



شناسنامه اجرایی :

مجری : مرکز آموزش و تحقیقات کاربردی آذربایجان

مدیر پروژه : مهندس محمد محمدی

تیم همکار پروژه : آقایان

دکتر فرهاد فائز

مهندس ناصر ورزیده

تهیه و تنظیم : خانم ها

راحل روشن

مریم قادر

تقدیر و تشکر :

ضمن تقدیم این گزارش به کلیه تلاشگران عرصه علم و عمل یعنی صنعت بدینوسیله بر خود لازم میدانم از زحمات کلیه عزیزان زیر که با راهنماییهای خود و حمایتهای بیدریغ خود این مرکز را در تهیه این طرحها یاری رسانده اند ، تشکر و قدردانی نمایم :

- جناب آقای مهندس صفرزاده مدیر عامل محترم شرکت شهرکهای صنعتی استان آذربایجان غربی که بی شک در این مقوله احساس مسئولیت اساسی را داشته اند.
- جناب آقای مهندس شهسوار مدیر محترم صنایع کوچک شرکت شهرکها که با تلاش توأم با درایت خود این مرکز را در اجرای این طرح یاری نموده اند .
- از همکاران شرکت شهرکها و سازمان صنایع و معادن استان .
- از مدیر پروژه محترم جناب آقای مهندس محمد محمدی و همکاران تیم ایشان که با تلاش جمعی این اطلاعات مفید را تهیه و تنظیم نموده اند .
- از همکاران این مرکز خانمها روشن و قادر که در تهیه و تنظیم این گزارش همکاری کامل نموده اند .
- از سایر عزیزانی که به نحوی از انحاء همکار این مرکز بوده اند .

با تشکر و سپاس
دکتر جعفر صادق فیضی

فهرست :

آب معدنی ویتامینه.....	۵
کاربردهای آب معدنی غنی شده (ویتامین دار به همراه سایر افزودنی ها)	۱۰
کالای جایگزین.....	۱۱
قیمت داخلی و جهانی محصول.....	۱۲
روند تغییرات تکنولوژی تولید.....	۱۲
مراحل تولید آب معدنی.....	۱۳
بررسی بازار.....	۱۴
تاریخچه صنعت آب معدنی در ایران.....	۱۴
میزان تولید.....	۱۴
مشکلات پیش روی صنعت آب معدنی.....	۱۵
جدول شماره یک - روند صادرات کل آبهای معدنی ایران در طی سالهای گذشته	۱۶
خلاصه طرح بررسی فنی و اقتصادی.....	۱۹
نتیجه گیری.....	۱۹
منابع.....	۲۰

آب معدنی ویتامینه:

آب معدنی، آبی است که یا بصورت طبیعی و یا بصورت مصنوعی دارای املاح افزوده شده باشد. بعضی از اشکال آب معدنی همینطور حاوی گاز CO₂ (کربناته) می باشد که ممکن است نتیجه فرآیندهای طبیعی باشد. آب معدنی بصورت حاوی ۲۵۰ قسمت در میلیون (P.P.m) املاح معدنی تعریف گردیده است. اکثر آبها به منظور کاهش مقدار املاح و باکتری های ناخواسته و یا مواد شیمیایی فرآیند می شوند. برعکس املاح معدنی معمولاً از منبع آبی غنی از انواع املاح که تصور می شود برای سلامتی سودمند هستند حاصل می شود. همانطور که آب با املاح تماس می یابد، با گذشت زمان آن می تواند برخی از املاح را جذب نماید. بیشتر از آبهای معدنی حاوی مقادیر کمتر یا بیشتر از املاح جزئی می باشند. املاح متعدد بطور گسترده فرق می نمایند اما ممکن است شامل آهن، منیزیم، کلسیم و یا روی باشد.

برای مثال آب معدنی محتوی کلسیم، منیزیم، سدیم، پتاسیم، کلر، سولفات، فلوئور و نیترات می باشد. اما در سالهای اخیر، آبهای غنی شده بازار را بدست گرفته اند، تا مواد مغذی شان را با مصرف آب آزاد نمایند.

آب معدنی ویتامینه (Enhance water)، یک واژه عمومی است که آبهای بسته بندی شده در بطری را که به آنها انواع طعم ها، رنگها و یا ویتامین ها افزوده می شود توصیف می کند.

آبهای ورزشی شامل آبهای بسته بندی شده در بطری می باشد که محتوی مواد افزودنی مانند ویتامین ها و طعم ها می باشد. این آبها محتوی ویتامین های افزوده شده می باشد که بدن نیاز دارد و در جمعیت فعال جامعه مورد ارزیابی قرار می گیرد برای مثال نوشیدنی با برند **propel** در این طبقه قرار می گیرد که محتوی سه ویتامین گروه «ب» می باشد که متابولیسم بدن را در سطح سلولی تسهیل می نماید و افراد دارای فعالیت چنین نوشیدنی هایی را جستجو می نمایند که به بهبود عملکرد آنها کمک بنماید.

در دسته دیگری از آبها که بنام **آبهای اصلاح شده** می باشند، املاح بد آنها با استفاده از اسمز معکوس یا فرآیندهای مشابه املاح زدایی می شوند و به آنها املاح خوب و مفید برای بدن انسان افزوده می شود. برای مثال آب بسته بندی شده در بطری با برند **Essentia** می باشد.

شرکتهای زیادی بدنبال یافتن روشهای جدید فروش محصولات آب بسته بندی شده در بطری می باشند، بنابراین طبقه بندی آبهای بسته بندی شده در بطری که غنی شده است، بوجود می آید.

طبق بررسی ها و مطالعات انجام شده توسط انجمن بین المللی آبهای بسته بندی شده در بطری، اولین و مهمترین شاخص انتخاب، آبهای بطری شده طعم و مزه این آبهاست.

تازه ترین انواع ویژه آب در بازار، آب غنی شده است که در آن، آب با اجزایی مانند اکسیژن، مواد مغذی، گیاهان دارویی، ویتامین ها، املاح، الکترولیت ها و در برخی موارد مواد محرک مانند جین سینگ و کافئین غنی می شود.

آبهای ویتامین دار یا **Enhanced water**، بطور ساده آبهای طعم دار شده بوده که بعضی با شکر و یا شیرین کننده های مصنوعی، همینطور ویتامین ها و در برخی موارد مکمل های گیاهان دارویی به آنها افزوده شده است. میزان کالری آنها در هر بطری ۵۹۱ میلی لیتری از صفر تا ۱۰۰ کالری فرق می نماید.

آب طعم دار جدید با برند **Vits mart** بتازگی در انگلستان عرضه شده است. این آب حاوی آب میوه، ویتامین ها و عصاره های گیاهی است که در چهار طعم مرکبات، میوه گل ساعت، پرتقال، زغال اخته و میوه های جنگلی عرضه شده است.

عصاره های طبیعی بکار رفته عبارتند از:

Ginseng، چای سبز، **Guarana**، **Rosehip**، **Echinacea**، **Gingko**، **Hibiscus** (گل بامیه) و **Schizandra**

یک بطری ۵۰۰ میلی لیتری **Vits mart** نیمی از سهم روزانه توصیه شده **RDA** از ویتامین های مختلف را در نوشیدنی تامین می کند.

نوشیدنی **Vits mart** با طعم زغال اخته حاوی عصاره چای سبز، یک منبع غنی از آنتی اکسیدان است که به عفونت زدایی و تجدید انرژی بدن کمک می کند، ویتامین های **C** اسیدپنتوتنیک و **B** (مقاومت بدن را در مقابل عفونت ها بالا می برد و باعث آزاد سازی موثر انرژی از کربوهیدراتها و چربیها می گردد).

نوشیدنی **Vits mart** با طعم مرکبات شامل عناصر بالا برنده مکانیزم دفاعی بدن در مقابل بیماریهایی نظیر سرماخوردگی، سرفه، گرفتگی گلو، سینه و غیره می باشد. این نوشیدنی حاوی عصاره **Rosehip** یک منبع غنی از ویتامین **C** و عصاره **Echinacea** یک تحریک کننده و بالا برنده قوی سیستم ایمنی بدن است. همچنین ویتامین های **A**، **E**، **C** را داراست.

نوشیدنی **Vits mart** با طعم میوه های جنگلی شامل عناصر طراوت بخش و انرژی زا است. این نوشیدنی حاوی عصاره **Guarana** است که به افزایش بنیه و استقامت بدن و رفع خستگی کمک کرده و هشیاری ذهنی را افزایش می دهد. طیفی از ویتامین های **B_۳**، اسید پنتوتنیک و **B_۶**، بعلاوه مواد معدنی اصلی در این محصول بکار رفته است.

نوشیدنی **Vits mart** با طعم میوه گل ساعت، پرتقال، شامل ویتامین های **C**، **A**، **E** است. بعلاوه عصاره **Schizandr** که به کاهش استرس کمک می کند و نیز عصاره های **Ginseng** و **Hibiscus** که به خواص آرامبخش ذهنی و بدنی معروفند.

شرکت **Wini-Dixie** اخیراً، آب تازه با مارک آب ویتامین دار **V-Ho_۲** به بازار عرضه کرده است.

آب جدید در چهار طعم ارائه گردیده است:

- ۱- **Vitality fruit puneh** - محتوی ویتامین های **C**، **B₆**، **B₁₂**
 - ۲- **Endurance kiwi strawberry** - که ترکیبی از ویتامین های **C**، **B**، با ویتامین های **A** و لو تئین می باشد.
 - ۳- **Energy -tropical citrus** - مخلوطی از ویتامین های **C**، ب کمپلکس با **Guarana**
 - ۴- **Strength Dragon fruit** محتوی تورین، عنصر روی و ویتامین **B₆**
- کمپانی **coca cola**، آب با برند **coca colas Nutri water** را تولید نموده است که شامل ویتامین ها، املاح و شیرین کننده می باشد. برای مثال طعم خیار - گلابی آن شامل ویتامین های **C** و **B** و میانگین ۲۰ کالری در هر بطری است.
- آب ویتامین دار شرکت باکستر (**BIXTER**) برای زنان و مردان و فرمولاسیونهای سلامتی قلب در انواع طعمها موجود است. فرمول برای سلامتی زنان برای مثال محتوی ایزوفلاونهای سویا، کلسیم، منیزیم، اسید فولیک، ویتامین های **D**، **B₆** و **B₁₂** می باشد. هر ۱۶/۹ اونس بطری محتوی حدود ۴۰ کالری بوده و عمدتاً از ساکارولوز قند جایگزین ساخته شده از شکر حاصل از نیشکر می باشد.
- آب با مارک **Daily Vitamin** با طعم های میوه های گرمسیری و زغال اخته موجود می باشد.
- کمپانی **cott- corporation** آبهای ویتامین دار بدون کالری را ارائه نموده است.
- محصول **Emerge TM** حاوی ویتامین های ضروری و املاح و ویتامین های گروه «ب» برای انرژی، ویتامین **C** و روی برای سلامتی سیستم ایمنی و آنتی اکسیدانها برای حفاظت سلولها از اثرات مضر رادیکالهای آزاد است.
- این نوشیدنی با استفاده از آب تصفیه شده با اسمز معکوس تهیه شده که به آن ویتامین ها، املاح و برخی عصاره های پتنت شده افزوده می شود. این نوشیدنی در پنج طعم ارائه گردیده است.
- طعم میوه ازدها مواد مغذی را فراهم نموده و از سلامتی استخوانها پشتیبانی می نماید و منبع خوبی از کلسیم است.
 - میوه گرمسیری پاسیون فروت به تمرکز خوب و تقویت ذهن و تامین انرژی و کاهش خستگی کمک می نماید.
 - طعم پرتقال محتوی مواد مغذی برای کمک و تقویت سیستم ایمنی بدن و سلامتی کامل آن است.

- طعم انار- زغال اخته - آکایی - محتوی آنتی اکسیدانها و برای حفاظت از سلامتی سلولی با پیشگیری از صدمات رادیکالهای آزاد است.
- طعم چای سبز با توت به کاهش اثرات روزانه استرس و فشار عصبی کمک می نماید . این نوشیدنی با میزان ۵۰ کالری در بطری های ۲۰ اونسی در دسترس می باشد .

- کمپانی کوکاکولا آب معدنی با مواد مغذی افزوده شده بنام **Dasani Nutri Water** را در مقابل آب غنی شده کمپانی پپسی کولا بنام **Enhance Aquia Fina** جهت رقابت به بازار عرضه نموده است .
- این آب شامل لیمو- نارنگی برای استحکام استخوان ، همراه با کلسیم ، منیزیم و ویتامین های گروه **B** می باشد .
- طعم دیگر شامل گلابی - خیار برای تعادل با ویتامین های **B** و **C** می باشد .
- طعم دیگر شامل پرتقال برای تقویت سیستم ایمنی به همراه ویتامین **C** و عنصر روی می باشد .
- طعم چهارم **wild berry** توت وحشی با ویتامین های چند گانه و ویتامین **B, C, E** می باشد .

بعلاوه آب بسته بندی شده در بطری بطور مستقیم با نوشابه های دیگر مانند آب میوه ها و محصولات گازدار رقابت می کند . در این رقابت نوجوانان و جوانان در نظر گرفته نشده اند برای مثال کمپانی نستله در آبهای بسته بندی شده توجهی به مشتریان جوانش ننموده است.

در آمریکا برند **propel** با طعم های هلو، کیوی، توت فرنگی ، توت ، لیمو، پرتقال و گیلاس سیاه ارائه می شود .

محصول شرکت پپسی کولا با نام **Slams** ، ۱۲۵ کالری داشته ، میزان شکر آن ۳۳ گرم ویتامین **C** ، ۲۵ درصد ارزش روزانه ، ویتامین **E** ، ۵۰ درصد ارزش روزانه ، ویتامین های **B_۱** ، **B_۲** ، **B_۳** ، **B_۵** ، **B_۶** ، **B_{۱۲}** ۵۰ درصد ارزش روزانه ، کلسیم ۳۰۰ میلی گرم و ۳۰ درصد ارزش روزانه ، فیبر ۶ گرم ، پروتئین ۶ گرم و میزان کافئین آن ۱۱۵ میلی گرم می باشد .

طعم های آن شامل هلو ، انبه ، پرتقال ، استارفروت ، میوه اژدها ، شکلاتی و نعنای می باشد .
الکترولیت ها شامل کلر ، منیزیم و پتاسیم می باشد . گیاهان دارویی شامل جین سینگ ، گوآرانا (برای انرژی) نعنای ، لیمو ، **passion flower** (برای ریلکس بودن) **hibiscus** ، برگهای **birch** ، اجزای کاهش دهنده وزن ، **chromemate** ، **super citrimax** می باشد .

آب می تواند محتوی کلسیم ، الکترولیت ها ، گیاهان دارویی و اجزاء کاهنده وزن باشد .

آبهای ویتامین دار میتواند به مردم کمک کند سالمتر زندگی کرده و فعالتر باشد.
آب با برند **Metro mint chocolate waters** روش خوبی برای لذت بردن از شکلات و تامین آب بدن است .

آب با برند **kzo protein** برای مشتریانی است که علاقه مند هستند که رژیم غذایی شان به روش های ساده و ترکیبی حاوی پروتئین بیشتر و فیبر باشد.

آب معدنی جدید بنام **skinny water** به بازار عرضه شده که شامل اسید هیدروکسی سیتریک بعلاوه ترکیبی از کلسیم ، پتاسیم ، کرومیوم ، ویتامین **C** ، ویتامین های **B₆** ، **B₁₂** و اسید فولیک است که هم نقشی در کنترل وزن وهم اعمال متابولیکی طبیعی بازی می کنند .

این آب عاری از افورا ، نگهدارنده ، کافئین ، کالری یا شکر می باشد.
این آب بعد از سه سال تحقیق و توسعه به بازار عرضه شده است و در این رابطه محققان غذایی و تغذیه ای همکاری و کار نموده اند .

آب با برند **Pokes water** جزء آبهای رژیمی در آمریکا طبقه بندی شده و شامل مخلوطی از ۲۱ عصاره گیاهان دارویی می باشد که سیستم ایمنی و قوای بدن را تقویت می کند . هر یک از این گیاهان دارویی عمل ویژه ای دارد و آنها همراه با یکدیگر سیستم ایمنی را تقویت می نمایند ، انرژی را فراهم آورده و مایعات بدن ما را تامین می نماید . این آب علاوه بر عصاره گیاهان دارویی شامل ۵ الکترولیت می باشد که مانند نوشیدنی های ورزشی و انرژی زا عمل می نماید .

کمپانی کوکاکولا برند **Dasani** آبهای جدید غنی شده بسته بندی شده در بطری را به بازار ارائه نموده است .

- طعم توت فرنگی - کیوی بعلاوه ویتامین های **B₃** ، **B₆** ، **B₁₂** با ۱۰ درصد دریافت روزانه مورد نیاز
- طعم انار - شاه توت بعلاوه ویتامین های **E** ، **B₃** ، **B₆** ، **B₁₂** با ۱۰ درصد دریافت روزانه مورد نیاز
- طعم پرتقال - نارنگی بعلاوه ویتامین های **E** و عنصر روی با ۱۰ درصد دریافت روزانه مورد نیاز

کمپانی **Rexam** آب معدنی غنی شده با ویتامین را در قوطی فلزی آلومینیومی با نام **Aqua planet power Brand** را در وزن ۲۴ اونسی ارائه نموده است. خود قوطی این نوع بسته بندی ۱۰۰ درصد قابل برگشت می باشد .

آبهای غنی شده با اسید فولیک و ویتامین ها می تواند میزان هموسیستین سرم را کاهش دهد که یک عامل خطر در بیماریهای قلبی و عروقی است. در مطالعات جداگانه بر روی آب معدنی آلمان ، محققان اثر غنی سازی کلسیم و منیزیم را جستجو نمودند .

دانشمندانی از کشور فنلاند دریافته‌اند که ویتامین های **B₆**، **B₁₂** و **D**، همینطور املاح کلسیم میزان فولات را افزایش می دهد و غلظت هموسیستین را در مواردی بدون کمبود فولات قطع می نماید.

آب ویتامین دار **B-relaxed Jack fruit-Guava** حاوی ویتامین بعلاوه تیائین می باشد، هربطری هشت اونس حاوی ۱۲۵ کالری می باشد.

آب **Dasani** متعلق به کمپانی **coca cola** یک چهارم روی مورد نیاز روزانه (۴ mg) و ویتامین **E (۸IU)** را تامین کرده و محتوی شیرین کننده آسه سولفام پتاسیم و ساکارولوز می باشد.

در آب با برند **[Fruit.sub.z]** ویتامین های **A**، **C**، **E** و روی افزوده می شود و قند آن آسه سولفام پتاسیم بعلاوه ساکارولوز می باشد.

هر بطری **Aquafina** ده درصد از ارزش روزانه مورد نیاز به فیبر را تامین می نماید و برای تامین فیبر از مالتودکسترین حاصل از تجزیه زنجیره های بلند نشاسته به زنجیره های کوتاه استفاده می شود که نمی تواند بوسیله بدن هضم بشود و آن یک فیبر محلول است.

آبهای ویتامین دار عمدتاً حاوی ویتامین **C** و ویتامین های **B** هستند.

آب معدنی با برند **Winn-Dixies V-H₂O** با چهار طعم عرضه شده است:

- **Vitality fruit punch** شامل ویتامین های **C**، **B₆**، **B₁₂**

- **Endurance kiwi-strawberry** شامل ویتامین های **A**، **B**، **C** و نیز لوتئین

- **Energy Tropical Citrus** شامل مخلوطی از ویتامین های **C** و **B** کمپلکس و گوآرانا **guarana**

- **Strength Dragon fruit** شامل تورین، روی و ویتامین **B₆**

اکثر آبهای غنی شده در بازار شامل ویتامین های «ب» افزوده شده مانند ویتامین های **B₃**، **B₆** و **B₁₂** هستند و در حالیکه برخی آبهای غنی شده دیگر شامل ویتامین **C**، اسید پانتوتنیک و ویتامین **E** می باشند.

میزان ویتامین های افزوده شده از ۱۰ درصد آنچه یک فرد بزرگسال در روز نیاز دارد تا ۲۵۰ درصد متغیر است هرچند که مقادیر اضافی بیشتر از نیاز توصیه شده روزانه خطر مسمومیت را بدنبال دارد.

کاربردهای آب معدنی غنی شده (ویتامین دار به همراه سایر افزودنی ها):

- حفظ قدرت بدنی در حین فعالیت

- تامین طعم و مزه مورد نظر مصرف کننده و ارضاء ذائقه آنان

- تامین بخشی از ویتامین ها ، املاح و سایر ترکیبات مورد نیاز روزانه بدن انسان مانند پروتئین و اسید آمینه
- تقویت سیستم دفاعی و ایمنی بدن و حفظ سلامتی
- تامین قسمتی از انرژی بدن
- کاهش استرس و تامین آرام بخشی ذهنی و بدنی و رفع خستگی
- تامین سلامتی قلب

کالای جایگزین:

خوردن غذا بهترین روش برای کسب ویتامین ها و املاح مورد نیاز بدن می باشد و بعد از آن مکمل های مولتی ویتامین و املاح متغیرهای ارزان تری نسبت به آبهای ویتامین دار هستند.

آنها در بازار بصورت اختیاری برای مردمی که دوست ندارند آب معمولی بخورند اما چیزی با کالری کمتر از آب میوه یا نوشابه های گازدار مصرف نمایند عرضه می شوند.

برچسب ها در روی این آبهای غنی شده دوزهای توصیه شده را توضیح می دهد که معمولاً دو بطری در هر روز نیاز آنها را برطرف می کند مگر کسانی که میزان مواد مغذی آنها کمتر بوده و توصیه شده که ۳ تا ۴ بطری در روز مصرف نمایند . خطر مسمومیت از نوشیدن آبهای ویتامین دار در دوزهای توصیه شده زیاد نیست.

زمانیکه بیشتر از مقادیر توصیه شده استفاده گردیده و آبهای ویتامین دار همراه با مکمل های ویتامینی مصرف گردند خطر بویژه برای کودکان افزایش می یابد . در حقیقت این محصولات برای کودکان زیر ۱۸ سال توصیه نمی شود اما تعداد کمی از این محصولات توضیح احتیاطی در روی برچسب شان دارند .

علاوه بر ویتامین ها بعضی شرکتها مکمل های گیاهان دارویی مانند جین سینگ ، گوآرانا و چامومایل و دیگر مواد را اضافه می نمایند، این افزودنی ها برای کودکان و زنان حامله از نظر سلامتی و مناسب بودن به هیچ عنوان سودمند نیستند. آخر اینکه ویتامین های افزوده شده به این آبها ، بیشتر از راه غذاها به بهترین وجه تامین می شوند. در یک رژیم خوب و متعادل از غلات کامل ، سبزیجات و میوه جات ، محصولات لبنی کم چرب، گوشت قرمز بدون چربی و حبوبات ، تامین خواهد شد ، و هیچ سودی در کسب ویتامین ها از آبهای غنی شده وجود ندارد و ممکن است دارای پتانسیل خطر نیز باشند. آب معمولی تازه ، سلامت و سالم برای نوشیدن است و اعضای خانواده را به نوشیدن این نوع آب بایستی ترغیب نمود.

قیمت داخلی و جهانی محصول :

با توجه به اینکه در ایران هیچ نوع آب یا آب معدنی ویتامین دار با آب معدنی حاوی ترکیبات دیگری مانند گیاهان دارویی و سایر ترکیبات تولید نمی شود و تحقیق و پژوهش کاربردی و صنعتی در این زمینه صورت نگرفته است ، بنابراین در داخل کشور قیمت داخلی برای این نوع محصولات وجود ندارد و تنها قیمت برای محصولات خارجی شرکتهای مختلف وجود دارد.

قیمت یک بطری ۵۰۰ میلی لیتری **vitsmart** ۹/۹ یورو می باشد .

قیمت هر بطری آب با برند **fruit,o's relax water** با ۲۰ اونس وزن ۱/۷ دلار می باشد .

قیمت آب معدنی غنی شده **smart water** در هر بطری ۷۵۰ میلی لیتری (۲۰ اونسی) ۱/۶۹ دلار تا ۱/۷۹ دلار و در سایز ۳۲ اونسی ۲/۸۹ دلار می باشد .

قیمت برخی از آبهای معدنی ویتامین دار ۱/۲۵ دلار در هر بطری ۲۰ اونسی می باشد.

آبهای غنی شده در هر گالن ۸ دلار ارزش داشته و بیشتر از ۴ درصد از فروش آبهای بسته بندی شده در بطری را بخود اختصاص می دهند .

قیمت هر بطری بزرگ **Glacéau water** ۱ دلار می باشد ، قیمت بسته به اندازه بطری از ۰/۹۹ دلار تا ۲/۱۹ دلار بسته به اندازه ای که شما می خرید فرق می کند .

روند تغییرات تکنولوژی تولید :

اساساً دو نوع آب بسته بندی شده در بطری وجود دارد :

۱- آب معدنی - این نوع آب باید از یک منبع زیرزمینی یا آب چشمه و محفوظ از هر نوع آلودگی بوده و استانداردهای مختلف میکروب شناسی را دارا باشد، و بطور مداوم تست بشود و هیچگونه عمل دیگری بجز تصفیه عادی روی آن انجام نشود و در همان منبع آب مربوطه داخل بطری ریخته شود، بعلاوه این آب باید دارای ترکیبات خاص شیمیایی باشد.

۲- آب آشامیدنی - به هر آبی که داخل بطری ریخته شده باشد گفته می شود . میتواند از هر منبع آبی باشد و چه بسا که این منبع زیرزمینی هم نباشد ممکن است روی این آب اعمالی از قبیل تغییر ترکیبات شیمیایی و یا کاهش تعداد میکروها انجام دهند. حتی برخی از کارخانه ها به منظور اینکه طعم این آب شبیه آب چشمه معدنی بشود، نمک معدنی به آن اضافه می کنند .

مراحل تولید آب معدنی :

بطور کلی مراحل تولید آب معدنی عبارتند از :

- ۱- انتقال آب از منابع آب
- ۲- مخازن ذخیره آب
- ۳- تصفیه آب شامل:
- شفاف کردن آب
- فیلتراسیون آب
- تعدیل طعم ، رنگ و بوی آب
- مرحله فیلتراسیون نهایی آب
- مرحله استریلیزاسیون آب
- ۴- مرحله ردیف کردن بطری
- ۵- شستشوی بطری ، پر کردن و دربندی
- ۶- مرحله برجسب زنی
- ۷- مرحله چاپ مشخصات تولید
- ۸- مرحله شرینگ
- ۹- مرحله شرینگ پلیت

مرحله استریلیزاسیون آب از مهمترین مراحل تولید آب معدنی می باشد. در این مرحله جهت حذف هرگونه آلودگی احتمالی میکروبی در آب و بهداشتی کردن آن از یک سیستم تولید و تزریق ازن در آب استفاده می گردد. در طی فرآیند ازناسیون آب ، هرگونه آلودگی میکروبیولوژیکی از بین رفته و آب صد در صد استریل و آماده پر کردن بدست می آید. در دهه اخیر تقاضا برای استفاده از ازن در صنایع تولید آب معدنی و نوشابه سازی افزایش یافته است. بیشتر شرکتهای تولید کننده آب معدنی به منظور افزایش کیفیت آب تولیدی و تقاضای مصرف کنندگان برای کیفیت آب تمایل به استفاده از ازن دارند. بطوریکه تمامی شرکتهای تولید کننده آب معدنی در ایران از این روش استفاده می کنند. کیفیت آب تصفیه شده با ازن بطور چشمگیری افزایش یافته و موجب افزایش اطمینان خاطر مصرف کنندگان از سلامت آب می شود. انواع محلولهای ویتامینی

، عصاره های گیاهان دارویی و سایر ترکیبات بعد از فیلتراسیون نهایی آب و قبل از مرحله استریلیزاسیون به آب معدنی اضافه می شود.

بررسی بازار:

تاریخچه صنعت آب معدنی در ایران:

صنعت ۴۰ ساله آب معدنی ایران از دهه ۵۰ با انجام کارهای مطالعاتی توسط دانشگاه تهران و کارشناسان خارجی روی چشمه های ایران آغاز شد و در آن مقطع گرچه استفاده از آب شرب از طریق بطری جا نیفتاده بود اما سرمایه گذاری در ایجاد شرکتهای آب های معدنی دماوند به عنوان اولین تولید کننده آب معدنی در ایران کشور را به سمت تولید آب سالم و بسته بندی شده سوق داد در آن زمان تولیدات این کارخانه تنها در اختیار وزارت خانه ها ، سفارتها ، هتل ها و... قرار می گرفت . زیرا فرهنگ مصرف آب بسته بندی هنوز وجود نداشت . با این حال در این مدت شرکت دیگری نیز در این راستا آغاز به کار کرد. پس از آن با آغاز جنگ ، مساله آب رسانی به سربازان مطرح شد. از همین رو تمام تولیدات این دو شرکت در اختیار ارتش و سپاه قرار گرفت اما در سالهای بعد از جنگ بحث بازسازی صنعت آب معدنی مطرح شد. که همچنان به دلیل فقدان فرهنگ مصرف آب بسته بندی با نگاهی صادراتی انجام گرفت . در آن دوره ، حدود ۱۰ میلیون بطری در سال آب معدنی تولید می شد . از اواخر دهه ۷۰ تولیدکنندگان نگاه خود را به سمت بازارهای داخلی برگرداندند . به این ترتیب حرکت تازه ای در صنعت آب معدنی ایران آغاز گردید و در طول سالها شرکتهای دیگری در این زمینه شروع به فعالیت کردند که همگی درصدد گسترش بازارهای داخلی هستند .

میزان تولید:

شرکتهای آب معدنی در ایران بعد از گذشت نزدیک به ۴۰ سال از دو شرکت به ۷۰ شرکت ارتقا پیدا کرده، گرچه این شرکها با تمام ظرفیت فعالیت نمی کنند . میزان تولید این محصول از ۱۰ میلیون بطری در سال ۷۰ به ۱۸۰ میلیون لیتر در سال جاری رسیده است . این امر گرچه پیشرفت قابل توجهی را نشان میدهد اما در مقایسه با کشورهای اروپایی هنوز به جایگاه مطلوبی نرسیده است ، چرا که کوچکترین کارخانه آب معدنی در اروپا سالانه ۱۰۰ میلیون بطری آب می فروشد ، اما در ایران بزرگترین کارخانه آب معدنی دارای این ظرفیت است و کارشناسان دلیل این امر را دستگاه های تولید آب عنوان کرده اند .

مشکلات پیش روی صنعت آب معدنی :

کارشناسان خرید مواد اولیه تولید بطری را عمده ترین مشکل تولیدکنندگان عنوان کرده اند ، قیمت مواد اولیه تولید بطری حدود ۲۷۵ تومان در هر کیلو است که از آن بطری هایی به وزن ۳۵ گرم تولید می شود . تولید هر بطری کوچک نیز حدود ۲۸ تومان هزینه در بر دارد .

بدین ترتیب با توجه به افزایش میزان مصرف آبهای معدنی به دلیل تغییر فرهنگ مصرف مردم چنین می نماید که صنایع آب معدنی در ایران طی چند سال آینده دچار تحول عظیمی شده و به یکی از سودآورترین صنایع نوشیدنی کشور تبدیل خواهد شد. و این موضوع بدلیل هزینه پایین مواد اولیه آن توجه بسیاری از سرمایه گذاران را بخود جلب می کند. کیفیت مطلوب برخی از آبهای معدنی بخصوص آبهایی که سرچشمه آن در البرز مرکزی قرار دارد سبب شد تا بسیاری از کشورهای خارجی و از جمله کشورهای اروپایی تمایل خود را برای سرمایه گذاری مشترک با طرفهای ایرانی ابراز دارند که نمونه بارز آن تولید آب معدنی دماوند با مشارکت شرکت ویشی فرانسه است.

ظرفیت تولید ماشین آلات آب معدنی در ایران سالیانه ۴۰۰ میلیون لیتر می باشد . در ایران برای تولید آب معدنی مشکلی وجود ندارد و کسی را می خواهد که دانش کافی در این باره داشته باشد، نیروی انسانی را آموزش بدهد و گام بعد نیز حمل و نقل و توزیع مناسب است. ۸۰ درصد بازار نوشابه های خانواده و آب معدنی در جنوب عراق در دست ایران است و هم اکنون ۱۰ درصد بازار آب معدنی این منطقه از عراق بویژه بندر مهم بصره به ایران تعلق دارد . درآمد ناخالص حاصل از بسته بندی یک متر مکعب آب معدنی در سال دو میلیون ریال محاسبه گردیده است.

۱۰ درصد آب شیرین ایران در استان چهار محال و بختیاری تولید می شود . در صورت حمایت دولت و احداث ۵۰ کارخانه بسته بندی آب هر کدام به ظرفیت تولید ۵۰۰ میلیون لیتر در سال می تواند به یک کشور مطرح در زمینه صادرات آب تبدیل بشود. کشورهای عربی حوزه خلیج فارس و همچنین کشورهای اروپایی از جمله بازارهای صادراتی برای صدور آب ایران هستند و درآمد ارزی از این طریق کسب می شود .

هزینه استخراج هر بشکه نفت (۱۵۸ لیتر) بین ۹ تا ۱۵ دلار و هزینه استخراج یک لیتر آب ۲۰ ریال است ، ضمن اینکه میزان درآمد ارزی آب بالاتر است ، بهای یک لیتر آب در امارات حدود ۱۲۰۰ تومان و در کشورهای اروپایی حدود ۱۷۰۰ تومان است .

میزان مصرف آب بسته بندی شده در ایران اکنون سه میلیون بطری در روز است و پیش بینی می شود این میزان در سالهای آتی به ۱۰ میلیون بطری در روز برسد.

مصرف آب بسته بندی الفبای صرفه جویی در آب است.

جدول شماره یک - روند صادرات کل آبهای معدنی ایران در طی سالهای گذشته

سال	حجم (لیتر)	ارزش ریالی	ارزش دلاری
۱۳۸۰	۱۰۳۷۲۲۶۷	۳۶۹۸۴۵۶۲۸۸	۲۱۰۷۳۸۳
۱۳۸۱	۲۷۶۸۰۲۱۸	۵۰۲۲۲۹۱۴۱۳۷	۶۴۱۴۰۲۹
۱۳۸۲	۱۱۱۱۵۹۹۴۸	۱۸۹۳۵۶۳۹۰۵۲۷	۲۳۹۰۸۶۳۴
۱۳۸۳	۱۳۵۵۴۵۵۸۱	۲۶۸۳۹۵۱۵۰۸۶۵	۳۱۵۷۵۸۹۹
۱۳۸۴	۱۸۹۱۴۸۳۱۱	۳۸۴۰۰۹۱۷۹۴۰۰	۴۳۱۴۷۰۲۴
میانگین	۷۱۱۸۹۵۰۴	۱۲۷۹۱۸۲۲۷۹۵۴	۱۶۰۰۱۴۸۶

مردم خاورمیانه بزرگترین مصرف کننده نوشیدنی در جهان هستند و کشور امارات بیشترین سرانه مصرف نوشیدنی را در منطقه به خود اختصاص داده است و مصرف سرانه در این کشور به ۶۳۵ لیتر در سال می رسد این در حالی است که میانگین مصرف جهانی نوشیدنی در سال ۲۰۰۶ به ۱۹۷ لیتر رسیده بود.

شرایط گرم و خشک آب و هوایی، رشد روز افزون جمعیت و افزایش تقاضا برای نوشیدنی موجب رشد مصرف در این بازار شده است.

در پنج سال اخیر، فروش آب معدنی خاورمیانه با دو برابر افزایش همراه بوده است با ایجاد صنعت آب معدنی در منطقه و رقابت شدید با بازارهای بین المللی، رشد این صنعت در برخی کشورها بسیار قابل توجه بوده است علاوه بر این کشورهای آسیایی قصد دارند به منظور افزایش رشد صادرات این بخش به کشورهای از جمله هند و پاکستان که جمعیت نسبتاً بالا و تولید آب معدنی کمی دارند وارد بشوند.

در امارات متحده عربی در سال ۲۰۰۷ مصرف آب ۲۶۰ لیتر برای هر فرد بود که نسبت به سال ۲۰۰۲ دو برابر شده بود.

در مصرف آب بسته بندی شده در بطری بعد از امارات به ترتیب مکزیک، ایتالیا، بلژیک، فرانسه، آلمان، اسپانیا، لبنان، آمریکا، مجارستان، سوئیس، اسلونی و اتریش قرار دارند.

در کل دنیا، همه ساله از طریق مرزهای بین المللی ۲۲ تریلیون و ۷۵۰ میلیارد لیتر آب بسته بندی شده عبور داده می شود و به کشورهای مقصد می رسد.

آمریکا بزرگترین مصرف کننده آب بسته بندی شده در جهان است و مکزیك، چین و برزیل هم جزء کشورهای پر مصرف در این حوزه شناخته شده اند. در سال ۲۰۰۶ تنها در آمریکا، ۱۵ میلیارد دلار مصرف خرید بطری های آب شد.

در ایران بدلیل عدم تحقیقات لازم در زمینه تولید و بازاریابی برای انواع آبها از جمله آب معدنی غنی شده و نیز آب معدنی ویتامین دار، هیچ آماری وجود ندارد و آب معدنی ویتامین دار تولید نشده و مصرف نمی گردد. بعلاوه انواع ویتامین ها و املاح مورد نظر که بایستی در فرمولاسیون اضافه بشود بایستی از خارج از کشور وارد بشود و فرهنگ سازی و نیز بازاریابی لازم برای این نوع محصول صورت نگرفته است و قیمت تمام شده محصول نهایی و آمادگی آشنایی و پذیرش آن فعلاً وجود ندارد.

امروزه، آب صنعتی ۳۵ میلیون دلار از بازار را بخود اختصاص می دهد و بیشتر از ۲۰۰ نوع از انواع آب فروخته می شود در سال ۲۰۰۷ هر فرد ۲۹ گالن آب بسته بندی شده در بطری را در آمریکا مصرف می نمود که این رقم در مجموع از مرز ۸/۸ میلیون گالن گذشت.

فروش نوشیدنی های غنی شده با مواد مغذی در آمریکا از نظر حجمی از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۶ سه برابر گردیده است در سال ۲۰۰۷، بیش از ۲۰۰ میلیون دلار آب معدنی حاوی انواع ویتامین ها، املاح و گیاهان دارویی و پروتئین فروخته شد.

کمپانی **cocacola**، کمپانی **Glaceau** را که آب ویتامین دار را تولید می کند، در سال گذشته میلادی خریداری کرده است.

در بازار نوشابه کانادا، سالیانه در قسمت انواع آب طعم دار و ویتامینه ۹۰ میلیون بطری فروخته می شود و میزان فروش کل دنیا ۲ میلیون بطری است.

میزان فروش آبهای غنی شده در آمریکا در سال ۲۰۰۰، ۲۰ میلیون دلار، و در سال ۲۰۰۱، ۸۵ میلیون دلار و در سال ۲۰۰۲، ۱۰۰ میلیون دلار بود.

معروفترین آب معدنی غنی شده در بازار آمریکا **Glaceau Vitamin Water** می باشد. مبلغ ۲ میلیون دلار بازار برای آب بسته بندی شده در بطری، در آمریکا می باشد. در سال ۲۰۰۷، کشور سنگاپور ۱۵۴/۵ میلیون بطری آب آشامیدنی را وارد نموده است. در سال ۲۰۰۷ بهترین برند آب غنی شده **Owater** بود، آب فوق از نوع آب خالص با مزه مشخص طعم میوه و مواد افزودنی عملکردی با مقدار کمی از شکر خالص حاصل از نیشکر بود. در سال ۲۰۰۶، ۱۴۰ نوع محصول جدید به بازار فروش آب بسته بندی شده در بطری به مبلغ ۱۰/۸ میلیون دلار افزوده شد.

در آمریکا آبهای غنی شده و طعم دار تا ۳۲٪ در سال ۲۰۰۷ رشد داشته اند. آبهای غنی شده و چای سرد جزء نوشابه های بدون گاز پر مصرف در بازار آمریکا طبق آمارهای سال ۲۰۰۷ می باشد.

آمارها نشان می دهد که مصرف آب میوه تا ۹/۵ درصد در سال ۲۰۰۷ و در سال ۲۰۰۶ تا ۶/۵ درصد کاهش داشته است و نوشابه های ورزشی تا ۲/۱ درصد رشد داشته است.

شرکت **Glacéau**، آب ویتامین دار را به میزان ۵ میلیون بطری از انواع متعدد نوشیدنی در هر روز می فروشد. یک کمپانی برای مدارس آبهای ویتامین دار با طعم های متنوع را با برند **kid friendly** با بسته بندی ۱۲ اونسی را عرضه داشته است.

البته لازم به ذکر می باشد که آمار صحیح و منظمی در سطح دنیا از وضعیت آب معدنی ویتامین دار چه در واردات و چه در صادرات در کشورهای مختلف منتشر نشده و وجود ندارد و آمارهای منتشره بصورت کلی و محدود به کشورهای خاص و سالهای خاصی می باشد.

خلاصه طرح سرمایه گذاری

ظرفیت پیشنهادی طرح:	۱۰۰ میلیون لیتر در سال
مواد اولیه مصرفی:	گرانول پت گرانول پلی اتیلن گرید HDPE فیلم شرینگ
اشتغالزایی:	انواع ویتامین و املاح ۲۰ نفر
زمین مورد نیاز:	۵۰۰۰ متر مربع
زیر بنا:	سالن تولید و تاسیسات ۳۰۰۰ متر مربع انبار ۵۰۰ متر مربع اداری ۲۰۰ متر مربع
میزان مصرف انرژی:	آب ۴۸۰۰۰ متر مکعب برق ۱۴۰۰ کیلو وات گازوئیل ۷۰۰۰۰ متر مکعب
سرمایه گذاری ثابت:	ارزی (یورو) ۱۰ میلیون یورو ریالی (میلیون ریال) ۲۲۵۰۰
مجموع (میلیون ریال)	۱۴۲۵۰۰

نتیجه گیری:

با عنایت به اینکه تولید آب معدنی در کشور ما هم از ظرفیت های خوبی برخوردار می باشد و هم رشد مطلوبی دارد ولی هیچگونه فعالیت اعم از تحقیق و توسعه و یا بصورت تولید صنعتی در روی انواع آبهای غنی شده انجام نگردیده است لذا بایستی در مرحله اول انواع آبهای غنی شده در کارخانجات تولید آب معدنی تولید شود و تحقیقات بازار انجام گردد و ضمن دادن آگاهی های تغذیه ای به مصرف کنندگان ، فرهنگ سازی لازم انجام گیرد تا مصرف آبهای معدنی غنی شده از جمله آب معدنی ویتامینه جایگاه خویش را در جامعه پیدا نماید و صنایع آب معدنی هم از زمینه رشد لازم و هم صادرات مطلوب قابل رقابت در بازارهای جهانی برخوردار بشود.

منابع :

- ۱- Water quality products octobes ۲۰۰۲ vol.۷ num.۱۰
- ۲- www.nutruingredients.com/europe
- ۳- www.whatnewiningredients.com
- ۴- www.beveragedaily.com
- ۵- www.consumerreportshealth.org
- ۶- www.FoodBev.com
- ۷- www.epinions.com
- ۸- www.nytimes.com
- ۹- <http://investorideas.com>
- ۱۰- www.pokerworks.com
- ۱۱- www.rexam.com
- ۱۲- www.flavoredwatwrs.com
- ۱۳- www.usatoday.com
- ۱۴- www.researchandmarkets.com/reports/c۲۴۳۹۹,c۴۴۷۷۹
- ۱۵- www.all business.com
- ۱۶- <http://bedunid.wordpress.com/about/>
- ۱۷- www.aftab.ir/news/
- ۱۸- www.iraniec.ir/tips/۱۳۷۹