

# بررسی و آسیب شناسی صنعت نان

کد موضوعی: ۲۵۰

شماره مسلسل: ۱۴۰۹۸

دی ماه ۱۳۹۳

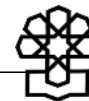
معاونت پژوهش های زیربنایی و امور تولیدی

دفتر: مطالعات زیربنایی

## به نام خدا

### فهرست مطالب

|         |                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ۱.....  | چکیده                                                                             |
| ۲.....  | مقدمه                                                                             |
| ۲.....  | الف) اهمیت و ضرورت انجام تحقیق.....                                               |
| ۲.....  | ب) طرح مسئله.....                                                                 |
| ۳.....  | ج) روش انجام مطالعه.....                                                          |
| ۴.....  | ۱-۱. ویژگی ها و بازار مصرف نان.....                                               |
| ۴.....  | ۱-۱. ارزش غذایی نان و ریزمغذی های موجود در آن.....                                |
| ۵.....  | ۱-۲. طبقه بندی انواع نان.....                                                     |
| ۷.....  | ۱-۳. سهم نان در سبد مصرفی مواد غذایی و بازار مصرف آن در جهان.....                 |
| ۸.....  | ۲. تجارب برخی از کشورها در صنعت نان.....                                          |
| ۸.....  | ۲-۱. بررسی وضعیت تولید نان در کشورهای منتخب.....                                  |
| ۱۲..... | ۲-۲. بررسی وضعیت خصوصی سازی در صنعت گندم، آرد و نان در کشورهای منتخب.....         |
| ۱۴..... | ۲-۳. سیاست های تشویقی و حمایتی از کشاورزان در کشورهای منتخب (اصلاح سیاست ها)..... |
| ۱۵..... | ۲-۴. باز مهندسی ساختارهای نظارتی و مدیریتی در کشورهای منتخب.....                  |
| ۱۵..... | ۳. صنعت نان در ایران.....                                                         |
| ۱۵..... | ۳-۱. کیفیت نان های ایران.....                                                     |
| ۱۶..... | ۳-۲. انرژی مصرفی در واحدهای تولید نان کشور.....                                   |
| ۱۸..... | ۳-۳. نگاهی اجمالی به اهم مشکلات حوزه آرد و نان در کشور.....                       |
| ۲۴..... | ۳-۴. ضایعات نان.....                                                              |
| ۲۹..... | ۴. وضعیت قیمتگذاری و مصرف نان در کشور.....                                        |
| ۳۲..... | ۵. عوامل مؤثر بر هزینه و قیمت تمام شده نان.....                                   |
| ۳۴..... | جمع بندی و نتیجه گیری.....                                                        |
| ۳۷..... | پیشنهادهای.....                                                                   |
| ۳۹..... | منابع و مأخذ.....                                                                 |



## بررسی و آسیب‌شناسی صنعت نان

### چکیده

از آنجایی که در کشور ما نان بخش عمده‌ای از غذای روزانه خانوارها را تشکیل می‌دهد از این‌رو هزینه‌های این ماده غذایی در اقتصاد خانوار و کیفیت آن در سلامت خانواده بسیار اثرگذار می‌باشد. علی‌رغم هدفی که در ابتدا از طریق قانون هدفمند کردن یارانه‌ها دنبال می‌شد، سیاست تثبیت قیمت‌ها به جای اصلاح قیمت‌ها صورت گرفت، درحالی که پرداخت یارانه نقدی نان به مصرف‌کننده عملیاتی شد. سیاست تثبیت قیمت‌ها همچنین در سال‌های اخیر منجر به قانون‌گریزی‌هایی در سطح برخی نانواپی‌ها با کاهش کیفیت و کمیت نان و برخی کارخانه‌های آرد از جمله افزایش میزان سبوس‌گیری، بالاتر از حد مجاز و فروش آن به صورت آزاد شده است. همچنین آنالیز برخی ازآوردهای کارخانجات آردسازی حاکی از اعمال رطوبت بیشتر از حد مجاز می‌باشد.

با گذر از سیاست تثبیت قیمت‌ها پس از حدود ۳۰ ماه از آخرین تصمیمات، اصلاح ۳۰ درصدی قیمت‌ها راهکاری مکفی در جهت اصلاح ساختار صنعت نان نبوده و با توجه به اینکه به‌طور متوسط در کشور، تأثیر آرد در ارزش نان حدود ۲۰-۲۷ درصد است، این اصلاح مختصر قیمت‌ها فقط می‌تواند بخشی از افزایش قیمت‌های سالیانه اجزای این زنجیره و ضرردهی نانوایان را جبران کند و تأثیری بر میزان مصرف آرد و کاهش حجم ضایعات و بهبود کیفیت نان و رقابتی شدن بازار در سطح مطلوب ندارد. به‌منظور رفع مشکلات صنعت نان باید به برنامه‌هایی در راستای اصلاح و رقابتی شدن این صنعت با اهدافی همچون افزایش و بهبود کیفیت و کمیت نان، ارتقای سطح بهداشت و سلامت، اصلاح تدریجی نظام پرداخت یارانه به همراه اتخاذ تدابیری در جهت رفع پیامدهای اجتماعی آن و مدیریت بهینه منابع، کاهش ضایعات، حذف رانت، ایجاد انگیزه و ارتقای سطح مشارکت بخش‌های تعاونی و خصوصی در تولید و تأمین و ایجاد فرصت برای تجارت با سایر کشورها در بخش گندم و آرد پرداخته شود. اجرای این برنامه‌ها می‌تواند در راستای اصلاح و رقابتی شدن این صنعت و جلوگیری از اتلاف منابع در آن تأثیر بسزایی داشته باشد.

## مقدمه

به دلیل نقش پررنگ هزینه نان در اقتصاد خانواده انتظار می‌رود این محصول با کیفیت مطلوب و با کمترین هزینه ممکن تولید و به دست مصرف کننده برسد. این امر بجز از طریق تشکیل زنجیره‌ای ناب که در تمامی سطوح تأمین، تولید و توزیع فاقد هزینه‌های زائد می‌باشد میسر نمی‌گردد. از سوی دیگر ایجاد فضای رقابتی یک امر ضروری برای توسعه این صنعت می‌باشد و با توجه به شاخصه‌های این صنعت باید کیفیت، تنوع و قیمت، کلیدی‌ترین نقش را در ماندگاری و موفقیت ایفا کنند.

تأمین نان مورد نیاز جمعیت بیش از ۷۰ میلیونی کشور، حجم گسترده‌ای از فعالیت‌های کشاورزی، صنعت، حمل و نقل، ذخیره‌سازی و توزیع را به خود اختصاص می‌دهد.

نان بخش اعظمی از انرژی، پروتئین، املاح معدنی و ویتامین‌های B (تیامین، ریبوفلاوین و نیاسین) را که روزانه مورد نیاز بدن انسان است تأمین می‌نماید. به طوری که با مصرف متوسط روزانه ۳۰۰ گرم نان، حدود ۵۰ درصد پروتئین، ۶۰ درصد تیامین و نیاسین، حدود ۴۰ درصد کلسیم و حدود ۸۰ درصد آهن مورد نیاز بدن یک فرد بزرگسال تأمین می‌گردد.

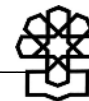
## الف) اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

نان در سفره غذایی ایرانیان یک ضرورت و یک ماده غذایی با ارزش تلقی می‌شود با توجه به مصرف کمتر از ۳۰۰ گرمی نان روزانه در کشور، این ماده غذایی تأمین کننده بیش از ۵۰ درصد از انرژی روزانه و ۴۵ درصد از کل پروتئین مصرفی می‌باشد که با توجه به قابلیت بالاتر در دسترسی اقتصادی و فیزیکی نسبت به محصولات رقیب برای اقشار مختلف از جمله دهک‌های پایین درآمدی از جایگاه مهم و حیاتی در امنیت غذایی کشور برخوردار است و به همین دلیل از نظر سیاسی مورد توجه عمده سیاستگذاران و دولتمردان قرار می‌گیرد. از این رو با توجه به جایگاه نان در سبد مصرفی خانوار و رعایت استانداردها در زنجیره تولید نان و نیز رضایت مصرف کننده و تولیدکننده از قیمت و هزینه‌های تولید آن دارای اهمیت است.

در خصوص قیمتگذاری‌ها، با احتساب یارانه‌ای که بابت نان به هر ایرانی پرداخت می‌شود دولت سالیانه مبلغی را به عنوان یارانه نقدی برای نان به مردم می‌پردازد. از طرفی دولت مبلغی را نیز در راستای مابه‌التفاوت هزینه خرید گندم از تولیدکننده با هزینه فروش گندم به کارخانه آرد متقبل می‌شود که سالیانه هزینه هنگفتی به عنوان یارانه مستقیم و غیرمستقیم برای دولت ملحوظ می‌گردد.

## ب) طرح مسئله

با نگاهی به قیمت تمام شده نان و هزینه ماهیانه واحدهای پخت نان ملاحظه می‌شود که در اغلب این واحدها مقدار هزینه ماهیانه با درآمد حاصل از فروش نان تقریباً در نقطه سربه‌سر بوده و سوددهی لازم



را ندارد، لذا برای داشتن سود و اداره امور به کم‌فروشی، کاهش نیرو و به‌کارگیری افراد غیرماهر و ارزان، کاهش وزن چانه و افزایش تعداد نان خروجی، کاهش مصرف موادی از قبیل خمیرمایه، کاهش زمان تخمیر، تسریع در پخت و انجام ناقص آن و... می‌پردازند که این امور نارضایتی مصرف‌کننده را از نظر کاهش کمیت و کیفیت نان دریافتی و نارضایتی تولیدکننده را در پی دارد. از طرفی عدم ضرورت استانداردسازی نان و به‌دنبال آن عدم نظارت‌های کنترل بهداشتی و کیفیت نان، این صنعت را با مشکلات و نارضایتی‌های جدی همراه کرده است.

سؤالات اساسی این مطالعه عبارتند از:

- آیا قیمت نان در حال حاضر در جهت رقابتی شدن صنعت مربوطه است؟
- وضعیت صنعت نان با توجه به آستانه مطلوبیت مصرف‌کننده چگونه است؟
- مهمترین تفاوت فرآیند تولید نان به روش سنتی و مکانیزه کدامند؟
- موانع موجود در راه‌اندازی و توسعه واحدهای مکانیزه چیست؟
- تأثیر کیفیت نان بر میزان ضایعات به چه صورت است؟
- نحوه تعامل با تولید نان سنتی و صنعتی در کشورهای منتخب چگونه است؟
- راهکارهای بهبود تغذیه به‌ویژه در خصوص ریزمغذی‌ها در کشورهای منتخب چگونه است؟
- وضعیت مصرف نان و سیاستگذاری‌های مربوط در کشورهای دیگر چگونه است؟
- عوامل مؤثر بر هزینه و قیمت تمام شده نان کدامند؟
- مهمترین راهکارها در خصوص اصلاح صنعت نان کدامند؟

### ج) روش انجام مطالعه

مطالعه حاضر با تمرکز بر بررسی حلقه آرد - نان از زنجیره تولید نان طراحی شد. این مطالعه از نظر روش‌شناسی در دو بخش کتابخانه‌ای و فعالیت‌های میدانی به انجام رسید. در بخش جمع‌آوری اطلاعات برای ورود به موضوع مطالعه از مطالعات مرتبط با موضوع که در مراجع ذی‌ربط و ذی‌صلاح به انجام رسیده بود استفاده شد و همچنین اطلاعات تکمیلی از سایت‌های مختلف اینترنتی با توجه به خلأهای اطلاعاتی موجود در فرآیند بررسی کتابخانه‌ای و مطالعات سایر دستگاه‌ها استفاده شد. برای بررسی بهتر و درک مناسب‌تر مشکلات و معضلات صنعت نان به‌منظور آسیب‌شناسی دقیق‌تر و صحیح‌تر مصاحبه‌هایی با اصناف مرتبط با صنعت نان در قالب مصاحبه‌های حضوری و تلفنی در راستای پاسخ‌گویی به سؤالات اصلی مطرح شده در تحقیق به انجام رسید و در نهایت برخی از اطلاعات کمی مورد نیاز تحقیق از وزارتخانه‌های مختلف دریافت و بعد از پردازش مورد استفاده قرار گرفت. لازم به ذکر است که اغلب جداول و نمودارهای گزارش برگرفته از تحقیقات و طرح‌های پژوهشی مرکز پژوهش‌های غلات تنظیم شده است.

## ۱. ویژگی‌ها و بازار مصرف نان

نان به آن دسته از غذاها اطلاق می‌شود که با پختن یا بخارپز کردن خمیری که متشکل از آرد و آب است، تهیه می‌شود. در بیشتر خمیرها نمک لازم است و معمولاً از خمیرمایه برای ورآمدن خمیر نان و افزایش حجم آن استفاده می‌کنند. در نهایت آن را درون تنور یا فر می‌پزند. معمولاً از آرد گندم در تهیه نان استفاده می‌کنند، اما در برخی موارد از آرد سایر غلات نیز برای اختلاط با آرد گندم در تولید نان استفاده می‌شود. نان‌ها انواع مختلفی دارند که براساس آداب اقوام و ملل مختلف متفاوتند و هر یک به تناسب و فراخور اقلیم مردم منطقه طبخ می‌شوند. به‌عنوان نمونه در مناطق سردسیر در ترکیب خمیر نان از چاشنی‌های گرم نظیر زنجبیل و یا حتی فلفل استفاده می‌شود. همچنین در مناطق استوایی در ترکیب آرد و یا خمیر نان از خرما استفاده می‌گردد. در تهیه نان به غیر از آرد، نمک، مخمر ترش گاهی هم از روغن، شکر، مواد بهبوددهنده، ادویه حالت و آرد سایر غلات استفاده می‌شود. نان‌ها از نظر نحوه تولید در نانوائی‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند:

**نان سنتی:** نان سنتی به نانی گفته می‌شود که از خمیر ورآمده حاصل از مواد اصلی شامل آرد، آب، نمک، خمیرمایه یا خمیر ترش و یا مخلوطی از هر دو، طی مراحل به‌صورت دستی و توسط نیروی کار انسانی به‌دست می‌آید.

**نان نیمه‌صنعتی:** نانی است که برخی از مراحل تولید آن توسط دست و نیروی انسانی و برخی دیگر از مراحل نظیر مرحله پخت آن توسط ماشین‌آلات صورت می‌گیرد.

**نان صنعتی:** نانی است که قسمت اعظم تولید آن در یک خط صنعتی (بدون دخالت دست) انجام می‌گیرد.

## ۱-۱. ارزش غذایی نان و ریزمغذی‌های موجود در آن

نان و دیگر محصولات که از غلات تولید می‌شوند جزء اصلی‌ترین مواد غذایی در سرتاسر جهان هستند و امروزه به‌عنوان بخش عمده رژیم‌های غذایی جدید به‌شمار می‌روند. نان با توجه به ویژگی‌های منطقه‌ای، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی از منابع اصلی الگوهای غذایی روزانه مردم که بخش عمده‌ای از انرژی و پروتئین مورد نیاز روزانه بدن ما را تأمین می‌کند می‌باشد.

در جدول ۱، ترکیبات شیمیایی انواع متداول نان‌های سنتی در ایران آورده شده است. نان در مقایسه با گوشت و شیر دارای انرژی بیشتری است، یعنی برای تأمین انرژی برابر با نان که در هر ۱۰۰ گرم آن به‌طور متوسط ۲۴۰ کیلوکالری انرژی می‌باشد، باید ۱۹۰ گرم گوشت (تقریباً ۲ برابر) و یا ۲۷۰ میلی‌لیتر شیر (تقریباً ۳ برابر) مصرف شود. از طرفی با توجه به عادات غذایی مردم نگرش افراد نسبت



به نان، حضور آن در هر وعده غذایی ضروری است و حتی تهیه انواع غذاها در الگوی روزانه ایرانی به گونه‌ای می‌باشد که اغلب با نان مصرف می‌شود.

جدول ۱. ترکیب شیمیایی انواع نان ایرانی در ۱۰۰ گرم خوراکی

| ترکیب نان | رطوبت | پروتئین | خاکستر | فیبر | *ADF | **NDF |
|-----------|-------|---------|--------|------|------|-------|
| بربری     | ۳۴/۱  | ۶/۵     | ۱/۸۵   | ۰/۹  | ۰/۳۸ | ۰/۳   |
| لواش      | ۹/۴۵  | ۸/۷     | ۲/۵۵   | ۰/۲۶ | ۰/۲۳ | ۰/۴۱  |
| تافتون    | ۱۹/۹  | ۸/۱     | ۱/۳۹   | ۰/۳  | ۰/۶۹ | ۰/۶   |
| سنگک      | ۲۸/۸  | ۸/۴     | ۱/۲۴   | ۰/۶۶ | ۲/۵۷ | ۰/۹   |
| روستایی   | ۹/۷   | ۹/۵     | ۲/۰۲   | ۱/۵۴ | ۵/۷۱ | ۲     |

مأخذ: چنگیز اسفندیاری و همکاران. طراحی نظام مدیریت و نوسازی صنعت تولید نان به روش سنتی، انتشارات آثار نفیس، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۱.

\* Acidified Diet Fiber

\*\* Natural Diet Fiber

جدول ۲. مقایسه انرژی بعضی از ترکیبات نان با گوشت و شیر در ۱۰۰ گرم خوراکی

| ترکیب شیمیایی | انرژی | پروتئین | فیبر | تیامین | تیاسین | ریبوفلاوین | کلسیم | فسفر | آهن  |
|---------------|-------|---------|------|--------|--------|------------|-------|------|------|
| منبع غذایی    | Kal   | Gr      | Mg   | Mg     | Mg     | Mg         | Mg    | Mg   | Mg   |
| نان           | ۲۷۴   | ۸/۷     | ۱/۱۶ | ۳۴     | ۴/۱    | ۰/۴        | ۵۱/۵  | —    | ۲/۶  |
| گوشت          | ۱۴۵   | ۲۰/۲    | —    | ۰/۷    | ۶/۷    | ۰/۳۴       | ۹/۱   | ۱۷۱  | ۳    |
| شیر           | ۵۷    | ۳/۴۶    | —    | ۰/۳    | ۰/۱۴   | ۱۸         | ۱۳۱   | ۹۹   | ۰/۲۱ |

مأخذ: همان.

میزان دریافت برخی از ریزمغذی‌ها نظیر روی، ویتامین آهن و کلسیم از نان قابل توجه است، اما به دلیل درجه استخراج و میزان فیبر در نان‌های ایرانی قابلیت دسترسی عناصر مذکور به‌ویژه آهن و روی، زیر سؤال می‌رود. هر چه درجه استخراج آرد بالاتر باشد، میزان سبوس و مواد مغذی موجود نظیر کلسیم، آهن و روی در آن بیشتر است. از طرف دیگر میزان عوامل مداخله‌گر در جذب این عناصر مثل فینات، فیبر و اسید فیتیک بیشتر می‌شود. در نتیجه با وجود بالا بودن میزان مواد مغذی در آرد با درجه استخراج آرد، تخمیر و پخت نان بر روی قابلیت دسترسی عناصر به‌ویژه آهن، کلسیم و روی مؤثر است از این رو به‌منظور افزایش ارزش تغذیه‌ای و بهبود کیفیت خوراکی نان، تخمیر کامل با روش‌های مناسب سنتی و صنعتی در فرآیند تولید توصیه می‌شود.

## ۲-۱. طبقه‌بندی انواع نان

نان‌ها را از نظر فرم، شکل و ویژگی‌ها، به نان‌های معمول، نان‌های مخلوط، نان‌های کوچک، نان‌های مخصوص معمولی، نان‌های رژیمی معمولی، نان‌های مخصوص تست و نان‌های مخلوط چلوآردار

طبقه‌بندی می‌کنند.

در یک تقسیم‌بندی دیگر می‌توان نان‌ها را به سه گروه تقسیم کرد:

- نان‌های مسطح مثل نان‌های سنگک، تافتون و لواش،

- نان‌های نیمه‌حجیم مثل نان بربری،

- نان حجیم مثل نان‌های فانتزی.

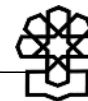
اما مهمترین روش طبقه‌بندی نان براساس درصد استخراج آرد از گندم است.

درصد استخراج، عبارت است از مقدار وزنی آرد به‌دست آمده از ۱۰۰ قسمت گندم تمیز شده و بدون ناخالصی که از آن به‌عنوان عامل تعیین میزان بازدهی گندم در آسیاب، کارآیی سیستم آسیاب، کیفیت آسیابانی گندم<sup>۱</sup> و مناسب بودن آرد برای تولید فرآورده‌های مختلف استفاده می‌شود. آردها را براساس درجه استخراج به آرد تیره و روشن طبقه‌بندی می‌کنند. نان روشن به نانی گفته می‌شود که در تهیه آن از آردهای روشن با درجه استخراج حداکثر ۷۵ درصد استفاده می‌شود. نان تیره به نانی گفته می‌شود که در تهیه آن از آردهای تیره با درجه استخراج حداقل ۸۵ درصد استفاده می‌شود. در کشور ایران درحال حاضر چهار نوع آرد برای مصارف مختلف تولید، وجود دارد که شامل آرد کامل با درصد استخراج ۹۷-۹۵ برای نان سنگک، آرد سبوس گرفته با درصد استخراج ۸۷/۵ برای نان‌های لواش و تافتون، آرد ستاره با درصد استخراج ۷۸ برای نان بربری و انواع باگت و بالاخره آرد قنادی یا آرد نول با درصد استخراج ۷۲ برای مصارف صنعتی و صنفی می‌باشد.

جدول ۳. ویژگی‌های آرد گندم

| ردیف | انواع ویژگی‌ها   | خاکستر درصد وزنی بر مبنای ماده خشک | پروتئین درصد وزنی بر مبنای ماده خشک | اسیدیته حداکثر | اندازه ذرات به درصد          |                |                       |
|------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|-----------------------|
|      |                  |                                    |                                     |                | کوچک‌تر از ۱۰۶ میکرون        | ۱۸۰-۱۲۵ میکرون | بزرگ‌تر از ۴۷۵ میکرون |
| ۱    | آرد قنادی        | ۰/۳۸۰-۰/۵۸۰                        | حداکثر ۹                            | ۲/۴            | حداکثر ۱/۵                   | حداکثر ۸/۵     | حداقل ۷۵              |
| ۲    | آرد ستاره درجه ۱ | ۰/۵۸۱-۰/۷۰۰                        | حداقل ۸/۵                           | ۲/۴            | حداکثر ۲                     | حداکثر ۳۰      | حداقل ۵۷              |
| ۳    | آرد ستاره درجه ۲ | ۰/۷۰۱-۰/۸۶۰                        | حداقل ۸/۵                           | ۲/۴            | حداکثر ۲                     | حداکثر ۳۰      | حداقل ۵۷              |
| ۴    | آرد معمولی       | ۰/۸۶۱-۱/۴۰۰                        | حداقل ۸/۵                           | ۳/۵            | حداکثر ۲/۵                   | حداکثر ۴۵      | حداقل ۴۵              |
| ۵    | آرد تیره         | ۱/۴۰۱-۱/۶۰۰                        | حداقل ۸/۵                           | ۴/۱            | حداکثر ۲/۵                   | حداکثر ۴۵      | حداقل ۴۵              |
| ۶    | آرد کامل         | ۱/۶۰۱-۲/۲۰۰                        | حداقل ۸/۵                           | ۴/۱            | حداکثر ۵                     | حداکثر ۴۵      | حداقل ۴۵              |
| ۷    | آرد ماکارونی     | حداکثر ۰/۷۰۰                       | حداقل ۱۰                            | ۲/۴            | حداکثر ۲                     | حداکثر ۳۰      | حداکثر ۵۷             |
| ۸    | سمولینا          | ۰/۷۰۰-۱/۱۰۰                        | حداقل ۱۰/۵                          | ۳/۵            | حداقل ۹۰ درصد ۱۲۵-۲۵۰ میکرون |                |                       |

مأخذ: همان.



### ۳-۱. سهم نان در سبد مصرفی مواد غذایی و بازار مصرف آن در جهان

حجم بازار مصرف نان دنیا مطابق آمار مؤسسه INSEAD، سالیانه حدود ۸۶ میلیارد دلار برآورد شده است.

جدول ۴. بازار نان در سال ۲۰۰۶ (برحسب میلیون تن)

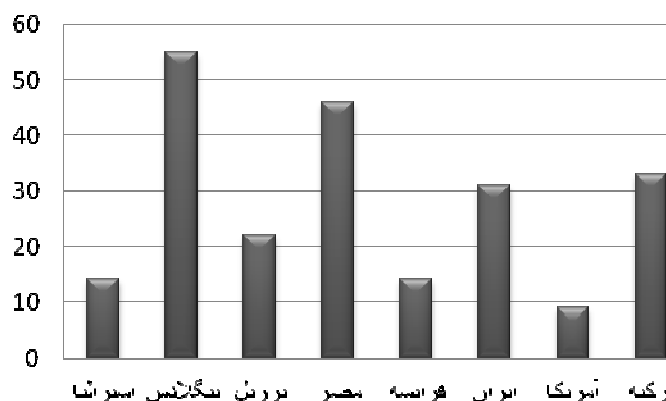
| منطقه                   | تقاضای نان |
|-------------------------|------------|
| آسیا و اقیانوسیه        | ۲۸,۶۸۲     |
| آمریکای شمالی و کارائیب | ۲۲,۰۳۶     |
| اروپا                   | ۲۱,۷۸۸     |
| آمریکای لاتین           | ۷,۰۲۵      |
| خاورمیانه               | ۳,۵۰۵      |
| آفریقا                  | ۳,۳۸۱      |
| جمع                     | ۸۶,۴۱۷     |

مأخذ: آمار مرکز پژوهش‌های غلات.

یک‌سوم این بازار، سهم آسیا و اقیانوسیه بوده که بزرگ‌ترین بازار نان در دنیا را تشکیل می‌دهند. پس از این منطقه، آمریکای شمالی با ۲۵ درصد و اروپا نیز با همین میزان سهم در رده‌های بعدی قرار دارند. آمریکای جنوبی، خاورمیانه و آفریقا مجموعاً با ۱۷ درصد سهم کوچکی از کل بازار مصرف نان را به‌خود اختصاص می‌دهند.

نمودار ۱. سهم نان در هزینه‌های مصرفی مواد غذایی کشورهای منتخب

(درصد)



مأخذ: زهرا آراستی و همکاران. نظام جامع حمایت از ایجاد و توسعه واحدهای مکانیزه تولید

نان، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۰.

نمودار ۱، مقایسه‌ای در مورد سهم نان در هزینه‌های مصرفی مواد غذایی چند کشور منتخب ارائه می‌دهد. با مقایسه نمودار سهم نان در سبد غذایی کشورهای ترکیه، ایالات متحده، ایران، فرانسه، مصر، برزیل، بنگلادش و استرالیا مشاهده می‌شود در کشور بنگلادش، این سهم به حداکثر می‌رسد به‌طوری

که هزینه مصرفی نان بیش از ۵۰ درصد از کل هزینه‌های مواد خوراکی خانوارهای کشور بنگلادش را شامل می‌شود. پس از این کشور، کشورهای مصر، ترکیه و ایران قرار دارند. کمترین سهم هزینه مصرف نان مربوط به کشورهای توسعه‌یافته استرالیا، ایالات متحده و فرانسه است.

جدول ۵. مصرف سرانه نان در ایران و جهان

|               |           |               |          |
|---------------|-----------|---------------|----------|
| ۷۵ کیلوگرم    | سوئد      | ۱۰ کیلوگرم    | ژاپن     |
| ۷۳-۸۰ کیلوگرم | پرتغال    | ۳۹-۲۹ کیلوگرم | آمریکا   |
| ۸۰-۸۵ کیلوگرم | آلمان     | ۲۹ کیلوگرم    | برزیل    |
| ۸۶ کیلوگرم    | لهستان    | ۴۱ کیلوگرم    | مکزیک    |
| ۹۲ کیلوگرم    | مجارستان  | ۴۸ کیلوگرم    | سوئیس    |
| ۹۷ کیلوگرم    | هند       | ۳۹-۵۳ کیلوگرم | انگلستان |
| ۱۰۰ کیلوگرم   | ترکیه     | ۵۳ کیلوگرم    | استرالیا |
| ۱۴۰ کیلوگرم   | ایران     | ۵۳-۵۶ کیلوگرم | فرانسه   |
| ۱۱۸ کیلوگرم   | خاورمیانه | ۵۶-۷۰ کیلوگرم | اسپانیا  |
| ۶۸ کیلوگرم    | اروپا     | ۶۰-۶۴ کیلوگرم | هلند     |
| ۴۲ کیلوگرم    | خاور دور  | ۷۲-۷۵ کیلوگرم | دانمارک  |

مأخذ: چنگیز اسفندیاری و همکاران. طراحی نظام مدیریت و نوسازی صنعت تولید نان به روش سنتی، انتشارات آثار نفیس، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۱.

در جدول ۵ مصرف سرانه نان در ایران و جهان مشاهده می‌شود. با توجه به جدول، مصرف سرانه ایران نسبت به سایر کشورها بیشتر است.

## ۲. تجارب برخی از کشورها در صنعت نان

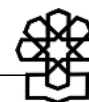
الگوبرداری از کشورهای دیگر درخصوص سازمان‌های مناسب متولی نان نشان می‌دهد که الگوی مناسب عبارت است از یک فرآیند پیوسته و سیستماتیک جهت ارزیابی محصولات، خدمات و فرایندهای کاری با سازمان‌هایی که به‌عنوان بهترین عملکرد شناخته شده، با هدف بهبود سازمانی که می‌توان اهداف مختلفی را برای آن برشمرد، برخی از این اهداف عبارتند از:

- ارائه راه‌حل‌های نو در مورد حل مسائل سازمان متولی نان و اولویت‌بندی و تخصیص بهتر منابع،
- فراگیری از تجربیات پیش‌رو و تعیین نقاط قوت و ضعف سازمان و فاصله با رقبا.

### ۲-۱. بررسی وضعیت تولید نان در کشورهای منتخب

#### الف) دانمارک

در فرهنگ غذایی مردم دانمارک، نان از اهمیت بسزایی برخوردار است و تقریباً در هر سه وعده غذایی تناول می‌شود.



گفتنی است تعداد واحدهای تولید نان صنعتی در این کشور در اوایل هزاره سوم میلادی، ۱۵ واحد بوده که چهار واحد از این مجموع، به تنهایی ۸۵ درصد از کل تولید نان در دانمارک را عهده‌دار هستند. محبوبیت رو به رشد نان و افزایش روزافزون مصرف این فرآورده غذایی که اغلب به صورت چاودار و در مقیاس کمتر به شکل نان سفید در میان مردم از طرفداران فراوانی برخوردار شده است، موجب گردیده تا مقامات دانمارکی به منظور سلامت مردم در طی سال‌های اخیر، ضمن غنی‌سازی ۹۸ درصد نان‌های چاودار و ۹۰ درصدی نان گندم تولیدی در این کشور با عنصر «ید»، حجم نمک به کار رفته در نان‌های این کشور را نیز به حد متعالی برسانند.

مردم این کشور غالباً نان‌های منجمدی که در سوپرمارکت‌ها با قرار دادن در فر آماده می‌شوند را ترجیح می‌دهند و حدود ۷۳ درصد مصرف نان به این صورت است. مصرف سرانه نان در این کشور حدود ۷۵ کیلوگرم است.

### ب) ایتالیا

تولید کلی نان در این کشور شامل نان‌های سنتی نیز می‌شود. در این کشور تمایل به ادغام دو بخش صنعتی و سنتی وجود دارد. سهم بازار نانوائی صنعتی همانند سال‌های گذشته ۲۵ درصد است در این کشور تعداد واحدهای صنعتی تولید نان ۱۵۰ و نانوائی‌های سنتی ۲۵۰۰۰ واحد را می‌باشند. همچنین حدود ۱۰۰۰ واحد فروش نان فعالیت دارند که این واحدها حدود ۱۲ درصد سهم فروش نان را به خود اختصاص داده‌اند.

### ج) هلند

تولید نان از سال ۱۹۹۸ در ۱۰۰ واحد صنعتی و ۲۴۰۰ واحد سنتی در این کشور ۵۸ واحد نان صنعتی تمام اتوماتیک وجود دارد که جمعاً ۸۰ درصد بازار فروش نان را در اختیار دارند و ۲۰ درصد مابقی مربوط به ۲۴۰۰ واحد نانوائی سنتی است.

### د) آلمان

در کشور آلمان ۱۸۰۰ واحد نانوائی سنتی وجود دارد که انتظار می‌رود تعداد آنها در سال‌های آینده تقلیل یابد. برخی از شرکت‌های بزرگ تولید نان محصولات خود را به جای عرضه در سوپرمارکت‌ها در فروشگاه‌های زنجیره‌ای خود عرضه می‌کنند. این زنجیره به سرعت رشد کرده و هم‌اکنون ۳۰ درصد سهم بازار نان آلمان را به خود اختصاص داده است. در آلمان بیش از ۵۰۰ هزار تن نان ترکیه‌ای توسط جوامع ترک تولید می‌شود که ۱۰ درصد کل نان تولیدی را تشکیل می‌دهد. حدود ۳۰۰ واحد تولید نان صنعتی در این کشور فعالیت دارند که از این تعداد ۲۰۰ واحد به صورت غیرمداوم تولید می‌نمایند و مابقی در طول سال و با تمام ظرفیت تولید را ادامه می‌دهند.

### هـ) انگلستان

در انگلستان ۷۵ تا ۸۰ درصد بازار تولید را واحدهای صنعتی تشکیل می‌دهند. نانوائی‌های داخل فروشگاه‌ها بیش از ۱۵ درصد کل نان را تولید می‌کنند و مانعی برای توسعه نانوائی‌های سنتی هستند که کمتر از ۵ درصد کلی نان تولیدی کشور را تشکیل می‌دهند. در بریتانیا سالیانه حدود یک درصد نان از کشورهای دیگر وارد می‌شود و بیشتر نان‌های بومی در داخل کشور تولید و به بازار عرضه می‌شود البته دودوستد کمی نیز در نان‌های نیم‌پخت و نان‌های منجمد و به‌ویژه نان‌های صبحانه و محصولات بسته‌بندی شده وجود دارد. صادرات نان بریتانیا کمی بیشتر است که شامل نان‌های ساندویچی، فرانسوی منجمد و نیم‌پخت است. سرانه مصرف نان در این کشور حدود ۴۰-۵۰ کیلوگرم است. نان‌های خاص و نان‌های مخصوص بیماران در این کشور تولید و مصرف می‌گردد. در این کشور نان با اسیدفولیک نیز غنی می‌شود.

### و) فرانسه

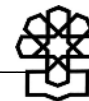
نان مشهور فرانسوی باگت است که به‌طور گسترده‌ای در سراسر فرانسه و حتی سایر نقاط دیگر اروپا تولید و مصرف می‌شود. همچنین خمیر منجمد و باگت‌های نیم‌پخت نیز بازار را دگرگون کرده و به‌طور روزافزونی در حال گسترش است. نانوائی‌های موجود در داخل فروشگاه‌های زنجیره‌ای سریع‌ترین رشد را دارا می‌باشند و تعداد آنها در حال گسترش است به‌دلیل اینکه اغلب مصرف‌کنندگان نان را برای مصرف همان روز خود خرید می‌کنند بنابراین فروش نان در سوپرمارکت‌ها و فروشگاه‌های زنجیره‌ای رونق زیادی دارد. تولید نان صنعتی در فرانسه حدود ۲۵ تا ۲۶ درصد را شامل می‌شود درحالی که نان‌های باگت سنتی ۶۵-۶۶ درصد و نان‌های سوپرمارکتی حدود ۹ درصد و ۱ درصد نان نیز توسط شهرداری‌ها توزیع می‌شود.

### ز) بلژیک

در بلژیک نیز مانند سایر کشورهای اروپایی حجم زیادی از نان‌ها را واحدهای صنعتی تولید می‌کنند که تعداد آنها حدود ۱۰۰-۱۰۵ واحد بوده و تعداد ۳۸۰۰ واحد نیز سنتی است. در این کشور در هر واحد خدماتی ازجمله پمپ‌بنزینی‌ها، سوپرمارکت‌ها و خرده‌فروشی‌ها، نان توزیع و به فروش می‌رسد. مصرف سرانه نان در این کشور حدود ۵۹-۶۰ کیلوگرم بوده و پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که این میزان در حال کاهش است.

### ح) فنلاند

در این کشور، انواع مختلف نان ازجمله نان‌های سفید و تیره مصرف می‌شود. نان‌های تیره غالباً با درصدی از آرد چاودار به‌همراه آرد گندم تولید می‌شوند. بیشتر نان‌های تولید شده از آرد گندم نان‌های



کوچک و لقمه‌ای است. سهم واحدهای صنعتی ۸۰ درصد بوده که ۲۲ واحد صنعتی این میزان نان را تولید می‌کنند. از این تعداد تنها ۳ واحد صنعتی بزرگ بوده و بقیه، واحدهای متوسط و کوچک با تولید محدود نان می‌باشند. واحدهای سنتی تولید نان در این کشور حدود ۸۰۰ واحد می‌باشد. مصرف سرانه نان در بلژیک ۵۱ کیلوگرم است.

#### ط) کانادا

صنعت نان در کانادا شامل کارخانجات تولید محصولات اعم از انواع نان، انواع خمیرفریز شده و توزیع آن در کشور است. این محصولات در کارخانجات با مقیاس بزرگ و یا کارگاه‌ها و نانوائی‌های کوچک تولید شده و از طریق فروشگاه‌ها در سطح خرده‌فروشی در جامعه توزیع می‌شود. به منظور افزایش بهره‌وری و کارایی، کارگاه‌ها و کارخانجات کوچک تولید نان به تدریج در یکدیگر ادغام شده و کارخانه‌های بزرگ‌تر را به وجود می‌آورند تا محصول بیشتری تولید شود. صنعت نان در کانادا شامل تولیدکنندگان بزرگ و تولیدکنندگان کوچک است. تولیدکنندگان کوچک محصول خود را تولید کرده و به مصرف‌کنندگانی که خواهان نان یا کیک یا سایر محصولات به صورت تازه هستند، عرضه می‌کنند. این بخش در سال فروشی معادل ۶۰۰ میلیون دلار دارد. تولیدکنندگان بزرگ درواقع بخشی از صنعت در اقتصاد کانادا محسوب می‌شوند. این کارخانجات، محصول را در اندازه و مقادیر معین تولید کرده و مسئولیت توزیع آن را نیز برعهده دارند. کارخانجات کوچک، کمتر از ۲۰ نفر نیروی کار ۱۰ درصد بازار، کارخانجات متوسط ۲۰ تا ۲۰۰ نفر نیروی کار تقریباً ۵۰ درصد بازار کار و کارخانجات بزرگ بیش از ۲۰۰ نفر نیروی کار تقریباً ۴۰ درصد بازار را در اختیار دارند.

#### ی) مالزی

صنعت نان در مالزی در دهه‌های اخیر دچار تغییرات زیادی شده است. در ابتدا به عنوان یک صنعت با مقیاس کوچک مطرح بود، اما به تدریج یک صنعت با مقیاس متوسط تبدیل گردید. صنعت نان این کشور به سرعت پیشرفت کرده است و درواقع این محصول جایگزینی برای برنج که همیشه جزء رژیم غذایی مردم مالزی بوده تبدیل شده است. به نظر می‌رسد در سال‌های اخیر یک رشد یکنواخت معادل ۴ درصد را تجربه کرده است. به طور کلی افزایش مصرف محصولات صنعت نان در مالزی در ارتباط مستقیم با رشد جمعیت این کشور است. با این حال در افزایش تقاضا برای نان عوامل دیگری نیز دخیل هستند. مهمترین عامل این است که گندم و برنج (غذای اصلی مردم مالزی) دارای تشابهات فراوانی هستند، هر دو دارای کربوهیدرات بالا و پروتئین هستند به طوری که ۸۳ و ۹۰ درصد کربوهیدرات و ۱۳ و ۸ درصد پروتئین در گندم و برنج به ترتیب موجود است. این رژیم غذایی مناسب تغذیه در مناطق گرم و مرطوب مانند کشور مالزی است که غذاهای پرکالری جهت جبران تعریق زیاد بدن مورد نیاز است.

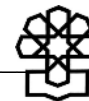
در حال حاضر صنعت نان مالزی در اختیار دو شرکت عمده تولید نان به نام گاردنیا و استانتون است. این دو شرکت ۷۶ درصد بازار خرده‌فروشی نان را در اختیار دارند. علاوه بر این دو تولیدکننده عمده، کارگاه‌های کوچک پخت نان تلاش می‌کنند تا فعالیت خود را ادامه دهند و سهمی هر چند کوچک از بازار را در اختیار بگیرند. این کارگاه‌ها معمولاً به صورت خانوادگی اداره شده و ساختار فروش تک‌محصولی دارند.

### ک) ترکیه

صنعت غذا در ترکیه تقریباً ۵ درصد از کل تولید ناخالص داخلی این کشور را در اختیار دارد. همچنین این صنعت ۲۰ درصد از کل تولیدات کارخانه‌ای این کشور را در سال ۲۰۰۲ به خود اختصاص داده است. به‌طوری که ۱۰۰,۰۰۰ نفر در واحدهای اقتصادی تولیدی مربوط به صنعت نان مشغول به کار هستند. تعداد ۲۰۰۰ واحد از این مجموعه، مدرن و نسبتاً مدرن هستند. در کشور ترکیه، نان به‌وسیله تقریباً ۳۵۰۰۰ نانوا یا کارگاه پخت نان در مقیاس‌های مختلف تولید می‌شود که روزانه بین ۱۰۰ کیلوگرم تا ۲۷۵ تن آرد مصرف می‌کنند. در شرایطی که تعداد نانوایی‌های کوچک سنتی در حال کاهش است، کارگاه‌ها و کارخانجات به تدریج در حال مدرن شدن و افزایش حجم تولید است. همچنین تعدادی از شهرداری‌ها از جمله شهرداری استانبول طرح‌های تولیدی ویژه خود را دارند که عمدتاً شامل احداث اجاق‌های تونلی مخصوص پخت نان می‌باشد. نانوایی‌های عمومی استانبول نیز در سه مجموعه مجزا روزانه ۱/۸ میلیون نان ۲۰۰ گرمی (در مجموع ۳۶۰ تن) تولید می‌کند.

## ۲-۲. بررسی وضعیت خصوصی‌سازی در صنعت گندم، آرد و نان در کشورهای منتخب

در فرانسه حدود ۶۵ درصد ظرفیت ذخیره‌سازی گندم در اختیار بخش تعاونی است و ۳۵ درصد در اختیار بخش خصوصی است. در کانادا سیلوهای اولیه توسط شرکت‌های غله مدیریت می‌شوند که این شرکت‌ها با شرکت‌های تعاونی با مالکیت کشاورزان می‌باشند و با اینکه شرکت‌های با مالکیت بخش خصوصی می‌باشند اکنون ۶ شرکت، مالکیت بیش از ۹۵ درصد از تمامی سیلوهای اولیه را دارا می‌باشند. بزرگ‌ترین شرکت نگهداری غلات، شرکتی تعاونی با مالکیت کشاورزان می‌باشد که حدود یک‌سوم سیلوهای اولیه را به خود اختصاص داده است. کشاورزان کانادایی گندم‌های خود را به حدود ۳۰۰۰ انبار استانی تحویل می‌دهند. ۲۳۰۰ انبار استانی (معادل ۸۰ درصد) متعلق به تعاونی‌های کشاورزان و مابقی متعلق به شرکت‌های خصوصی است. در کانادا چندین شرکت بزرگ، وظیفه حمل‌ونقل گندم را از سیلوهای استانی به سیلوهای صادراتی به‌عهده دارند. این شرکت‌ها، گندم‌های تولیدی در غرب کانادا را به بنادر شرقی این کشور که پایانه‌های صادراتی گندم در آنجا قرار دارد منتقل می‌نمایند. عمده این انتقال توسط راه‌آهن انجام می‌شود. دولت کانادا به سیستم راه‌آهن یارانه پرداخت می‌نماید و این موضوع



سبب شده که تعرفه حمل و نقل ریلی در این کشور طی چند دهه ثابت بماند.

ترکیه در سال ۱۹۸۰ همسو با گذر به نظام اقتصادی بازار آزاد، بازار نان نیز در این کشور در چارچوب این نظام و با حذف تدریجی کمک‌های غیرمستقیم ولی محدود دولتی، به ساختار رقابتی دست یافت و با توسعه شهرنشینی و مهاجرت‌های توده‌ای روستاییان به شهرها، گام در صنعتی شدن گذاشت. بخش مهمی از بازار نان در ترکیه در انحصار آن دسته از نانوایی‌ها قرار دارد که در رده شرکت‌های صنعتی کوچک و متوسط ارزیابی می‌شوند و این شرکت‌ها در سال‌های اخیر در چارچوب الزام قانونی نهادینه شدن فعالیت‌های اقتصادی، صنعتی و تجاری و مالی، با تشکیل اتحادیه‌ها و تعاونی‌ها و فدراسیون و کنفدراسیون‌هایی، ضمن توسعه همبستگی‌های حرفه‌ای و شغلی، به امر پژوهش و تحقیق و توسعه نیز اهمیت داده و همسو با توسعه اقتصادی درصدد نوسازی واحدهای تولیدی خود با استفاده از آخرین فناوری‌ها و افزایش بهره‌وری در تولید هستند.

استفاده از فناوری پیشرفته و اهمیت دادن به بهره‌وری بهینه در تولید در کشوری مانند ترکیه که نیروی کار، هزینه قابل توجهی بر دوش کارفرما دارد و گران‌ترین سوخت جهان را استفاده می‌کند، از اولویت‌های جدی و اجتناب‌ناپذیر واحدهای تولیدی و صنعتی شده و نانوایی‌های ترکیه نیز به آن اهمیت می‌دهند. در دوره‌های جدید، همسو با توسعه صنعتی در ترکیه و گذر به نظام اقتصاد آزاد، رشد اقتصادی و توسعه رفاه در شهرهای بزرگ، اهمیت یافتن تغذیه سالم و صحیح در جامعه، الزام در اصلاح الگوی مصرف، تأسیس نهادهای مستقل و دولتی کنترل استاندارد، نهادهای مدنی حمایت از مصرف‌کننده، شرکت‌های بزرگ نیز به ورود مؤثر به این بازار، با اولویت دادن به عرضه نان‌های متنوعی که قشرهای مرفه و متوسط جامعه را خطاب قرار می‌دهد، رویکرد جدی دارند.

بخش خصوصی که در واقع حرف اول را در بازار ترکیه می‌زند، فقط با چند شرکت بزرگ در این بازار خودنمایی می‌کند که مشتریان آن نیز طبقه متوسط و ثروتمند جامعه در مناطق شهری است، لذا بخش اعظم تولید نان صنعتی همچنان در انحصار نانوایی‌های کوچک و متوسط است.

در این میان شهرداری‌ها که در ساختار حکومتی ترکیه به عنوان ادارات محلی از آن یاد می‌شود، در راه ایفای بخشی از وظایف اجتماعی خود که تسهیل و توسعه رفاه زندگی شهروندان است، با تأسیس شرکت‌هایی در زیرمجموعه نهادهای شهرداری، به نان صنعتی و تولید انبوه نان روی آورده و به عنوان بازیگران قدرتمند و در عین حال تنظیم‌کننده قیمت‌ها و ارتقای کیفیت، وارد بازار بزرگ نان در این کشور شده‌اند.

براساس ردیف‌بندی اتاق صنایع استانبول که به‌طور سنتی هر سال، فهرست ۵۰۰ شرکت بزرگ اول و ۵۰۰ شرکت بزرگ دوم ترکیه را معرفی می‌کند، کارخانه نانوایی شهرداری آنکارا موسوم به «خلق اکمک» (نان مردم) را جزء اولین شرکت‌های در گروه دوم ۵۰۰ شرکت بزرگ صنعتی معرفی کرد. این کارخانه با تولید روزانه با بیش از ۲۰۰ تن آرد و تولید ۷۰۰ هزار عدد نان ۳۰۰ گرمی یکی از

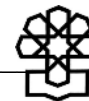
مهمترین شاخص‌های گذر به نان صنعتی و تولید انبوه نان در ترکیه شده است. در ترکیه هیچ یارانه‌ای در بخش نان نیست و مثلاً کارخانه خلق اکمک با مصرف روزانه ۲۰۰ تن آرد و تولید بیش از ۷۰۰ هزار نان، توسط بیش از ۶۰۰ شعبه خود در نقاط مختلف شهر تولیدات خود را در اختیار شهروندان قرار می‌دهند. تأمین آرد با کیفیت، مهمترین دغدغه است و با برگزاری مناقصه که حداقل ۵۰ شرکت در آن مشارکت می‌کنند، از شرکت برنده شده در مناقصه تأمین کرده و بعد از کنترل‌های لازم و مستمر در آزمایشگاه پیشرفته کارخانه، مورد استفاده قرار می‌دهد.

تولید نان در این کارخانه در سامانه‌ای خودکار و بدون تماس دست انسان صورت می‌گیرد و کارخانه در سه شیفت به‌طور ۲۴ ساعته فعالیت می‌کند. شرکت، کلیه تولید خود را از طریق مزایده به شرکت‌ها فروخته و این شرکت‌ها امر بسته‌بندی و توزیع نان بین ۶۱۰ شعبه در سطح شهر انجام می‌دهند. این دکه‌های شهرداری براساس قراردادی به متقاضیان واجد شرایط اجازه می‌دهد و آنها نیز به نسبت فروش خود از شرکت توزیع‌کننده نان خریداری می‌کنند. نان در جعبه‌های پلاستیکی بسته‌بندی شده و توزیع می‌گردد و این جعبه‌ها در بازگشت به کارخانه در واحد شستشوی خودکار در شرایط بهداشتی کامل تمیز شده و دوباره مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### ۳-۲. سیاست‌های تشویقی و حمایتی از کشاورزان در کشورهای منتخب (اصلاح سیاست‌ها)

ایالات متحده از روش پرداخت‌های دوره‌ای برای ارتقای درآمد کشاورزان در سال‌هایی که قیمت‌ها پایین‌تر از حد انتظار است و روش پرداخت مستقیم مستقل برای کشاورزانی که تولید نداشته‌اند، استفاده می‌کند. به‌طور مشابه اتحادیه اروپا از سیاست حمایت از قیمت به سوی سیاست حمایت از درآمد از طریق پرداخت‌های مستقیم حرکت کرده است. در سال‌های اخیر سهم حمایت‌های قیمتی، مانند قیمت تضمینی، به‌عنوان درصدی از دریافت‌های خالص بخش کشاورزی به‌طور معنی‌داری کاهش یافته است، به‌علاوه سطح کلی حمایت کاهش یافته بدین معنی که درصد بیشتری از دریافت‌های کشاورزی از بازار به دست آمده است و نه از حمایت‌های دولتی.

در کانادا با توجه به وجود روش‌های مختلف پرداخت به کشاورزان، هر کدام به نوعی موجب افزایش انگیزه کشاورزان برای ارتقای کیفیت محصولات می‌شود. برای مثال در این کشور بیش از ده روش مختلف جهت تعامل با کشاورزان وجود دارد. انتخاب این روش‌ها به‌عهده کشاورزان بوده و کشاورز براساس کیفیت محصول خود، میزان ریسک‌پذیری و سایر عوامل، روش مناسب خود را انتخاب می‌نماید. در ترکیه نیز بارها روش‌های پرداخت پول به کشاورزان تغییر یافته و هم‌اکنون از وضعیت مناسبی جهت افزایش انگیزش کشاورزان برخوردار است. بررسی‌ها نشان داده است که یکی از معیارهای پرداخت پول به کشاورزان، کیفیت گندم است.



## ۴-۲. باز مهندسی ساختارهای نظارتی و مدیریتی در کشورهای منتخب

به عنوان مثال، باز مهندسی ساختارهای کلان در حوزه مدیریت غلات نظیر بازاریابی و فروش، مدیریت کیفیت، تحقیقات، مدیریت وارسته‌های جدید و... با الگوبرداری از کشورهای کانادا و فرانسه می‌تواند کمک شایانی به ارتقای کیفیت و بهره‌وری در زنجیره گندم تا نان شود. چهار شرکت، متولی مدیریت گندم در کانادا می‌باشند. هیئت گندم کانادا (CWB) مسئولیت بازاریابی و فروش، کمیسیون غلات کانادا (CGC) مسئولیت مستقیم تضمین کیفیت، کمیت و سلامت غلات را از کشاورز تا محصولات نهایی به عهده دارد. همچنین این کمیسیون مسئولیت مطابقت کیفیت گندم‌های فروش رفته با مفاد قرارداد و خواسته‌های مشتری را دارد. این کمیسیون فعالیت‌هایی نظیر سلامت مواد غذایی، تحقیق و توسعه و نظارت بر معاملات سلف کالا را بر عهده دارد. COGI، آموزش‌هایی در حوزه‌های مدیریت گندم، حمل‌ونقل، بازاریابی و تکنولوژی‌های تولید گندم، آرد و نان را ارائه می‌دهد. AAFC تمامی خدمات مرتبط با کشاورزی و مواد غذایی را مدیریت و نظارت می‌نماید.

### ۳. صنعت نان در ایران

عادات غذایی هر کشور با فرهنگ مردم همان کشور ارتباط دارد. به طور مثال با یک نگاه به جمعیت مصرف‌کننده ایرانی مشاهده می‌کنیم که ۹۵ درصد نان مصرفی مردم را نان‌های سنتی تشکیل می‌دهند و عادات غذایی مصرف‌کنندگان نیز با آن خو گرفته و به دلیل حجم کم مصرف نان‌های حجیم و نیمه‌حجیم، خواص و ارزش غذایی این نوع نان‌ها ناشناخته مانده و برای استفاده از آنها با غذاهای عام و سنتی تاکنون اقدامی صورت نگرفته است.

تا سال‌های قبل، روش تهیه نان در ایران به صورت ۱۰۰ درصد سنتی بود از آن زمان به بعد به تدریج در کنار واحدهای سنتی، واحدهای تولید نان‌های حجیم نیز شروع به کار کردند. این شیوه جدید تولید بدون هیچ پژوهش و برنامه مدون ادامه یافت و این در حالی است که تهیه نان خوب نیاز به اطلاعات دقیق از آرد، روش‌های تهیه خمیر، عمل‌آوری و دقت در فرآیند پخت دارد. بسته‌بندی و نگهداری دقیق و صحیح نان نیز زمینه‌های لازم برای کاهش ضایعات و در نتیجه حرکت به سوی خودکفایی در تولید و صرفه‌جویی مصرف گندم را مهیا می‌سازد. با به کارگیری روش‌های نوین تهیه و عمل‌آوری خمیر، ماشین‌آلات مناسب و فناوری پیشرفته، می‌توان نانی خوب، با ارزش غذایی بیشتر و به لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه تولید کرد.

### ۳-۱. کیفیت نان‌های ایران

ترکیب شیمیایی و میزان کالری نان‌های ایران به شرح جدول زیر می‌باشد.

جدول ۶. ترکیب شیمیایی و میزان کالری نان‌های ایران

| ترکیب                       | نان تافتون |               | نان لواش |               | نان بربری |               | نان سنگ       |
|-----------------------------|------------|---------------|----------|---------------|-----------|---------------|---------------|
|                             | میانگین    | دامنه تغییرات | میانگین  | دامنه تغییرات | میانگین   | دامنه تغییرات | دامنه تغییرات |
| پروتئین خام %<br>(N × ۵/۷)  | ۱۰/۲۷      | ۸/۷۷-۱۳/۵۷    | ۱۰/۵۲    | ۷/۷۲-۱۲/۷۷    | ۹/۸۶      | ۹-۱۱/۴        | ۱۱/۲۵         |
| چربی خام % گرم              | ۰/۵۷       | ۰/۲۰-۰/۷۶     | ۰/۶۷     | ۰/۴۶-۰/۸۸     | ۰/۲۸      | ۰/۲۹-۰/۸۹     | ۱/۰۲          |
| فیبر خام % گرم              | ۰/۹۲       | ۰/۷۱-۱/۷۸     | ۱/۰۴     | ۰/۶۹-۱/۷۹     | ۰/۸۲      | ۰/۶۰-۱/۱۸     | ۱/۹           |
| خاکستر % گرم                | ۲/۵۳       | ۲/۱۵-۳/۷۵     | ۳/۹      | ۳-۴/۳۷        | ۳/۳۰      | ۲/۷۵-۴/۳۸     | ۲/۳۴          |
| کربوهیدرات % گرم            | ۸۵/۵       | ۸۲/۰-۸۷/۷     | ۸۳/۸۷    | ۸۱/۹۲-۸۶/۹۶   | ۸۵/۵      | ۸۴/۳-۸۶/۸     | ۸۳/۴۹         |
| نمک طعام % گرم              | ۰/۸۶       | ۰/۷۶-۰/۹۹     | ۲/۴۸     | ۲/۴۵-۲/۵۶     | ۲/۲۴      | ۲/۲-۲/۵       | ۰/۸۶          |
| انرژی (کیلوکالری)<br>(۱۰۰-) | ۳۸۹        | ۳۸۶-۳۹۲/۵     | ۳۸۳/۵    | ۳۵۸/۲-۳۸۳/۹   | ۳۸۶       | ۳۸۵/۲-۳۸۷     | ۳۸۸/۱۴        |
| رطوبت %                     | ۲۶/۸۷      | ۲۵-۲۹/۹       | ۲۵/۶۰    | ۲۱/۹۷-۲۷/۱۱   | ۲۹/۵      | ۲۴-۳۲/۵       | ۳۳/۰۱         |

مأخذ: محسن شیخ سجادیه و همکاران. مطالعه درخصوص کیفیت گندم، آرد و نان ایرانی با سه کشور منتخب، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۰.

جدول ۷. درصد جذب آب آرد در تهیه خمیر انواع نان سنتی

| ردیف | نوع نان | میانگین | دامنه تغییرات |
|------|---------|---------|---------------|
| ۱    | سنگ     | ۹۸/۱    | ۸۷/۵ تا ۱۰۷/۱ |
| ۲    | بربری   | ۷۰/۹    | ۵۷/۵ تا ۸۰/۲  |
| ۳    | تافتون  | ۵۸/۸    | ۵۲/۵ تا ۶۲/۸  |
| ۴    | لواش    | ۶۵/۳    | ۵۸ تا ۶۸/۷    |

مأخذ: همان.

میانگین درصد جذب آب در نان لواش ۶۵/۳ درصد نان تافتون ۵۸/۸ درصد، نان بربری ۷۰/۹ درصد و نان سنگ ۹۸/۱ درصد می‌باشد، بدین ترتیب بیشترین درصد جذب آب در نان سنگ و کمترین مصرف آن در نان تافتون می‌باشد.

### ۳-۲. انرژی مصرفی در واحدهای تولید نان کشور

تنورهای سنتی در واحدهای نانویی با مصرف زیاد انرژی فعالیت دارند، به صورتی که بیش از نیمی از حرارت ایجاد شده از بین رفته و در پخت نان دخالتی ندارد با تبدیل تنورهای سنتی به ماشین‌های دوار و تونلی مشکل مصرف زیاد انرژی باقیمانده و این ماشین‌آلات نیز راندمان حرارتی کمتری دارند. به‌طوری که حتی در فصل زمستان، محیط یک واحد نانویی از درجه حرارت بالایی برخوردار می‌باشد که می‌تواند علاوه بر مصرف انرژی زیاد، مشکل دیگری را نیز در ارتباط با گرم شدن محیط نانویی از نظر فساد آرد و رشد و تکثیر میکروب‌ها و جانوران و نیز حشرات موزی به‌وجود آورد.

میانگین مصرف گاز در واحدهای دستی (سنتی و فانتزی) به ازای هر تن آرد در حدود ۲۰۰ مترمکعب می‌باشد.



در صورتی که بخواهیم مصرف گاز را استاندارد و علمی نماییم، باید بتوانیم راندمان سوخت را بالا برده و از هدر رفتن آن جلوگیری نماییم. یکی از بهترین راهکارها می‌تواند تولید نان در واحدهای بزرگ‌تر و به‌ویژه واحدهای صنعتی باشد که با تولید میزان زیادی نان مصرف انرژی در آن به مراتب کمتر از شیوه‌های سنتی است.

جدول ۸. محاسبه میانگین گاز مصرفی در واحدهای مختلف تولید نان

| نوع نان / ویژگی | ظرفیت پخت روزانه (kg) | مقدار گاز مصرفی (m <sup>3</sup> ) | دوره مصرف (روز کاری) | مقدار مصرف گاز در یک روز (m <sup>3</sup> ) | میزان مصرف گاز به ازای هر تن آرد (m <sup>3</sup> ) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| لواش گردان      | ۵۶۶                   | ۴۴۷۰                              | ۴۰                   | ۱۱۲                                        | ۱۹۷                                                |
| تافتون گردان    | ۳۴۰                   | ۲۸۸۷                              | ۳۴                   | ۸۵                                         | ۲۵۰                                                |
| تافتون سنتی     | ۵۱۶                   | ۵۰۳۲                              | ۳۶                   | ۱۴۰                                        | ۲۷۱                                                |
| سنگک سنتی       | ۴۲۵                   | ۴۶۴۷                              | ۴۲                   | ۱۱۱                                        | ۲۶۰                                                |
| سنگک گردان      | ۴۱۵                   | ۲۸۶۷                              | ۴۰                   | ۷۲                                         | ۱۷۳                                                |
| بربری گردان     | ۴۶۱                   | ۴۸۶۰                              | ۵۰                   | ۹۷                                         | ۲۱۱                                                |
| بربری سنتی      | ۴۶۲                   | ۳۷۲۹                              | ۳۸                   | ۹۸                                         | ۲۱۳                                                |
| فانتزی          | ۴۱۳                   | ۳۳۱۶                              | ۴۱/۵                 | ۸۰                                         | ۱۹۳                                                |
| صنعتی           | ۷۰۰۰                  | ۳۵۰۵۵                             | ۲۹                   | ۱۲۰۹                                       | ۱۷۳                                                |

مأخذ: قدرت‌الله صوفی‌آبادی. مطالعه تطبیقی در خصوص شاخص‌های فرآیندی مؤثر در تولید انواع نان به روش دستی و مکانیزه، انتشارات نشر آفتاب، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۰.

چنان‌که مشاهده می‌شود، میانگین مصرف گاز طبیعی در واحدهای سنتی ۱۹۰-۲۱۹ مترمکعب به ازای هر تن آرد بوده است. درحالی که در واحدهای صنعتی به ازای هر تن آرد به‌طور میانگین ۱۷۳ مترمکعب گاز شهری مصرف می‌گردد. تفاوت در حدی است که باید به سمت تولید نان‌های صنعتی در واحدهای بزرگ گام برداریم.

به‌دلیل اینکه مصرف برق در واحدهای صنعتی فراگیرتر از واحدهای سنتی است نمی‌توان مقایسه‌ای بین این دو واحد انجام داد، اما می‌توان گفت که چنانچه شرایط یکسان فرض شود به‌ازای هر تن آرد در واحدهای صنعتی میزان بیشتری برق مصرف خواهد گردید.

## جدول ۹. مقدار برق مصرفی در نان‌های سنتی مورد

## بررسی به ازای یک تن آرد

| نوع نان     | مصرف برق<br>(کیلووات ساعت) |
|-------------|----------------------------|
| بربری سنتی  | ۱۴                         |
| بربری گردان | ۲۰                         |
| لواش گردان  | ۴۲                         |
| سنگک سنتی   | ۳۴                         |
| سنگک گردان  | ۵۶                         |
| تافتون سنتی | ۲۳                         |
| میانگین     | ۳۱/۵                       |

مأخذ: آمار مرکز پژوهش‌های غلات.

## ۳-۳. نگاهی اجمالی به اهم مشکلات حوزه آرد و نان در کشور

گندم تولیدی در کشور پس از برداشت و جمع‌آوری توسط کشاورزان به خریداران اعم از دولتی و بخش خصوصی عرضه می‌شود. گندم‌های ارائه شده توسط کشاورزان عمدتاً از کیفیت لازم برخوردار نبوده و مأمورین خرید دولت با فشار سیاسی ازسوی مراکز قدرت در استان‌ها و... مجبور به خرید گندم‌های درجه دو و سه و بعضاً آفت‌زده می‌گردند و به گندم‌های خریداری شده در طول راه (از مکان خریداری شده تا سیلو یا کارخانه آرد) ممکن است نم‌زنی گردیده تا وزن آن اضافه شود که مسلماً از کیفیت لازم جهت تولید آرد برخوردار نمی‌باشد. سپردن کار به‌دست بخش خصوصی و حذف نقش اجرایی دولت در این حوزه و برگشت به نقش نظارتی ایجاد فضای رقابتی، عرضه گندم در بورس می‌تواند به ارتقای کیفیت گندم کمک کند.

گندم‌های ذخیره شده در سیلوهای دولتی اعم از خارجی و ایرانی به کارخانه‌های آردسازی به قیمت مصوب فروخته می‌شود تا جهت تولید آرد با کیفیت مورد استفاده قرار گیرد، کارخانجات آردسازی طی مراحل اقدام به استحصال آرد از گندم‌های دریافتی که ممکن است فاقد کیفیت هم باشند می‌نمایند و آرد اول را که مغز گندم و از کیفیت بالایی برخوردار است به مغازه‌های شیرینی‌فروشی با قیمت بالاتر می‌فروشند. ازسویی طبق توافقنامه دولت و آسیاب‌دارها، کارخانجات آردسازی سبوس گندم را استحصال و جهت خوراک گاو به دامداران با قیمت مصوب و بالاتر از نرخ آرد می‌فروشند با توجه به این فرآیند، تنه آرد گندم که معمولاً کیفیت لازم را نداشته به نانوایان با نرخ دولتی فروخته می‌شود. نان حاصله از آردهای بی‌کیفیت در مغازه‌های نانوایی غالباً نارضایتی شهروندان را به همراه داشته و داستان درگیری نانوایان و مشتریان کماکان ادامه دارد.

از لحاظ ضروریانی که دولت در طی این زنجیره متحمل می‌شود نیز لازم به‌ذکر است ۹ میلیون تن در سال گندم خبازی خریداری می‌شود. ۶۸۵ تومان مابه‌التفاوت خریدوفروش گندم است که در



نتیجه ۶ هزار میلیارد تومان یارانه بابت خرید گندم پرداخت می‌شود. از طرفی آمار جمعیت یارانه‌بگیر کشور حدوداً ۷۵ میلیون نفر بوده که با ضرب این عدد در ۱۲ ماه و مبلغ ۴,۵۵۰ تومان یارانه نقدی، ۴ هزار میلیارد تومان بابت یارانه نقدی نان بوده که جمعاً ۱۰ هزار میلیارد تومان ضرروزیان دولت برآورد می‌شود.

### الف) مقایسه فرآیند تولید نان به روش سنتی و مکانیزه

براساس مطالعات می‌توان وابستگی زیاد روش سنتی تولید نان به نیروی انسانی که از دانش و مهارت لازم در تولید نان با کیفیت برخوردار نیستند و عدم بهره‌گیری از تجهیزات تولید نان در قسمت‌های مختلف تولید نان شامل تهیه خمیر، آماده‌سازی خمیر برای پخت و مرحله پخت نان را عوامل مؤثر در کیفیت نان‌های تولید شده به روش سنتی دانست. در روش مکانیزه تولید نان، بهره‌گیری از تجهیزات پیشرفته در مراحل تولید، کنترل کیفیت و کمیت مواد، دما و زمان و کاهش خطای نیروی انسانی موجب افزایش کیفیت نان می‌باشد. علاوه بر این استفاده از تجهیزات و دستگاه‌های اتوماتیک موجب کاهش اتلاف انرژی و افزایش بهره‌وری خواهد شد. از دیگر مزایای مکانیزه شدن می‌توان به کاهش فعالیت فیزیکی کارکنان نانوايي‌ها اشاره کرد. عدم رعایت اصول ارگونومی در نانواخانه‌ها موجب بروز بیماری‌ها و عوارض متعددی برای کارگران می‌شود.

جدول ۱۰. مقایسه روش سنتی و مکانیزه تولید نان روش تولید نان

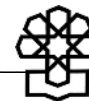
| فرآیند           | زیرفرآیند  | روش سنتی                                                                 | روش مکانیزه                                                                  | زیرشاخص‌ها        | شاخص‌های کلی   |                    |              |
|------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|--------------------|--------------|
| فرآیند تولید نان | تهیه خمیر  | عدم کنترل مناسب مقدار و کیفیت مواد اولیه                                 | کنترل دقیق‌تر پارامترهای مهم تهیه خمیر                                       | شاخص‌های حسی      | شاخص‌های کیفیت |                    |              |
|                  |            | عدم کنترل دقیق درجه حرارت آب در تهیه خمیر                                | تنظیم درجه حرارت استاندارد در تهیه خمیر                                      |                   |                |                    |              |
|                  |            | پوک کردن خمیر با مخمر                                                    | الک کردن و هوادهی - مخلوط کردن با دور بالا                                   |                   |                |                    |              |
|                  |            | عدم زمان‌بندی مناسب جهت تخمیر ابتدایی                                    | کنترل زمان استراحت در فضای مناسب                                             | شاخص‌های تغذیه‌ای |                |                    |              |
|                  |            | عدم کنترل کیفی آرد                                                       | کنترل کیفیت آرد با استفاده از دستگاه‌های سنجش آرد                            |                   |                |                    |              |
|                  |            | نگهداری غیردقیق و کنترل نشده                                             | نگهداری و امکان مخلوط کردن انواع آرد                                         |                   |                |                    |              |
|                  | آماده‌سازی | انجام دستی فرآیند تهیه خمیر توسط نیروی انسانی و عدم رعایت موازین بهداشتی | انجام فرآیند تهیه خمیر با استفاده از تجهیزات و با رعایت استانداردهای بهداشتی | شاخص‌های بهداشتی  |                |                    |              |
|                  |            | عدم زمان‌بندی مناسب جهت تخمیر میانی و نهایی                              | کنترل زمان استراحت در فضای مناسب                                             | فرم‌دهی، با وردنه |                | فرم‌دهی، با دستگاه | شاخص‌های حسی |

| فرآیند | زیر فرآیند | روش سنتی                                                                         | روش مکانیزه                                                                    | زیر شاخص‌ها                 | شاخص‌های کلی |
|--------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
|        |            | فرم‌دهی توسط دست با وردنه                                                        | فرم‌دهی با دستگاه                                                              | شاخص‌های تغذیه‌ای           |              |
|        |            | انجام دستی چانه‌گیری و فرم‌دهی خمیر توسط نیروی انسانی و عدم رعایت موازین بهداشتی | چانه‌گیری و فرم‌دهی خمیر با استفاده از تجهیزات و با رعایت استانداردهای بهداشتی | شاخص‌های بهداشتی            |              |
|        | سختی       | عدم امکان تنظیم دقیق دمای تنور                                                   | تنظیم دمای تنور و بافر                                                         | شاخص‌های تغذیه‌ای حسی و     |              |
|        |            | عدم رعایت بهداشت تنور                                                            | وجود فرها و ماشین‌های بهداشتی و ایزوله                                         | شاخص‌های تغذیه‌ای و بهداشتی |              |
|        |            | سوخت ناقص                                                                        | سوخت کامل                                                                      | شاخص‌های بهداشتی            |              |
|        |            | احتراق گازهای سمی به دلیل استفاده مستقیم از سوخت‌های فسیلی                       | حرارت‌دهی غیرمستقیم (فرم‌های پیشرفته) نه لزوماً با استفاده از سوخت‌های فسیلی   | شاخص‌های بهداشتی            |              |

مأخذ: محسن شیخ سجادیه و همکاران. مطالعه درخصوص کیفیت گندم، آرد و نان ایرانی با سه کشور منتخب، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۰.

## ب) مشکلات نان‌های سنتی در طی فرآیند تولید

۱. در تنور نان‌های سنتی مانند لواش، تافتون، بربری، به دلیل اینکه شعله آن مستقیم می‌باشد موارد مضر ناشی از مواد سوختی، با نان برخورد نموده و می‌تواند سلامت مصرف‌کننده را به مخاطره اندازد.
۲. اصولاً در نان‌هایی که از طریق وردنه شکل می‌گیرند مانند لواش و تافتون، قسمت اعظم گازهای ناشی از فعالیت میکروارگانیسم‌ها از بافت درونی خمیر خارج شده در نتیجه محصول پخته شده بافت متراکم و فشرده‌ای به خود می‌گیرد و نانوا ناچار به استفاده از مواد غیرمجاز نظیر جوش شیرین می‌شود.
۳. از آنجایی که مدت‌زمان پخت نان لواش و تا حدودی تافتون کوتاه می‌باشد، در این مدت کوتاه نشاسته موجود در خمیر به‌طور کامل ژلاتینه نشده و به صورت خام باقی می‌ماند و در نتیجه قابلیت هضم و جذب این نان به آسانی صورت نمی‌گیرد.
۴. فرآیند پهن و نازک کردن خمیر نان لواش و تافتون همواره با مشکلات بهداشتی مواجه بوده و اغلب



مشاهده می‌شود کلیه سطوح نان به‌طور یکنواخت پخته نشده و یا در اثر نازک شدن بیش از حد قسمتی از نان سوخته و ضایعات زیادی به‌وجود می‌آید.

۵. از مشکلات نان بربری که شکل‌گیری آن با دست صورت می‌گیرد و مدت‌زمان پخت آن نسبت به نان‌های دیگر طولانی‌تر می‌باشد این است که پس از چند ساعت ماندن به حالت سفت در آمده و قابلیت خوردن مطلوب خود را از دست می‌دهد. این نان از بین نان‌های سنتی ایران می‌تواند با تمهیداتی به صورت صنعتی پخت شود.

۶. نان سنگک به‌دلیل استفاده خمیر ترش و خمیر کامل، فرم‌دهی با دست و نوع پخت که در آن مواد سوخت تا حدودی با سطح نان در تماس نمی‌باشد، مشکلات سایر نان‌های سنتی را نداشته، به‌علاوه به‌دلیل استفاده از آرد با درصد استخراج بیشتر، نسبت به سایر نان‌ها ارزش تغذیه‌ای بالایی داشته و به علت داشتن مواد سلولزی بیشتر، از نظر گوارش نیز نسبتاً مناسب می‌باشد. این نان در صورت گرم و تازه خوری مشکلات کمتری خواهد داشت ولی پس از چند ساعت ماندن، حالت سفت و لاستیکی پیدا کرده و قابلیت مصرف خود را از دست می‌دهد.

باید در نظر داشت که مجهز نمودن فناوری‌های موجود به تجهیزات پیشرفته و تبدیل شدن آنها به کارگاه‌های مکانیزه ممکن است از لحاظ اقتصادی به صرفه نباشد زیرا ظرفیت تولید در فضای محدود فناوری‌ها باعث تولید زیر نقطه سر به سر خواهد شد و در نتیجه بازگشت سرمایه تجهیزات محقق نخواهد شد که این امر احیاناً موجب زیان‌دهی و ورشکستگی واحدهای مذکور خواهد شد. این مسئله در واحدهای صنعتی تولید نان به دلیل امکان تولید در حجم بالا و در نتیجه کاهش قیمت تمام شده وجود نخواهد داشت.

### ج) موانع موجود در راه‌اندازی و توسعه واحدهای مکانیزه

عدم هماهنگی نان‌های تولید شده در واحدهای مکانیزه با ذائقه مردم: یکی از مشکلات بزرگ پیش‌روی مکانیزه شدن تولید نان، عدم هماهنگی این نان‌ها با ذائقه مردم کشور ماست. از طرفی امکان تولید اکثر نان‌های سنتی موجود به روش استاندارد و مکانیزه تقریباً امکان‌پذیر نیست. البته نمونه‌هایی از این نان‌ها در برخی از واحدهای مکانیزه به صورت آزمایش تولید شده ولی اتفاق نظر کارشناسان بر آن است که حتی در صورت امکان، ویژگی‌های نان‌های سنتی از قبیل شکل و مزه دستخوش تغییر قرار می‌گیرد. این مشکلات باعث می‌شود که واحدهای حجیم در کوتاه‌مدت نتوانند جذابیت کافی برای محصولات خود ایجاد کنند و بازار مناسبی داشته باشند.

باید اذعان کرد که ناآگاهی جامعه نسبت به کیفیت و ارزش غذایی نان‌های تولید شده در واحدهای مکانیزه و مضرات نان‌های سنتی یکی از عوامل بسیار تأثیرگذار در بازار نان‌های تولید شده در واحدهای مکانیزه بوده است. طرح‌ها و برنامه‌های دولت‌ها بیشتر به سمت تولید متمرکز بوده است و این امر سبب

شده است که در رابطه با بازار و معرفی ارزش این محصولات اقدام خاصی صورت نگیرد.

**ضعف در سیاست‌ها و طرح‌های حمایتی:** صنعت نان در کشور ما نیازمند تحولی عظیم است. طرح‌های حمایتی باید با اتخاذ رویکردی سیستمی و جامع تمامی ابعاد و تبعات ممکن را مدنظر قرار دهد و تنها در چنین صورتی است که می‌توان نسبت به اثربخشی آن طرح و ایجاد تحول پس از اجرای آن امیدوار بود. عدم اتخاذ رویکرد سیستمی در طرح‌های حمایتی ارائه شده جهت توسعه واحدهای مکانیزه تولیدی نان به خوبی مشهود است.

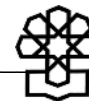
از سویی دیگر سیستم‌های حمایتی تعریف شده عملاً نتوانسته‌اند بستر مناسب برای ایجاد فضای رقابتی در بخش نان مکانیزه را فراهم آورند. یکی از دلایل این امر را می‌توان تعریف فرمول واحدی برای شرایط متقاضیان بهره‌مندی از تسهیلات دانست. فرمولی که به نوعی مانع بروز خلاقیت و نوآوری در طراحی کسب‌وکار و ایجاد فضای رقابتی می‌شود.

در مجموع می‌توان وجود نگرش بخشی در طرح‌های حمایتی را مهمترین عامل ناکارآمدی آنها دانست. طرحی که به دنبال ایجاد تحول می‌باشد باید از یک‌سو تمامی جنبه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی و فنی را مورد لحاظ قرار دهد و از سوی دیگر نقش تمامی سازمان‌ها، نهادها، تشکله‌ها و اتحادیه‌ها را در پیشبرد اهداف طرح تعیین کند که به این مسئله در طرح‌های حمایتی تعریف شده به نحو مطلوبی پرداخته نشده است.

متأسفانه فقدان دقت و توجه کافی در استفاده از واژه‌ها نیز موجب گردیده که با گذشت حدود چهار دهه از شروع بحث واحدهای مکانیزه تولید نان پیشرفت چندانی حاصل نشود. برخی از اوقات مکانیزه بودن نان را به تجهیزات وابسته کرده‌اند و در برخی دیگر به حجم تولید، همچنین تنوع تعاریف ذکر شده برای نان صنعتی مانع از جهت‌گیری مناسب طرح‌های حمایتی به سمت بهبود کیفیت نان و استاندارد شدن تولید آن می‌شود.

**محدودیت در توسعه واحدهای سنتی:** در طراحی سیاست‌های حمایتی باید به محدودیت‌های واحدهای موجود توجه داشت. بسیاری از این واحدها در مساحت‌های بسیار کمی احداث شده‌اند که قابلیت توسعه ندارند. بنابراین تغییرات عمده در این واحدها غیرقابل پیاده‌سازی است. همچنین اضافه کردن تجهیزات با توجه به حجم کم تولید و فروش، ممکن است غیراقتصادی باشد. از طرفی واحدهای فعلی به دلیل سودآوری کم، پتانسیل لازم را جهت سرمایه‌گذاری توسعه ندارند. این موضوع سبب عدم استقبال اکثر آنها از طرح‌های توسعه و تجهیز خواهد شد.

**بیکاری نیروهای شاغل در واحدهای سنتی:** معضل اشتغال نیز همواره یکی از دغدغه‌های اصلی دولتمردان در طراحی سیاست‌ها و طرح‌های صنعت و اقتصادی بوده است. این معضل همواره به عنوان یکی از موانع اساسی در تبدیل صنایع قدیمی و استفاده از فناوری‌های جدید مطرح بوده است. از این رو



راهبردها و طرح‌هایی که به بیکاری نیروی انسانی منجر شوند در اجرا با مشکلات و موانع جدی روبرو خواهند شد. این موانع عمدتاً در قالب فشارهای سیاسی مدیران و مسئولین دولتی ظاهر می‌شوند. بدیهی است که با توسعه واحدهای مکانیزه و جایگزینی ماشین‌آلات نیمه‌خودکار و یا تماماً خودکار نیروی انسانی مورد نیاز در واحدهای کارگاهی کاهش می‌یابد، لذا ترس از حذف نانوائی‌های سنتی و بیکار شدن نیروی شاغل در آنها را می‌توان یکی از موانع توسعه واحدهای مکانیزه دانست.

**ضعف در شبکه تأمین، توزیع و بازاریابی:** دو عامل مهم در رشد یک کسب‌وکار، نخست شناسایی و جذب مشتری و دوم ارائه محصول به مشتری در بهترین شرایط می‌باشد. در مورد نان‌های صنعتی هر دو عامل فوق با مشکلاتی مواجه است با افزایش هزینه سوخت و حمل‌ونقل، واحدهای مکانیزه که در اطراف شهرها ایجاد شده‌اند، متحمل هزینه بالایی در سیستم توزیع خود خواهند شد. همچنین زنجیره تأمین نان در بسیاری از واحدها به شکل سنتی است و مستقیماً از تولیدکننده انبوه به دست مصرف‌کننده می‌رسد که این امر باعث افزایش هزینه توزیع می‌شود. بنابراین به نظر می‌رسد که اعطای مجوز به واحدهای بزرگ، بدون اندیشیدن در مورد نحوه طراحی شبکه تأمین و توزیع، خود مانعی در جهت مکانیزاسیون تولید نان شود.

**ضعف دانش و تکنولوژی:** لازمه هر کسب‌وکاری، وجود تجربه، دانش کافی، نیروی انسانی و تجهیزات است. یکی از معضلات پیش‌رو در مکانیزه شدن تولید نان، عدم وجود نیروی با دانش مرتبط است. نرم‌افزار، سخت‌افزار و فکرافزار در هر کاری باید مدنظر قرار گیرد. در مورد تکنولوژی و تجهیزات به دلیل عدم حمایت از سازندگان داخلی و قیمت بالای تجهیزات خارجی، در راه‌اندازی واحدهای مکانیزه مشکل ایجاد شده است. در بحث دانش فنی در کشور ما، متخصصین یا محققین در بحث تکنولوژی نان وجود ندارد که این امر بر کیفیت استانداردهای موجود، کتب، دروس دانشگاهی، مهارت افراد و غیره نیز تأثیر گذاشته است.

کم‌توجهی دولت در ایجاد رشته‌های دانشگاهی و یا مراکز آموزشی جهت آموزش نیروی انسانی متخصص و با مهارت، این صنعت را در تأمین نیروی انسانی با مشکل مواجه کرده و سبب افزایش هزینه‌ها و کاهش بهره‌برداری گردیده است.

**عدم ایفای نقش حاکمیتی مناسب از سوی دولت:** از گذشته به دلیل سهم عمده نان در سبد غذایی افراد و عدم توانایی برخی از اقشار جامعه در تأمین نان مصرفی، منجر به سیاسی تلقی شدن موضوع نان شده است و با اختصاص یارانه به نان و افزایش میزان آن با افزایش نرخ تورم سعی در جلوگیری از بروز اعتراضات از سوی مردم شده است و این امر به نوبه خود مانع از بهبود کیفیت نان، رقابتی شدن بازار، توسعه واحدهای مکانیزه تولید نان و اخذ برخی تصمیمات لازم جهت توسعه و بهبود نان شده است. از سوی دیگر مداخله دولت در قیمتگذاری نیز مشکلاتی را به وجود آورده است. قیمتگذاری

مستقیم از سوی دولت منجر به کاهش سرمایه‌گذاری‌ها در این صنعت شده است. زیرا افراد نمی‌توانند با توجه به حجم سرمایه‌گذاری انجام شده و هزینه‌هایی که متحمل می‌شوند، قیمت نان را تعیین نمایند و یا اینکه با توجه به قدرت خرید اقشار مختلف جامعه، نان را با کیفیت و قیمت‌های متفاوت تولید نموده و در اختیار آنها قرار دهند تا بدین ترتیب بتوانند رضایت مشتریان را کسب نموده و سهم خود را در بازار گسترش دهند. به عبارت دیگر این امر مانع از رقابتی شدن قیمت‌ها و بازار نان خواهد شد و به نوبه خود می‌تواند مانع از افزایش کیفیت نان و کاهش قیمت آن گردد.

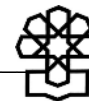
**جذابیت اقتصادی کم برای طرح‌های مورد حمایت:** نیاز به حجم سرمایه‌گذاری پایین و نیروی انسانی ارزان و در نتیجه تولید نان با قیمت ارزان‌تر از عوامل موفقیت فناوری‌های کوچک در ایران می‌باشد، در صورتی که تأسیس واحدهای مکانیزه تولیدی نان با سرمایه‌گذاری‌های بالا چندان موفق نبوده است. یکی از مشکلات دهه ۸۰، علی‌رغم اختصاص اعتبارات بسیار بالا برای ایجاد این گونه واحدها، عدم همکاری بانک‌ها به دلیل توجیه‌پذیر نبودن طرح‌ها به لحاظ اقتصادی می‌باشد، برخی افراد نیز با هدف استفاده از تسهیلات ارائه شده جهت سرمایه‌گذاری در کسب‌وکارهای دیگر، وارد این عرصه شده‌اند و با ورود افراد غیرمتخصص به این صنعت با هدف فوق، برخی از این واحدها با شکست مواجه شده و یا زیان‌ده می‌باشند. همچنین سرمایه‌گذاری در ایجاد واحدهای مکانیزه بزرگ به دلیل نیاز به حجم بالای سرمایه و توجیه‌پذیر نبودن طرح به لحاظ اقتصادی از سوی افراد متخصص با اقبال خوبی روبرو نشده است.

#### ۳-۴. ضایعات نان

نکته‌ای که شاید کمتر به آن توجه شده است تعریف ضایعات گندم، آرد و نان است. به این معنی که مثلاً برخی استفاده از گندم تولید شده برای نان را جهت خوراک دام جزء ضایعات حساب می‌کنند و بعضی آن را از ضایعات نمی‌دانند. با توجه به این اختلاف تعبیر در ضایعات، بسته به نوع اعتقاد و نظر افراد، مقدار ضایعات مجموع گندم، آرد و نان در مراحل مختلف می‌تواند بین کمتر از ۲۰ درصد تا بیشتر از ۴۰ درصد متغیر باشد که دامنه وسیعی است. اگرچه کیفیت نامطلوب نان‌های سنتی ایران اصلی‌ترین عامل ضایعات آنهاست ولی عوامل مختلفی چون اندازه، شکل نان، چگونگی سرد کردن و بسته‌بندی و حمل‌ونقل آن نیز اثر قابل توجهی بر تلفات نان دارند.

#### الف) کیفیت نان و تأثیر آن بر حجم ضایعات

کیفیت نامطلوب نان نه تنها از نظر دورریز و خصوصیات ارگانولیتیکی اهمیت ویژه دارد، بلکه آثار سوء تغذیه‌ای آن بر انسان‌ها حائز اهمیت بیشتری است. تولید ناصحیح نان می‌تواند موجب کم‌خونی و کمبود برخی از عناصر ضروری و مهم در سیستم متابولیکی بدن گردد و زیان‌های مخفی و ناپیدایی را



سبب شود که آثار اجتماعی - اقتصادی آن از دیده‌ها مخفی بوده و قابل محاسبه نیست.

### ب) عوامل مؤثر بر میزان ضایعات در مرحله تولید

– **نوع آرد:** هر چه گلوتن دانه گندم بیشتر و از نوع مرغوب‌تری باشد، آرد مناسب‌تری برای تهیه نان خواهد بود. به‌طور کلی گندم‌های نانوائی<sup>۱</sup> برای مصارف نانوائی از گندم‌های دوروم مناسب‌ترند. از بین گندم‌های معمولی، گندم‌های سخت بهاره دیم نسبت به گندم‌های پاییزه آبی برای تهیه نان مناسب‌ترند. گندم‌های مناطقی از ایران (گرگان و گنبد) به لحاظ کیفیت برای نانواها ارجحیت دارد. به‌منظور جبران کیفیت پایین برخی از انواع گندم‌های بومی و کاهش ضایعات آنها در تهیه نان، آنها را با گندم‌های خوب مخلوط می‌سازند. تکنولوژی تبدیل از قبیل نوع آسیاب، اعمال انجام شده بر روی گندم مانند بوجاری، شستشو و نیز درصد استحصال سبوس و درصد اختلاط گندم‌های مختلف، در کیفیت آرد تأثیر زیادی دارند.

– **عمل‌آوری خمیر:** عمل‌آوری خمیر با آب گرم و اضافه نمودن مایه خمیر، نمک و ... طی مدت زمان لازم انجام می‌گردد، که پس از طی این مرحله خمیر حجم مطلوب خود را پیدا می‌کند و به صورت یکنواخت پهن می‌شود. با تنظیم میزان نمک، بسته به کیفیت آرد، می‌توان سهم بسزایی در عمل‌آوری خمیر ایفا کرد.

– **تأثیر پخت:** اگر خمیر تحت شرایط بسیار خوبی تهیه شده باشد، ولی پخت نان به خوبی صورت نگیرد، محصول از کیفیت مطلوبی برخوردار نخواهد بود. آنچه در این زمینه اهمیت بسیاری دارد درجه حرارت پخت و مدت زمانی است که خمیر در معرض آن دما قرار می‌گیرد. مسطح بودن نان‌های ایرانی باعث می‌شود که سطح تماس آنها با حرارت بسیار زیاد باشد. این موضوع بر نحوه خروج گاز و برشته شدن سطح نان از یک‌سو و بر پخته شدن کامل مغز نان ازسویی دیگر تأثیر زیادی می‌گذارد. عامل دیگر در ایجاد ضایعات نان، عدم یکنواختی سطح نان است که خود ناشی از دستی بودن عملیات است. بدین معنی که ضخامت خمیر پهن شده که جهت ورود به تنور آماده می‌شود. در همه سطوح یکسان نیست و بنابراین در بعضی نقاط دچار سوختگی شده و در بعضی نقاط به صورت خمیر باقی می‌ماند. نحوه کنترل زمان ماندن خمیر در درون تنور و خروج نان که عمدتاً تحت تأثیر تعداد مشتری و به عبارت بهتر طول صف است نیز از علل دیگر ایجاد ضایعات نان به حساب می‌آید.

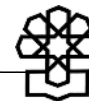
خمیر فرم گرفته پس از اینکه داخل تنور قرار گرفت، افزایش حجم خواهد داشت. در صورتی که حرارت روی نان در ابتدای تنور زیاد باشد، پوسته خمیر به سرعت بسته و سفت می‌شود. در چنین شرایطی چانه به سختی گسترش می‌یابد. در نتیجه حجم نان کوچک می‌ماند رنگ پوسته نان تحت تأثیر عوامل مختلفی به‌ویژه درجه حرارت تنور، مدت زمان پخت و نیز میزان قند موجود در خمیر

است. به‌منظور جلوگیری از تیره شدن بیش از حد پوسته نان، در صورت بالا بودن درجه حرارت، آن را زودتر از زمان معمول از تنور خارج می‌کنند. در چنین شرایطی پوسته نان نازک بوده و به همین دلیل (کوتاه بودن زمان پخت)، نان تولیدی اغلب خاصیت کششی کمتری دارد. هر نوع نان سنتی، دما و زمان پخت مشخصی دارد و اگر پخت طولانی نان در حرارت معمولی تنور باعث تیرگی و ضخیم شدن پوسته می‌شود، درجه حرارت پایین تنور باعث روشن شدن رنگ پوسته نان می‌گردد.

رنگ کمرنگ پوسته می‌تواند حتی در شرایطی که درجه حرارت تنوع در حد معمول است به‌وجود آید. در این صورت علت آن مربوط به پایین بودن میزان قند در خمیر است. به هر حال نان‌هایی که رنگ آنها بیش از حد معمول روشن است، طعم و مزه کمتری دارند چون قسمت قابل توجهی از مواد اروکاتیک در هنگام تشکیل پوسته و فرآیند پخت تشکیل می‌شوند.

در بعضی مواقع پخت نامناسب، ضایعات مربوط به کاهش ارزش غذایی نان را ایجاد می‌کند. نان دارای بعضی از اسیدآمین‌ها مثل سیستین است که در پروتئین گندم وجود دارد پس باید طوری تهیه شود که بدن انسان قادر به استفاده از مواد مغذی آن باشد. برای پختن پروتئین، مدت زمان لازم است که این مدت برای پختن پروتئین نان در ۲۵۰ درجه سانتیگراد حدود نیم ساعت است که اگر این مدت مثلاً با زمان پخت نان لواش که از نیم دقیقه هم کمتر است مقایسه شود، مشخص می‌گردد که پروتئین این نان پخته نشده و قابل هضم نیست. علاوه بر آن نیز مقدار زیادی از پروتئین آن نیز در نتیجه حرارت شدید از بین می‌رود که این مورد نیز از موارد تقلیل کیفیت غذایی گندم است.

اغلب ماشین‌های تولید نان در کشور بدون توجه به خصوصیات بیولوژیکی، رئولوژیکی، فیزیکی، شیمیایی و تغذیه‌ای آرد، خمیر و نان ساخته شده‌اند. آنچه در ساخت دستگاه‌ها مورد توجه قرار گرفته است، ساختار مکانیکی دستگاه در فرآیند تولید نان بوده است. در این راستا، تلاش عمده سازندگان در طراحی و ساخت ادوات و دستگاه‌های پخت نان، بیشتر در جهت هر چه ساده‌تر کردن دستگاه و مراحل تولید، شامل کوتاه کردن خط تولید، کاهش زمان تولید و کم کردن هزینه تولید بوده است. در صورتی فرآیند تولید نان مطلوب ایجاب می‌نماید که خط و زمان تولید، مناسب و نسبتاً طولانی، هزینه خرید ادوات و دستگاه‌ها متناسب، کارکرد، نگهداری و سرویس آنها آسان و کم‌هزینه باشد. اغلب سازندگان با هدف کوچک و ارزان کردن ادوات و دستگاه‌های پخت، به تولید نان‌های سنتی به روش‌های مرسوم در کشور توجهی نکرده و ارزش و اهمیت تجربیات کسب شده در سده‌های متمادی را نادیده گرفته و شرایط لازم برای تولید این نوع نان‌ها را در جهت راحت‌تر کردن امور مکانیکی ادوات و دستگاه‌ها تغییر داده‌اند. همچنین اخیراً دستگاه‌هایی با تقلید از دستگاه‌های خارجی ساخته شده که برای پخت نان‌های سنتی مناسب نبوده و لذا کارآیی متناسب را نداشته و مشکلی را حل نکرده‌اند. بدیهی است علت نامناسب بودن این قبیل دستگاه‌های پخت را می‌توان نداشتن شناخت کافی از نان‌های سنتی دانست. در



این مورد باید کیفیت آرد مناسب برای هر یک از انواع نان سنتی، روش تهیه خمیر، عمل‌آوری، مدت‌زمان لازم برای ورآمدن، تقسیم کردن، اندازه چانه، پهن کردن و ... تا مرحله استقرار قرص‌های نان در تنور مربوطه با توجه به شرایط پخت و... شناسایی شود تا طراحان ماشین‌ها و ادوات پخت (تنور) با بهره‌گیری از این اطلاعات و جلب نظر متخصصین به‌ویژه با استفاده از دانش و تجربه نانوایان نسبت به طراحی و ساخت دستگاه‌های مورد نیاز اقدام نمایند.

ضایعات نان در دو بخش ضایعات ناشی از مرحله تولید و ضایعات در مرحله مصرف به‌طور جداگانه تقسیم می‌شود.

- علت ضایعات در این مرحله را می‌توان وضعیت نیمه‌رقابتی واحدهای نانوایی و عدم انگیزه نانوا به‌منظور تولید نان ذکر کرد. افزایش مصرف به‌دلیل افزایش جمعیت و مهاجرت روستاییان به شهرها، وضعیت اقتصادی موجود در جامعه و تقاضای بالای نان در ساعات معینی از روز، واژه رقابت را در میان صنف نانوایان بی‌معنا نموده است.

- عدم یکنواختی آرد تحویلی به نانوایان که خود زائیده عدم یکنواختی گندم تحویلی به کارخانه‌های آردسازی، کهنه و فرسوده بودن، خارج از رده بودن اکثر کارخانه‌های آردسازی و نیز عدم وجود رقابت بین واحدهای تولیدی آرد، به‌ویژه نبود نظارت در مراحل تولید آرد در سطح کشور است.

- خروج کارگران ماهر از صنف نانوایی به‌دلیل طولانی بودن ساعات کار، سختی حرفه، درآمد اندک و جایگزینی آنان با کارگران مبتدی و بی‌تجربه و غیرمتخصص.

- نامتناسب بودن درآمد حاصل از شغل نانوایی در مقایسه با سایر مشاغل.

- عدم رعایت زمان تخمیر و استفاده از مواد شیمیایی غیرمجاز جهت عمل‌آوری و فرم‌دهی خمیر که کیفیت و زمان نگهداری نان را به نحو چشمگیری کاهش می‌دهد.

- جابجایی مکرر کارگران نانوایی به‌دلیل برهم خوردن توازن بین عرضه و تقاضا و کمبودی که در زمینه تعداد کافی کارگران نانوایی ملموس است.

### ج) ضایعات نان در مرحله مصرف

بیشتر ضایعات نان عمدتاً در مرحله مصرف اتفاق می‌افتد. برخی تصور می‌کنند که ضایعات نان را به این دلیل که به مصرف خوراک دام می‌رسد و باعث کاهش واردات خوراک دام می‌شود نبایستی ضایعات تلقی کرد. این تصورات و استدلال‌ها بعضاً به وسیله افرادی عنوان می‌شود که اطلاعاتی از مسائل تغذیه‌ای و خوراک مناسب دام ندارند. زیرا ضایعات نان به‌ویژه در بلندمدت، دام را دچار اختلالات تغذیه‌ای می‌نماید و به‌دلیل آلودگی قارچی، مصرف آن به خطرات حتمی برای دام سپس انسان همراه است. ضمناً این واقعیت نیز باید مورد توجه قرار گیرد که تنها درصدی از ضایعات نان جمع‌آوری و بقیه در زباله‌دان‌ها ریخته می‌شود.

علل ضایعات نان در مرحله مصرف نان عبارتند از:

– **ماهیت نان‌های ایرانی**، که به دلیل مسطح بودن و همچنین فشردگی بافت سریعاً بیات شده و کیفیت خوراکی خود را از دست می‌دهند.

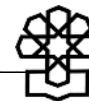
– **عدم آشنایی مصرف‌کنندگان به نحوه نگهداری نان**،

– **جمعیت خانوار**، در خانواده‌هایی پرجمعیت درصد بیشتری از نان خریداری شده مورد مصرف قرار گرفته و درصد کمتری به ضایعات تبدیل می‌شود. این وضعیت در خانواده‌های کم‌جمعیت برعکس می‌باشد،

– **استفاده از نان خشک جهت تغذیه دام**، در حال حاضر نان‌های ضایعاتی به سهولت و با پرداخت قیمتی که از بهای نان تازه نیز بیشتر است به وسیله دوره‌گردها جمع‌آوری می‌شود. در چنین شرایطی عدم حساسیت مصرف‌کنندگان نسبت به خریداری نان بیش از میزان مورد نیاز و تبدیل آن به ضایعات دور از انتظار نیست.

– **عدم دسترسی به موقع مصرف‌کننده به نان**، معمولاً شرایط به گونه‌ای است که کمبود واحدهای تولیدی نان در بعضی نقاط شدیداً احساس می‌شود که این خود باعث ایجاد صف‌های طولانی در محل واحدهای نانوايي می‌گردد و منجر به خرید تعداد زیادی نان توسط مصرف‌کننده می‌شود که بدیهی است با توجه به شرایط موجود تولید و نگهداری نان، امکان از بین رفتن و تنزل کیفیت بخشی از آن بسیار زیاد است و در هر حال نتیجه آن افزایش ضایعات است. در ایران کلیه نان‌های مسطح سنتی بدون هیچ پوششی در حالی که کاملاً گرم هستند در اختیار مصرف‌کننده قرار می‌گیرند و این خود باعث کاهش کیفیت سریع نان است. زیرا مردم بدون توجه نان‌های داغ را روی هم قرار داده، حمل می‌کنند که در نتیجه قسمت‌های داخلی خمیر می‌شود و نقاطی که در تماس با هوا هستند خشک می‌گردد.

– **توزیع نامناسب واحدهای تولید نان**، مصرف‌کنندگان معمولاً نان را به صورتی که تعداد زیادی از آن بر روی هم انباشته شده است. دریافت می‌کنند با توجه به اینکه بعد از پخت فرصت کافی جهت سرد کردن و تبخیر بخشی از رطوبت به نان داده نشده است، در نتیجه لایه‌های میانی به صورت نیمه‌خمیر در می‌آید و در نهایت باعث افزایش ضایعات می‌شود. نانی که از تنور بیرون می‌آید استریل و عاری از آلودگی است ولی بلافاصله بعد از خروج از تنور سرد شدن به انواع کپک‌های موجود در محیط آلوده می‌شود و اگر در نگهداری آن دقت نشود به سرعت کپک خواهد زد. برای جلوگیری از کپک زدن و حفظ نان از بیات زودرس باید در خنک کردن، حمل و نقل و نگهداری آن دقت کرد نان بعد از خروج از تنور باید جداگانه چیده شده تا سرد شود و رطوبت آن گرفته شود. برای حفظ بافت نان هرگز نباید تعداد زیادی از آنها روی هم گذاشت. در صورت وجود تعداد زیادی نان برای حمل و نقل، بهتر است از سبدهای پلاستیکی که ارتفاع آنها حدود ۳۰ تا ۳۵ سانتیمتر است استفاده شود تا از فشار زیاد بر روی نان جلوگیری شده و بافت و تازگی نان حفظ گردد.



– کاهش کیفیت نان هنگام نگهداری: اگر نان‌ها قبل از رطوبت‌گیری و سرد شدن روی هم چیده شوند حالت لاستیکی پیدا کرده و رطوبت زیاد موجب کپک‌زدگی نان خواهد شد. برای سرد کردن می‌توان از جریان هوا استفاده کرد. در منزل و یا شرایطی که می‌بایستی مقدار زیادی نان برای مدتی بیش از یک روز تا چند ماه نگهداری گردد، باید از روش خشک کردن و یا از روش انجماد استفاده نمود. انتخاب هر یک از این روش‌ها بستگی به نوع نان و شرایط نگهداری آن دارد. مثلاً برای نگهداری نان بربری نمی‌توان آن را خشک کرد ولی با استفاده از انجماد می‌توان کیفیت و تازگی آن را برای چند ماه حفظ کرد.

درجه حرارت یخچال (صفر تا ده درجه سانتیگراد) فقط از کپک زدن نان به مدت چند روز جلوگیری می‌کند ولی در بیاتی آن اثر منفی دارد. نگهداری نان در ۳۰- درجه سانتیگراد بیاتی را تقریباً به‌طور کامل متوقف می‌سازد. برودت نان باید در طی ۳۰ دقیقه اول مرحله انجماد حداقل به ۱۲- تا ۱۸- درجه سانتیگراد برسد. در زمان خروج نان از حالت انجماد باید آن را حداقل به مدت زمان ۲ تا ۴ دقیقه در حرارت ۲۰۰ تا ۲۲۰ درجه سانتیگراد قرار داد که برای این کار می‌توان از حرارت معمولی و یا ماکروویو استفاده کرد.

#### ۴. وضعیت قیمتگذاری و مصرف نان در کشور

در بخش نان سنتی که بیشترین تقاضا را در جامعه به خود اختصاص داده است، با مشکلاتی مواجه بوده که در رأس آن عدم افزایش قیمت نان قرار دارد. در سال‌های قبل از اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، چرخه تولید کاملاً انحصاری بود و محصولات به قیمت یک‌چهارم نرخ واقعی عرضه می‌شد. در آن مقطع، بار مالی سنگینی برای تأمین یارانه به دولت تحمیل می‌شد که پس از اجرای مرحله اول هدفمند کردن یارانه‌ها، بستری سالم و رقابتی در تولید و عرضه ایجاد شد، ضمن اینکه دولت از زیان‌های مالی انباشته شده از سال‌های قبل فارغ گشت و تولید در صنف و صنعت فضایی سالم را تجربه کرد. در سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱ تولیدکننده صنفی و صنعتی و مصرف‌کننده به یک تعامل مناسب رسیده بودند و نمودار کیفی تولیدات از نخستین زنجیره تولید تا خروجی که همان تولید نان است، سیر صعودی داشت. در واقع هدف از اصلاح قیمت‌ها در این دوره پرداخت قیمت گندم، آرد و نان توسط مصرف‌کننده و در ازای آن اختصاص یارانه نقدی به مردم بود. در سال ۱۳۹۲ با افزایش قیمت پایه خرید تضمینی گندم از ۴۲۰۰ ریال سال ۱۳۹۱ به ۸ هزار و ۲۰۰ ریال موافقت شد، اما تغییر قیمت فروش گندم، دستمزد آسیابانی گندم و همچنین نرخ نان به تصویب مسئولین نرسید و دولت بر آن شد تا یارانه سنگین را بابت مابه‌التفاوت بهای تمام شده گندم اعم از تولیدات داخلی و وارداتی که رقمی بالغ بر هر کیلوگرم ۹ هزار ریال می‌باشد در مقایسه با قیمت فروش (۴,۶۵۰ ریال) بپردازد که

این موضوع باعث زیان‌دهی سنگین GTC شده است و در سال جاری (۱۳۹۳) با توجه به افزایش قیمت خرید تضمینی گندم به هر کیلوگرم ۱۰۵۰۰ ریال این رقم افزایش چشمگیری نسبت به گذشته داشته است.

علی‌رغم هدفی که در ابتدای اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها دنبال می‌شد، سیاست تثبیت قیمت‌ها به جای اصلاح قیمت‌ها صورت گرفت، در حالی که پرداخت یارانه نقدی نان به مصرف‌کننده عملیاتی شد. دیده نشدن افزایش‌های مربوط به دستمزد آسیابانی، هزینه‌های پخت نان در نانوائی‌ها و سایر هزینه‌های محیطی مترتب بر فعالیت صنف و صنعت، مانعی در مسیر تولید کیفیت‌محور است. روند تولید فوق‌الذکر از سال ۱۳۹۲ تاکنون ادامه یافته است و دولت تاکنون سیاست توزیع یارانه‌ای گندم خبازی را ادامه داده است.

علت آنکه بسیاری از کارگران نانوائی، فصلی هستند و یا دوره‌های آموزشی را طی نکرده‌اند همین عدم تعیین نرخ است. برخی از کارگران نانوائی به دلیل پایین بودن دستمزد و درآمدشان به مشاغل دیگر می‌پردازند و این امر سبب می‌شود که نانوائیان نتوانند از کارگران آموزش‌دیده استفاده کنند.

با آنالیز واقعی و تعیین نرخ، بسیاری از مشکلات صنفی نانوائیان رفع خواهد شد و اتحادیه نانوائیان نیز می‌تواند به نظارت بر تولید نان در نانوآخانه‌ها بپردازد ضمن آنکه اگر نانوآخانه دارای نرخ باشد، دیگر نیازی به ناظرین کنترل کیفی نیست زیرا نانوائیان با خودکنترلی به نحوه پخت نان نظارت خواهند داشت.

میزان پخت، فروش و همچنین تقاضای هر منطقه در اختصاص سهمیه آرد تأثیر چندانی ندارد. با گذشت بیش از ۲ سال از آخرین تعیین نرخ آرد و نان، سایر هزینه‌های تولید از جمله هزینه‌های انرژی، بیمه، لوازم جانبی، دستمزد کارگران و ... افزایش چندین برابری داشته است در صورتی که نرخ آرد و نان همان قیمت ۲ سال گذشته است. بدیهی است در چنین شرایطی نانوائیان و کارخانه‌های آرد به منظور ایجاد تعادل در هزینه‌ها و درآمدهایشان مرتکب تخلفاتی می‌شوند که تأمل برانگیز است. به عنوان مثال آرد دولتی و آرد آزاد موجب ایجاد فساد و رانت شده است، به گونه‌ای که در حال حاضر نانوائی‌هایی که فروش چندانی ندارند اقدام به فروش آرد در بازار آزاد می‌کنند. وضعیت کنونی نه به نفع تولیدکننده و نه به نفع مصرف‌کننده و نه به نفع دولت است. تولیدکننده با ضرر تولید می‌کند، مصرف‌کننده کالایی بی‌کیفیت دریافت می‌کند و دولت نیز بودجه زیادی را به این بخش اختصاص می‌دهد. به این ترتیب به علت سوء مدیریت، مصرف‌کننده بیشترین ضرر را متحمل می‌شود.

بررسی آمار میزان فروش گندم مختص آرد خبازی کشور در سال‌های اخیر نشان می‌دهد در سال ۱۳۹۱ میزان مصرف آرد خبازی حدود ۷/۵ میلیون تن گزارش شده که در سال‌های قبل و بعد آن حدود ۹ میلیون تن بوده است.



جدول ۱۱. میزان فروش گندم با هدف تولید آرد خبازی، به تفکیک استان (کیلوگرم)

| ردیف   | استان               | فروش سال ۱۳۹۱ | فروش سال ۱۳۹۲ |
|--------|---------------------|---------------|---------------|
| ۱      | آذربایجان شرقی      | ۳۵۶,۲۲۵,۴۸۵   | ۴۲۷,۱۴۷,۰۱۱   |
| ۲      | آذربایجان غربی      | ۲۹۹,۸۶۸,۹۶۸   | ۳۶۴,۱۳۴,۹۸۰   |
| ۳      | اردبیل              | ۱۷۴,۶۳۹,۹۴۲   | ۱۸۲,۹۷۳,۳۸۷   |
| ۴      | اصفهان              | ۳۹۹,۹۵۸,۳۴۷   | ۴۶۳,۰۵۰,۸۷۲   |
| ۵      | ایلام               | ۸۱,۶۰۷,۲۹۲    | ۱۰۱,۶۳۶,۰۱۵   |
| ۶      | بوشهر               | ۸۱,۰۶۷,۷۷۳    | ۱۱۳,۷۳۶,۶۳۳   |
| ۷      | تهران و البرز       | ۱,۳۴۴,۸۵۴,۴۸۲ | ۱,۸۰۱,۵۱۴,۸۱۵ |
| ۸      | چهارمحال و بختیاری  | ۷۴,۸۱۷,۰۰۰    | ۹۶,۵۴۴,۱۸۰    |
| ۹      | خراسان رضوی         | ۵۵۷,۴۳۴,۵۴۸   | ۶۵۹,۱۱۸,۷۰۳   |
| ۱۰     | خراسان شمالی        | ۹۳,۱۱۶,۴۱۵    | ۱۱۰,۳۳۱,۸۸۷   |
| ۱۱     | خراسان جنوبی        | ۷۶,۶۷۲,۰۲۲    | ۸۸,۲۹۴,۵۳۰    |
| ۱۲     | خوزستان             | ۵۴۷,۳۱۱,۶۳۸   | ۵۸۲,۵۹۲,۳۷۸   |
| ۱۳     | زنجان               | ۸۶,۹۶۱,۳۴۲    | ۱۱۹,۴۵۸,۱۱۰   |
| ۱۴     | سمنان               | ۷۳,۲۲۸,۱۰۰    | ۷۴,۴۵۹,۸۸۰    |
| ۱۵     | سیستان و بلوچستان   | ۳۰۰,۱۲۲,۷۱۹   | ۳۱۹,۰۶۱,۴۰۱   |
| ۱۶     | فارس                | ۵۱۸,۷۱۷,۸۵۶   | ۵۶۳,۲۰۳,۵۶۱   |
| ۱۷     | قزوین               | ۱۴۲,۳۶۷,۸۹۵   | ۱۳۷,۹۵۰,۶۸۲   |
| ۱۸     | قم                  | ۱۱۶,۰۵۴,۰۳۰   | ۱۳۷,۰۳۹,۰۱۰   |
| ۱۹     | کردستان             | ۱۶۵,۴۴۰,۳۷۴   | ۱۸۹,۸۲۰,۲۳۷   |
| ۲۰     | کرمان               | ۲۳۴,۹۴۶,۷۲۰   | ۲۷۸,۴۹۸,۱۶۴   |
| ۲۱     | کرمانشاه            | ۲۱۱,۸۵۷,۹۸۵   | ۲۷۳,۳۱۷,۸۱۷   |
| ۲۲     | کهگیلویه و بویراحمد | ۷۷,۵۵۳,۰۴۳    | ۷۴,۸۴۲,۳۹۵    |
| ۲۳     | گلستان              | ۲۰۶,۵۹۳,۶۵۸   | ۲۷۹,۰۴۷,۰۷۵   |
| ۲۴     | گیلان               | ۲۳۷,۸۸۰,۶۴۱   | ۲۹۰,۴۱۹,۱۶۶   |
| ۲۵     | لرستان              | ۱۹۸,۳۷۲,۴۲۱   | ۲۴۸,۶۲۸,۹۶۴   |
| ۲۶     | مازندران            | ۲۶۲,۴۹۰,۴۵۶   | ۳۷۲,۹۳۵,۸۷۶   |
| ۲۷     | مرکزی               | ۱۲۶,۶۶۳,۰۸۵   | ۱۴۷,۲۳۴,۳۴۰   |
| ۲۸     | هرمزگان             | ۸۷,۱۵۴,۴۷۶    | ۲۰۹,۹۵۳,۳۱۰   |
| ۲۹     | همدان               | ۱۴۸,۰۲۰,۵۴۸   | ۲۰۷,۲۲۱,۰۰۰   |
| ۳۰     | یزد                 | ۱۲۲,۰۵۶,۶۴۰   | ۱۲۲,۶۲۸,۳۰۰   |
| جمع کل |                     | ۷,۴۰۴,۰۵۵,۹۰۳ | ۹,۰۳۶,۷۹۴,۶۷۹ |

مأخذ: سیستم جامع بازرگانی دولتی ایران.

از طرفی در حال حاضر تعداد کل واحدهای نانوایی سنتی کشور ۷۲۰۰۰ در استان تهران و البرز حدود ۹۳۰۰ واحد و حدود ۳۳۶۰ واحد در شهر تهران که از این تعداد حدود ۳۲۳ واحد بعد از اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها احداث شده‌اند که این عامل افزایش تعداد واحدهای نانوایی نمی‌تواند توجیهی برای افزایش ۱/۵ میلیون تنی سال ۱۳۹۲ در مقایسه با سال قبل آن باشد، بلکه این آمار نشان می‌دهد سیاست اصلاح قیمت‌ها با اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها مثبت بوده و عاملی در

راستای جلوگیری از اتلاف یا هدررفت منابع بوده است که نتیجه آن متعادل شدن میزان مصرف در شرایطی رقابتی می‌باشد.

جدول ۱۲. صورت آنالیز آرد کارخانجات آردسازی

| ردیف | کارخانه | نوع آرد | گلوتن | خاکستر | پروتئین | رطوبت | تاریخ نمونه‌برداری |
|------|---------|---------|-------|--------|---------|-------|--------------------|
| ۱    | اطلس    | ٪۱۵     | ۲۸/۹  | ۱/۲    | ۱۱/۸    | ۱۴/۴  | ۱۳۹۳/۶/۱۰          |
| ۲    | هلیانه  | ستاره   | ۲۸/۵  | ۰/۷۳   | ۱۱/۸    | ۱۵/۵  | ۱۳۹۳/۷/۸           |

مأخذ: اتحادیه و شرکت تعاونی نانوایان تهران.

از طرفی سیاست تثبیت قیمت‌ها در سال‌های اخیر باعث قانون‌گریزی‌هایی در سطح برخی نانوایی‌ها با کاهش کیفیت و کمیت نان و همچنین برخی کارخانه‌های آرد ازجمله افزایش میزان سوس‌گیری، بالاتر از حد مجاز و فروش آن به‌صورت آزاد است. همچنین آنالیز برخی از آردهای کارخانجات آردسازی حاکی از اعمال رطوبت بیشتر از حد مجاز می‌باشد.

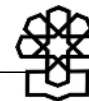
با گذر از سیاست تثبیت قیمت‌ها پس از حدود ۳۰ ماه از آخرین تصمیمات، اصلاح ۳۰ درصدی قیمت‌ها راهکاری مکفی در جهت اصلاح ساختار صنعت نان نبوده و با توجه به اینکه به‌طور متوسط در کشور، تأثیر آرد در ارزش نان حدود ۲۵-۳۰ درصد است<sup>۱</sup>، این اصلاح مختصر قیمت‌ها فقط می‌تواند بخشی از افزایش قیمت‌های سالیانه اجزای این زنجیره و ضرردهی نانوایان را جبران کند و تأثیری بر میزان مصرف آرد و کاهش حجم ضایعات و بهبود کیفیت نان و رقابتی شدن بازار در سطح مطلوب ندارد.

## ۵. عوامل مؤثر بر هزینه و قیمت تمام شده نان

واحدهای نانوائی با توجه به نوع نان، منطقه قرارگیری، مساحت واحد، تاریخ ساخت بنا، سهمیه دولتی و... دارای هزینه‌های متفاوتی می‌باشند. اگر واحدهای نانوائی سنتی ادغام شوند و به سمت تجمیع این واحدها پیش برویم می‌توان انتظار داشت که چنانچه در یک محل هر ۴ نوع نان تولید گردد، میانگین هزینه اجاره‌بها کاهش چشمگیری یابد. علاوه بر این، تجمیع‌سازی می‌تواند هزینه‌های کارگری و سایر هزینه‌ها را نیز کاهش دهد.

در ارتباط با مواد اولیه که عمدتاً شامل آرد، آب، نمک و مخمر صنعتی یا خمیرترش است، می‌توان اشاره کرد که مسلماً هزینه مواد اولیه در واحدهای یارانه‌ای کمتر از واحدهای آزادپز است و طبیعی است. قیمت آرد نیز یکی از عوامل مهمی است که در واحدهای آزادپز منتهی به تفاوت قیمت نان‌ها شده است هزینه آب و نمک نیز می‌تواند ثابت باشد. زیرا در صورت برابر بودن میزان پخت واحدهای

۱. براساس آنالیز قیمت نان سنگ در سال ۱۳۹۲ به ازای هر کیلو آرد ۵,۸۵۰ ریال.



یارانه‌ای و آزادپز میزان آب و نمک در نان‌های مصرفی می‌تواند با یکسان بودن سایر شرایط یکی بوده و تفاوتی نداشته باشد.

استفاده از مخمر صنعتی هم می‌تواند تفاوت‌هایی داشته باشد، زیرا واحدهای آزادپز انگیزه بیشتری در تولید نان با کیفیت مطلوب دارند و آن هم به دلیل رقابت با واحدهای یارانه‌ای است، لذا برخلاف برخی واحدهای یارانه‌ای که ممکن است به مصرف جوش شیرین که قیمت کمتری دارد مبادرت کنند. واحدهای آزادپز از مخمر صنعتی بیشتر استفاده می‌کنند که می‌تواند هزینه مواد اولیه را افزایش دهد. سایر شرایط تا حدود زیادی یکسان است.

تفاوت اندکی بین هزینه نیروی انسانی در واحدهای یارانه‌ای و واحدهای آزادپز وجود دارد که بیشتر به مهارت شاطر نانوائی مربوط می‌شود. مهارت شاطر نانوائی به‌ویژه در تولید نان سنگک که خواهان بیشتری دارد بسیار حائز اهمیت است و به همین دلیل با تعداد کارگرهای برابر بین واحدهای نانوائی، شاطر نانوائی سنگکی آزادپز دستمزد بیشتری دارد، لذا طبیعی است که هزینه کارگر در واحدهای سنگک بیشتر از نان‌های دیگر می‌باشد. البته در هزینه‌های کارگری نکته حائز اهمیت میزان پخت روزانه بوده که گاهی می‌تواند دستمزدها را دچار تغییرات بیشتری نماید.

همان‌طور که قبلاً اشاره شد از طریق تجمع می‌توان هر چهار نوع نان را در یک محل تولید کرد که منجر به کاهش میانگین هزینه اجاره‌بها گردیده و مضافاً اینکه چنانچه تجمع‌سازی به‌عنوان یک استانداردسازی تلقی گردد می‌تواند به‌جای فعالیت ۱۶ نفر در چهار واحد نانوائی از نیروی کمتری (حدود ۱۰ نفر) برای تولید هر چهار نوع نان در یک مجتمع استفاده کرد که منجر به کاهش قابل توجه هزینه‌ها می‌گردد.

چنانچه به سمت راه‌اندازی واحدهای صنعتی پیش برویم هزینه کارگری می‌تواند به مراتب کمتر شود زیرا یک واحد ۲۰ تنی می‌تواند در بخش تولید تنها از ۳۰ نفر استفاده نماید که در مقابل، چنانچه ۲۰ تن نان در واحدهای سنتی با میانگین سهمیه ۳۵۰ کیلوگرم آرد تولید گردد بین ۱۵۰-۱۶۰ نفر نیرو در بخش تولید نیاز است. این موضوع به هیچ وجه باعث بیکار شدن افراد آزاد شده از واحدهای نانوائی نمی‌گردد. زیرا واحدهای کوچک‌تر می‌توانند به عنوان محل فروش واحدهای صنعتی درآیند به فعالیت خود ادامه دهند.

عوامل مختلف دیگری نیز بر قیمت تمام شده محصول مؤثر می‌باشند که عبارتند از:

- نوع تکنولوژی مورد استفاده از طریق تأثیر روی سرمایه‌گذاری ثابت مورد نیاز، کیفیت محصول تولیدی، میزان و ظرفیت تولید، میزان ضایعات و... بر قیمت تمام شده و فروش محصول مؤثر خواهد بود.
- هزینه نیروی انسانی مورد نیاز، تأثیر مستقیم در هزینه‌های متغیر تولید و قیمت تمام شده محصول دارد.

• ظرفیت تولید واحد نیز بر قیمت فروش محصول مؤثر است بدین ترتیب که افزایش ظرفیت تولید از طریق سرشکن نمودن هزینه‌های سربار باعث کاهش قیمت تمام شده محصول می‌گردد.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

• در کشورهای منتخب مورد مطالعه، تولید نان سنتی نیز تداوم دارد و صنعتی شدن تولید نان با حذف اشتغال بخش سنتی همراه نبوده و متناسب با ذائقه مردم تولید انواع نان سنتی نیز ادامه یافته است و برای تأمین نان در دسترس مردم، توزیع نان یارانه‌ای از طریق شهرداری‌ها رواج دارد.

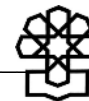
• در بازار شمال اروپا بیش از ۷۰ درصد و در جنوب اروپا حدود ۳۰ درصد و در کشور ترکیه حدود ۲۰ درصد از تولید نان در واحدهای صنعتی صورت می‌گیرد این مقدار در کشور ما به چند درصد هم نمی‌رسد و حصول تولید نان به روش صنعتی در حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد مطلوب و مصرف این نان به‌ویژه در مراکزی مانند پادگان‌ها، سلف‌سرویس دانشگاه‌ها، بیمارستان‌ها و ... توصیه می‌شود.

• علاوه بر سیاست‌های تشویقی و حمایتی، اصلاح سیاست‌های مرتبط با خصوصی‌سازی و افزایش رقابت در این بخش نیز می‌تواند کمک شایانی به افزایش انگیزش کشاورزان، آسیابانان و نانوایان نماید. در کشورهای موفق در این صنعت، عمده فرآیند خرید گندم، کنترل کیفیت گندم، حمل‌ونقل و ذخیره‌سازی گندم به‌عهده بخش خصوصی و تعاونی‌های کشاورزان بوده و شرکت‌های بزرگی مسئولیت این کار را برعهده دارند.

• کشورهای توسعه‌یافته صنعتی در سال‌های اخیر از سیاست حمایت از قیمت‌های بازار فاصله گرفته و به سمت سیاست‌ها و مکانیسم‌های حمایت از درآمد یا پرداخت‌های مستقیم به‌عنوان یک وسیله تثبیت‌کننده در بخش کشاورزی، گرایش پیدا کرده‌اند، اما اغلب کشورهای درحال توسعه ترجیح می‌دهند که به نهاده‌ها یارانه بدهند تا اینکه از قیمت‌های محصولات حمایت کنند. به‌دلیل اینکه اعمال آن آسان‌تر است و برخلاف قیمت‌های تضمینی، یارانه نهاده باعث پایین ماندن قیمت محصولات غذایی داخلی می‌شود که از نظر سیاسی برای دولت‌ها مهم است.

• در کشورهای منتخب مورد مطالعه، محدودیتی برای تولید نان سنتی در نظر نگرفته‌اند، اما فرآیند اقتصادی و تبلیغات در جهتی است که تولید صنعتی نان رو به گسترش است و این کار از نظر اقتصادی و هم از بُعد نظارت در بهداشت نان مثبت تلقی می‌شود.

• در کشورهای پیشرفته برای بهبود نان و تولید نان صنعتی ابتدا اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی می‌گردد ولی در ایران سابقه صنعتی نمودن نان پیش از فرهنگ‌سازی آغاز یافته، لذا توسعه نان صنعتی بدون انجام تغییر در فرهنگ موفق نخواهد بود و این مسئله چنانچه با فرهنگ مردم سازگار نباشد دوام چندانی نخواهد یافت. رعایت این موضوع به گرایش تدریجی مردم به‌سوی نان‌های صنعتی و توسعه آن کمک می‌نماید.



- بررسی‌ها نشان می‌دهد که در تمام کشورهای مورد مطالعه، برای حمایت از امنیت غذایی و بهبود تغذیه و حل مشکل کمبود ریزمغذی‌ها و افزودنی‌های مجاز را نیز به انواع نان می‌افزایند.
- بررسی کشورهای منتخب نشان داد با توجه به نزدیکی جغرافیایی و فرهنگی کشور ما و کشور ترکیه، این کشور می‌تواند الگوی مناسبی درخصوص سیاستگذاری و برنامه‌ریزی و همچنین نحوه تعامل با مشکلات اجتماعی مربوط به نان برای کشور ما باشد.
- ساختار جمع‌آوری گندم، تولید و توزیع آرد و تهیه نان براساس ضرورت رشد کمی به تدریج به طرف مکانیزه و ماشینی شدن پیش می‌رود، اما روند این تغییرات مطالعه و تحقیق شده نیست. این ضعف مخصوصاً در مواردی که امکان الگو گرفتن دقیق از کشورهای پیشرفته وجود ندارد (تولید نان‌های سنتی و ایرانی) به صورت بسیار روشن به چشم می‌خورد. در جهت حل مشکلات انتهایی زنجیره نان با مکانیزه، صنعتی و علمی کردن فرآیند پخت و عرضه نان طبق احکام مندرج در قوانین بودجه<sup>۱</sup>، مشکل اقتصاد نان، بهداشت، کیفیت و سهولت نظارت آن تا حد مطلوبی مرتفع خواهد شد. از طرفی این نوع فرآوری و پخت با افزایش ماندگاری نان‌های تولید شده به کاهش حجم ضایعات نان کشور کمک بسزایی خواهد کرد.
- امروزه بخش اعظمی از زنجیره تولید نان تحت تصدیگری دولت بوده که این امر نارضایتی تولیدکننده و مصرف‌کننده را در پی داشته که به تبع آن رقابتی بودن در این عرصه با مشکل مواجه شده است. تا قبل از اصلاح قیمت کنونی، دولت حدود ۶ هزار میلیارد تومان یارانه غیرمستقیم و چهار هزار میلیارد تومان یارانه مستقیم به نان پرداخت می‌کرد و اکنون با افزایش ۳۰ درصدی قیمت آرد از یارانه پرداختی دولت حدود ۲۰ درصد کاسته شده است.
- با توجه به جایگاه خاص نان در تغذیه مردم کشور، پرداختن به کیفیت و سلامت نان و نیز لزوم توسعه نان‌های صنعتی و پرداختن اصولی به بهینه کردن نان‌های ملی و سنتی کشور موجب تضمین و سلامت جامعه در آینده خواهد بود.
- در طی سال‌های گذشته توزیع، تنوع و احداث واحدهای تولیدی نان در مناطق مختلف کشور و امکان شهری ضابطه‌مند نبوده است. با نگاهی به وضعیت این نانوايي‌ها درمی‌یابیم که تراکم این واحدها اغلب در بافت‌های قدیمی شهرها بیشتر است. فضای آنها بسیار محدود بوده و دارای مساحت کم می‌باشند، لذا از طرفی انجام تغییرات اساسی در آنها و استفاده از تکنولوژی جدید مانند اتاق‌های تخمیر، مخزن‌های استیل به‌منظور نگهداری آرد، استفاده از دستگاه‌های پخت حرارت غیرمستقیم به سختی امکان‌پذیر بوده یا اصلاً امکان‌پذیر نمی‌باشد. از طرف دیگر، خود این نانوایان نیز تحت تأثیر مسائل اقتصادی تمایلی به ساماندهی وضع فیزیکی و بهداشتی مکان تولید نان نداشته و یا تمکن مالی لازم را برای این منظور ندارند.

۱. طبق ماده (۱۵) قانون بودجه سال ۱۳۸۶ باید ۴۰ درصد نان کشور به طریق صنعتی تولید شود.

• ضایعات و دورریز نان، مسئله‌ای اسراف‌آمیز در تولید و مصرف این ماده حیاتی است که به دور از فرهنگ و آموزه‌های دینی و الهی بوده و موجب هدر دادن سرمایه ملی است. عمده‌ترین علت ضایعات نان در این دوره زمانی نامناسب بودن تجهیزات و کیفیت پخت (فرآیند تهیه خمیر تا پخت و عرضه نان) همچنین پایین بودن قیمت نان و خرید مازاد بر مصرف بوده و بخشی از آن مربوط به پایین بودن کیفیت آرد تحویلی می‌باشد. ضمن آنکه انگیزه و علاقه‌ای به افزودن مواد بهبوددهنده مؤثر در کیفیت نان به عمل نمی‌آید. البته مسلم است که نمی‌توان نان تولید شده برای انسان را که برای امور دیگر مصرف می‌شود جزء ضایعات محسوب نکرد.

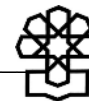
• عدم ثبات، نوسانات و تغییرات کیفی آردهای تولیدی کشور یکی از معضلات عمده و اصلی در واحدهای تولید نان می‌باشد. کیسه‌های آرد تحویل داده شده به نانوائی‌ها هیچ‌کدام دارای مشخصات کیفی آرد محتوی نمی‌باشند و تناسب لازم را با نوع نان موردنظر ندارند.

• قیمت نان در اغلب واحدهای سنتی و فانتزی در نقطه سر به سر بوده و صرفه اقتصادی آن ناچیز است. این مسئله در نان‌های صنعتی علی‌رغم امکان پایین‌تر بودن هزینه تولید، به دلیل وجود واسطه‌هایی نظیر عوامل پخش و فروش موجب افزایش چشمگیری در قیمت تمام شده نان دست مصرف‌کننده می‌گردد.

• در سال‌های اخیر تعیین قیمت نان از طریق استانداری‌های سراسر کشور و زیر نظر وزارت کشور صورت پذیرفته است ولی از آنجا که گندم، آرد و نان با توجه به مصوبه شماره ۹۲۳۲۳ م.ت ۵۰۴۲۹ هـ مورخ ۱۳۹۳/۱/۱۶ هیئت وزیران در زمره کالاهای اساسی اولویت اول می‌باشد، تصمیم‌گیری درخصوص قیمت کالاهای یاد شده در عمل توسط کارگروه تنظیم بازار و ستاد هدفمندسازی یارانه‌ها صورت می‌گیرد.

• با عنایت به اینکه طبق مصوبه خرید تضمینی در سال زراعی ۱۳۹۲-۱۳۹۳، قیمت خرید گندم داخلی ۱۰,۵۰۰ ریال به ازای هر کیلوگرم تعیین شده و هزینه‌های مرتبط با خرید و نگهداری نیز به آن اضافه می‌شود و از طرفی قیمت فروش هر کیلوگرم گندم به کارخانجات آرد ۴,۶۵۰ ریال جهت آرد خبازی می‌باشد. در این میان هزینه سنگینی بابت یارانه و مابه‌التفاوت قیمت تمام شده و قیمت فروش، به دولت تحمیل می‌گردد. علاوه بر آن، این روند موجب ایجاد مشکلات و آسیب‌هایی ازجمله رانت، نارضایتی مردم، فروش خارج از شبکه و تقاضای کاذب شده است. ضمناً آرد یارانه‌ای و سهمیه‌بندی شده در نانوائی‌ها، امکان تخلف و فروش آرد به بازار آزاد در نانوائی‌ها و کارخانه‌های آردسازی را فراهم می‌سازد.

• سیاست تثبیت قیمت‌ها در سال‌های اخیر باعث اقداماتی غیرقانونی در سطح برخی نانوائی‌ها با کاهش کیفیت و کمیت نان و همچنین برخی کارخانه‌های آرد ازجمله افزایش میزان سبوس‌گیری،



بالتر از حد مجاز و فروش آن به صورت آزاد است. همچنین آنالیز برخی از آردهای کارخانجات آردسازی حاکی از اعمال رطوبت بیشتر از حد مجاز می باشد.

- بررسی آمار سال های اخیر نشان می دهد در سال ۱۳۹۱ میزان مصرف گندم برای تولید آرد خبازی حدود ۷/۵ میلیون تن گزارش شده که در سال های قبل و بعد آن حدود ۹ میلیون تن بوده است. افزایش احداث تعداد ۳۲۳ واحدهای نانوایی سنتی بعد از اجرای قانون هدفمند کردن یارانه ها نمی تواند توجیهی برای افزایش مصرف ۱/۵ میلیون تنی گندم سال ۱۳۹۲ در مقایسه با سال قبل آن باشد، بلکه این آمار نشان می دهد سیاست اصلاح قیمت ها با اجرای قانون هدفمند کردن یارانه ها در سال ۱۳۹۱ عاملی در راستای جلوگیری از اتلاف یا هدررفت منابع بوده است که نتیجه آن متعادل شدن میزان مصرف گندم در شرایط رقابتی می باشد.

- علی رغم اتخاذ سیاست های حمایتی مختلف و تخصیص اعتبارات کلان، تولید نان به روش مکانیزه (تولید نان صنعتی) از توسعه مطلوبی برخوردار نبوده است. که علت آن را باید در سیاست ها متمرکز در ایجاد و توسعه ظرفیت و عدم توجه کافی به توسعه بازار جستجو کرد.

#### پیشنهادهای

پیشنهادهای ذیل می تواند بخشی از راه حل در راستای بهبود مشکلات صنعت نان تلقی شود:

- تدوین یک برنامه راهبردی بلندمدت و میان مدت و ایجاد یک متولی واجد شرایط جهت کلیه مسائل و موضوعات حوزه گندم، آرد و نان و همچنین تداوم و زمینه سازی برای صنعتی شدن در راستای کاهش حجم ضایعات و بهبود کیفیت نان ضروری است.

- حذف نقش اجرایی دولت در حوزه گندم، آرد و نان و واگذاری آن به بخش خصوصی. در راستای مردمی کردن امور، اتخاذ تدابیری جهت رعایت اقتصاد مقاومتی و حذف رانت از حوزه گندم، آرد و نان با ایجاد فضای رقابتی و توسعه کسب و کار در این حوزه ضروری است و باید مسئولیت حوزه گندم، آرد و نان به اتحادیه های تولیدکنندگان و بخش خصوصی سپرده شده و بخش دولتی تنها نظارت فعال داشته باشد.

- جهت دهی فعالیت های آموزشی و پژوهشی دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی در جهت نیازهای صنعت نان اطلاع رسانی در مورد ویژگی های نان های با کیفیت و یکپارچه سازی حوزه تحقیقات به خصوص در امر ارتقای کیفیت گندم، آرد و نان در جهت ارتقای سطح آموزش و تحقیقات ضروری است.

- به دلیل گوناگونی و تنوع عوامل تأثیرگذار بر فرآیند تولید، توزیع و مصرف نان، برنامه ها و سیاست هایی می توانند کشور را به اهداف مدنظر برسانند که ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر این فرآیندها را مورد توجه قرار دهند. از این رو اتخاذ رویکردی سیستمی و جامع در

طراحی سیاست‌های حمایتی امری اجتناب‌ناپذیر است.

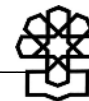
• بین واحدهای سنتی و مکانیزه تولید نان در ایران، حلقه گمشده‌ای به نام کارگاه‌های مدرن تولید نان وجود دارد. نانوایان سنتی که دارای تجربه بیشتری در تولید نان می‌باشند در صورت ایجاد بسترهای مناسب ازسوی دولت، می‌توانند با تغییر نانوایی‌های خود به کارگاه‌های تولید به روش مکانیزه، در تولید نان نقش مؤثری ایفا کنند. همچنین این امر مانع از حذف آنها در بازار رقابتی آینده می‌شود. واحدهای صنعتی کوچک و متوسط موجود نیز برای توسعه و خرید ماشین‌آلات نیاز به حمایت دولت دارند. در حال حاضر یکی از مشکلات را می‌توان عدم توجه کافی به این نوع واحدها در بسته‌های حمایت دانست.

• در رابطه با تسهیلات اعطایی به واحدهای تولید نان برخی از کارشناسان معتقدند که تخفیف در بهای انرژی مصرفی در واحدهای تولیدی منجر به هدف رفتن سرمایه‌ها و کاهش بهره‌وری می‌شود، ازاین‌رو اعطای چنین تسهیلاتی را مناسب نمی‌دانند. در مورد تسهیلات بانکی نیز میزان بالای تسهیلات، نرخ پایین سود و ضعیف بودن تضمین‌ها موجب گردیده که حجم بالایی از تسهیلات دریافتی در بخش‌های دیگری سرازیر شود. باید توجه داشت که با توجه به شرایط فعلی بازار نان تولید شده در واحدهای مکانیزه، اعطای سنگین و با نرخ سود بانکی پایین به تنهایی نمی‌تواند انگیزه لازم را برای سرمایه‌گذاری در این بخش ایجاد نماید بلکه منجر به ورود افرادی با انگیزه بهره‌مندی از این تسهیلات و سرمایه‌گذاری در بخش‌های دیگر می‌شود.

• مهمترین شرط در تهیه نان از آرد کامل و افزایش کیفیت نان تولیدی، استفاده از گندم مرغوب است لذا ضروری است که در خرید گندم به خصوصیات کیفی و ذاتی آن توجه شود و میزان پروتئین درصد گلوتن به استراحت گندم در سیلوها و انبارها (حداقل سه ماه) و همچنین استراحت آرد تولیدی در کارخانه‌های آردسازی (حداقل ۲ هفته‌ای) و از همه مهمتر میزان سبوس‌گیری گندم توجه شود.

• تأکید کارشناسان و تمایل سلیقه مردم در اکثر کشورهای منتخب به سوی «نان سلامت» است که علاوه بر هضم آسان و ماندگاری بالا، دارای حداقلی از مواد غذایی مورد نیاز بدن می‌باشد. البته در تعیین نوع نان یارانه‌ای توجه به ویژگی‌های نان سلامت (آرد کامل و افزودن ریزمغذی‌ها)، امکان تولید صنعتی، میزان ماندگاری، میزان مصرف نهاده‌ها در مراحل تولید نان و میزان ضایعات در مرحله مصرف از شاخص‌هایی است که باید مورد توجه قرار گیرد.

• بهره‌گیری از راهکار اصلاح قیمت و آزادسازی و رقابتی شدن این صنعت، مستلزم در نظر گرفتن پیامدهای اجتماعی آن است که می‌تواند از طرق مقتضی مانند پرداخت یارانه نقدی به مصرف‌کننده (مشابه اقدام سال ۱۳۹۱) و یا انتخاب یک نان فراگیر در سطح هر منطقه از کشور و حمایت مصرف‌کننده، از طریق قیمت کمتر آن نوع از نان (مشابه نان شهرداری‌ها در ترکیه) صورت

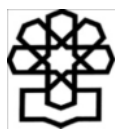


گیرد. در این وضعیت، امکان ارائه آرد با کیفیت (آرد کامل و همراه با ریزمغذی‌ها) و حتی در قالب نان سلامت و همچنین توسعه تولید نان صنعتی امکانپذیر است.

### منابع و مآخذ

۱. آمار مرکز پژوهش‌های غلات.
  ۲. آمار مرکز آمار ایران.
  ۳. آمار شرکت مادر تخصصی بازرگانی دولتی ایران.
  ۴. آمار و مستندات اتحادیه و شرکت تعاونی نانوایان تهران.
  ۵. شیخ سجادیه، محسن و همکاران. مطالعه درخصوص کیفیت گندم، آرد و نان ایرانی با سه کشور منتخب، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۰.
  ۶. آراستی، زهرا و همکاران. نظام جامع حمایت از ایجاد و توسعه واحدهای مکانیزه تولید نان، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۰.
  ۷. اسفندیاری، چنگیز و همکاران. طراحی نظام مدیریت و نوسازی صنعت تولید نان به روش سنتی، انتشارات آثار نفیس، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۱.
  ۸. صوفی‌آبادی، قدرت‌الله. مطالعه تطبیقی درخصوص شاخص‌های فرآیندی مؤثر در تولید انواع نان به روش دستی و مکانیزه، انتشارات نشر آفتاب، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۰.
  ۹. عزیزی، محمدحسین. بررسی ظرفیت تولید انواع نان‌های سنتی به روش انبوه صنعتی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، مرکز پژوهش‌های غلات، ۱۳۹۰.
  ۱۰. حسینی جلی، سعید و همکاران. الگوی مصرف نان، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی و مرکز آمار ایران، ۱۳۸۸.
11. [www. Gtc-portal.com](http://www.Gtc-portal.com)  
12. [www. Mpgh.ir](http://www. Mpgh.ir)





مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۴۰۹۸

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی و آسیب‌شناسی صنعت نان

نام دفتر: مطالعات زیربنایی (گروه کشاورزی)

تهیه و تدوین: تکتب طالبی

ناظران علمی: محسن صمدی، محمدرضا محمدخانی

متقاضی: احمد توکلی (نماینده تهران، ری، شمیرانات و اسلامشهر)

ویراستار تخصصی: —

ویراستار ادبی: —

واژه‌های کلیدی:

۱. اصلاح قیمت

۲. صنعتی شدن

۳. نان

۴. یارانه



تاریخ انتشار: ۱۳۹۳/۱۰/۹