مشارکت و حمایت ذی‌نقشان

بعد از شناسایی ذی‌نقشان عمده مرتبط با طراحی سبدهای غذایی، تمام ذی‌نقشان دعوت شدند و اهداف طرح برای آن‌ها تبیین شد. در ادامه جلسه، شرکت‌کنندگان در خصوص اهداف طرح و انتظار سازمانی که از نتیجه طرح داشتند، نظرات خود را بیان کردند. طی همکاری نزدیک با کارشناسان مرکز آمار ایران، اطلاعات مربوط به خرید اقلام غذایی طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ در دهک‌های هزینه‌ای مختلف به‌عنوان یکی از منابع اصلی ورودی داده‌ها در قالب دیسک فشرده دریافت و مورد بهره‌برداری قرار گرفت.

پس از شناسایی نمایندگان ذی‌نقشان در سطح ملی، جلسات متعدد عمومی و اختصاصی با حضور آن‌ها از 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 برگزار و به‌صورت بحث گروهی متمرکز اجرا شد. در ابتدای هر یک از جلسات و پس از ارائه توضیحات مقدماتی درباره طرح، اهمیت اخذ نظرات و آشنایی با دغدغه‌ها و محدودیت‌های ذی‌نقشان و همچنین نوع همکاری که در طراحی سبدهای غذایی می‌توانند ارائه کنند، توسط مجریان طرح مورد تأکید قرار می‌گرفت. پس از اخذ نظرات و بحث در زمینه مسائل مطرح شده، متن صورت‌جلسات با دقت پیاده‌سازی شد و مورد تحلیل کیفی قرار گرفت (پیوست ۲).



## تشکیل کمیته مشورتی

در راستای اجرای این طرح، یک کمیته مشورتی نیز برای اخذ نظرات صاحب‌نظران رشته علوم تغذیه تشکیل شد و روش تحقیق مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت که حاصل آن تصمیم‌ها در این گزارش لحاظ شده است.

## شناسایی، اعتبارسنجی و آماده‌سازی داده‌های مورد نیاز

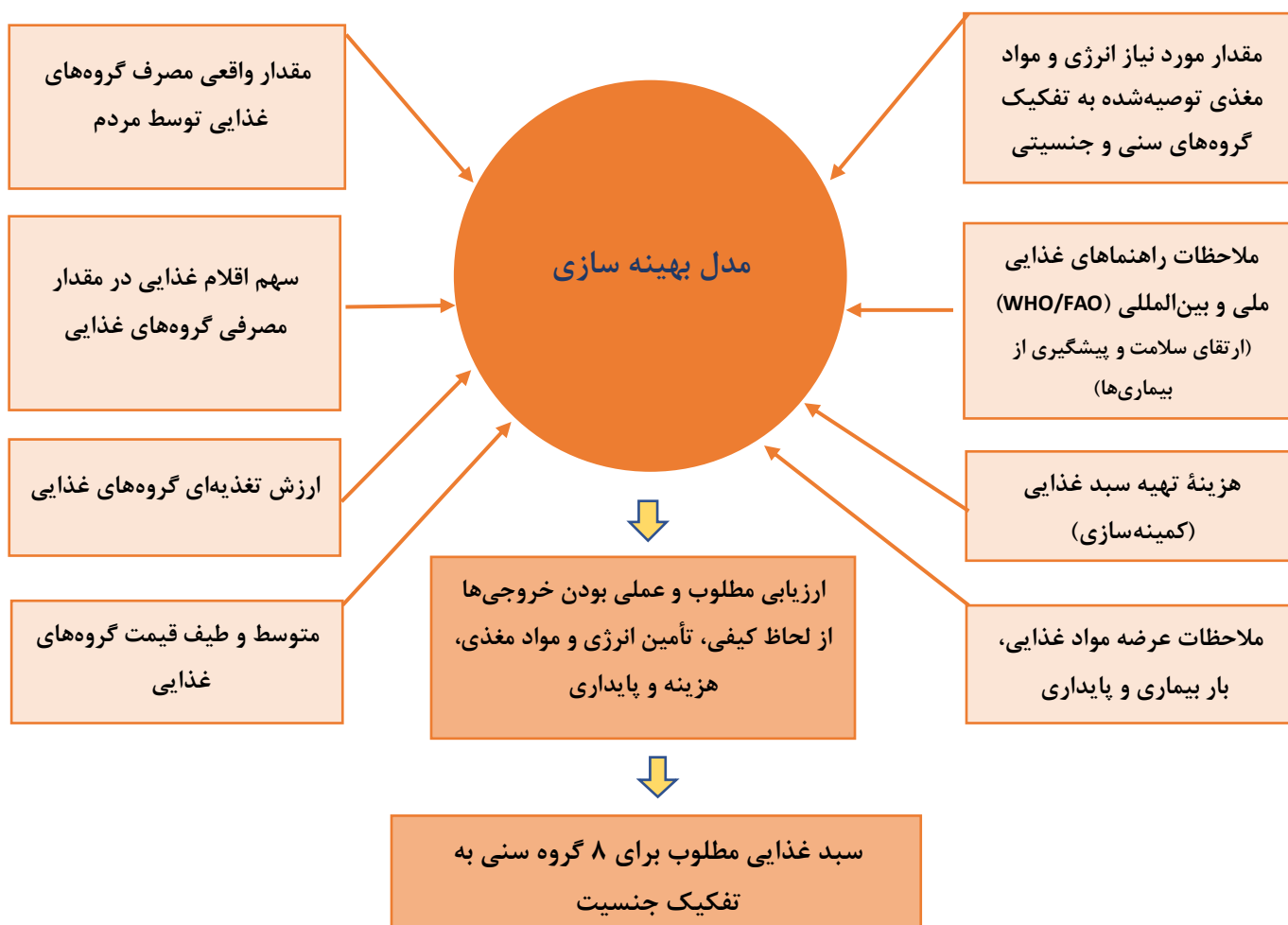
در این طرح از اطلاعات گزارش بررسی الگوی مصرف مواد غذایی و وضعیت تغذیه‌ای خانوار و فرد در کشور سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ و همچنین اطلاعات مرکز آمار ایران برای ورودی‌های مدل بهینه، شامل مقدار واقعی مصرف گروه‌های غذایی توسط مردم، سهم اقلام غذایی در مقدار مصرفی گروه‌های غذایی، متوسط و طیف قیمت گروه‌های غذایی مطابق با الگوی سبب غذایی مطلوب در سال ۱۳۹۲ (جدول ۲) (با در نظر گرفتن اصلاحات طرح‌شده در کمیته مشورتی) و همچنین از جدول ترکیبات مواد غذایی ایران برای تعیین ارزش تغذیه‌ای گروه‌ها و اقلام غذایی استفاده شده است.

جدول ۲. سرانه پیشنهادی مواد غذایی، انرژی و مواد مغذی در سبب غذایی مطلوب ایرانیان، سال ۱۳۹۲ (۷)

اقلام غذایی	سرانه مصرف (گرم در روز)	انرژی (کیلو کالری)	پروتئین (گرم)	کلسیم (میلی گرم)	آهن (میلی گرم)	ویتامین A (میکرو گرم RE)	ریبوفلاوین (میلی گرم)
نان	۳۱۰	۸۷۹	۲۷	۱۶۰	۶/۶	۰/۱۷	۰/۱۳
برنج	۹۵	۳۳۹	۶/۶	۷/۲	۰/۸	۰/۰۰۱	۰/۰۳
ماکارونی	۲۰	۷۲	۲/۵	۵/۴	۰/۳	۰	۰/۰۱
حبوبات	۲۶	۹۱	۵/۹	۳۷	۱/۸	۰/۴۷	۰/۰۶
سیب زمینی	۷۰	۵۷	۱/۷	۵	۰/۲۵	۱/۳	۰/۰۲
سبزی‌ها	۳۰۰	۸۵	۴/۳	۱۲۴	۲/۵	۵۱۴	۰/۱۸
میوه‌ها	۲۸۰	۱۴۱	۱/۵	۶۳	۱/۵	۱۱۶	۰/۰۷
گوشت قرمز	۳۸	۱۰۶	۵/۴	۵	۰/۵	۰/۰۱	۰/۰۶
گوشت سفید	۶۴	۸۲	۱۱/۵	۷/۷	۰/۶	۴۷	۰/۰۸
تخم مرغ	۳۵	۴۵	۳/۷	۱۴/۷	۰/۴	۵۷	۰/۱
لبنیات	۲۵۰	۲۰۷	۱۳	۳۷۱	۰/۳	۱۱۱	۰/۵
روغن‌های نباتی	۳۵	۳۱۵	۰	۰	۰	۰	۰
قند و شکر	۴۰	۱۵۵	۰	۱/۶	۰/۰۷	۰	۰/۰۰۲
جمع	۱۵۶۳	۲۵۷۳	۸۳	۸۰۳	۱۵	۸۴۹	۱/۳

## تعیین دسته‌بندی‌ها، ورودی‌ها و محدودیت‌های مدل بهینه

الگوریتم ریاضی به کار گرفته شده با هدف بهینه‌سازی و با ورودی‌های مشخص، مقادیر را برای هر گروه و قلم غذایی انتخاب کرد. ورودی‌های مدل بهینه (مقدار واقعی مصرف گروه‌های غذایی توسط مردم، سهم 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 مواد غذایی ایران برای تعیین ارزش تغذیه‌ای گروه‌ها و اقلام غذایی در نظر گرفته شد. شکل ۱ نمایی از مدل استفاده شده در این طرح را نشان می‌دهد. در این مدل، محدودیت‌ها و شروطی به این شرح در نظر گرفته شده است.



شکل ۱. مدل بهینه برای طراحی سبدهای غذایی

در این مدل محدودیت‌ها و شروطی به این شرح در نظر گرفته شده است:

**مقدار مورد نیاز انرژی و مواد مغذی توصیه شده:** انرژی (۱۱)، پروتئین (۱۲)، ویتامین‌ها و مواد معدنی (۱۳) برای گروه‌های سنی و جنسیتی براساس آخرین گزارشات WHO/FAO تعریف شده است. بر این اساس، مقادیر سبدها طوری تنظیم شد که بتواند ۱۰۰٪ نیاز به انرژی در سبد غذایی مطلوب و ۹۵٪ نیاز به انرژی در سبد غذایی مطلوب مقرون به صرفه را پوشش دهد. همچنین تأمین حداقل ۸۰٪ نیاز به مواد مغذی کلیدی در این سبدها نظر گرفته شد (۱۴). در این مدل، متوسط انرژی و ریزمغذی‌های کلیدی مورد نیاز به تفکیک گروه‌های سنی و جنسیتی در جدول ۳ آورده شده است. همچنین، ذکر این نکته لازم است که مبنای تعیین نیاز، هرم سنی جدید بوده است.

جدول ۳. متوسط انرژی، ویتامین A، ویتامین B2، کلسیم و آهن مورد نیاز روزانه جمعیت کشور در کل و به تفکیک گروه‌های سنی و جنسیتی (۷، ۱۵-۱۷)

سن	انرژی (کیلوکالری / نفر / روز)			ویتامین A (میکروگرم RE / نفر / روز)			ویتامین B2 (میلی گرم / نفر / روز)			کلسیم (میلی گرم / نفر / روز)			آهن (میلی گرم / نفر / روز)		
	کل	زنان	مردان	کل	زنان	مردان	کل	زنان	مردان	کل	زنان	مردان	کل	زنان	مردان
کمتر از ۲ سال-۱	۹۴۸	۸۶۵	۹۰۸	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۶	۶	۶
۲-۳ سال	۱۱۸۹	۱۱۰۰	۱۱۴۶	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۶	۶	۶
۴-۵ سال	۱۴۱۳	۱۲۸۵	۱۳۵۱	۴۵۰	۴۵۰	۴۵۰	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۶	۶	۶
۶-۱۱ سال	۱۹۱۷	۱۷۲۲	۱۸۴۶	۵۲۳	۵۲۳	۵۲۳	۰/۹	۰/۹	۱/۰	۸۷۴	۸۷۴	۸۷۴	۱۳/۲	۱۶/۱	۱۰/۴
۱۲-۱۷ سال	۳۰۳۳	۲۴۳۲	۲۷۴۰	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۱/۲	۱/۰	۱/۳	۱۳۰۰	۱۳۰۰	۱۳۰۰	۲۴/۳	۳۲	۱۷
۱۸-۲۹ سال	۳۰۵۱	۲۳۲۰	۲۶۹۰	۶۰۰	۵۰۶	۵۵۳	۱/۳	۱/۱	۱/۲	۱۰۲۰	۱۰۲۰	۱۰۲۰	۲۱/۶	۲۹	۱۴/۳
۳۰-۶۰ سال	۲۸۹۵	۲۱۹۴	۲۵۴۹	۶۰۰	۵۰۰	۵۵۰	۱/۳	۱/۱	۱/۲	۱۰۰۰	۱۰۶۳	۱۰۳۱	۱۹/۶	۲۵	۱۴
بالای ۶۰ سال	۲۳۵۷	۱۹۹۸	۲۱۷۵	۶۰۰	۵۶۴	۵۸۲	۱/۳	۱/۱	۱/۲	۱۱۹۶	۱۳۰۰	۱۲۴۹	۱۲/۵	۱۱	۱۴
جمع کل	۲۶۳۱	۲۰۷۷	۲۳۵۸	۵۷۴	۵۰۹	۵۴۲	۱/۲	۱/۰	۱/۱	۹۸۷	۱۰۲۵	۱۰۰۶	۱۷/۹	۲۲/۷	۱۳/۲

جدول تعدیل‌شده ترکیبات مواد غذایی انسستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور (۱۸) مبنای محاسبات انرژی، درشت‌مغذی‌ها و ریزمغذی‌ها قرار گرفته است (جدول ۴). با توجه به مصرف پایین مغزهای گیاهی و ماهی در جامعه ایرانی، گروه مجزایی برای این اقلام در نظر گرفته نشد. با توجه به میزان پایین عرضه نان سبوس‌دار، تنها به ذکر گروه نان بسنده شد. البته با توجه به تأثیرات مفید فیبر موجود در سبوس غلات، برنامه‌های گوناگون برای افزایش فراهمی آرد کامل و همچنین آموزش عمومی با هدف افزایش مصرف محصولات غذایی حاصل از آرد کامل باید مورد توجه همه ذی‌نقشان قرار گیرد.

جدول ۴. انرژی و ریزمغذی‌های کلیدی اقلام یا گروه‌های غذایی برای محاسبات سبد غذایی مطلوب در هر گرم

ویتامین A (میکروگرم RE)	ویتامین B <sub>۲</sub> (میلی گرم)	آهن (میلی گرم)	کلسیم (میلی گرم)	پروتئین (گرم)	انرژی (کیلوکالری)	گروه/ماده غذایی (گرم)
۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۴	۰/۰۲	۰/۵۲	۰/۰۹	۲/۸۳	نان
۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۸	۰/۰۸	۰/۰۷	۳/۵۶	برنج
۰	۰/۰۰۰۶	۰/۰۱۳	۰/۲۷	۰/۱۲	۳/۶	ماکارونی
۰/۰۱۸	۰/۰۰۲	۰/۰۷	۱/۴۴	۰/۲۳	۳/۵۱	حبوبات
۰/۰۲	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۹	سیب زمینی
۱/۹	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۹	۰/۴۶	۰/۰۱	۰/۳۱	سبزیها
۰/۴۶	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۶	۰/۲۵	۰/۰۰۶	۰/۵۶	میوه‌ها
۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۱۵	۰/۱۴	۰/۱۵	۳/۱	گوشت قرمز
۰/۸۳	۰/۰۰۱	۰/۰۱	۰/۱۳	۰/۲	۱/۴۲	گوشت سفید
۱/۹	۰/۰۰۵	۰/۰۱۴	۰/۵	۰/۱۲	۱/۵	تخم مرغ
۰/۴۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۱/۵	۰/۰۵	۰/۸۳	لبنیات
۰	۰	۰	۰	۰	۹	روغنهای گیاهی
۰	۰/۰۰۰۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۴	۰	۳/۸۸	قند و شکر

**گروه‌ها و ترکیب سنی و جنسیتی در مناطق شهری و روستایی کشور:** گروه‌های سنی به این صورت در نظر گرفته شدند: ۱ تا کمتر از ۲ سال، ۲ تا ۳ سال، ۴ تا ۵ سال، ۶ تا ۱۱ سال، ۱۲ تا ۱۷ سال، ۱۸ تا ۲۹ سال، ۳۰ تا ۶۰ سال و بالای ۶۰ سال. همچنین داده‌های مرکز آمار ایران در خصوص روند تغییرات ساختار و ترکیب جمعیتی کشور و آینده آن (پیوست ۳ تا ۵) تا افق ۱۴۳۰ خورشیدی در نظر گرفته شده است.

**ملاحظات بار بیماری‌ها:** ایران در حال گذار دیر هنگام جمعیتی است و امید به زندگی در همه استان‌های ایران افزایش یافته است. علاوه بر گذار جمعیتی، یک گذار اپیدمیولوژیک نیز در حال وقوع است که باعث شده بار بیماری‌های غیرواگیر از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی افزایش قابل ملاحظه‌ای در مقابل بیماری‌های واگیر و حوادث داشته باشد. در سال ۲۰۱۹ حدود ۷۸/۱ درصد از کل موارد DALYs (Disability-adjusted life years) یا سال‌های زندگی از دست‌رفته به‌واسطه مرگ زودرس و ناتوانی منتسب به بیماری‌های غیرواگیر بود که در مقایسه با سال ۱۹۹۰ رشد چشمگیری (۴۳٪) داشته است (۱۹-۲۲).

از دیدگاه سیاست‌گذاران، مدیریت ناتوانی‌های ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در مقایسه با مدیریت مرگ‌ومیر ناشی از آن از نظر تدوین سیاست‌های بهداشت عمومی و تخصیص منابع تفاوت بسیار دارد. بنابراین، در نظر گرفتن بار بیماری‌های غیرواگیر به‌عنوان یکی از چالش‌های اصلی نظام سلامت ایران می‌تواند یکی از ارکان اساسی سیاست‌گذاری‌ها در راستای دستیابی به اهداف توسعه پایدار باشد.

**ملاحظات راهنماهای غذایی ملی و بین‌المللی (WHO/FAO) در جهت ارتقای سلامت و پیشگیری از**

**بیماری‌ها:** با هدف ارتقای سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها مقدار درشت‌مغذی‌ها در تأمین انرژی سبد غذایی مطلوب به این شرح در نظر گرفته شد:

- انرژی: تأمین ۱۰۰٪ نیاز به انرژی در سبد غذایی مطلوب و ۹۵٪ نیاز به انرژی در سبد غذایی مطلوب مقرون‌به‌صرفه
- چربی: ۱۵-۳۰٪ کل انرژی

- اسیدهای چرب اشباع: کمتر از ۱۰٪ کل انرژی
- کربوهیدرات: ۷۵-۵۵٪ کل انرژی
- قندهای ساده: کمتر از ۱۰٪ کل انرژی
- پروتئین: ۱۵-۱۰٪ کل انرژی
- مجموع گروه سبزی‌ها و میوه‌ها: بیش از ۴۰۰ گرم (۲۳)

**هزینه تهیه کمینه‌سازی:** برای اعمال قیمت اقلام غذایی، میانگین قیمت اقلام غذایی منتخب یا جایگزین آن‌ها در سازگاری با مطالعه بررسی مصرف در هر ۱۰۰ گرم با استفاده از داده‌های مرکز آمار ایران در نظر گرفته شد.

**ملاحظات مربوط به ظرفیت تولید، واردات و ذخایر اقلام منتخب:** برای اعمال این محدودیت در مدل از داده‌های ترازنامه‌های غذایی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹ استفاده شد. تلاش شد که ملاحظات اعمال شده با میزان عرضه مواد غذایی در سال‌های اخیر هماهنگ باشد؛ به نحوی که توسط وزارت جهاد کشاورزی قابل عرضه باشد. براساس اطلاعات استخراج شده از ترازنامه‌های غذایی، روند عرضه روزانه اقلام و گروه‌های غذایی در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹ در شکل ۲ و جدول ۵ نشان داده شده است (گرم در روز). روند عرضه سرانه روزانه مشابه عرضه سالانه بوده و در طراحی سبد غذایی مطلوب در نظر گرفته شده است.

**آرد گندم:** عرضه سرانه روزانه آرد گندم در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ روند صعودی داشته است. به گونه‌ای که در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال قبل ۵/۱ درصد افزایش و در سال ۱۳۹۸ حدود ۸/۹ درصد افزایش داشت و به ۴۳۱ گرم در روز در سال ۱۳۹۸ رسید. اما در سال ۱۳۹۹ عرضه سرانه روزانه این محصول نسبت به سال قبل کاهش یافت و به ۴۱۸ گرم در روز رسید.

**نان:** میزان عرضه سرانه روزانه نان، با توجه به عرضه سرانه آرد گندم محاسبه شده است. روند عرضه نان، مانند آرد گندم، در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ صعودی و در سال ۱۳۹۹ نزولی بود. به‌گونه‌ای که در سال ۱۳۹۶ عرضه سرانه نان روزانه ۵۲۱/۵ گرم در روز بود و در سال ۱۳۹۸ به ۶۰۳ گرم در روز رسید، اما با کاهش ۳ درصدی به ۵۸۵ گرم در روز در سال ۱۳۹۹ رسید.

**برنج:** با توجه به افزایش عرضه سرانه برنج در سال ۱۳۹۷ عرضه روزانه نیز نسبت به سال قبل از آن تقریباً ۷ گرم افزایش یافت. افزایش عرضه سرانه برنج در سال ۱۳۹۸ ادامه یافت و به روزانه ۴۳۱ گرم رسید. اما در سال ۱۳۹۹ عرضه سرانه روزانه با کاهش تقریباً ۳ درصدی به ۴۱۸ گرم در روز رسید.

**سیب‌زمینی:** عرضه سرانه روزانه این محصول در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ مشابه بوده است (۱۰۸ گرم در روز). در سال ۱۳۹۸ عرضه سرانه روزانه سیب‌زمینی به ۱۱۱/۵ گرم افزایش یافت، اما در سال ۱۳۹۹ با کاهش ۴/۸ درصدی به ۱۰۶ گرم در روز رسید.

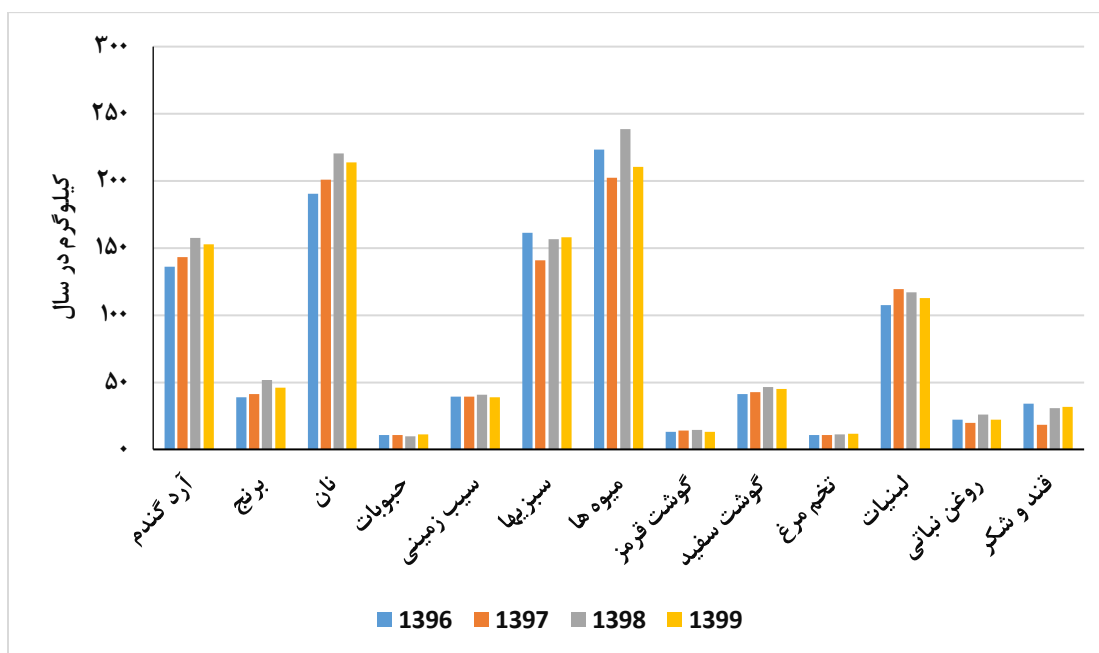
**قند و شکر:** عرضه سرانه روزانه قند و شکر در سال‌های ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶ با کاهش حدود ۴۳ گرمی به ۵۰ گرم در روز رسید. در سال ۱۳۹۸ میزان عرضه سرانه روزانه ۶۷ درصد افزایش یافت و به ۸۳/۷ گرم در روز رسید. در سال ۱۳۹۹ نیز با اندکی افزایش نسبت به سال قبل عرضه سرانه روزانه به ۸۵/۶ گرم رسید.

**حبوبات:** عرضه سرانه روزانه حبوبات در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ تقریباً مشابه بود (۲۹ گرم در روز). در سال ۱۳۹۸ میزان عرضه سرانه روزانه با کاهش ۷/۸ درصدی به ۲۷ گرم در روز رسید. عرضه سرانه روزانه حبوبات در سال ۱۳۹۹ نسبت به سال قبل از آن با افزایش ۱۰/۶ درصدی به ۳۲ گرم در روز رسید.

**روغن نباتی:** عرضه سرانه روزانه این محصول در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال قبل تقریباً ۶ گرم کاهش داشت و به ۵۴/۷ گرم در روز رسید. در سال ۱۳۹۸ عرضه روغن نباتی افزایش ۲۲/۷ درصدی داشت و به ۷۰/۸ گرم در روز

رسید. اما در سال ۱۳۹۹ میزان عرضه سرانه روزانه آن نسبت به سال قبل حدوداً ۱۰ گرم کاهش یافت و به ۶۰/۴ گرم در روز رسید.

**سبزی‌ها:** عرضه سرانه روزانه سبزی‌ها در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال قبل از آن ۵۵/۵ گرم در روز کاهش داشت و به ۳۸۶ گرم در روز رسید. در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ عرضه سرانه روزانه سبزی‌ها روند افزایشی به خود گرفت و در سال ۱۳۹۹ به ۴۳۲/۳ گرم در روز رسید.



شکل ۲. عرضه سرانه مواد و گروه‌های غذایی در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹ (گرم/روز)

(برگرفته از ترازنامه غذایی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی)



## جدول ۵. عرضه سرانه مواد و گروه‌های غذایی در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹

(برگرفته از ترازنامه غذایی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی)

عرضه (گرم/روز)				
۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷	۱۳۹۶	ماده/گروه غذایی
۴۱۸	۴۳۱	۳۹۳	۳۷۲	گندم
۱۲۶	۱۴۱	۱۱۲	۱۰۵	برنج
۵۸۵	۶۰۳	۵۴۹	۵۲۱	نان
۳۰	۲۷	۲۹	۲۹	حبوبات
۱۰۶	۱۱۱	۱۰۸	۱۰۸	سیب زمینی
۴۳۲	۴۲۹	۳۸۶	۴۴۱	سبزیها
۵۷۶	۶۰۹	۵۵۴	۶۱۱	میوه‌ها
۳۵	۴۰	۳۸	۳۵	گوشت قرمز
۱۲۳	۱۲۷	۱۱۷	۱۱۳	گوشت سفید
۳۱	۳۰	۲۸	۲۸	تخم مرغ
۳۰۹	۳۱۹	۳۲۷	۲۹۵	لبنیات
۶۰	۷۰	۵۴	۶۰	روغن نباتی
۸۶	۸۳	۵۰	۹۳	قند و شکر
۸۵	۸۹	۷۸	۷۴	مرغ
۳۸	۳۸	۳۸	۳۹	ماهی و آبزیان

**میوه‌ها:** عرضه سرانه میوه‌ها در سال ۱۳۹۷ با کاهش ۱۰/۳ درصدی به ۵۵۴/۴ گرم در روز رسید. در سال ۱۳۹۸ عرضه سرانه میوه‌ها با افزایش ۵۴/۹ گرمی در هر روز همراه بود و به ۶۰۹/۳ گرم در روز رسید. در سال ۱۳۹۹ عرضه سرانه روزانه میوه‌ها دوباره کاهش یافت و به ۵۷۶/۹ گرم در روز رسید.

**گوشت قرمز:** عرضه سرانه روزانه گوشت قرمز در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال قبل ۲/۹ گرم در روز افزایش یافت و به ۳۸/۶ گرم در روز رسید. این روند افزایشی در سال ۱۳۹۸ نیز ادامه داشت و عرضه سرانه گوشت قرمز به میزان ۴/۳ درصد افزایش یافت و به ۴۰/۴ گرم در روز رسید. در سال ۱۳۹۹ عرضه سرانه گوشت قرمز به میزان ۴/۷ گرم در روز کاهش یافت و به ۳۵/۷ گرم در روز رسید.

**گوشت سفید:** گوشت سفید شامل مجموع مقدار مرغ و ماهی عرضه شده است. در سال ۱۳۹۷ عرضه مرغ نسبت به سال قبل افزایش ۴/۲ درصدی داشت و به ۷۸/۳ گرم در روز رسید. روند عرضه سرانه روزانه مرغ در سال ۱۳۹۸ نیز نسبت به سال قبل صعودی بود و با ۱۰/۸ گرم در روز افزایش به ۸۹/۱ گرم در روز رسید. اما در سال ۱۳۹۹ میزان عرضه سرانه روزانه مرغ نسبت به سال قبل کاهش یافت و به ۸۵ گرم در روز رسید. میزان عرضه ماهی و آبزیان در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۹ تقریباً ثابت بود و با اندکی کاهش از ۳۹/۲ گرم در روز در سال ۱۳۹۶ به ۳۸/۳ گرم در روز در سال ۱۳۹۹ رسید.

**تخم مرغ:** عرضه سرانه روزانه تخم مرغ در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ مشابه بود (تقریباً ۲۹ گرم در روز). در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ عرضه سرانه روزانه تخم مرغ روند صعودی ملایمی داشت و به ۳۱/۷ گرم در روز در سال ۱۳۹۹ رسید.

**شیر و لبنیات (به جز کره):** عرضه سرانه روزانه شیر در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال قبل از آن ۱۰ درصد افزایش یافت و به ۳۲۷/۳ گرم در روز رسید. پس از آن در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ روند عرضه سرانه لبنیات کاهشی بود و در سال ۱۳۹۹ با تقریباً ۱۰ گرم در روز کاهش نسبت به سال قبل از آن به ۳۰۹/۱ گرم در روز رسید.

**ملاحظات پایداری زیست محیطی:** به منظور اعمال این ملاحظات، دو شاخص زیست محیطی ردپای آب و ردپای کربن در نظر گرفته شد که تعریف آن‌ها در ادامه آورده شده است:

ردپای آب، مقدار آبی را اندازه‌گیری می‌کند که برای تولید هر محصول به کار می‌رود و یا خدماتی که فرد یا جامعه از آن استفاده می‌کند. ردپای آب هر کالا یا محصول از مجموع ردپای فرایندهای مختلف تولید آن محصول به دست می‌آید. بنابراین، ردپای آب به مصرف مستقیم و غیرمستقیم آب در فرایند تولید محصول می‌پردازد که شامل مصرف آب و آلودگی‌های آن در سراسر چرخه تولید می‌شود (۲۴). به منظور انجام پژوهش حاضر از مقادیر تخمین زده شده انواع آب ذکر شده برای کشور ایران توسط Hoekstra و Mekonnen استفاده شد (۲۴، ۲۵). این مقادیر برای اکثر اقلام غذایی در کشورهای مختلف محاسبه شده است و امروز در اکثر مطالعات این حوزه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به منظور محاسبه مقدار گازهای گلخانه‌های ناشی از تولید و مصرف اقلام غذایی از شاخص ردپای کربن استفاده شد. منظور از ردپای کربن، مقدار معادل دی‌اکسید کربنی است که در تمام مراحل تولید، فرایند، انتقال و مصرف ماده غذایی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم تولید می‌شود (۲۶). از مقادیر محاسبه شده برای اقلام غذایی مختلف توسط BCFN Double Pyramid Database به عنوان یکی از سازمان‌های بین‌المللی فعال حوزه رژیم‌های غذایی پایدار استفاده شد (۲۷).

برای محاسبه ردپای آب و ردپای کربن سبد غذایی طراحی شده لازم است که مقادیر محاسبه شده برای هر زیرگروه غذایی در ردپای آب و ردپای کربن آن ضرب شود. در سبدهای غذایی طراحی شده به جای اقلام غذایی از زیرگروه‌های غذایی برای توصیه به مصرف استفاده شده ردپای آب و ردپای کربن اقلام غذایی که حتی در یک زیرگروه قرار می‌گیرند، با یکدیگر متفاوت است. بنابراین در پژوهش حاضر درصد وزنی هر یک از اقلام غذایی در هر یک از زیرگروه‌ها به دست آمد و براساس این درصدها ردپای آب و ردپای کربن هر زیرگروه غذایی محاسبه شد. در نهایت، کل ردپای آب و ردپای کربن رژیم غذایی به عنوان جمعی از ردپای تک تک گروه‌های غذایی و همچنین سهم هر یک از گروه‌های غذایی در ردپایی نهایی در هر دو سبد غذایی محاسبه و مقایسه شد.

### اجرا و ارزیابی مدل بهینه‌سازی برای ارائه سبد غذایی مطلوب

در اجرای مدل بهینه‌سازی و ارزیابی خروجی‌های اولیه آن از نظر کاربردی بودن و تنوع اقلام، چندین نوبت بازگشت به مرحله دوم و انجام تعدیلات لازم صورت گرفت. Solver یک برنامه افزودنی مایکروسافت اکسل است که برای بهینه‌سازی مقادیر سبد غذایی مطلوب مورد استفاده قرار گرفت. از Solver برای پیدا کردن مقدار بهینه (حداکثر یا حداقل) برای یک فرمول در یک خانه جدول، به نام خانه هدف، با توجه به محدودیت‌ها یا شرط‌هایی در مقادیر سایر خانه‌ها در یک کاربرگ (worksheet) استفاده شد. به عبارت دیگر، Solver با گروهی از متغیرها در خانه‌های هدف و محدودیت کار می‌کند و مقادیر متغیر هدف را تنظیم می‌کند تا محدودیت‌های متغیرهای محدودکننده یا شرطها را برآورده و نتیجه مورد نظر را برای متغیر هدف ایجاد کند.

یافته‌ها

مشخصات سبد غذایی مطلوب و مقرون به صرفه طراحی شده بر پایه مدل بهینه در جدول‌های ۶ و ۸ و شکل‌های

۳ و ۴ نشان داده شده است.

جدول ۶. مقادیر پیشنهادی مواد غذایی سبد غذایی مطلوب جامعه ایرانی و انرژی و مواد مغذی آن، سال ۱۴۰۳

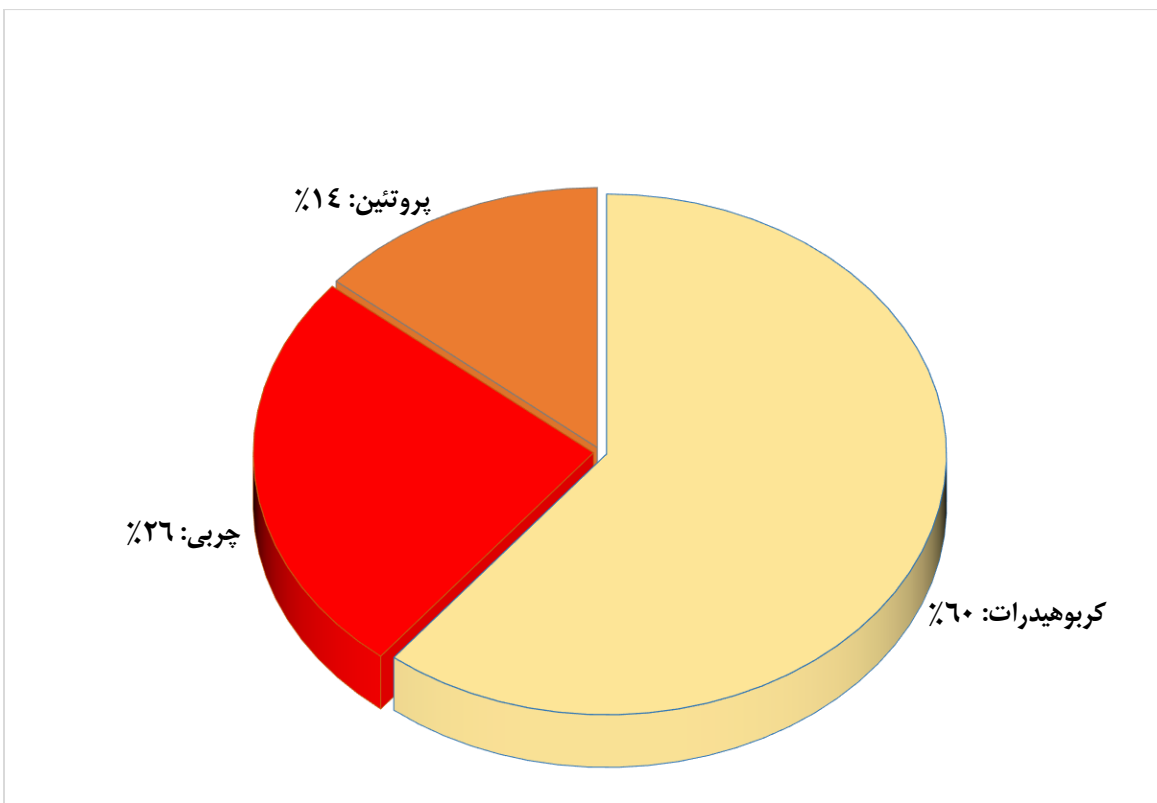
ماده غذایی	میزان پیشنهادی (گرم در روز سرانه) <sup>۱</sup>	انرژی (کیلو کالری)	پروتئین (گرم)	کلسیم (میلی گرم)	آهن (میلی گرم)	ویتامین A (میکرو گرم RE)	ریبوفلاوین (میلی گرم)
نان <sup>۲</sup>	۲۹۰	۸۲۲	۲۵	۱۴۹	۶/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۳
برنج	۷۰	۲۴۹	۴/۹	۵/۳۳	۰/۶	۰/۰۰۱	۰/۰۲
ماکارونی <sup>۲</sup>	۲۵	۹۰	۳/۱۳	۶/۷۵	۰/۳۳	۰	۰/۰۲
حبوبات و مغزها	۳۰	۱۰۵	۶/۸۷	۴۳	۲/۱۲	۰/۵۴	۰/۰۷
سیب زمینی	۷۰	۵۶	۱/۶۷	۵	۰/۲۵	۱/۲۶	۰/۰۳
سبزی‌ها	۳۰۰	۸۴	۴/۲۹	۱۲۴	۲/۴۷	۵۱۴	۰/۱۸
میوه‌ها	۲۰۰	۱۰۰	۱/۱۱	۴۵	۱/۰۶	۸۳	۰/۰۵
گوشت قرمز	۳۰	۸۳	۴/۲۴	۴	۰/۴۳	۰/۰۱	۰/۰۵
گوشت سفید (مرغ و ماهی) <sup>۳</sup>	۶۰	۷۶	۱۰/۸	۷/۲۲	۰/۵۸	۴۴	۰/۰۸
تخم مرغ	۴۰	۵۰	۴/۲۵	۱۶	۰/۵۰	۶۵	۰/۱۷
لبنیات (شیر و فراورده‌های آن)	۳۰۰	۲۴۸	۱۵/۷۴	۴۴۵	۰/۳۴	۱۳۳	۰/۶۱
روغن‌های گیاهی مایع	۳۵	۳۱۵	۰	۰	۰	۰	۰
قند و شکر <sup>۴</sup>	۳۰	۱۱۶	۰	۱/۲۳	۰/۰۶	۰	۰/۰۰۲
جمع (تامین شده)	۱۴۸۰	۲۴۰۱	۸۲	۸۵۴	۱۵	۸۴۳	۱/۴
مورد نیاز		۲۳۵۸	۵۴	۱۰۰۶	۱۸	۵۴۲	۱/۱
نسبت تامین به نیاز (%)		۱۰۱	۱۵۰	۸۵	۸۳	۱۵۵	۱۲۷

۱. مبنای ارقام پیشنهادی سبد غذایی مطلوب، 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 مطلوب و تأمین فیبر کافی، حداقل ۴۰ درصد غلات از انواع سبوس دار تأمین شود.

۳. با توجه به فواید اثبات‌شده مصرف ماهی در سلامتی، حداقل ۱۰ تا ۲۰ درصد از مقدار پیشنهادی گوشت سفید در سبد غذایی مطلوب به آبزیان اختصاص یابد.

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



شکل ۳. سهم درشت‌مغذی‌ها در تأمین انرژی سبد غذایی مطلوب

جدول ۷. نسبت تأمین درشت‌مغذی‌ها و سهم از منابع حیوانی و گیاهی در سبد غذایی مطلوب جامعه ایرانی

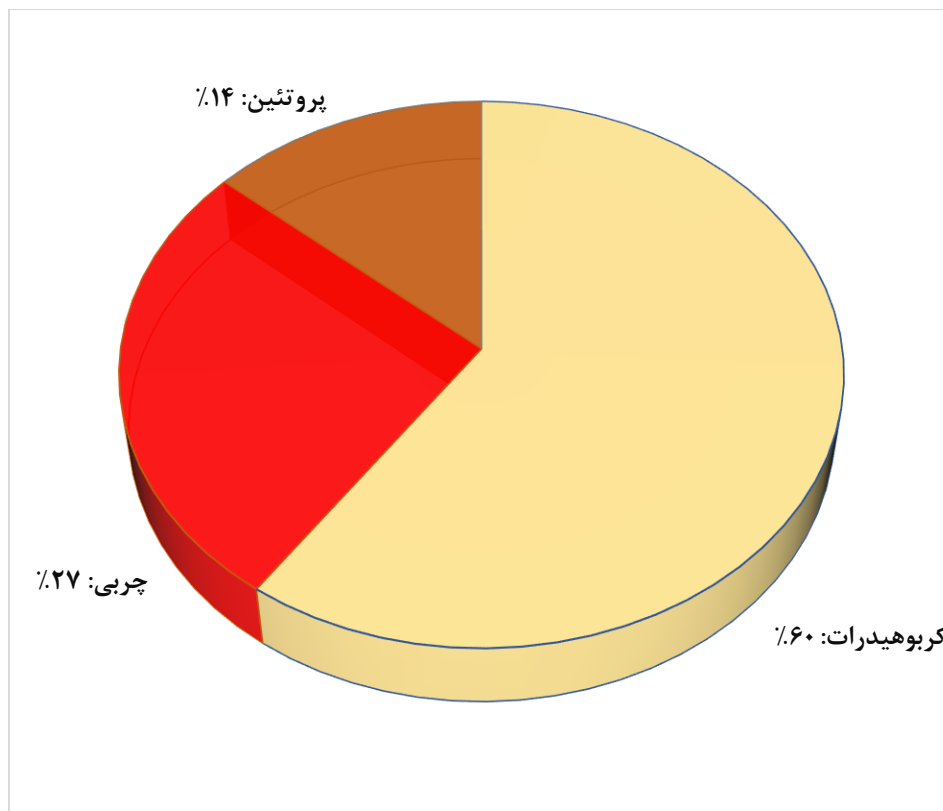
درشت‌مغذی	میزان دریافت از سبد (گرم)	نسبت (%)
کربوهیدرات‌ها (گیاهی)	۲۲۲	۶۰
پروتئین‌ها		
پروتئین حیوانی	۳۴	۴۱
پروتئین گیاهی	۴۸	۵۹
چربی‌ها		
چربی حیوانی	۲۹	۴۲
چربی گیاهی	۴۰	۵۸

سهام کربوهیدرات، پروتئین و چربی از انرژی تأمین شده در هر دو سبد غذایی مطلوب و مقرون به صرفه به ترتیب ۶۰، ۱۴ و ۲۶ درصد (شکل های ۲ و ۳) و پروتئین حیوانی از کل پروتئین به ترتیب ۴۱ و ۴۰ درصد بود (جدول های ۷ و ۹).

**جدول ۸.** مقادیر پیشنهادی مواد غذایی سبد غذایی مطلوب و مقرون به صرفه جامعه ایرانی و انرژی و مواد مغذی آن، سال ۱۴۰۳

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 <sup>۲</sup>	۳۰۰	۸۵۰	۲۶	۱۵۵	۶/۳	۰/۱۷	۰/۱۳
برنج	۵۰	۱۷۸	۳/۵	۳/۸	۰/۴۳	۰/۰۰۱	۰/۰۲
ماکارونی <sup>۲</sup>	۳۰	۱۰۸	۳/۷	۸/۱	۰/۳۹	۰	۰/۰۲
حبوبات و مغزها	۳۰	۱۰۵	۶/۸	۴۳	۲/۱۲	۰/۵۴	۰/۰۷
سیب زمینی	۷۰	۵۶	۱/۶	۵/۰۴	۰/۲۵	۱/۲۶	۰/۰۳
سبزی ها	۳۰۰	۸۴	۴/۲	۱۲۴	۲/۴۷	۵۱۴	۰/۱۸
میوه ها	۲۰۰	۱۰۰	۱/۱	۴۵	۱/۰۶	۸۳	۰/۰۵
گوشت قرمز	۲۰	۵۵	۲/۸	۲/۶	۰/۲۹	۰/۰۱	۰/۰۳
گوشت سفید (مرغ و ماهی) <sup>۳</sup>	۵۰	۶۳	۸/۹	۶	۰/۴۸	۳۷	۰/۰۶
تخم مرغ	۴۵	۵۷	۴/۷	۱۹	۰/۵۶	۷۴	۰/۱۹
لبنیات (شیر و فراورده های آن)	۳۰۰	۲۴۸	۱۵/۷	۴۴۵	۰/۳۴	۱۳۳	۰/۶۱
روغن های گیاهی مایع	۴۰	۳۶۰	۰	۰	۰	۰	۰
قند و شکر <sup>۲</sup>	۳۰	۱۱۶	۰	۱/۲۳	۰/۰۶	۰	۰/۰۰۲
جمع (تأمین شده)	۱۴۶۵	۲۳۸۶	۸۰	۸۵۹	۱۴/۸	۸۴۴	۱/۴
مورد نیاز		۲۳۵۸	۵۴	۱۰۰۶	۱۷	۵۴۲	۱/۱
نسبت تأمین به نیاز (%)		۱۰۱	۱۴۶	۸۵	۸۲	۱۵۵	۱۲۶

۱. مبنای ارقام پیشنهادی سبد غذایی مطلوب، مقادیر خام و خالص مواد غذایی است و سعی شده تا ضمن تأمین بهینه ریزمغذی ها، تفاوت مقادیر پیشنهادی نسبت به الگوی مصرف بیش از ۳۰٪ نباشد.
۲. برای رعایت تنوع در سبد غذایی مطلوب و تأمین فیبر کافی، حداقل ۴۰ درصد غلات از انواع سیوس دار تأمین شود.
۳. با توجه به فواید اثبات شده مصرف ماهی در سلامتی، حداقل ۱۰ تا ۲۰ درصد از مقدار پیشنهادی گوشت سفید در سبد غذایی مطلوب به آبزیان اختصاص یابد.



شکل ۴. سهم درشت‌مغذی‌ها در تأمین انرژی سبد غذایی مطلوب و مقرون‌به‌صرفه جامعه ایرانی

جدول ۹. نسبت تأمین درشت‌مغذی‌ها و سهم از منابع حیوانی و گیاهی در سبد غذایی مطلوب و مقرون‌به‌صرفه جامعه ایرانی

درشت‌مغذی	میزان دریافت از سبد (گرم)	نسبت (%)
کربوهیدرات‌ها (گیاهی)	۲۲۰	۶۰
پروتئین‌ها		
پروتئین حیوانی	۳۲	۴۰
پروتئین گیاهی	۴۸	۶۰
چربی‌ها		
چربی حیوانی	۲۷	۳۷
چربی گیاهی	۴۵	۶۳



از میان ریزمغذی‌های کلیدی، ریبوفلاوین و ویتامین A بیشتر از مقدار مورد نیاز و آهن و کلسیم در محدوده ۸۰-۸۵٪ نیاز تأمین‌شده‌اند. جدول‌های ۱۰ تا ۱۳ مقادیر مورد نیاز و تأمین‌شده از سبد غذایی مطلوب در گروه‌های سنی مختلف را به تفکیک جنسیت 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 پایین‌تر از مورد نیاز است.

جدول ۱۰. مقادیر پیشنهادی مواد غذایی (گرم در روز) سبد غذایی مطلوب مردان در گروه‌های سنی مختلف

ماده غذایی (گرم در روز) <sup>۱</sup>	۱ تا کمتر از ۲ سال	۲ تا ۳ سال	۴ تا ۵ سال	۶ تا ۱۱ سال	۱۲ تا ۱۸ سال	۱۹ تا ۲۹ سال	۳۰ تا ۶۰ سال	بالای ۶۰ سال
نان <sup>۲</sup>	۶۵	۵۵	۷۰	۱۳۰	۴۰۱	۳۵۰	۳۲۰	۲۰۰
برنج	۲۵	۳۰	۴۰	۷۰	۹۰	۱۰۰	۸۰	۹۰
ماکارونی <sup>۲</sup>	۱۵	۲۰	۳۰	۳۵	۶۰	۶۵	۴۰	۳۵
حبوبات و مغزها	۱۰	۱۰	۱۵	۲۰	۳۵	۳۰	۴۰	۲۰
سیب‌زمینی	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	۲۵	۳۵	۳۰	۴۰	۳۰
گوشت سفید (مرغ و ماهی) <sup>۳</sup>	۳۰	۴۰	۴۰	۵۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۵
تخم‌مرغ	۲۰	۳۰	۴۰	۴۵	۶۰	۴۵	۴۵	۳۰
لبنیات (شیر و فراورده‌های آن)	۱۶۰	۲۵۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۵۰	۳۲۰	۲۵۰
روغن‌های گیاهی مایع	۱۰	۳۰	۲۵	۳۵	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰
قند و شکر <sup>۴</sup>	۲۰	۲۵	۳۰	۳۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰
جمع	۸۰۵	۸۵۰	۱۰۵۰	۱۳۲۰	۱۸۴۱	۱۸۱۰	۱۶۷۵	۱۴۷۰

<sup>۱</sup> مبنای ارقام پیشنهادی سبد غذایی مطلوب، 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.

<sup>۲</sup> برای رعایت تنوع در سبد غذایی مطلوب و تأمین فیبر کافی، حداقل ۴۰ درصد غلات از انواع سبوس‌دار تأمین شود.

<sup>۳</sup> با توجه به فواید اثبات شده مصرف ماهی در سلامتی، حداقل ۱۰ تا ۲۰ درصد از مقدار پیشنهادی گوشت سفید در سبد غذایی مطلوب به آبزیان اختصاص یابد.

<sup>۴</sup> با توجه به کاهش قند و شکر در سبد غذایی مطلوب، میوه‌های خشک شیرین طبیعی مانند کشمش، توت و انجیر را می‌توان به‌عنوان جایگزین در نظر گرفت.

جدول ۱۱. میزان مورد نیاز و میزان تأمین شده انرژی و مواد مغذی برای مردان از سبد غذایی مطلوب به تفکیک گروه‌های سنی

گروه‌های سنی (سال)	مواد مغذی	انرژی (کیلوکالری)	پروتئین (گرم)	کلسیم (میلی گرم)	آهن (میلی گرم)	ویتامین A (میکروگرم RE)	ویتامین B <sub>2</sub> (میلی گرم)
۱- کمتر از ۲ سال	تأمین شده	۹۶۴	۳۵	۴۳۷	۶/۴	۵۵۳	۰/۷
	مورد نیاز	۹۴۸	۲۰	۵۰۰	۶	۴۰۰	۰/۵
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۱	۱۶۸	۸۷	۱۰۵	۱۳۸	۱۴۶
۲-۳	تأمین شده	۱۲۴۰	۴۲	۵۴۲	۶	۵۱۱	۰/۹
	مورد نیاز	۱۱۸۹	۲۲	۵۰۰	۶	۴۰۰	۰/۵
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۴	۱۹۴	۱۰۸	۹۹	۱۲۷	۱۸۶
۴-۵	تأمین شده	۱۴۳۹	۵۱	۶۷۱	۷/۷	۶۵۶	۱/۱
	مورد نیاز	۱۴۱۳	۲۵	۶۰۰	۶	۴۵۰	۰/۶
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۱	۲۰۱	۱۱۱	۱۲۸	۱۴۵	۱۹۱
۶-۱۱	تأمین شده	۱۹۶۶	۶۶	۷۵۲	۱۰	۷۷۹	۱/۳
	مورد نیاز	۱۹۱۷	۴۱	۸۷۴	۱۰	۵۲۳	۰/۹
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۲	۱۶۰	۸۶	۱۰۴	۱۴۹	۱۳۴
۱۲-۱۸	تأمین شده	۳۱۲۱	۱۰۳	۹۷۵	۱۹	۹۴۸	۱/۶
	مورد نیاز	۳۰۳۳	۷۸	۱۳۰۰	۱۷	۶۰۰	۱/۳
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۲	۱۳۱	۷۵	۱۱۴	۱۵۸	۱۲۵
۱۹-۲۹	تأمین شده	۳۰۲۸	۹۹	۱۰۰۰	۱۷	۹۱۶	۱/۶
	مورد نیاز	۳۰۵۱	۶۴	۱۰۱۹	۱۴/۳	۶۰۰	۱/۳
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۹۹	۱۵۳	۹۸	۱۲۳	۱۵۲	۱۲۴
۳۰-۶۰	تأمین شده	۲۷۸۵	۹۳	۹۴۱	۱۷	۸۹۴	۱/۵
	مورد نیاز	۲۸۹۵	۶۲	۱۰۰۰	۱۴	۶۰۰	۱/۳
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۹۶	۱۵۰	۹۴	۱۲۲	۱۴۹	۱۱۹
بالای ۶۰	تأمین شده	۲۳۳۶	۷۷	۸۶۹	۱۲	۸۵۳	۱/۴
	مورد نیاز	۲۳۵۷	۵۸	۱۱۹۶	۱۴	۶۰۰	۱/۳
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۹۹	۱۳۳	۷۲	۸۹	۱۴۲	۱۰۸

جدول ۱۲. مقادیر پیشنهادی مواد غذایی (گرم در روز) سبد غذایی مطلوب زنان در گروه‌های سنی مختلف

کمتر از ۲-۱ سال	۳-۲ سال	۵-۴ سال	۱۱-۶ سال	۱۸-۱۲ سال	۲۹-۱۹ سال	۶۰-۳۰ سال	بالای ۶۰ سال	ماده غذایی (گرم در روز) <sup>۱</sup>
۴۰	۵۰	۵۰	۱۱۰	۲۵۰	۲۴۰	۲۲۰	۱۹۰	نان <sup>۲</sup>
۲۵	۳۰	۳۵	۶۰	۸۰	۶۰	۷۰	۳۵	برنج
۱۵	۲۵	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۲۵	۳۵	ماکارونی <sup>۲</sup>
۱۰	۱۰	۱۰	۲۰	۲۰	۴۰	۲۵	۳۰	حبوبات و مغزها
۳۰	۴۰	۶۵	۶۰	۷۰	۸۰	۷۰	۷۰	سیب‌زمینی
۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۲۰	۳۰۰	۲۵۰	سبزی‌ها
۲۰۰	۲۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۳۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۳۰۰	میوه‌ها
۲۰	۲۰	۲۰	۳۰	۴۰	۴۵	۴۵	۲۰	گوشت قرمز
۴۰	۴۰	۵۰	۶۰	۶۰	۶۵	۶۰	۶۰	گوشت سفید (مرغ و ماهی) <sup>۲</sup>
۲۰	۳۰	۳۰	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵	۳۰	تخم‌مرغ
۱۴۰	۲۰۰	۳۲۰	۳۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۳۵۰	۴۰۰	لبنیات (شیر و فراورده‌های آن)
۱۰	۲۰	۲۰	۳۰	۴۰	۲۰	۳۰	۳۰	روغن‌های گیاهی
۲۰	۲۰	۲۰	۴۰	۳۰	۳۰	۳۰	۲۰	قند و شکر <sup>۴</sup>
۷۷۰	۸۸۵	۱۱۰۰	۱۳۳۵	۱۶۶۵	۱۶۲۵	۱۵۲۰	۱۵۷۰	جمع

۱. مبنای ارقام پیشنهادی سبد غذایی مطلوب، 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 مطلوب و تأمین فیبر کافی، حداقل ۴۰ درصد غلات از انواع سبوس دار تأمین شود.
۳. با توجه به فواید اثبات شده مصرف ماهی در سلامتی، حداقل ۱۰ تا ۲۰ درصد از مقدار پیشنهادی گوشت سفید در سبد غذایی مطلوب به آبزیان اختصاص یابد.
۴. با توجه به کاهش قند و شکر در سبد غذایی مطلوب، میوه‌های خشک شیرین طبیعی مانند کشمش، توت و انجیر را می‌توان به‌عنوان جایگزین در نظر گرفت.

جدول ۱۳. میزان مورد نیاز و میزان تأمین شده انرژی و مواد مغذی زنان از سبد غذایی مطلوب به تفکیک گروه‌های سنی

گروه‌های سنی (سال)	مواد مغذی	انرژی (کیلوکالری)	پروتئین (گرم)	کلسیم (میلی گرم)	آهن (میلی گرم)	ویتامین A (میکروگرم RE)	ویتامین B2 (میلی گرم)
۱- کمتر از ۲ سال	تأمین شده	۸۸۹	۳۳	۳۹۶	۵/۹	۵۵۲	۰/۷
	مورد نیاز	۸۶۵	۱۹	۵۰۰	۶	۴۰۰	۰/۵
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۲	۱۷۲	۷۹	۹۸	۱۳۸	۱۳۹
۲-۳	تأمین شده	۱۱۳۲	۴۰	۴۹۸	۶/۵	۵۹۵	۰/۸
	مورد نیاز	۱۱۰۰	۲۱	۵۰۰	۶	۴۰۰	۰/۵
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۲	۱۹۵	۹۹	۱۰۸	۱۴۸	۱۷۵
۴-۵	تأمین شده	۱۳۲۵	۵۰	۶۹۲	۷/۲	۶۷۷	۱/۷
	مورد نیاز	۱۲۸۵	۲۴	۶۰۰	۶	۴۵۰	۰/۶
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۳	۲۱۰	۱۱۵	۱۲۰	۱۵۰	۱۹۲
۶-۱۱	تأمین شده	۱۸۵۵	۶۵	۷۶۱	۱۰/۶	۸۷۲	۱/۳
	مورد نیاز	۱۷۷۲	۴۲	۸۷۴	۱۶	۵۲۳	۰/۸
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۴	۱۵۵	۸۷	۶۶	۱۶۶	۱۵۱
۱۲-۱۸	تأمین شده	۲۵۱۸	۸۶	۹۹۶	۱۴/۳	۹۳۸	۱/۶
	مورد نیاز	۲۴۳۲	۷۲	۱۳۰۰	۳۲	۶۰۰	۱
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۳	۱۱۸	۷۶	۴۴	۱۵۶	۱۶۳
۱۹-۲۹	تأمین شده	۲۳۱۸	۹۰	۱۰۱۷	۱۵/۴	۹۵۵	۱/۷
	مورد نیاز	۲۳۲۰	۵۶	۱۰۲۰	۲۹	۵۰۶	۱/۱
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۹۹	۱۵۹	۹۹	۵۳	۱۸۸	۱۵۴
۳۰-۶۰	تأمین شده	۲۲۵۴	۸۰	۹۰۱	۱۳/۶	۸۹۵	۱/۵
	مورد نیاز	۲۱۹۴	۵۴	۶۲	۲۵	۵۰۰	۱/۱
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۲	۱۴۹	۸۴	۵۴	۱۷۹	۱۳۸
بالای ۶۰	تأمین شده	۲۰۵۱	۷۶	۹۸۹	۱۳	۹۹۹	۱/۵
	مورد نیاز	۱۹۹۸	۵۴	۱۳۰۰	۱۱	۵۶۴	۱/۱
	نسبت تأمین به نیاز (%)	۱۰۲	۱۴۱	۷۶	۱۲۱	۱۷۷	۱۴۰

جدول ۱۴، سبد غذایی مطلوب سرانه پیشنهادی ۱۳۹۲ و ۱۴۰۳ ایران در مقایسه با مقادیر عرضه، خرید و مصرف سرانه را نشان می‌دهد.

جدول ۱۴. سبد غذایی مطلوب سرانه پیشنهادی سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۴۰۳ ایران در مقایسه با مقادیر عرضه، خرید و مصرف سرانه مواد غذایی

ماده غذایی	میانگین جهانی عرضه / مصرف	عرضه از ترازنامه ۱۳۹۹	عرضه / مصرف از FAO ۱۳۹۸	خرید شهری از مرکز آمار ۱۴۰۰	خرید روستایی از مرکز آمار ۱۴۰۰	گزارش بررسی مصرف ۱۳۹۷-۹۸	سبد غذایی مطلوب پیشنهادی ۱۳۹۲	سبد غذایی مطلوب پیشنهادی ۱۴۰۳
گرم در روز سرانه <sup>۱</sup>								
نان (گندم)	۱۸۳	۴۱۸	۴۴۳	۳۱۳	۳۵۳	۲۵۲	۳۱۰	۲۹۰ <sup>۲</sup>
ماکارونی				۱۴/۴	۱۲/۳	۱۹	۲۰	۲۵
برنج	۱۴۵	۱۲۶	۱۰۶	۷۵	۷۱	۱۱۳	۹۵	۷۰
حبوبات و مغزها	۱/۱-۲/۷	۳۰	۲۴	۱۶/۲	۱۵/۲	۳۲	۲۶	۳۰
سیب زمینی	۳۴	۱۰۶	۱۲۳	۲۰	۱۹	۴۰	۷۰	۷۰
سبزی‌ها	۳۸۹	۴۳۲	۳۸۰	۳۰۰	۲۵۱	۲۷۱	۳۰۰	۳۰۰
میوه‌ها	۲۱۵	۵۷۶	۳۹۵	۱۵۲	۱۱۴	۳۱۴	۲۸۰	۲۰۰
گوشت قرمز	۳۱	۳۵	۲۸	۱۹/۳	۱۹/۷	۳۵	۳۸	۳۰
گوشت مرغ	۴۳	۸۴	۷۴	۵۱	۴۷	۴۸	۶۴	۶۰ <sup>۳</sup>
سفید ماهی	۵۴	۳۸	۳۱	۶/۲	۴/۴	۷/۲		
تخم مرغ	۲۷	۳۱	۲۲	۱۸/۵	۱۶	۲۵	۳۵	۴۰
لبنیات (شیر و فرآورده‌های آن)	۱۹۲	۳۰۹	۶۳	۹۷	۸۸	۲۳۱	۲۵۰	۳۰۰
روغن‌های گیاهی مایع	۸۷	۶۶	۷۵	۳۲	۳۲	۳۲	۳۵	۳۵
قند و شکر	۵۹	۸۶	۷۹	۳۶	۳۲	۲۷	۴۰	۳۰
جمع							۱۵۶۳	۱۴۷۵

همان‌طور که در جدول ۱۵ نشان داده شده، سبد غذایی مطلوب طراحی شده برای سال ۱۴۰۳ نسبت به سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲، ۵ درصد ردپای آبی و ۲ درصد ردپای کربن کمتر دارد. بنابراین، می‌توان گفت سبد

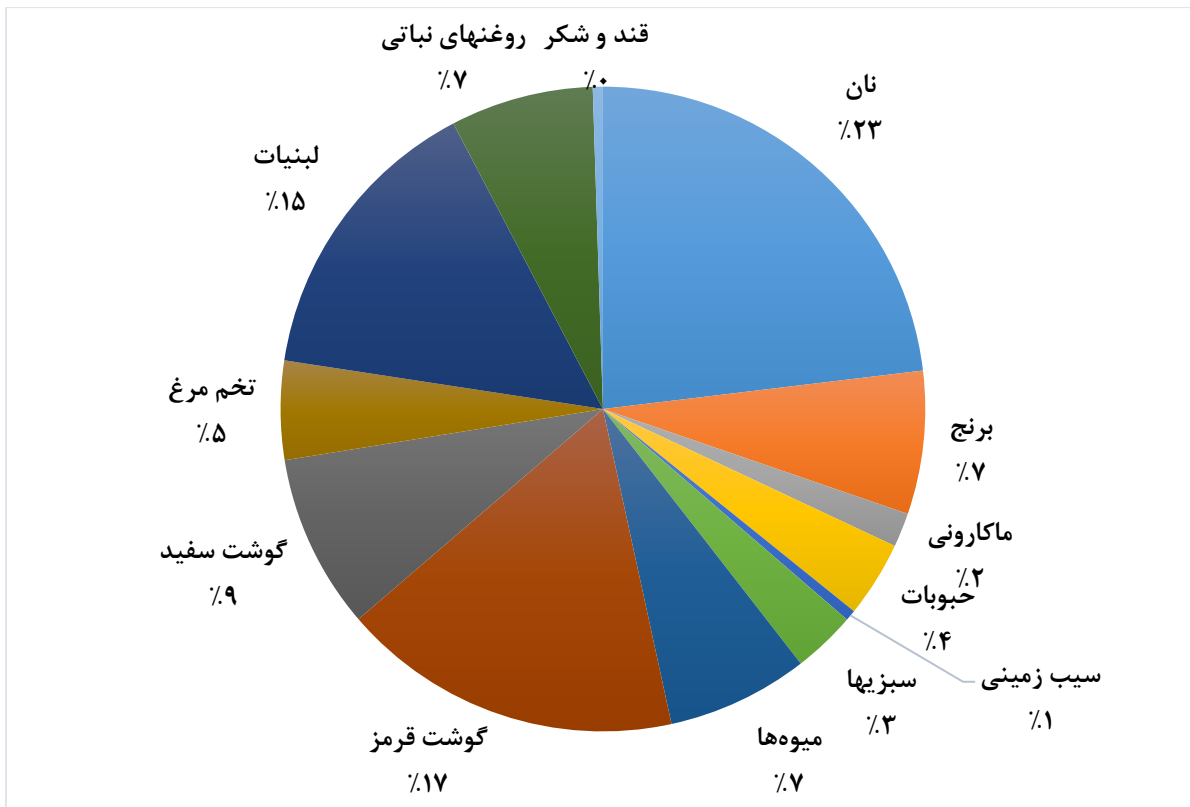
غذایی مطلوب سال ۱۴۰۳ نسبت به سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲ اگرچه اندک، اما از نظر زیست‌محیطی پایدارتر است.

مقایسه سهم هریک از زیرگروه‌های غذایی در کل ردپای آبی نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۲ گروه گوشت قرمز بالاترین سهم را در ردپای آبی داشته (شکل ۵) و در سال ۱۴۰۳ گروه لبنیات بالاترین سهم را به خود اختصاص داده است (شکل ۶).

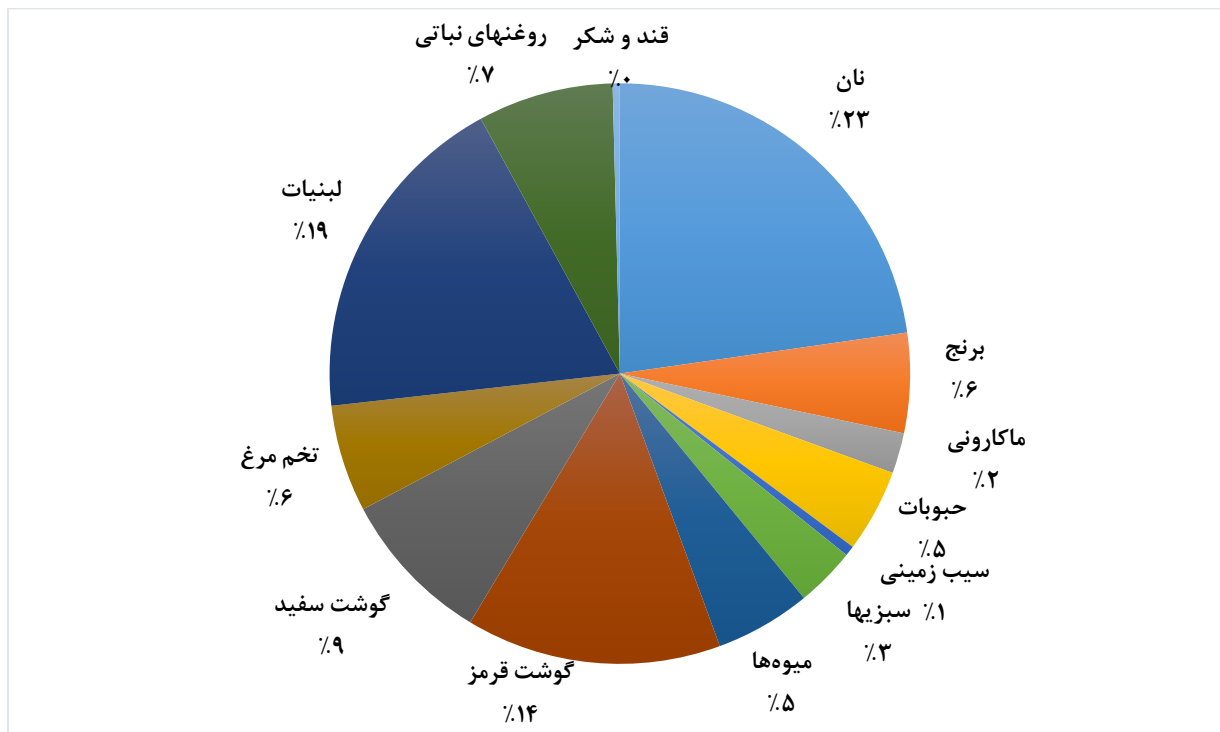
لازم به ذکر است که به دلیل تأکید کمیته مشورتی متشکل از متخصصان تغذیه سراسر کشور، شیر و لبنیات از ۲۵۰ گرم در سبد غذایی مطلوب سال‌های ۱۹۹۲ به ۳۰۰ گرم در سبد غذایی مطلوب سال ۱۴۰۳ افزایش یافت که به افزایش پایداری سبد بازنگری‌شده نسبت به قبلی با وجود کاهش سهم گوشت‌ها، میوه‌ها و برنج و افزایش سهم حبوبات منجر شده است.

جدول ۱۵. مقایسه ردپای آب و ردپای کربن سبد غذایی مطلوب، سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۴۰۳

تغییرات ردپای کربن در سال ۱۴۰۳ نسبت به ۱۳۹۲	مقدار ردپای کربن سبد غذایی سال ۱۴۰۳ (گرم)	مقدار ردپای کربن سبد غذایی سال ۱۳۹۲ (گرم)	تغییرات ردپای آب در سال ۱۴۰۳ نسبت به ۱۳۹۲	مقدار ردپای آب سبد غذایی سال ۱۴۰۳ (متر مکعب)	مقدار ردپای آب سبد غذایی سال ۱۳۹۲ (متر مکعب)	مقدار در سبد غذایی سال ۱۴۰۳ (گرم)	مقدار در سبد غذایی سال ۱۳۹۲ (گرم)	زیر گروه های غذایی
-۰/۰۶	۲۸۴	۳۰۴	-۰/۰۶	۰/۹۲	۰/۹۹	۲۹۰	۳۱۰	نان
-۰/۲۶	۱۷۲	۲۳۳	-۰/۲۶	۰/۲۳	۰/۳۱	۷۰	۹۵	برنج
-۰/۲۵	۳۸	۳۰	-۰/۲۵	۰/۰۹	۰/۰۷	۲۵	۲۰	ماکارونی
۰/۱۵	۲۰	۱۸	۰/۱۵	۰/۱۹	۰/۱۶	۳۰	۲۶	حبوبات
۰	۱۲/۶	۱۲/۶	۰	۰/۰۲	۰/۰۲	۷۰	۷۰	سیب زمینی
۰	۴۸۳	۴۸۳	۰	۰/۱۳	۰/۱۳	۳۰۰	۳۰۰	سبزی‌ها
-۰/۲۹	۶۰	۸۴	-۰/۲۹	۰/۲۲	۰/۳۰	۲۰۰	۲۸۰	میوه‌ها
-۰/۲۱	۵۱۱	۶۴۷	-۰/۲۱	۰/۵۸	۰/۷۳	۳۰	۳۸	گوشت قرمز
-۰/۰۶	۲۴۷	۲۶۳	-۰/۰۶	۰/۳۵	۰/۳۷	۶۰	۶۴	گوشت سفید
۰/۱۴	۱۲۴	۱۰۸	۰/۱۴	۰/۲۴	۰/۲۱	۴۰	۳۵	تخم مرغ
۰/۲۰	۱۰۲۵	۸۵۴	۰/۲۰	۰/۷۶	۰/۶۴	۳۰۰	۲۵۰	لبنیات
۰	۴۷	۴۷	۰	۰/۳۱	۰/۳۱	۳۵	۳۵	روغن‌های نباتی
-۰/۲۵	۹/۹	۱۳/۲	-۰/۲۵	۰/۰۲	۰/۰۲	۳۰	۴۰	قند و شکر
-۰/۰۲	۳۰۳۸	۳۱۰۲	-۰/۰۵	۴/۰۶	۴/۲۷	---	---	کل



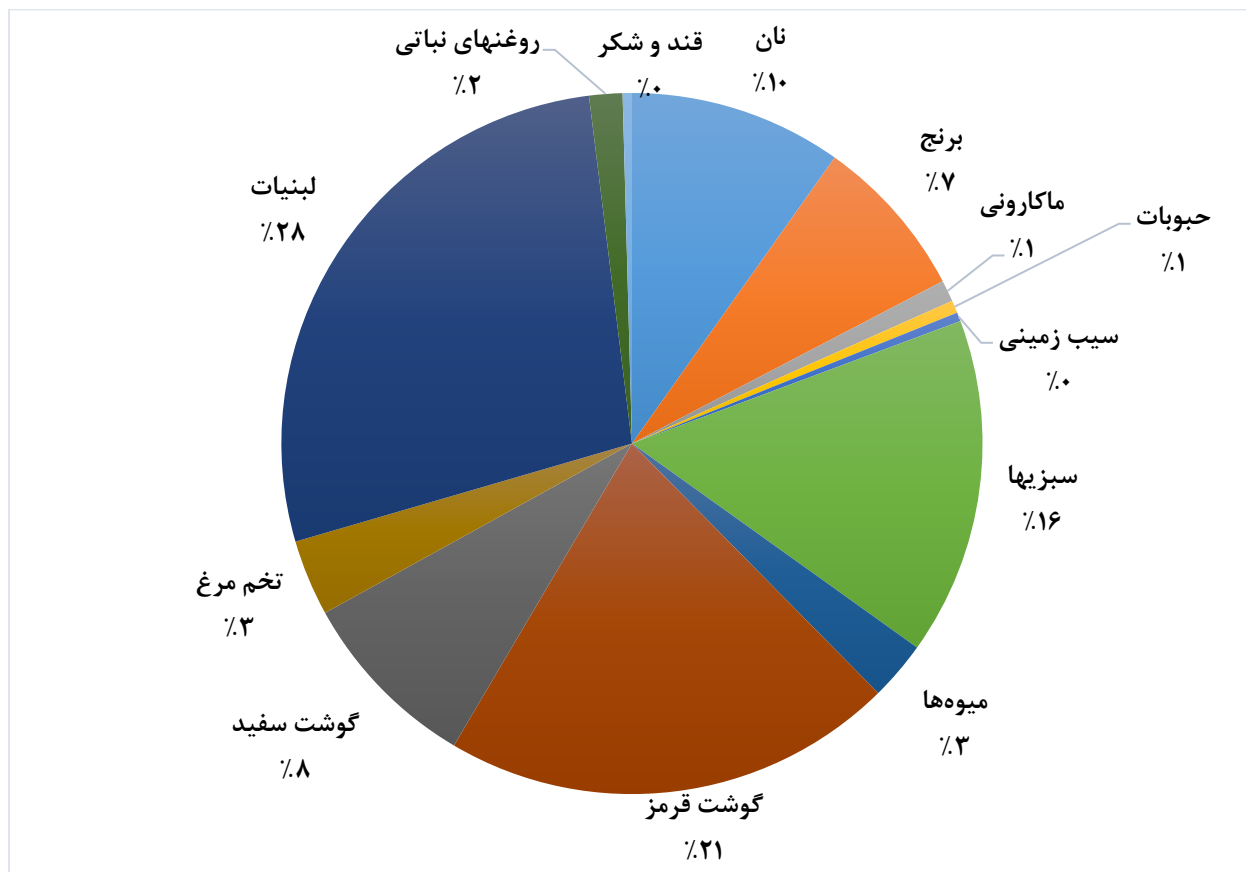
شکل ۵. سهم هریک از زیرگروههای غذایی در ردپای آبی کل سبد غذایی مطلوب در سال ۱۳۹۲



شکل ۶. سهم هر یک از زیرگروههای غذایی در ردپای آبی کل سبد غذایی مطلوب در سال ۱۴۰۳



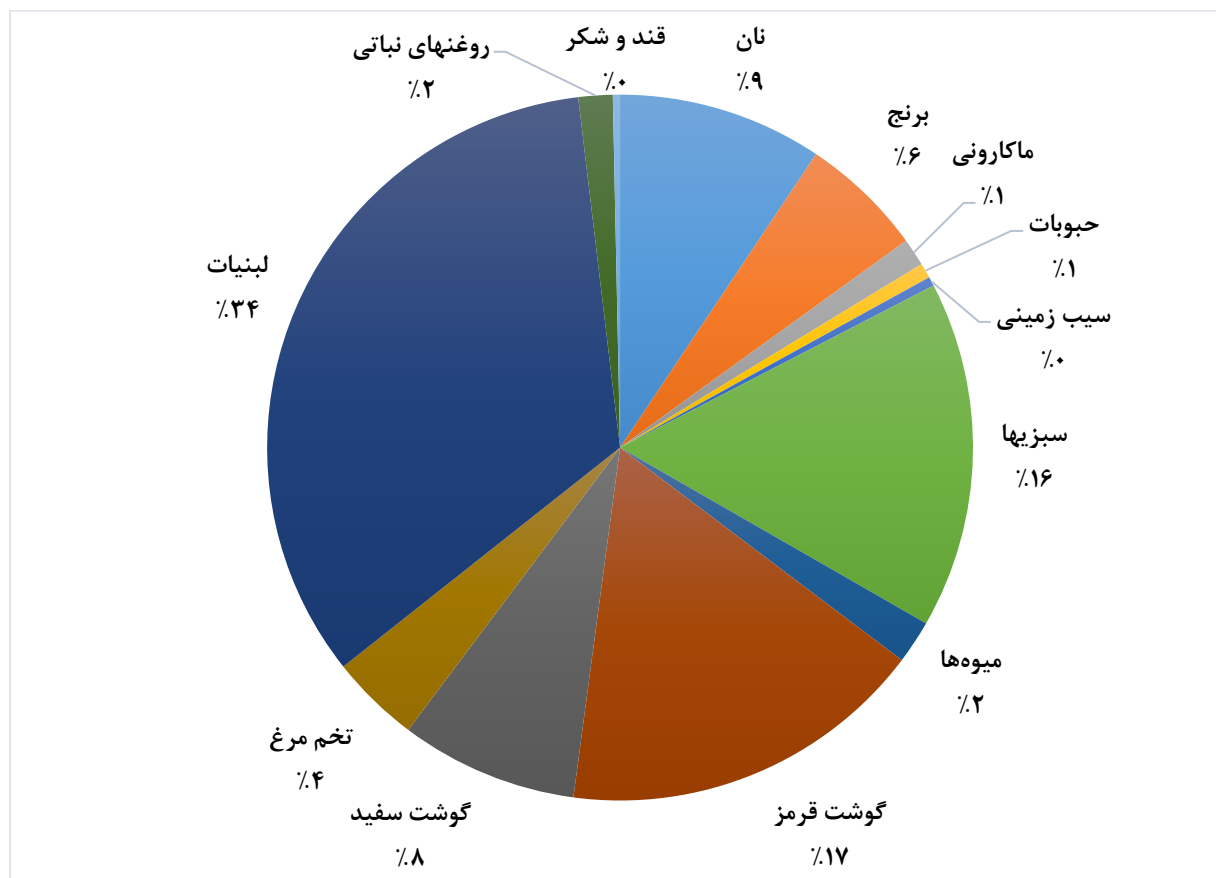
مقایسه سهم هریک از زیرگروه‌های غذایی در کل ردپای کربن نشان می‌دهد که در هردو سبد گروه لبنیات بالاترین سهم را به خود اختصاص داده است ( شکل‌های ۷ و ۸).



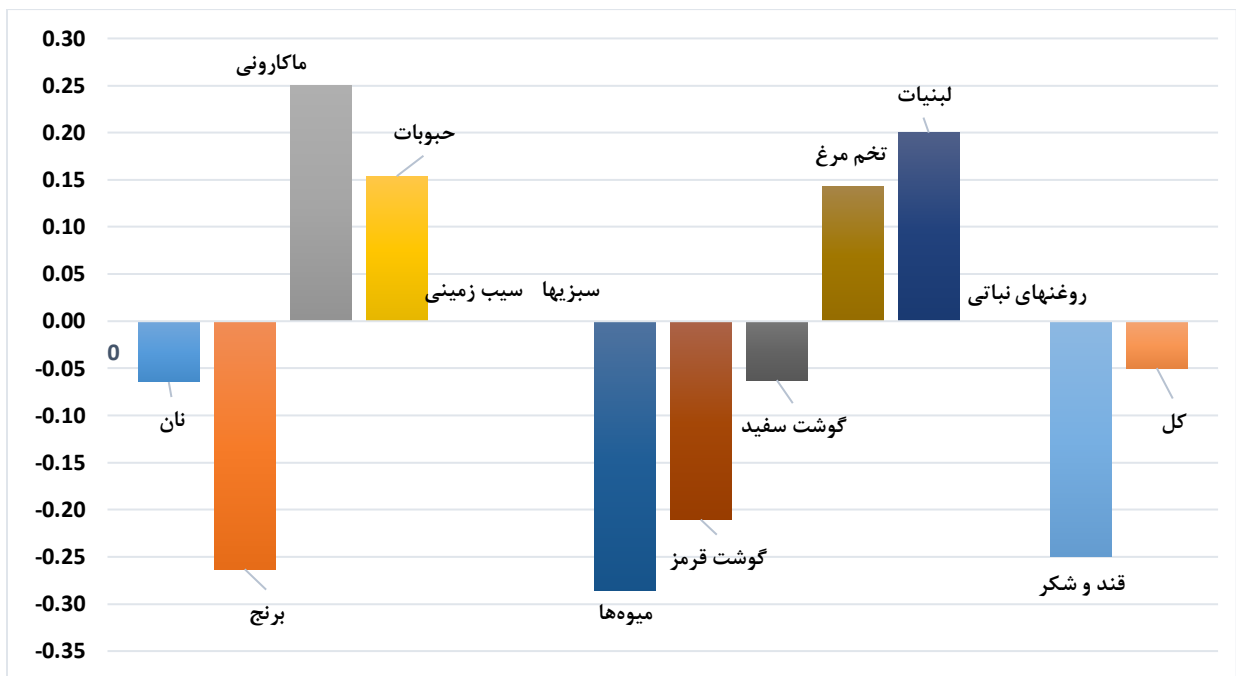
شکل ۷- سهم هر یک از زیرگروه‌های غذایی در ردپای کربن کل سبد غذایی مطلوب در سال ۱۳۹۲

همچنین مقایسه تغییرات ردپای آب و ردپای کربن سبد غذایی مطلوب در سال ۱۴۰۳ نسبت به سبد سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد که به ترتیب سهم زیرگروه‌های غذایی ماکارونی، لبنیات، حبوبات و تخم مرغ در ردپای کل سبد غذایی مطلوب بیشتر شده است و به ترتیب، سهم میوه‌ها، برنج، قند و شکر، گوشت قرمز، نان و گوشت سفید در ردپای کل سبد غذایی مطلوب کاهش داشته است و سایر زیرگروه‌های غذایی نیز بدون تغییر باقی مانده‌اند (شکل‌های ۹ و ۱۰). به نظر می‌رسد که اندک افزایش پایداری زیست‌محیطی سبد غذایی مطلوب در

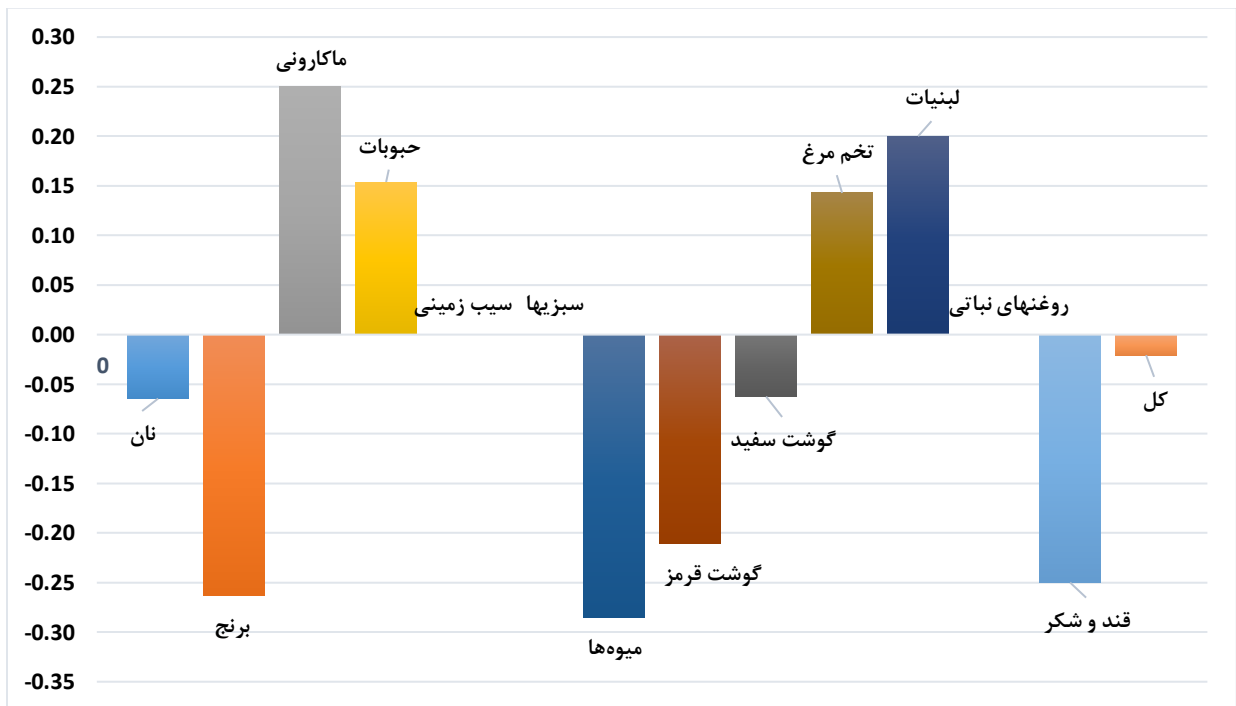
سال ۱۴۰۳ نسبت به سبد سال ۱۳۹۲ عمدتاً به علت کاهش سهم گوشت‌ها، میوه‌ها و برنج و افزایش سهم حبوبات است. افزایش مقدار لبنیات نیز یکی از دلایلی است که مانع از پایداری زیست‌محیطی بیشتر سبد غذایی مطلوب جدید شده است.



شکل ۸. سهم هر یک از زیرگروه‌های غذایی در ردپای کربن کل سبد غذایی مطلوب در سال ۱۴۰۳



شکل ۹. تغییرات ردپای آب زیرگروه‌های غذایی در سبد غذایی مطلوب سال ۱۴۰۳ نسبت به سال ۱۳۹۲



شکل ۱۰. تغییرات ردپای کربن زیرگروه‌های غذایی در سبد غذایی مطلوب در سال ۱۴۰۳ نسبت به سال ۱۳۹۲

# بحث و نتیجه گیری

سبد غذایی مطلوب بیشتر به عنوان ابزار سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی غذا و تغذیه، به‌ویژه ایجاد هماهنگی میان الگوی تولید، عرضه و مصرف مواد غذایی در راستای تأمین نیازهای تغذیه‌ای و حفظ سلامت در سطح کلان تدوین می‌شود. سبد غذایی مطلوب یک راهنمای جامعه‌محور برای ذی‌نقشانی است که می‌خواهند برآورد نسبتاً معقولانه‌ای از هزینه‌ی غذای اساسی و سالم را در یک منطقه‌ی خاص محاسبه کنند. اجزای سبد غذایی مطلوب با الگوهای مصرف معمول غذای خانگی مطابقت داشته و توصیه‌های تغذیه‌ی رایج را برای عموم مردم برآورده می‌کند (۲۸). درحالی‌که راهنماهای غذایی مانند هرم راهنمای غذایی برای آموزش تغذیه‌ی صحیح به گروه‌های مختلف جامعه کاربرد دارد (۲۹). راهنماهای تغذیه‌ای برای تأثیرگذاری بر رفتار مصرف‌کننده طراحی می‌شود و در برخی کشورها طیفی از سیاست‌ها و برنامه‌های ملی غذا، تغذیه و سلامت را نیز اطلاع‌رسانی می‌کند (۳۰).

تدوین هر دو ابزار هم یک فرایند علمی و هم سیاست‌گذاری است که طیف وسیعی از شواهد و دیدگاه‌های ذی‌نقشان را دربرمی‌گیرد. انواع شواهد مورد استفاده برای تدوین عبارت‌اند از: ارزیابی دریافت غذا و مواد مغذی، منابع و گروه‌های غذایی، شیوع و بار بیماری‌های مرتبط با رژیم غذایی، ترجیحات فرهنگی و ملاحظات عرضه‌ی مواد غذایی، ایمنی و پایداری (۳۰). در نهایت، راهنماهای غذایی به‌صورت عملی با گروه هدف اصلی یعنی مردم جامعه آزمون می‌شود، درحالی‌که دیدگاه‌های مردم در کنار سایر ذی‌نقشان در مراحل تدوین و نهایی‌سازی سبد غذایی مطلوب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### اجزای سبدهای غذایی مطلوب

در تدوین سبد غذایی مطلوب، سعی شده تا ضمن تأمین بهینه‌ی ریزمغذی‌ها، تفاوت مقادیر پیشنهادی سبد غذایی مطلوب بازنگری شده‌ی سال ۱۴۰۳ نسبت به سبد غذایی مطلوب قبلی (سال ۱۳۹۲) و الگوی مصرف معمول جامعه بیشتر 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 سبد بازنگری‌شده نسبت به سبد غذایی مطلوب سال ۱۳۹۲ کاهش و ماکارونی افزایش

یافته است و برای تأمین فیبر کافی پیشنهاد شده که حداقل ۴۰٪ غلات از انواع سبوس دار تأمین شود. مقدار انرژی حاصل از این گروه نیز کاهش یافته که متناسب با کاهش انرژی مورد نیاز برآوردشده نسبت به سال ۱۳۹۲ براساس هرم سنی و جنسیتی جامعه است. برنج به دلیل آب‌بر بودن و سازگاری پایین با شرایط اقلیمی بسیاری از مناطق ایران در راستای اهداف پایداری کاهش یافته و ماکارونی با قیمت مناسب به‌عنوان منبع خوب انرژی جایگزین مناسبی برای آن پیشنهاد شده است.

با لحاظ کردن عامل قیمت در مدل، مقدار میوه، گوشت قرمز و سفید نسبت به سبد غذایی مطلوب قبلی کاهش یافت. در مقابل، مقدار پیشنهادی لبنیات، تخم‌مرغ و حبوبات افزایش یافته که در نتیجه مقدار پروتئین تأمین شده سبد غذایی مطلوب نسبت به نیاز نزدیک به ۱۵۰٪ است. تخم‌مرغ منبع خوبی برای پروتئین و آهن است، در بین منابع پروتئینی قیمت مناسب‌تری دارد و 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 منبع خوب پروتئین است که می‌تواند در راستای اهداف پایداری و با هدف کاهش بار بیماری‌های غیرواگیر، جایگزین مناسبی برای بخشی از گوشت مصرفی باشد. با توجه به پایین بودن مصرف لبنیات و کمبود دریافت کلسیم به‌عنوان عامل خطر پوکی استخوان و سایر بیماری‌های غیرواگیر، مطابق با نظر متخصصان تغذیه، سرانه مصرف مطلوب برای این گروه از ۲۵۰ گرم در سبد غذایی مطلوب در سال ۱۳۹۲ به ۳۰۰ گرم افزایش یافت که به بالا نرفتن قابل توجه پایداری زیست‌محیطی سبد غذایی مطلوب بازنگری شده منجر شد.

براساس رژیم غذایی مدیرانه‌ای، مصرف دو وعده ماهی و سایر غذاهای دریایی در هفته به همراه کاهش مصرف گوشت قرمز و چربی اشباع‌شده در پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر 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 شود (۳۱-۳۳).

به دلیل مصرف پایین ماهی و غذاهای دریایی در جامعه ایرانی، این زیرگروه به صورت جداگانه در جدول در نظر گرفته نشد و اختصاص حداقل ۲۰٪ گوشت سفید توصیه شده است.

مطابق با توصیه‌های اخیر سازمان جهانی بهداشت در خصوص مصرف قندهای ساده به کمتر از ۱۰٪ (و در صورت امکان ۵٪) انرژی کل سبب غذایی، مقدار پیشنهادی قند و شکر سبب غذایی مطلوب حاضر با ۲۵٪ کاهش نسبت به سال ۱۳۹۲ به ۳۰ گرم در روز رسید. تغییری در مقدار روغن‌های گیاهی دریافتی ایرانیان در سبب غذایی مطلوب داده نشد. همچنین مقادیر سبزی‌ها و سیب‌زمینی نیز مطابق با سبب غذایی مطلوب در سال ۱۳۹۲ باقی ماند.

مرور نظام‌مند سبدهای غذایی مطلوب و مقرون‌به‌صرفه توصیه‌شده در منطقه خاورمیانه نشان داد که با وجود تشابه الگوهای غذایی کشورهای منطقه، تفاوت‌های اساسی در روش تدوین، ابزارها و اجزای سبب وجود دارد (۴). در منطقه مدیترانه غربی، به‌روزرسانی مرجع غذای سالم اسپانیا با گنجاندن بُعد پایداری، به معرفی یک سبب غذایی پایدارتر و ارزان‌تر نسبت به گذشته منجر شد (۳۴). تغییر به سمت غذاهای گیاهی، به‌ویژه غلات کامل، حبوبات و مغزها (آجیل)، همراه با کاهش سطح گوشت، به استثنای ماهی، از ویژگی‌های سبدهای مذکور بود (۳۵).

### مواد مغذی سبب غذایی مطلوب

بالا‌تر بودن انرژی و پروتئین سبب غذایی مطلوب نسبت به مقدار مورد نیاز به دلیل تأمین سایر مواد مغذی در سبب غذایی است. به‌ویژه که بیشتر پروتئین دریافتی از منابع گیاهی تأمین می‌شود. از میان ریزمغذی‌های کلیدی، ریبوفلاوین و ویتامین A بیشتر از مقدار مورد نیاز و آهن و کلسیم در محدوده ۸۵-۸۰٪ نیاز تأمین شده‌اند. با توجه به محدودیت‌های موجود در مدل، انتظار می‌رفت که سبدهای غذایی مطلوب و مقرون‌به‌صرفه بتواند حداقل ۸۰٪ نیاز به کلسیم و آهن را برای جمعیت هدف تأمین کند. این در حالی است که در گروه سنی ۱۲ تا ۱۸ سال هر دو جنس میزان کلسیم تأمین‌شده پایین‌تر از این مقدار است و در زنان سنین باروری و دختران دبستانی و نوجوان میزان آهن در حد نیاز تأمین نشده است.

## محدودیت‌های مطالعه

- ✓ اخذ نظرات صاحب‌نظران و ذی‌نقشان با دیدگاه‌های متفاوت و در مواردی غیرهمسو اگرچه به کاربرد عام‌تری از سبد غذایی مطلوب منجر شد، اما زمان و انرژی قابل ملاحظه‌ای از اجرای طرح را به خود اختصاص داد.
- ✓ با توجه به گستردگی محاسبات و ملاحظات خاص در مورد مادران باردار و شیرده (در محدوده سنی ۱۹ الی ۳۰ و ۳۰ الی ۶۰ سال) پرداختن به این مهم در طرح جاری مقدور نبود. این مهم در قالب طرح مجزایی بررسی خواهد شد.
- ✓ برای تدوین سبد غذایی مطلوب وجود داده‌های به‌روز و معتبر مصرف مواد غذایی در گروه‌های سنی و جنسیتی مختلف ضروری است. این نوع داده‌ها در کشور ما وجود ندارد یا ناقص است. به همین دلیل، سبد غذایی مطلوب پیشنهادی فعلی با استفاده از داده‌های موجود (گزارش بررسی مصرف خانوار در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ و داده‌های مرکز آمار ایران در سال ۱۴۰۰) تدوین شده است.
- ✓ برآورد نکردن هزینه ریالی سبدهای غذایی مطلوب پیشنهادی یکی دیگر از محدودیت‌های این گزارش بود که علت آن را می‌توان به نوسانات شدید قیمت اقلام غذایی، در اختیار نداشتن داده‌های به‌روز مصرف سرانه انرژی و مواد مغذی افراد و نداشتن اطلاعات کافی از قیمت و عادات غذایی ساکنان مناطق مختلف کشور نسبت داد.
- ✓ اندازه‌گیری مخاطرات کل رژیم از نظر آلاینده‌ها (سموم و فلزات سنگین) در سبد غذایی مطلوب به دلیل گستردگی از نظر هزینه و زمان انجام نشد.



- ✓ سبدهای غذایی مطلوب به‌عنوان بخشی از شواهد پایه‌ای در تدوین سیاست‌های غذایی، کشاورزی، تجاری و بازرگانی و همچنین سیاست‌های حمایتی و رفاهی توسط سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان به کار گرفته شوند.
- ✓ تدوین سبد غذایی مطلوب نیازمند اطلاعات و داده‌های پایه مانند الگوی کمی و کیفی مصرف غذا در کشور است که لازم است هر پنج سال یک بار و در قالب یک طرح جامع تحقیقاتی بررسی شود. با توجه به مقیاس کشوری این مطالعه لازم است منابع مالی و انسانی مورد نیاز برای انجام «بررسی الگوی کمی و کیفی مصرف غذا» تأمین شود.
- ✓ با در نظر گرفتن تنوع الگوی غذایی در اقلیم‌ها و استان‌های مختلف ایران پیشنهاد می‌شود سبد غذایی مطلوب ایرانیان در مناطق مختلف براساس عادات غذایی و با در نظر گرفتن کفایت تغذیه‌ای، بومی‌سازی شود.
- ✓ با توجه به اهمیت تغذیه صحیح و کافی در حفظ سلامت انسان و نقش آن در توسعه همه‌جانبه و پایدار جامعه پیشنهاد می‌شود چگونگی اجرای سیاست‌های 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 رصد شود.

## فهرست منابع

1. 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.
2. USDA. Thrifty Food Plan. Washington, D.C., U.S.A.: U.S. Department of Agriculture, 2021.
3. 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.
4. 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.
5. Ghassemi H, Kimiagar M, Koupahi M. Food and Nutrition Security in Tehran Province. Tehran: National Nutrition and Food Technology Research Institute (NNFTRI), 1996.
6. Kiani KH, Siami A, Abdollahi O, Akbari S. Determining optimum food basket. Tehran, Iran: National Nutrition and Food Technology Research Institute, 2004.
7. 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.
8. 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.
9. Sobhani SR, Babashahi M. Determinants of Household Food Basket Composition: A Systematic Review. *Iran J Public Health*.49(10):1827-38.
10. Sobhani SR, Eini-Zinab H, Rezazadeh A. Changes in Iranian Household Food Basket Based on its Compliance with Sustainable Diet Components Using Income and Expenditures Survey Data, 1991-2015. Tehran, Iran: Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2020.
11. Tontisirin K, de Haen H. Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome. 2001:17-24.
12. WHO, UN University. Protein and amino acid requirements in human nutrition: World Health Organization; 2007.
13. Joint FAO/WHO Group. Human vitamin and mineral requirements. 2002.
14. Palermo C, Wilson A. Development of a healthy food basket for Victoria. *Aust NZ J Public Health*. 2007;31:360-3.
15. FAO/WHO/UNU. Human energy requirements. Rome: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation; 2001.
16. FAO/WHO/UNU. Human vitamin and mineral requirements. Rome: Report of a Join FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Bangkok, Thailand, 2001, 2002.
17. FAO/WHO/UNU. Protein and amino acid requirements in human nutrition. **Rome**: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Bangkok, Thailand 2001, 2002.
18. Esmaeili M, Houshiarrad A. Iranian food composition table. Tehran, Iran: National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, 2018.
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, et al. 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, et al. 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 (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. BCFN Double Pyramid Database- Recommendations for a sustainable diet. 2015 edn.
28. 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>.
29. 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.
30. 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.
31. EAT. Food Planet Health: Healthy Diets From Sustainable Food Systems. EAT-Lancet Commission on Healthy Diets From Sustainable Food Systems, 2019.
32. 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.
33. 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.
34. 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.
35. 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.

پیوست‌ها

پیوست ۱. تحلیل ذی‌نقشان سبد غذایی به همراه قدرت، موضع و تأثیر آن‌ها

موضع		تأثیر			قدرت			ذی‌نقشان	
ممانعت‌کننده	به‌طور موردی حمایتی یا ممانعت‌کننده	حمایتی	کم	متوسط	زیاد	کم	متوسط		زیاد
									<b>ذی‌نقشان بین‌المللی</b>
		✓		✓			✓		سازمان جهانی بهداشت
		✓		✓			✓		فائو
		✓		✓		✓			یونیسف
		✓		✓		✓	✓		بانک جهانی برنامه جهانی غذا
									<b>سیاست‌گذاران در سطح کلان</b>
	✓			✓				✓	مجمع تشخیص مصلحت نظام
	✓			✓				✓	مجلس شورای اسلامی
		✓			✓			✓	شورای عالی سلامت و امنیت غذایی کشور
		✓			✓		✓		دفتر بهبود تغذیه جامعه سازمان غذا و دارو، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
		✓			✓			✓	معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور)
		✓			✓			✓	وزارت جهاد کشاورزی
		✓			✓		✓		وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
	✓				✓			✓	شرکت بازرگانی دولتی
	✓			✓			✓		سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی کشور
		✓			✓			✓	سازمان هدفمندی یارانه‌ها
		✓		✓			✓		سازمان حمایت تولید
	✓			✓			✓		وزارت اقتصاد و دارایی
	✓			✓			✓		وزارت صنعت، معدن و تجارت
	✓			✓				✓	وزارت کشور
	✓			✓			✓		سازمان حفاظت از محیط زیست
									<b>ذی‌نقشان در حوزه آموزش و تحقیقات و جلب مشارکت</b>
		✓			✓			✓	شورای عالی انقلاب فرهنگی
		✓		✓			✓		دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور
		✓			✓		✓		مؤسسه تحقیقات اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی
		✓			✓			✓	مرکز پژوهش‌های مجلس
	✓			✓			✓		مراکز تحقیقات استراتژیک

ممانعت‌کننده	موضع		تأثیر			قدرت			ذی‌نقشان
	به‌طور موردی حمایتی یا ممانعت‌کننده	حمایتی	کم	متوسط	زیاد	کم	متوسط	زیاد	
	✓			✓		✓			سازمان‌های غیردولتی (NGO)
	✓			✓			✓		پژوهشکده آمار مرکز آمار ایران
	✓				✓		✓		وزارت آموزش و پرورش
	✓			✓			✓		نهضت سوادآموزی
	✓			✓		✓			وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
	✓				✓		✓		رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی
	✓				✓			✓	سازمان صدا و سیما
		✓		✓			✓		کمیته امداد امام خمینی
	✓			✓			✓		سازمان بهزیستی
		✓		✓			✓		شهرداری‌ها
	✓			✓		✓			سازمان بازرسی قوه قضائیه
		✓		✓		✓			سازمان نظام مهندسی کشاورزی
		✓		✓		✓			سازمان نظام دامپزشکی
		✓		✓		✓			سازمان نظام پزشکی
									<b>ذی‌نقشان در زنجیره تولید و عرضه مواد غذایی</b>
	✓				✓	✓			تولیدکنندگان مواد غذایی صنعتی
									سازمان میادین میوه و تره‌بار
	✓				✓		✓		کانون انجمن‌های صنایع غذایی
	✓				✓		✓		واردکنندگان و صادرکنندگان (انجمن واردکنندگان ایران)
	✓			✓			✓		اتحادیه‌های صنفی تولید، توزیع و فروش مواد غذایی
	✓			✓			✓		اتاق‌های بازرگانی
									<b>ذی‌نقشان در حوزه مصرف غذا</b>
	✓			✓			✓		نمایندگان کارگران
	✓			✓		✓			مردم

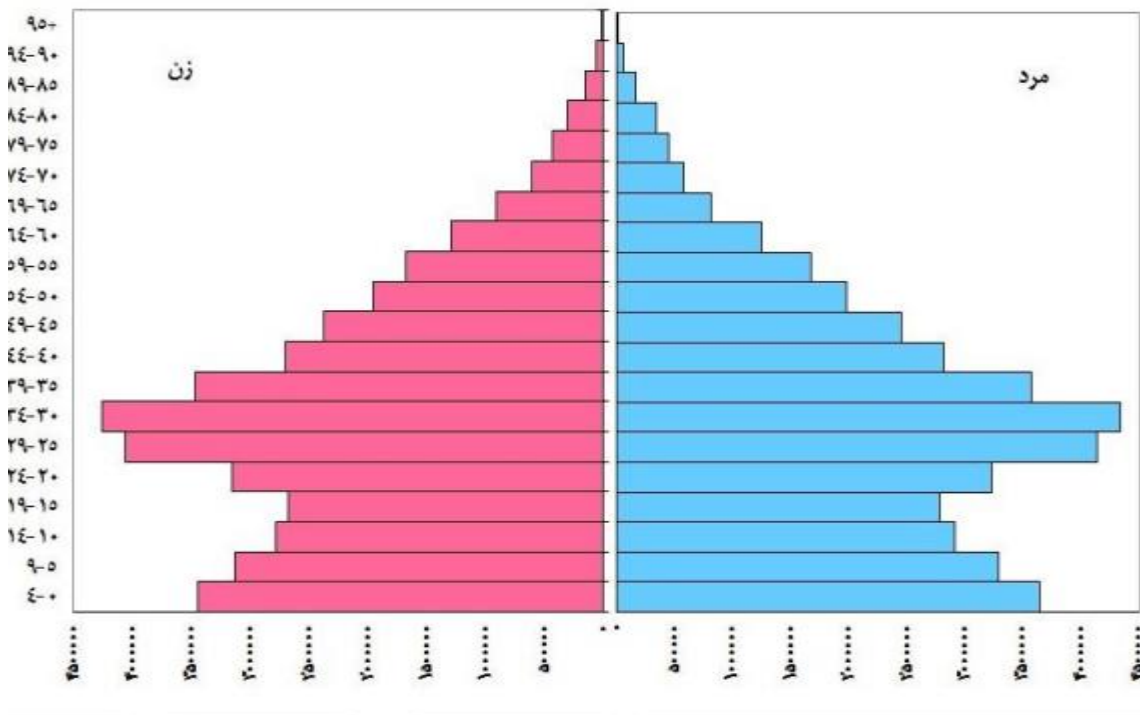
## پیوست ۲. مقوله‌ها و زیرمقوله‌های استخراج‌شده از تحلیل کیفی صورت‌جلسات نظرخواهی از ذی‌نقشان

مقولات	زیرمقولات	کدهای اولیه
توجه به ملاحظات تغذیه‌ای	توجه به ارزش تغذیه‌ای	توجه به الزامات رهنمودهای غذایی ایران
		بازنگری در فهرست ریزمغذی‌های کلیدی
		بازنگری در درصد درشت‌مغذی‌ها
		توجه به ائتلاف ریزمغذی‌ها در مرحله فرایند
		توجه به کیفیت تغذیه‌ای اقلام غذایی (چگالی ریزمغذی‌ها)
		لزوم پایش مداوم ارزش تغذیه‌ای اقلام غذایی
		توجه به بحث غنی‌سازی به‌عنوان مکمل سبدهای طراحی‌شده
		تعریف اقلام جایگزین با ارزش تغذیه‌ای مشابه
	تخمین دقیق نیازهای تغذیه‌ای	توجه به تفاوت جغرافیایی و اقلیمی در نیاز به مواد مغذی
		توجه به ویژگی‌های ژنتیکی افراد (در محاسبه نیاز)
در نظر گرفتن نیازهای تغذیه‌ای مادران باردار و شیرده		
تأکید بر تأمین نیازهای تغذیه‌ای		
توجه به ملاحظات زیست‌محیطی	در نظر گرفتن ظرفیت نهاده‌های تولیدی	توجه به ظرفیت آب و خاک برای تولید
		اولویت دادن به اقلام غذایی کم‌آب‌بر
	در نظر گرفتن مباحث ایمنی	پرداختن به آلاینده‌های زیست‌محیطی
		انجام ارزیابی خطر در مورد اقلام غذایی
	توجه به ملاحظات پایداری	توجه به حداقل الزامات پایداری در طراحی سبدهای غذایی
		شفافیت در ملاحظات زیست‌محیطی
		بهره‌گیری از تجارب داخلی در ملاحظات پایداری
		توجه به تنوع اقلیمی در بحث پایداری

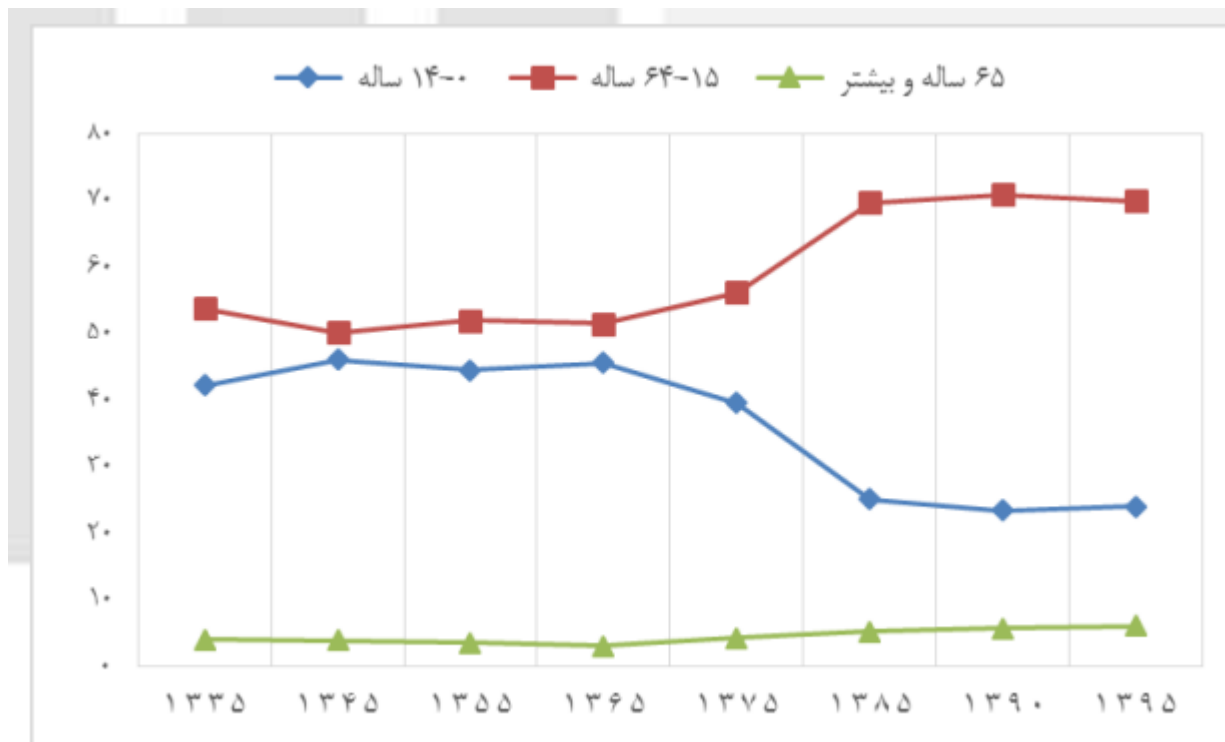
مقولات	زیرمقولات	کدهای اولیه
دقت در محاسبات اقتصادی	واقع‌بینی در محاسبات اقتصادی	تعدیل محاسباتی در پاسخ به شرایط اقتصادی کشور
		تعدیل محاسباتی در پاسخ به ملاحظات بین‌المللی (از جمله جنگ اوکراین)
		توجه به محدودیت قیمتی در مصرف مواد غذایی
		در نظر گرفتن رفتار عقلایی مصرف‌کنندگان
توجه به ملاحظات آماری	توجه به ملاحظات آماری	استفاده از داده‌های قیمتی به‌روز
		تأکید بر مرجعیت داده‌های قیمتی مرکز آمار ایران
		شفافیت در نحوه تحلیل داده‌ها
		شفافیت در روش نمونه‌گیری و استاندارد آن
لزوم هم‌افزایی و هماهنگی بیشتر با مراجع	لزوم هم‌افزایی و هماهنگی بیشتر با مراجع	توجه به نسبت‌های جمعیتی به تفکیک استان‌ها
		توجه دقیق قیود (محدودیت‌های) مدل آماری استفاده شده
		ارزیابی سایر روش‌های آماری در تعیین بهترین برآورد
		استفاده از ظرفیت‌های شورای عالی سلامت و امنیت غذایی
عملی بودن استفاده از سبدهای طراحی شده	عملی بودن استفاده از سبدهای طراحی شده	هماهنگی بیشتر انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و شورای عالی سلامت و امنیت غذایی در تدوین، ارائه و تأمین سبدهای غذایی
		نظرخواهی از انجمن‌های علمی غذا و تغذیه
		در نظر گرفتن ملاحظات سطوح کلان تصمیم‌گیری
		رایزنی با ذی‌نقشان مهم درباره پیامدهای وضع موجود (نظیر سازمان‌های بیمه-گر)
اختلاف نظر میان ذی-نقشان	اختلاف نظر میان ذی-نقشان	عملی بودن تأمین سبدهای غذایی پیشنهادی برای دستگاه‌های حمایتی
		توجه به الزامات فرهنگی و بومی در مصرف مواد غذایی
		دغدغه‌های متفاوت قشر دانشگاهی و سازمان‌های حمایتی
		تفاوت در روش محاسباتی سبدهای غذایی در سازمان‌های حمایتی
محدودیت در دسترسی به داده‌های معتبر	محدودیت در دسترسی به داده‌های معتبر	درک نادرست از کاربرد سبدهای غذایی توسط تصمیم‌گیران
		ابهام در لزوم اعمال ملاحظات طب سنتی در طراحی سبد غذایی
		دسترسی نداشتن به داده‌های وضعیت ایمنی مواد غذایی
		وجود داده‌های نامعتبر در زمینه میزان فعالیت بدنی در کشور



پیوست ۳. هرم سنی جمعیت ایران براساس سرشماری سال ۱۳۹۵



پیوست ۴. روند تغییرات جمعیت کشور برحسب گروه‌های عمده سنی از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵



پیوست ۵. تعداد افراد هر گروه سنی و جنسیتی در هرم سنی جامعه برای محاسبه انرژی دریافتی

زن	مرد	سن (سال)	کل	گروه سنی
۶۷۳۹۱۷	۷۱۳۶۱۴	کمتر از ۱	۱۳۸۷۵۳۱	۱
۷۲۵۲۶۵	۷۷۲۲۹۲	۱	۱۴۹۷۵۵۷	۲
۷۰۵۶۲۵	۷۴۹۰۴۵	۲	۱۴۵۴۶۷۰	۳
۶۷۹۶۱۵	۷۱۷۳۸۸	۳	۱۳۹۷۰۰۳	۳
۶۵۸۷۸۲	۶۹۷۴۶۱	۴	۱۳۵۶۲۴۳	۴
۶۴۶۰۵۸	۶۸۰۸۱۶	۵	۱۳۲۶۸۷۴	۴
۶۳۷۹۶۹	۶۷۰۵۸۹	۶	۱۳۰۸۵۵۸	۵
۶۳۲۵۶۸	۶۶۴۸۱۶	۷	۱۲۹۷۳۸۴	
۶۱۰۳۳۶	۶۴۱۷۵۲	۸	۱۲۵۲۰۸۸	
۵۹۸۳۱۶	۶۲۸۰۵۷	۹	۱۲۲۶۳۷۳	
۵۹۲۸۳۲	۶۲۴۰۵۸	۱۰	۱۲۱۶۸۹۰	
۵۶۷۴۸۴	۵۹۴۵۸۶	۱۱	۱۱۶۲۰۷۰	
۵۴۵۱۹۱	۵۷۱۹۸۵	۱۲	۱۱۱۷۱۷۶	۶
۵۳۹۲۳۷	۵۶۴۷۶۲	۱۳	۱۱۰۳۹۹۹	
۵۳۲۲۱۷	۵۵۶۰۳۲	۱۴	۱۰۸۸۲۴۹	
۵۲۵۷۷۷	۵۵۳۰۸۶	۱۵	۱۰۷۸۸۶۳	
۵۲۵۳۴۹	۵۵۲۲۱۸	۱۶	۱۰۷۷۵۶۷	
۵۳۴۵۶۸	۵۶۲۰۱۲	۱۷	۱۰۹۶۵۸۰	
۵۴۳۵۶۶	۵۶۳۴۰۳	۱۸	۱۱۰۶۹۶۹	۷
۵۴۴۰۴۹	۵۵۴۹۶۹	۱۹	۱۰۹۹۰۱۸	
۵۶۵۰۹۴	۵۷۶۱۰۵	۲۰	۱۱۴۱۱۹۹	
۵۸۷۷۵۴	۶۰۲۶۱۳	۲۱	۱۱۹۰۳۶۷	
۶۳۰۰۰۸	۶۴۵۳۷۵	۲۲	۱۲۷۵۳۸۳	
۶۶۵۶۲۵	۶۸۵۰۰۴	۲۳	۱۳۵۰۶۲۹	
۷۰۷۴۲۳	۷۲۷۸۷۸	۲۴	۱۴۳۵۳۰۱	
۷۷۸۵۹۲	۷۹۷۹۱۱	۲۵	۱۵۷۶۵۰۳	
۷۹۷۵۳۰	۸۱۸۱۳۱	۲۶	۱۶۱۵۶۶۱	
۸۲۶۷۹۷	۸۴۶۱۸۱	۲۷	۱۶۷۲۹۷۸	
۸۲۵۰۴۰	۸۴۴۶۲۵	۲۸	۱۶۶۹۶۶۵	
۸۲۹۷۲۹	۸۳۶۵۹۷	۲۹	۱۶۶۶۳۲۶	
۹۰۰۷۹۱	۹۲۰۵۳۸	۳۰	۱۸۲۱۳۲۹	۸
۸۷۹۴۷۳	۸۹۱۹۷۴	۳۱	۱۷۷۱۴۴۷	
۸۸۵۱۹۱	۸۹۹۸۵۱	۳۲	۱۷۸۵۰۴۲	
۸۱۷۵۸۹	۸۳۴۶۶۴	۳۳	۱۶۵۲۲۵۳	
۷۷۷۴۲۱	۷۹۳۴۲۱	۳۴	۱۵۷۰۸۴۲	
۷۹۷۱۸۱	۸۲۵۷۱۰	۳۵	۱۶۲۲۸۹۱	
۷۳۲۸۵۶	۷۵۶۳۲۰	۳۶	۱۴۸۹۱۷۶	
۶۸۸۰۳۸	۷۰۸۸۷۸	۳۷	۱۳۹۶۹۱۶	

زن	مرد	سن (سال)	کل	گروه سنی
۶۴۴۶۱۲	۶۶۱۶۸۳	۳۸	۱۳۰۶۲۹۵	
۶۰۲۵۰۸	۶۱۹۸۱۲	۳۹	۱۲۲۲۳۲۰	
۵۹۸۰۹۸	۶۲۰۰۱۱	۴۰	۱۲۱۸۱۰۹	
۵۵۵۵۶۰	۵۷۷۱۹۸	۴۱	۱۱۳۲۷۵۸	
۵۳۵۰۶۲	۵۵۵۳۶۹	۴۲	۱۰۹۰۴۳۱	
۵۲۰۸۶۷	۵۴۳۸۷۹	۴۳	۱۰۶۴۷۴۶	
۴۹۴۸۳۰	۵۱۷۴۳۳	۴۴	۱۰۱۲۲۶۳	
۵۳۴۶۴۵	۵۶۳۲۰۶	۴۵	۱۰۹۷۸۵۱	
۴۸۷۱۰۳	۵۰۷۴۷۵	۴۶	۹۹۴۵۷۸	
۴۷۷۷۰۰	۴۹۵۲۶۰	۴۷	۹۷۲۹۶۰	
۴۶۲۵۶۱	۴۶۹۵۷۱	۴۸	۹۳۲۱۳۲	
۴۱۶۶۸۷	۴۱۸۹۱۵	۴۹	۸۳۵۶۰۲	
۴۳۷۹۳۳	۴۳۷۷۵۵	۵۰	۸۷۵۶۸۸	
۳۸۵۸۶۱	۳۸۷۴۹۹	۵۱	۷۷۳۳۶۰	
۳۸۳۸۸۹	۳۹۱۹۶۴	۵۲	۷۷۵۸۵۳	
۳۷۸۷۰۵	۳۸۶۸۴۱	۵۳	۷۶۵۵۴۶	
۳۶۴۰۰۹	۳۷۱۵۱۵	۵۴	۷۳۵۵۲۴	
۳۷۷۰۹۵	۳۷۷۸۳۳	۵۵	۷۵۴۹۲۸	
۳۴۴۶۲۷	۳۴۳۳۰۳	۵۶	۶۸۷۹۳۰	
۳۳۶۶۲۴	۳۳۳۶۸۰	۵۷	۶۷۰۳۰۴	
۳۲۵۹۳۳	۳۲۳۸۵۷	۵۸	۶۴۹۷۹۰	
۲۹۶۳۸۰	۲۹۱۲۶۱	۵۹	۵۸۷۶۴۱	
۲۹۵۹۰۱	۲۹۱۱۴۶	۶۰	۵۸۷۰۴۷	
۲۷۱۰۲۶	۲۷۲۱۹۷	۶۱	۵۴۳۲۲۳	
۲۵۰۹۴۷	۲۴۳۵۳۳	۶۲	۴۹۴۴۸۰	
۲۴۳۸۲۹	۲۳۱۲۲۶	۶۳	۴۷۵۰۵۵	
۲۲۸۲۰۷	۲۱۴۵۶۱	۶۴	۴۴۲۷۶۸	
۲۲۹۹۱۰	۲۰۵۳۹۶	۶۵	۴۳۵۳۰۶	
۱۸۲۴۰۶	۱۶۳۳۹۰	۶۶	۳۴۵۷۹۶	
۱۷۹۹۷۱	۱۶۳۴۷۶	۶۷	۳۴۳۴۴۷	
۱۵۹۷۵۶	۱۴۱۸۳۲	۶۸	۳۰۱۵۸۸	
۱۵۰۵۱۱	۱۳۴۸۱۶	۶۹	۲۸۵۳۲۷	
۱۵۳۳۱۹	۱۳۳۵۱۹	۷۰	۲۸۶۸۳۸	
۱۲۹۶۰۳	۱۲۰۶۹۸	۷۱	۲۵۰۳۰۱	
۱۲۳۳۷۶	۱۲۰۵۳۷	۷۲	۲۴۳۹۱۳	
۱۰۴۵۸۸	۱۰۲۳۳۷	۷۳	۲۰۶۹۲۵	
۹۵۶۲۷	۹۴۰۲۱	۷۴	۱۸۹۶۴۸	
۱۰۴۵۰۶	۹۸۸۸۵	۷۵	۲۰۳۳۹۱	
۸۸۸۴۹	۹۱۴۶۹	۷۶	۱۸۰۳۱۸	
۸۲۹۱۷	۸۶۹۵۹	۷۷	۱۶۹۸۷۶	
۲۷۱۰۲۶	۲۷۲۱۹۷	۶۱	۵۴۳۲۲۳	
۲۵۰۹۴۷	۲۴۳۵۳۳	۶۲	۴۹۴۴۸۰	
۲۴۳۸۲۹	۲۳۱۲۲۶	۶۳	۴۷۵۰۵۵	
۲۲۸۲۰۷	۲۱۴۵۶۱	۶۴	۴۴۲۷۶۸	
۲۲۹۹۱۰	۲۰۵۳۹۶	۶۵	۴۳۵۳۰۶	
۱۸۲۴۰۶	۱۶۳۳۹۰	۶۶	۳۴۵۷۹۶	
۱۷۹۹۷۱	۱۶۳۴۷۶	۶۷	۳۴۳۴۴۷	
۱۵۹۷۵۶	۱۴۱۸۳۲	۶۸	۳۰۱۵۸۸	
۱۵۰۵۱۱	۱۳۴۸۱۶	۶۹	۲۸۵۳۲۷	۹
۱۵۳۳۱۹	۱۳۳۵۱۹	۷۰	۲۸۶۸۳۸	
۱۲۹۶۰۳	۱۲۰۶۹۸	۷۱	۲۵۰۳۰۱	
۱۲۳۳۷۶	۱۲۰۵۳۷	۷۲	۲۴۳۹۱۳	
۱۰۴۵۸۸	۱۰۲۳۳۷	۷۳	۲۰۶۹۲۵	
۹۵۶۲۷	۹۴۰۲۱	۷۴	۱۸۹۶۴۸	
۱۰۴۵۰۶	۹۸۸۸۵	۷۵	۲۰۳۳۹۱	
۸۸۸۴۹	۹۱۴۶۹	۷۶	۱۸۰۳۱۸	
۸۲۹۱۷	۸۶۹۵۹	۷۷	۱۶۹۸۷۶	

زن	مرد	سن (سال)	کل	گروه سنی
۸۱۵۶۵	۸۶۷۴۱	۷۸	۱۶۸۳۰۶	
۷۷۱۳۶	۸۷۳۶۵	۷۹	۱۶۴۵۰۱	
۸۱۹۰۴	۹۳۵۷۵	۸۰	۱۷۵۴۷۹	
۶۲۰۱۴	۷۰۵۷۵	۸۱	۱۳۲۵۸۹	
۵۹۰۵۷	۶۵۳۰۹	۸۲	۱۲۴۳۶۶	
۵۴۱۴۸	۶۰۵۱۹	۸۳	۱۱۴۶۶۷	
۴۶۳۷۹	۵۳۲۵۳	۸۴	۹۹۶۳۲	
۴۷۳۸۳	۵۱۰۰۲	۸۵	۹۸۳۸۵	
۳۲۴۸۳	۳۴۶۰۴	۸۶	۶۷۰۸۷	
۲۷۱۷۴	۲۸۵۶۳	۸۷	۵۵۷۳۷	
۲۴۳۶۳	۲۵۴۵۵	۸۸	۴۹۸۱۸	
۱۹۶۳۳	۲۱۸۲۴	۸۹	۴۱۴۵۷	
۱۹۰۸۶	۲۰۴۰۶	۹۰	۳۹۴۹۲	
۱۳۴۳۴	۱۵۲۰۰	۹۱	۲۸۶۳۴	
۹۴۰۰	۱۰۰۹۶	۹۲	۱۹۴۹۶	
۷۱۲۷	۷۲۷۱	۹۳	۱۴۳۹۸	
۴۸۱۲	۴۷۴۳	۹۴	۹۵۵۵	
۴۸۹۰	۴۵۱۸	۹۵	۹۴۰۸	
۲۱۰۶	۱۸۳۵	۹۶	۳۹۴۱	
۱۳۷۹	۱۱۲۸	۹۷	۲۵۰۷	
۸۹۱	۷۷۱	۹۸	۱۶۶۲	
۶۸۱	۴۷۸	۹۹	۱۱۵۹	
۳۳۹۲	۳۱۷۶	۱۰۰	۶۵۶۸	
۳۹۴۲۷۸۲۸	۴۰۴۹۸۴۴۲		۷۹۹۲۶۲۷۰	کل

**سبد غذایی مطلوب  
برای جامعه ایرانی - ۱۴۰۳**



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی