

# نگاه اقتصاد مقاومتی به مصرف مواد غذایی رستوران‌های دانشجویی در بستر اینترنت اشیا

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۰/۲۱

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۲/۲۳

محمد مرادی\* خیراله رهسپار فرد\*\*

## چکیده

مدیریت مصرف یکی از الزامات تحقق اقتصاد مقاومتی است و یکی از مصادیق مدیریت مصرف، مدیریت در رستوران‌های دانشجویی به دلیل مصرف انبوه مواد غذایی است. بررسی و تجزیه و تحلیل برنامه غذایی چهار دانشگاه به همراه میزان مواد غذایی به کار رفته در هر نوع غذا نشان می‌دهد در برخی از گروه‌های غذایی مانند گروه گوشت، سهم دریافتی روزانه بیش از سهم مورد نیاز بدن و حتی گاهی بیش از دو برابر بوده، در حالی که گروه‌های غذایی دیگر به درستی تأمین نمی‌گردند. این مورد علاوه بر ایجاد هزینه‌های اضافی، سبب عدم دریافت مواد مورد نیاز بدن، ابتلا به امراض مختلف و در نتیجه هزینه‌های درمان خواهد شد. در ادامه راهکار طراحی برنامه کاربردی در بستر اینترنت اشیا جهت تعیین میزان مورد نیاز هر گروه غذایی، میزان مصرف شده در هر لحظه، میزان مورد نیاز باقی‌مانده روزانه، توصیه‌های غذایی و غیره پرداخته شده است.

**واژگان کلیدی:** اقتصاد مقاومتی، اینترنت اشیا، رستوران دانشجویی، گروه‌های غذایی، مدیریت صحیح مصرف.

طبقه‌بندی JEL: L86, L66, Z12, Z19

\* دانشجوی دکتری مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه قم؛  
(Mohammad.moradi444@gmail.com).  
\*\* عضو هیئت علمی دانشگاه قم (نویسنده مسئول): (rahseparfard@gmail.com).

## مقدمه

رهبر انقلاب مدیریت مصرف را بسیار مهم برشمردند و تأکید کردند که هم دستگاه‌های دولتی، هم دستگاه‌های غیردولتی، هم آحاد مردم و خانواده‌ها به این مسئله توجه کنند که این جهاد است. ایشان پرهیز از اسراف و ملاحظه تعادل در مصرف را یک حرکت جهادی در مقابل دشمن معرفی کردند (بیانات مقام معظم رهبری در دیدار کارگزاران نظام، ۱۳۹۱/۵/۳).

مدیریت مصرف، یکی از الزامات اقتصاد مقاومتی است. بر اساس نقشه جهانی امنیت غذایی، کشورها در طیف بسیار پرخطر، پرخطر، با خطر متوسط و کم خطر قرار می‌گیرند. بر مبنای این تقسیم‌بندی ایران در وضعیت پرخطر قرار دارد (عبدی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۱۶۱ / Islami et al, 2009, p.476). ترکیب سفره غذایی در ایران تناسبی با نیازهای بدن ندارد و خانوارهای ایرانی از الگوی تغذیه مناسبی برخوردار نیستند. آنها بیشتر شکم خود را سیر می‌کنند و از مصرف عناصر ریزمغذی و مواد غذایی اساسی غافل هستند. به‌طور کلی افراد جامعه ۲۰ درصد آهن مورد نیاز و ۳۵ درصد از کلسیم مورد نیاز خود را از رژیم غذایی دریافت نمی‌کنند. بررسی الگوی تغذیه مواد غذایی در کشور نشان‌دهنده نامتعادل بودن رژیم غذایی و عدم تنوع کافی آن است. همچنین مصرف قند و شکر که صرفاً ماده‌ای انرژی‌زاست بالا بوده و در حال افزایش است. مصرف شیر و فراورده‌های آن بسیار کمتر از مقادیر متعارف توصیه‌شده برای گروه‌های سنی مختلف است (عبدی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۱۶۱ / Esteghamati et al, 2012, pp.179-180). طبق مطالعات صورت‌گرفته سرانه نان و برنج ۵ درصد، روغن ۲۰ درصد و قند و شکر ۳۸ درصد بیش از مقدار توصیه‌شده در سبد غذایی مطلوب می‌باشد؛ در حالی که مصرف حبوبات ۳۰ درصد، شیر و لبنیات ۲۵ درصد، تخم‌مرغ ۲۰ درصد، سبزی و میوه ۲۵ درصد

کمتر از مقادیر توصیه شده است (عبدی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۱۶۴ / Kimiagar et al, 1998, pp.541-545). با توجه به آمار آموزش عالی کشور مبنی بر وجود بیش از ۲۶۰۰ دانشگاه در ایران که بیش از چهار میلیون دانشجو را شامل می‌شوند، مدیریت مصرف در رستوران‌های دانشجویی از اهمیت بسزایی دارد؛ اما متأسفانه در حال حاضر مدیریت مناسبی بر مصرف در رستوران‌های دانشجویی صورت نمی‌گیرد. مدیریت مصرف در رستوران‌های دانشجویی نتایج مانند کاهش هزینه‌های ناشی از سوء مصرف، دستیابی به سلامت و جلوگیری از هزینه‌های درمان و بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان در اثر تغذیه مناسب را در پی خواهد داشت. بدین منظور برنامه‌های غذایی چهار دانشگاه بررسی و تجزیه و تحلیل شده است. سرانجام برنامه کاربردی در بستر اینترنت اشیاء برای مدیریت صحیح مصرف در رستوران‌های دانشجویی ارائه شده است.

### پیشینه پژوهش

نوری و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی که درباره مدیریت مصرف بر مبنای اقتصاد مقاومتی انجام داده‌اند، پس از تعریف مصرف در جامعه و بررسی آن از دید آموزه‌های اسلامی به تبیین راهکارهای مدیریت مصرف در جهت پیشبرد اهداف اقتصادی کشور با استفاده از رهنمودهای مقام معظم رهبری پرداخته‌اند. کاظمی و منصورزاده (۱۳۹۳) پژوهشی با هدف اجرایی و نهادینه کردن رهنمودهای مقام معظم رهبری در بخش اصلاح الگوی مصرف که از الزامات تحقق اقتصاد مقاومتی در سبک زندگی اسلامی است، انجام داده‌اند. آنان در این پژوهش به بیان راهکارهای اصلاح الگوی مصرف پرداخته و تبعات منفی اسراف و الگوپذیری از بیگانگان در کالاهای مصرفی را بیان کرده‌اند.

همچنین اله‌دینی و چیت‌ساز (۱۳۹۴) به پژوهشی در خصوص رستوران‌داری منطبق بر موازین اسلامی در چهارچوب مدیریت رفتار مصرف‌کننده و سبک زندگی اسلامی پرداخته‌اند.

قلی‌پور و همکارانش (۱۳۹۴) به نقش اصلاح الگوی مصرف در اقتصاد مقاومتی می‌پردازند. ایشان مدیریت مصرف را به عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی در اقتصاد معرفی می‌کنند که نقش بسزایی در توسعه کشورها دارد.

صفازاده (۱۳۹۴) در پژوهش خود به بررسی سبک مدیریت خانواده در نهادینه کردن فرهنگ استفاده از منابع خدادادی و ترویج فرهنگ مصرف صحیح و جلوگیری از هدررفتن منابع در تحقق اقتصاد مقاومتی پرداخته است.

آزادی و تباسیده (۱۳۹۵) در تحقیقات خود، مصرف‌گرایی را عامل تخریب رشد، توسعه و ازبین‌رفتن منابع ملی معرفی می‌کنند. از دیدگاه آنان اصلاح الگوی مصرف با نهادینه کردن روش صحیح استفاده از منابع کشور و یا بهره‌برداری بهینه و مطلوب از امکانات و منابع در بخش‌های مختلف اقتصادی به یک اقتصاد مقاوم منجر خواهد شد. آنان به موضوع اقتصاد مقاومتی و اصلاح الگوی مصرف پرداخته و راهکارهایی برای اصلاح الگوی مصرف بیان می‌کنند.

پاوسیک و مگننت (Pavesic & Magnant, 2005) اصول اساسی در مدیریت مصرف و کنترل هزینه در رستوران را بیان کرده‌اند.

به دلیل اهمیت رستوران‌های دانشجویی در مصرف انبوه منابع غذایی و اینکه هیچ یک از مطالعات پیشین به موضوع مدیریت مصرف در رستوران‌های دانشجویی نپرداخته‌اند، نیاز است این مورد به عنوان یکی از مصادیق اقتصاد مقاومتی مطالعه شود.

## انواع گروه‌های غذایی مورد نیاز بدن

تعیین بخش‌های استاندارد غذا یکی از مواردی است که در کنترل و مدیریت هزینه حائز اهمیت است. هر فرد باید برای فعالیت‌های روزانه خود مقادیر مشخصی انرژی کسب کند. مدیریت آشپزخانه می‌بایست مشخص کند که هر فرد به‌طور میانگین به چه میزان سهم از هر گروه غذایی نیاز دارد و سعی کند ترکیب غذا را به‌نحوی ارائه دهد که هم میزان مواد غذایی مورد نیاز تأمین گردد و هم از اسراف و هزینه اضافی جلوگیری شود؛ مثلاً مشخص کند یک پرس چلوکباب نیاز به چند گرم گوشت، چند گرم برنج و غیره دارد.

انرژی مورد نیاز یک زن بالغ سالم با فعالیت متوسط، حدود ۱۹۰۰ کالری است. این میزان برای مردان حدود ۱۲۰۰ کالری می‌باشد. برای تأمین این میزان کالری بایستی از هر یک از گروه‌های غذایی مقدار سهم خاصی استفاده گردد. به‌طور کلی مواد غذایی به شش گروه عمده نان و غلات، سبزی‌ها، میوه‌ها، شیر و لبنیات، گوشت و جانشین‌های آن، و روغن‌ها و چربی‌ها تقسیم می‌شود. در جدول یک گروه‌های غذایی به همراه مواد غذایی و میزان توصیه‌شده روزانه مربوط به هر گروه آورده شده است (شمس و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۴۳-۵۱).

جدول ۱: گروه‌های غذایی به همراه مواد غذایی و میزان توصیه‌شده هر گروه

گروه غذایی	مواد غذایی گروه مربوطه	میزان توصیه‌شده گروه مربوطه
گروه نان و غلات	۱. غلات سبوس‌دار (جو، گندم، جو دوسر، چاودار و ارزن)، نان سبوس‌دار، برنج، ماکارونی و دانه ذرت، رشته پلویی و رشته آشی، آرد کامل غلات، گندم برشته و بی‌نمک و آرد کامل غلات: این مواد را باید نسبت به سایر مواد غذایی این گروه بیشتر مصرف کرد. ۲. نان ذرت، بیسکویت، نان سفید،	- به‌طور میانگین هشت سهم روزانه. - به‌طور مثال بر حسب ضخامت نان (بربری، سنگک، تافتون و لواش) از یک تا چهار کف دست. این مقدار برابر ۵-۶ قاشق پلو، نصف لیوان غلات پخته‌شده یا

<p>نصف لیوان ماکارونی است.</p>	<p>شیرینی های کم چربی، گندم یا ذرت شیرین شده، آرد کم سیوس غلات: این مواد را بهتر است گاه گاهی استفاده کرد.</p> <p>۳. شیرینی هایی با چربی متوسط یا زیاد (خامه ای) و مواد نشاسته ای با روغن سرخ شده: این نوع مواد را باید به ندرت مصرف کرد.</p>	
<p>- میانگین چهار سهم روزانه که هر سهم معادل صد گرم در نظر گرفته شده است.</p> <p>- یک عدد گوجه متوسط، یک عدد خیار متوسط، یک بشقاب سبزی، کدو، بادمجان و سبزی موجود در کوکوی سبزی نیاز ما را در یک روز تأمین می کند.</p>	<p>۱. سبزیجات برگ دار، جوانه حبوبات و غلات، انواع کلم، انواع کدو، گوجه فرهنگی، بادمجان، بامیه، هویج، شلغم، نخود سبز، لوبیا سبز، چغندر، انواع ترب و تربچه، پیازچه، انواع فلفل، پیاز، سیر، قارچ، کاهو، خیار و غیره بیشتر مصرف شود.</p> <p>۲. گاهی از ذرت و سیب زمینی به عنوان سبزی استفاده شود.</p> <p>سبزیجات کمتر به صورت سرخ شده مصرف شود.</p>	<p>گروه سبزی ها</p>
<p>- میانگین سه سهم روزانه معادل سیصد گرم.</p> <p>- یک عدد میوه متوسط مانند هلو، گلابی، سیب و پرتقال و یا دو تکه بزرگ از میوه هایی مانند هندوانه و طالبی و برای میوه هایی مانند انگور، آلبالو و توت، نصف لیوان معادل یک سهم است. نصف لیوان آب میوه معادل یک سهم است.</p>	<p>۱. زردآلو، گرمک، طالبی، خربزه، گریپ فروت، پرتقال، هلو، هندوانه، توت، توت فرنگی، سیب، موز، گلابی، کیوی، انگور، گیلاس، آلبالو و غیره حتماً باید به صورت تازه استفاده شوند.</p> <p>۲. میوه های کمپوت شده و کنسرو شده و آب میوه ها گاه گاه استفاده شوند. آب میوه تازه مواد مغذی مناسبی دارد ولی فیبر کافی ندارد.</p> <p>۳. میوه هایی مثل نارگیل به دلیل چربی زیاد به ندرت استفاده شوند.</p>	<p>گروه میوه ها</p>
<p>- به طور میانگین دو سهم روزانه.</p> <p>- هر سهم معادل یک لیوان شیر یا</p>	<p>۱. شیر کم چرب - با چربی یک درصد - و یا ماست و پنیر، دوغ و کشک کم چربی، شیر</p>	<p>گروه شیر و لبنیات</p>

<p>ماست و یا دو لیوان دوغ یا نصف لیوان کشک یا بستنی و یا به اندازه یک قوطی کبریت پنیر در نظر گرفته شده است.</p>	<p>تهیه‌شده از سویا - شیر سویا ترکیبی شبیه شیر معمولی دارد؛ ولی در واقع از سویا تهیه می‌شود و منشأ حیوانی ندارد -</p> <p>۲. شیر با چربی متوسط - با چربی ۲/۵ درصد - و مواد لبنی دیگر مانند ماست، پنیر، دوغ، کشک و بستنی با چربی متوسط حداکثر ۲-۳ بار در هفته مصرف شود.</p> <p>۳. شیر تمام‌چرب - با چربی سه درصد یا بیشتر - و سایر لبنیات تهیه‌شده از آن، ماست خامه‌ای، پنیر خامه‌ای و بستنی حاوی تکه‌های خامه را به ندرت استفاده کنید.</p> <p>۴. کره، خامه و سرشیر به دلیل درصد چربی بالایی که دارند در گروه شیر و لبنیات قرار نمی‌گیرند و از گروه‌های چربی محسوب می‌شوند.</p>	
<p>- میانگین دو سهم در طول روز. - هر کدام از این موارد یک سهم است: شصت گرم انواع گوشت، یک عدد تخم‌مرغ، نصف لیوان حبوبات پخته، دو قاشق غذاخوری از انواع مغزها مانند گردو، بادام و پسته و غیره بهتر است ترکیبی از این مواد استفاده شود.</p>	<p>مواد غذایی اصلی این گروه شامل گوشت، حبوبات، تخم‌مرغ و مغزها و دانه‌های روغنی است.</p> <p>۱. از گوشت مرغ، ماهی، گوشت سایر طیور مثل بوقلمون و بلدرچین، انواع مختلف حبوبات مانند لوبیا، نخود، ماش، عدس، باقلای خشک، ململی و لپه، سفیده تخم‌مرغ، سویا، مغزها و دانه‌ها شامل گردو، بادام، پسته، کنجد، شاهدانه، فندق، بادام‌زمینی و مغز تخمه‌ها بیشتر استفاده شود.</p> <p>۲. از گوشت گاو و گوسفند کم‌چرب و زرده تخم‌مرغ گاه‌گاه استفاده شود (مصرف ۲-۳ عدد برای بالغین در هفته توصیه می‌شود).</p> <p>۳. از سوسیس، کالباس، همبرگرهای موجود در بازار، گوشت سرخ‌شده، غذاهای گوشتی</p>	<p>گروه گوشت</p>

	فراوری شده (آماده) به‌ندرت استفاده شود.	
<p>- چون بسیاری از غذاهایی که استفاده می‌کنیم حاوی مقادیری روغن و یا چربی هستند، واحد خاصی برای چربی‌ها در نظر گرفته نمی‌شود.</p> <p>- توصیه می‌شود تا حد امکان غذاهای کم‌چرب مصرف نشوند.</p> <p>- برای تأمین اسیدهای چرب ضروری بهتر است حداکثر روزانه بین ۱-۲ قاشق غذاخوری روغن - معادل شش واحد - ترجیحاً از انواع روغن‌های مایع در رژیم غذایی گنجانده شود.</p> <p>- برای مثال با مصرف ۲-۳ واحد لبنیات با چربی متوسط، ۲-۳ قاشق از بعضی از مغزها و دانه‌ها، تخم‌مرغ و گوشت و غذایی حاوی حداکثر دو قاشق مبراخوری روغن در روز نیاز به چربی هر فرد تأمین می‌گردد.</p>	<p>۱. از انواع روغن‌های مایع مثل روغن کلزا، روغن بزرک، کنجد، بادام‌زمینی، تخمه‌کدو، گردو، شاهدانه، زیتون، سویا، ذرت، آفتاب‌گردان، آویشن، روغن ماهی و مواد غذایی مانند مغزها و دانه‌ها به‌ویژه کنجد، شاهدانه، دانه بزرک، بادام، بادام‌زمینی، فندق، گردو، دانه‌های روغنی مثل زیتون به مقدار کافی استفاده شود.</p> <p>۲. از روغن‌های مخصوص سرخ‌کردنی (نیمه‌جامد)، کره حیوانی، سرشیر، خامه، کره مغزها، روغن پالم و مواد غذایی حاوی چربی مثل شیر و لبنیات با چربی متوسط، بستنی، پنیر پیتزا، سیب‌زمینی سرخ‌کرده، پیازداغ، کنسروهای ماهی حاوی روغن و سس‌های کم‌چربی گاه‌گاه استفاده شود.</p> <p>۳. از روغن‌های اشباع (پیه و دنبه)، روغن‌های جامد نباتی، روغن چربی مرغ، مارگارین (کره گیاهی جامد)، روغن نارگیل یا خود نارگیل و مواد غذایی مانند لبنیات پرچرب، بستنی‌های حاوی تکه‌های خامه، سس مایونز، کیک و شیرینی خامه‌ای به‌ندرت استفاده شود.</p>	گروه روغن و چربی‌ها

جهت بررسی میزان تأمین سهم هر گروه غذایی، برنامه غذایی رستوران‌های دانشجویی از چهار دانشگاه<sup>۱</sup> به همراه میزان استفاده از مواد غذایی در هر نوع غذا مانند میزان استفاده برنج، گوشت، سبزی و غیره در چلو قورمه جمع‌آوری شد. همچنین سهم تأمین شده از هر گروه غذایی با در نظر گرفتن میانگین مواد

<sup>۱</sup> با توجه به حساسیت برنامه غذایی دانشجویان، مسئولان دانشگاه‌های مورد مطالعه مجوز انتشار اسامی را ندادند.



غذایی مورد استفاده از این چهار دانشگاه برای هر نوع غذا محاسبه گردید. با توجه به برنامه غذایی در هر روز، میزان سهم تأمین شده روزانه گروه‌های غذایی حاصل شد؛ برای نمونه، برنامه غذایی برای سه روز با در نظر گرفتن میزان مواد غذایی هر نوع غذا، سهم تعیین شده از هر نوع غذا و در نهایت سهم تعیین شده آن روز و میزان باقی مانده از هر سهم، در جدول‌های دو، سه و چهار آمده است. میزان سهم تأمین شده در هر یک از روزها با فرض ارائه ماست در کنار غذا (تأمین نیم سهم از گروه شیر و لبنیات) محاسبه شده‌اند. جدول ۲: برنامه غذایی یک روز نمونه به همراه میزان مواد غذایی و سهم تأمین شده آن

صبحانه		
گروه نان و غلات	۱/۵ سهم از ۸ سهم روزانه	تخم‌مرغ آب‌پز
گروه سبزی‌ها	۰/۵ سهم از ۴ سهم روزانه	
گروه میوه‌ها	۰ سهم از ۳ سهم روزانه	
گروه شیر و لبنیات	۰ سهم از ۲ سهم روزانه	
گروه گوشت	۱/۳ سهم از ۲ سهم روزانه	
گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها		
ناهار		
گروه نان و غلات	۱/۹۵ سهم از ۸ سهم روزانه	چلو خورشت قیمه سیب‌زمینی
گروه سبزی‌ها	۱/۱۹ سهم از ۴ سهم روزانه	
گروه میوه‌ها	۰/۰۳۷ سهم از ۳ سهم روزانه	
گروه شیر و لبنیات	۰ سهم از ۲ سهم روزانه	
گروه گوشت	۰/۸۶ سهم از ۲ سهم روزانه	
گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها		
شام		
گروه نان و غلات	۲/۰۴ سهم از ۸ سهم روزانه	ماکارونی
گروه سبزی‌ها	۰/۸۴ سهم از ۴ سهم روزانه	
گروه میوه‌ها	۰/۰۳ سهم از ۳ سهم روزانه	

۰ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه شیر و لبنیات	
۰/۶۸ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه گوشت	
	گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها	
<b>سهم تأمین‌شده در کل روز</b>		
<b>مقدار سهم باقی‌مانده</b>	<b>مقدار سهم تأمین‌شده</b>	<b>گروه غذایی</b>
۲/۵۱	۵/۴۹ سهم از ۸ سهم روزانه	گروه نان و غلات
۱/۴۷	۲/۵۳ سهم از ۴ سهم روزانه	گروه سبزی‌ها
۲/۹۴	۰/۰۶ سهم از ۳ سهم روزانه	گروه میوه‌ها
۱/۵	۰/۵ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه شیر و لبنیات
- ۰/۸۴	۲/۸۴ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه گوشت
		گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها

جدول ۳: برنامه غذایی یک روز نمونه به همراه میزان مواد غذایی و سهم تأمین‌شده آن

<b>صبحانه</b>		
۱/۵ سهم از ۸ سهم روزانه	گروه نان و غلات	خامه - عسل
۰ سهم از ۴ سهم روزانه	گروه سبزی‌ها	
۰ سهم از ۳ سهم روزانه	گروه میوه‌ها	
۰ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه شیر و لبنیات	
۰ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه گوشت	
	گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها	
<b>ناهار</b>		
۱/۹۶ سهم از ۸ سهم روزانه	گروه نان و غلات	چلو مرغ
۰/۴۵ سهم از ۴ سهم روزانه	گروه سبزی‌ها	
۰/۳۹ سهم از ۳ سهم روزانه	گروه میوه‌ها	
۰ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه شیر و لبنیات	
۳/۳ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه گوشت	

	گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها	
<b>شام</b>		
۱/۹۵ سهم از ۸ سهم روزانه	گروه نان و غلات	چلو خورشت قورمه سبزی
۰/۸۲ سهم از ۴ سهم روزانه	گروه سبزی‌ها	
۰/۳۴ سهم از ۳ سهم روزانه	گروه میوه‌ها	
۰ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه شیر و لبنیات	
۰/۷ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه گوشت	
	گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها	
<b>سهم تأمین شده در کل روز</b>		
<b>مقدار سهم باقی مانده</b>	<b>مقدار سهم تأمین شده</b>	<b>گروه غذایی</b>
۲/۵۹	۵/۴۱ سهم از ۸ سهم روزانه	گروه نان و غلات
۲/۷۳	۱/۲۷ سهم از ۴ سهم روزانه	گروه سبزی‌ها
۲/۲۷	۰/۷۳ سهم از ۳ سهم روزانه	گروه میوه‌ها
۱/۵	۰/۵ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه شیر و لبنیات
- ۲	۴ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه گوشت
		گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها

جدول ۴: برنامه غذایی یک روز نمونه به همراه میزان مواد غذایی و سهم تأمین شده آن

<b>صبحانه</b>		
۱,۵ سهم از ۸ سهم روزانه	گروه نان و غلات	خامه - عسل
۰ سهم از ۴ سهم روزانه	گروه سبزی‌ها	
۰ سهم از ۳ سهم روزانه	گروه میوه‌ها	
۰ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه شیر و لبنیات	
۰ سهم از ۲ سهم روزانه	گروه گوشت	
	گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها	

ناهار		
گروه نان و غلات	۱/۹۶ سهم از ۸ سهم روزانه	چلو مرغ
گروه سبزی‌ها	۰/۴۵ سهم از ۴ سهم روزانه	
گروه میوه‌ها	۰/۳۹ سهم از ۳ سهم روزانه	
گروه شیر و لبنیات	۰ سهم از ۲ سهم روزانه	
گروه گوشت	۳/۳ سهم از ۲ سهم روزانه	
گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها		
شام		
گروه نان و غلات	۱/۸۶ سهم از ۸ سهم روزانه	لوبیا پلو با گوشت
گروه سبزی‌ها	۱/۲۴ سهم از ۴ سهم روزانه	
گروه میوه‌ها	۰/۰۱ سهم از ۳ سهم روزانه	
گروه شیر و لبنیات	۰ سهم از ۲ سهم روزانه	
گروه گوشت	۰/۷۸ سهم از ۲ سهم روزانه	
گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها		
سهم تأمین‌شده در کل روز		
گروه غذایی	مقدار سهم تأمین‌شده	مقدار سهم باقی‌مانده
گروه نان و غلات	۵/۳۲ سهم از ۸ سهم روزانه	۲/۶۸
گروه سبزی‌ها	۱/۶۹ سهم از ۴ سهم روزانه	۱/۳۱
گروه میوه‌ها	۰/۴ سهم از ۳ سهم روزانه	۲/۶
گروه شیر و لبنیات	۰/۵ سهم از ۲ سهم روزانه	۱/۵
گروه گوشت	۴/۰۸ سهم از ۲ سهم روزانه	- ۲/۰۸
گروه روغن‌ها، چربی‌ها و شیرینی‌ها		

همان‌طور که مشاهده می‌شود، برخی از گروه‌های غذایی مانند گروه گوشت، بیش از سهم مورد نیاز روزانه - حتی بیش از دو برابر - دریافت می‌شوند؛ در حالی که گروه یا گروه‌های غذایی دیگر دچار کمبود سهم هستند. این مورد علاوه بر اسراف و هزینه‌های زیاد، سبب ابتلا به بیماری‌های مختلف به دلیل

از دیاد یک یا چند گروه غذایی و کمبود گروه‌های دیگر می‌شود که خود نیز هزینه‌های درمان را در پی خواهد داشت؛ بنابراین نیاز به یک مدیریت صحیح در انتخاب گروه‌های غذایی مختلف است که علاوه بر دستیابی به اهداف اقتصاد مقاومتی، سلامت و تندرستی را به ارمغان آورد.

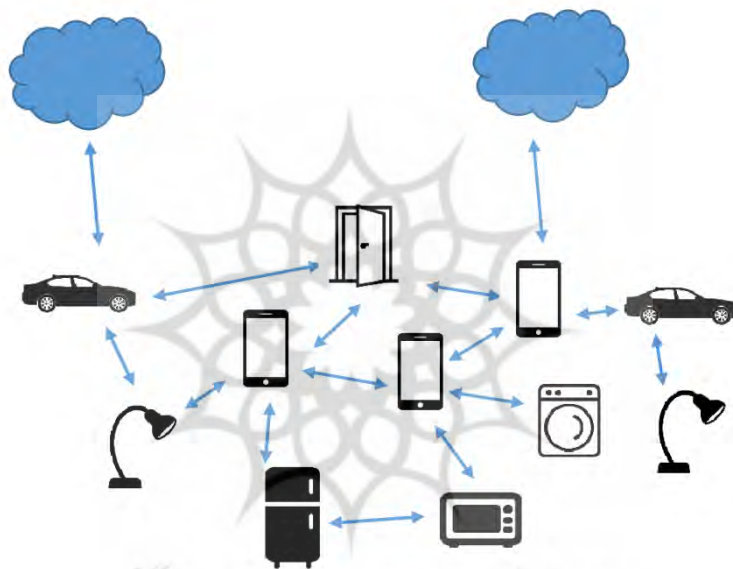
اگر تمامی مواد غذایی مورد نیاز دانشجو از طریق رستوران‌های دانشجویی تأمین گردد - به عنوان نمونه برای دانشجویان خوابگاهی - طبق مطالب بیان شده می‌توان به راحتی و به صورت ثابت میزان هر پرس غذا را طوری تنظیم کرد که سهم‌های مورد نیاز هر یک از گروه‌های غذایی تأمین گردد؛ ولی اگر قصد داشته باشیم این نحوه مدیریت صحیح را برای دانشجویانی که تمامی مواد غذایی آنها از طریق رستوران‌های دانشجویی تأمین نمی‌شود - به عنوان نمونه برای دانشجویان غیر خوابگاهی - نیز اعمال نماییم، استفاده از اینترنت اشیا می‌تواند به ما در حل این مسئله کمک نماید.

## اینترنت اشیا

از فناوری‌های جدیدی که می‌تواند به ما در جمع‌آوری اطلاعات و مدیریت صحیح کمک نماید، اینترنت اشیا است. اصطلاح اینترنت اشیا توسط کوین /شتون در سال ۱۹۹۹ مطرح گردید. او جهانی را توصیف کرد که در آن هر چیزی، برای خود هویت دیجیتال داشته باشد و به کامپیوترها اجازه دهند آنها را سازماندهی و مدیریت نمایند. با اینترنت اشیا تمامی اشیا به هم متصل می‌شوند که می‌توان با کمک اپلیکیشن‌ها، آنها را کنترل و مدیریت نمود (Ashton, 2009, p.1). در واقع اینترنت اشیا مفهومی جدید در دنیای فناوری و ارتباطات است که به عنوان فناوری ای مدرن، قابلیت ارسال داده از طریق شبکه‌های ارتباطی را برای هر چیزی فراهم می‌کند (Chui, Loffler & Roberts, ۱۴۵

2010, pp.2-3/ Fox, Kamburugamuve & Hartman, 2012, p.6/ Ritz & Knaack, 2017). شکل یک نمایشی از وضعیت ارتباطات اشیاء در اینترنت اشیاء را نشان می‌دهد که هر یک از اشیاء می‌توانند در صورت نیاز با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند.

شکل ۱: شمای کلی از ارتباطات اشیاء در اینترنت اشیاء



اینترنت اشیاء یک مفهوم و الگوی فراگیر و جهانی است که در همه حوزه‌های سلامت، انرژی، حمل و نقل، تولید و مشابه آن برای ایجاد یک جهان هوشمند قابل به‌کارگیری است. در ادامه به برخی از کاربردهای اینترنت اشیاء در حوزه‌های مختلف اشاره شده است (Mulani & Pingle, 2016/ Keerthana & Parveen, 2017/ Lin et al, 2017).

## ۱. خانه هوشمند

با استفاده از اینترنت اشیا می‌توان به کنترل وسایل منزل از راه دور پرداخت؛ برای نمونه امکان مدیریت هوشمند روشنایی، تهویه هوا و غیره با استفاده از اینترنت اشیا وجود دارد. مدیریت هوشمند خانه سبب مدیریت مصرف انرژی و کاهش آن نیز خواهد شد.

## ۲. شهر هوشمند

شهر هوشمند به شهری گفته می‌شود که از انواع مختلف سنسورهای الکترونیکی برای جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آنها استفاده می‌کند.

برخی از کاربردهای مطرح اینترنت اشیا در شهر هوشمند عبارت‌اند از:

الف) روشنایی هوشمند: هوشمند کردن میزان روشنایی لامپ‌های خیابان‌ها با توجه به شرایط محیطی هر مکان؛

ب) کنترل ترافیک: نظارت بر حجم تردد ماشین‌ها و افراد به منظور مدیریت مسیر عبور و مرور؛

ج) پارک هوشمند: نظارت و شناسایی فضاهای خالی موجود برای پارک خودروها و اطلاع‌رسانی به رانندگان؛

د) مدیریت پسماندهای شهری: نظارت بر میزان زباله موجود در سطل‌های زباله به منظور بهینه‌کردن زمان جمع‌آوری آنها.

## ۳. دامداری و کشاورزی هوشمند

کشاورزان و دامداران نیز نیازمند روش‌های مؤثری جهت پرورش و نگهداری منابع خود هستند. اینترنت اشیا با جمع‌آوری بی‌درنگ اطلاعات متناسب و دقیق، آنها را در دستیابی به این هدف کمک می‌کند؛ برای نمونه نظارت پیوسته

شرایط و وضعیت آب‌وهوایی به منظور پیش‌بینی برف، باران، خشکسالی و باد و

اطلاع‌رسانی و پیشگیری از نابودی محصولات یا نظارت بر میزان رطوبت و حرارت محیط برای جلوگیری از رشد و پیدایش آلاینده‌های میکروبی در زمین‌های کشاورزی.

#### ۴. محیط زیست

تشخیص و کنترل گازهای سمی موجود در هوا، نظارت بر میزان رطوبت خاک، ارتعاشات و تراکم زمین برای تشخیص الگوهای خطرناک در وضعیت زمین از جمله کاربردهای اینترنت اشیاء در بخش محیط زیست هستند.

#### ۵. سلامت الکترونیک

اینترنت اشیاء در بخش سلامت نیز کاربردهای فراوانی دارد؛ برای نمونه کنترل علائم حیاتی افراد مسن و اطلاع به پزشک در صورت وخامت وضعیت آنها، کنترل شرایط داخلی فریزرهای نگهداری دارو و نظارت و کنترل بر کودکان از راه دور.

#### ارائه برنامه کاربردی در بستر اینترنت اشیاء

جهت تحقق هدف بیان‌شده و تأمین سهم گروه‌های غذایی، نیاز به برنامه کاربردی داریم که میزان مورد نیاز هر سهم از گروه‌های غذایی، میزان تأمین‌شده و میزان باقی‌مانده از هر سهم به صورت روزانه نمایش داده شود و با مصرف هر نوع ماده غذایی، این مقادیر به‌روز شوند. می‌توان برای مواد غذایی مانند یک بسته کیک، ماست و غیره، بارکدی در نظر گرفت که با خواندن آن بارکد به وسیله برنامه، مقادیر تأمین‌شده سهم‌ها به‌روز شوند یا اینکه میزان سهم‌هایی که هر ماده غذایی تأمین می‌کند روی آن نوشته شود و این موارد به صورت دستی توسط هر فرد در برنامه کاربردی وارد شود. در حالی هم که تعیین دقیق میسر



نیست، این موارد به صورت حدودی ثبت شوند. برای محاسبه سهم تأمین‌کننده هر ماده غذایی می‌توان از مواردی مانند جدول یک در راهنمای برنامه استفاده کرد. این اطلاعات و مقادیر تأمین‌شده از هر یک از سهم‌های گروه‌های غذایی برای دانشجوی و مدیریت رستوران باید قابل مشاهده باشند. در صورت رزرو غذا توسط دانشجوی، مدیریت رستوران با توجه به اطلاعات دریافتی از سهم‌های تأمین‌شده شخص می‌تواند در تعیین میزان مواد غذایی در وعده غذای او، برای مثال تعیین میزان برنج یا گوشت و همچنین تعیین نوع دورچین غذا تصمیم‌گیری نماید؛ مثلاً اگر سهم مورد نیاز از گروه شیر و لبنیات فرد تأمین شده است، ولی سهم گروه سبزیجات دچار کمبود است، به‌جای ارائه ماست به عنوان دورچین غذا، سالاد و سبزیجات ارائه نماید. در نهایت مدیریت رستوران می‌تواند با پیشنهاد برنامه‌های غذایی به افراد و دریافت بازخورد، آنها را در جهت انتخاب درست مواد غذایی و تأمین سلامت یاری نماید که در شکل دو مراحل برنامه کاربردی نمایش داده شده است.

شکل ۲: مراحل برنامه کاربردی



به منظور پیاده‌سازی ایده مطرح‌شده در محیط دانشگاه نیاز است برنامه کاربردی بر اساس موارد و گزینه‌های مطرح‌شده در شکل دو با زبان‌های برنامه‌نویسی نوشته شود که می‌تواند جهت بهره‌برداری در اختیار مسئولان امر یا حتی روی تلفن همراه دانشجو نصب گردد. پس از نصب برنامه، دانشجو باید به ثبت‌نام با واردکردن شماره دانشجویی، سن و جنسیت پردازد. سپس دانشجو می‌تواند با اجرای برنامه کاربردی به اسکن بارکدهای مواد غذایی از طریق دوربین تلفن همراه - در صورت تدارک‌دیدن این روش در محصولات غذایی دانشگاه - یا واردکردن دستی سهم‌های تأمین‌شده از گروه‌های غذایی پس از مصرف هر ماده غذایی، به منظور به‌روزرسانی سهم‌های تأمین‌شده گروه‌های غذایی مختلف پردازد. پس از رزرو غذا توسط دانشجو، اطلاعات سهم‌های تأمین‌شده گروه‌های غذایی مختلف به مدیریت رستوران از طریق اینترنت به صورت خودکار ارسال می‌گردد و مدیریت بر اساس اطلاعات دریافت‌شده به تعیین میزان تقسیم‌بندی غذا و نوع دورچین غذا برای جبران کمبود گروه‌های غذایی تصمیم خواهد گرفت. این کار سبب کاهش هزینه مصرف مواد غذایی غیرضروری، تأمین سلامت دانشجویان و جلوگیری از هزینه‌های درمان خواهد شد. بر اساس مراحل مورد نیاز مطرح‌شده برای اجرای ایده، این برنامه کاربردی بدون نیاز به تجهیزات سخت‌افزاری خاص، تنها با طراحی به وسیله زبان‌های برنامه‌نویسی و هماهنگی با سیستم مدیریت رستوران قابل پیاده‌سازی است. هزینه تحقق این مدل صرفاً به میزان هزینه برنامه‌نویسی آن خواهد بود که بسته به امکانات نرم‌افزار، هزینه قابل برآورد خواهد بود و با توجه به اهمیت موضوع هزینه پیاده‌سازی آن ناچیز است.

## جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این مقاله نقش اقتصاد مقاومتی در جامعه امروز توضیح داده شد. درباره ضرورت به‌کارگیری اقتصاد مقاومتی در رستوران‌ها به‌ویژه رستوران‌های دانشجویی به دلیل مصرف انبوه منابع غذایی و همچنین تأثیر آن در سلامت، بهداشت و هزینه‌های درمان بحث شد. سپس به ارکان مختلف اقتصاد مقاومتی که مرتبط با موضوع پژوهش بودند به‌طور مختصر پرداخته شد و به مدیریت صحیح مصرف به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان اقتصاد مقاومتی در رستوران‌های دانشجویی اشاره شد. یکی از موارد مهم مدیریت مصرف در رستوران‌های دانشجویی مربوط به نحوه ارائه غذاست تا سهم مورد نیاز بدن از هر گروه غذایی تأمین شود؛ لذا برنامه‌های غذایی چهار دانشگاه به همراه میزان مواد غذایی به‌کاررفته در هر نوع غذا تجزیه و تحلیل شد. طبق بررسی صورت‌گرفته و محاسبه سهم‌های تأمین‌شده از هر گروه غذایی، مشخص شد برخی از گروه‌های غذایی مانند گروه گوشت بیش از سهم مورد نیاز و حتی گاهی بیش از دو برابر از سهم مورد نیاز دریافت می‌شود؛ درحالی‌که گروه‌های غذایی دیگر با کمبود روبه‌رو هستند. جهت تحقق مدیریت صحیح مصرف در رستوران‌های دانشجویی و انتخاب مقادیر صحیح مواد غذایی، وضعیت مختلف دانشجویان از جمله دانشجویان خوابگاهی و غیرخوابگاهی در نظر گرفته شد. راهکار طراحی برنامه کاربردی در بستر اینترنت اشیاء ذکر گردید. در ارائه چارچوب برنامه کاربردی تلاش شد انواع گروه‌های غذایی و سهم مورد نیاز هر فرد بر اساس سن و جنسیت او بیان گردد. همچنین محاسبه سهم‌های مختلف در راهنمای برنامه کاربردی بیان شود. در صورت مصرف مواد غذایی، میزان تأمین‌شده سهم‌های گروه‌های غذایی ثبت و به‌روز گردد. میزان مورد نیاز باقی‌مانده از گروه‌های غذایی و میزان مازاد استفاده‌شده از گروه‌های غذایی ذکر

و هشدار داده شود. اطلاعات مربوطه علاوه بر شخص برای مدیریت رستوران به منظور تعیین نوع و میزان مواد غذایی ارسال گردد. همچنین با توجه به الگوی مصرفی شخص، برنامه غذایی پیشنهادی جهت بهره‌گیری بهینه از منابع غذایی مورد نیاز ذکر گردد و بازخورد دریافت شود.

### منابع و مأخذ

۱. آزادی، عباس و مرضیه تباسیده؛ «بایسته‌های اقتصاد مقاومتی، اصلاح الگوی مصرف»؛ چهارمین کنفرانس ملی مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تبریز: سازمان مدیریت صنعتی آذربایجان شرقی، دانشگاه تبریز، ۱۳۹۵.
۲. اله‌دینی، آرش و شهرزاد چیت‌ساز؛ «رستوران‌داری منطبق بر موازین اسلامی؛ در چهارچوب مدیریت رفتار مصرف‌کننده و سبک زندگی اسلامی»؛ کنفرانس بین‌المللی مدیریت و اقتصاد در قرن ۲۱، تهران: مؤسسه سرآمد همایش کارین، ۱۳۹۴.
۳. شمس، محسن و همکاران؛ راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری‌های قلبی عروقی؛ ویراستاری عباس پریانی؛ تهران: جوان، ۱۳۹۱.
۴. صفارزاده، غلامرضا؛ «سبک زندگی خانواده اسلامی و تأثیر آن در تحقق اقتصاد مقاومتی به منظور اصلاح فرهنگ مصرف در جامعه»؛ اولین کنفرانس بین‌المللی نقش مدیریت انقلاب اسلامی در هندسه قدرت نظام جهانی (مدیریت، سیاست، اقتصاد، فرهنگ، امنیت، حسابداری)، تهران: دبیرخانه دائمی کنفرانس بین‌المللی حماسه سیاسی و حماسه اقتصادی، ۱۳۹۴.
۵. فشاری، مجید و جواد پورغفار؛ «بررسی و تبیین الگوی اقتصاد مقاومتی در اقتصاد ایران»؛ مجله اقتصادی، س ۱۴، ش ۵ و ۶، ۱۳۹۳.

۶. قلی‌پور، مریم، مصطفی علمی مقدم و حسنعلی قلی‌پور؛ «نقش اصلاح الگوی مصرف در اقتصاد مقاومتی»؛ دومین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی، علوم تربیتی و سبک زندگی، مشهد: دانشگاه تربت حیدریه، ۱۳۹۴.

۷. کاظمی، مهدی و فاطمه منصورزاده؛ «اصلاح الگوی مصرف الزامی برای تحقق اقتصاد مقاومتی»؛ همایش ملی اقتصاد دانش‌بنیان معبر اقتصاد مقاومتی، تهران: مؤسسه سفیران فرهنگی مبین، ۱۳۹۳.

۸. نوری، هادی، مهراب هوشنگی و میلاد رشنوی؛ «تبیین راهکارهای مدیریت مصرف بر مبنای اقتصاد مقاومتی در جهت رشد اقتصادی کشور با تأکید بر فرمایشات مقام معظم رهبری»؛ همایش سراسری مروری بر تاریخ اقتصاد مقاومتی در ایران، محلات: دانشگاه آزاد اسلامی واحد محلات، ۱۳۹۲.

9. Ashton, K.; "That internet of things thing"; **RFID Journal**, 22(7), 2009.

10. Chui, M., Löffler, M. & Roberts, R.; "The internet of things"; **McKinsey Quarterly**, 2, 2010.

11. Esteghamati, A., Noshad, S., Nazeri, A., Khalilzadeh, O., Khalili, M., & Nakhjavani, M.; "Patterns of fruit and vegetable consumption among Iranian adults: a SuRFNCD-2007 study"; **British Journal of Nutrition**, 108(1), 2012.

12. Fox, G. C., Kamburugamuve, S. & Hartman, R. D.; "Architecture and measured characteristics of a cloud

- based internet of things"; In **Collaboration Technologies and Systems (CTS), 2012 International Conference**, 2012.
13. Islami, F., Malekshah, A. F., Kimiagar, M., Pourshams, A., Wakefield, J., Gogiani, G., & Saadatian-Elahi, M.; "Patterns of food and nutrient consumption in northern Iran, a high-risk area for esophageal cancer"; **Nutrition and cancer**, 61(4), 2009.
14. Keerthana, M., & Ashika Parveen, S.; "Internet of things"; **International Journal of Advanced Research Methodology in Engineering and Technology**, 1(2), 2017.
15. Kimiagar, S. M., Ghaffarpour, M., Houshiar Rad, A., Hormozdyari, H., & Zellipour, L.; "Food consumption pattern in the Islamic Republic of Iran and its relation to coronary heart disease"; 1998.
16. Lin, J., Yu, W., Zhang, N., Yang, X., Zhang, H., & Zhao, W.; "A survey on internet of things: Architecture, enabling technologies, security and privacy, and applications"; **IEEE Internet of Things Journal**, 4(5), 2017.
17. Mulani, T. T., & Pingle, S. V.; "Internet of things"; **International Research Journal of Multidisciplinary Studies**, 2(3), 2016.
18. Pavesic, D. V., & Magnant, P. F.; **Fundamental principles of restaurant cost control**; Pearson Prentice Hall,

2005.

19. Ritz, J., & Knaack, Z.; "Internet of things";  
**Technology & Engineering Teacher**, 76(6), 2017.

