

"بسمه تعالی"

بازار رسانی محصولات کشاورزی

تهیه و تدوین
احمد قیدی
زمستان ۱۳۸۸

پیشگفتار

تحولات شهر نشینی، افزایش جمعیت و نسبت جمعیت شهری به روستایی در کشور ما، مترادف و هماهنگ با تحولات نهادین فرایند تهیه و توزیع غذا از مزرعه تا مصرف کننده نهایی نبوده است. علت اصلی این امر شاید در اتخاذ سیاست عمومی "غذای ارزان در شهر" باشد که طی آن تولید کنندگان کشاورزی انگیزه ورود به جامعه جدید و انجام وظایف جدید خود را که هم صنفان آنها در یکی دو قرن پیش در غرب بعهده گرفته بودند، از دست دادند. انجام این وظایف، متأسفانه بعهده افراد و گروههای دیگر گذاشته شد که همین موجب تضاد منافع عمده بین تولید کنندگان، واسطه ها، و تبدیل کنندگان محصولات کشاورزی شده و ناکارآمدی نتیجه شده به طور روز افزونی از ورود کشاورزی به دنیای جدید رقابتی، ممانعت بعمل می آورد. در شکل موجود، تولید کنندگان کشاورزی منفعتی از افزایش تولید احساس نمی نمایند، در نتیجه رغبتی نیز برای سرمایه گذاری و افزایش عملکرد کمی و کیفی از خود نشان نمی دهند. کل زنجیره بازاریابی در این شرایط از هم گسیخته شده و به تدریج شکل بی نظم و ناکارآمدی به خود گرفته است.

فرایند بازاریابی محصولات کشاورزی و مواد غذایی، به دلیل بعد مسافت، زمان طولانی تر، و وجود عوامل فیزیولوژیکی، بیولوژیکی و اقلیمی پیچیده بوده و ماهیتا با بازاریابی کالاهای غیر کشاورزی متفاوت است. این فرایند، از تولید و عرضه کالاهای مورد نیاز کشاورزان (نهاده های کشاورزی) شروع و تولید مزرعه و مراحل پس از برداشت و تولید را در بر می گیرد و طی آن محصولات تولید شده در مزرعه، تغییر شکل زمانی، مکانی و یا کیفیتی پیدا کرده و در هر مرحله از مراحل بازاریابی، ارزش افزوده آنها افزایش می یابد. نهادهای، قراردادهای، و عملیات متعدد فیزیکی توزیع و حمل و نقل، انبارداری، فرآوری، درجه بندی و استاندارد کردن محصول، در فرایند بازاریابی محصولات کشاورزی دخالت و مشارکت دارند که در این کتاب مورد بحث و بررسی قرار خواهند گرفت.

مطالب این کتاب طی سالها تدریس دروس مرتبط در دانشکده کشاورزی جمع آوری و جهت استفاده در کلاس مورد استفاده قرار گرفته اند. به همین خاطر می توان از آن برای تدریس درس اصول بازاریابی محصولات کشاورزی برای رشته های کشاورزی استفاده نمود. مطالب کتاب نیازی به پیشینه درسی نداشته و تنها فصل نهم، تحت عنوان "مدلهای حمل و نقل"، نیازمند درک قبلی از برنامه ریزی خطی می باشند.

با توجه به تنوعی که در فرایند بازاریابی محصولات کشاورزی و مواد غذایی وجود دارد، روال کتاب نیز به تبع آن متنوع است. در فصل اول مفاهیم اولیه مرتبط با بازار و مبادله مطرح شده و فصل دوم به توضیح ساختارهای بازار شامل بازارهای انحصاری و نزدیک به آن می پردازد. فرض بر این است که خواننده با شرایط و ویژگیهای بازار رقابت کامل آشنایی کافی داشته باشد. در فصل سوم، حاشیه بازاریابی و عوامل مؤثر بر آن مورد بحث قرار می گیرد. فصل چهارم منطق و ماهیت انتقال قیمتی و رابطه قیمتی کالاها در طول زمان و مکان بررسی شده و روشهای اندازه گیری انتقال قیمتی بررسی قرار می گیرد. فصل پنجم و

ششم اختصاص به مدیریت فرایند بازاریابی داشته و خواننده با وظایف واحد بازاریابی بنگاههایی که در بازاریابی محصولات کشاورزی و مواد غذایی فعالیت دارند آشنا می شود. فصل هفتم اختصاص به روشهای مختلف قیمت گذاری و نیز ادغام عمودی بنگاهها دارد. ادامه مبحث ادغام و منطقی که بنگاهها را به همکاری بیشتر با هم تشویق می کند، خارج از مبحث کتاب بوده و خواننده می تواند به عناوین مرتبط با اقتصاد نهاد مراجعه نماید. در فصل هشتم، توصیف اجمالی از بازارهای آتی که شکل مدرن بازاریابی محصولات کشاورزی بوده و علی رغم فعالیت طولانی مدت در بازارهای کشاورزی کشورهای غربی، هنوز در کشور ما شناخته شده نیستند، ارائه خواهد شد. ویژگیهای این شکل بازاریابی و نحوه کار آنها مورد بحث این فصل می باشد. فصل نهم مدل‌های حمل نقل محصولات کشاورزی که طی آن مبادی و مقصدهای محصولات کشاورزی با کمترین هزینه به یکدیگر متصل می شوند، ارائه خواهد شد. در فصل دهم نیز مفاهیم استاندارد و درجه بندی محصولات کشاورزی و سازگاری بازارهای داخلی و بین المللی مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت.

مطالب کتاب طبعاً خالی از کمی و کاستی از هر نظر، نیست. نقد مباحث و اعلان خطا، اعم از چاپی، نگارشی، ادبی، یا محتوایی آنها به نگارنده مغتنم خواهد بود.

احمد قیدی

بهار ۱۳۹۲ - دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان

فهرست مطالب

پیشگفتار

۲

فهرست مطالب

۴

۱۰	۱	مقدمه
۱۰	۱-۱	مفاهیم
۱۳	۱-۲	امتیاز مطلق و نسبی
۱۷	۲	ساختار بازار
۱۷	۲-۱	بازار انحصاری
۲۲	۲-۲	رقابت انحصاری
۲۴	۲-۳	الیگوپولی
۳۱	۲-۴	انحصار خرید
۴۵	۲-۵	اندازه گیری ساختار بازار
۵۰	۳	حاشیه بازاررسانی
۵۱	۳-۱	کارایی بازار رسانی و اثر بخش بودن
۵۲	۳-۲	کارایی عملکردی
۵۵	۳-۳	کارایی قیمتی
۵۸	۳-۴	محصول مرجع
۵۹	۳-۵	ضایعات محصول
۶۲	۳-۶	فرآوری و محصولات فرعی
۶۴	۳-۷	هزینه های بسته بندی
۶۶	۳-۸	هزینه های حمل و نقل
۶۸	۳-۹	هزینه های انبارداری
۶۹	۳-۱۰	هزینه های فرآوری
۷۰	۳-۱۱	هزینه های سرمایه
۷۱	۳-۱۲	خلاصه
۷۳	۴	اندازه گیری انتقال قیمتی غذا
۷۴	۴-۱	علت بروز انتقال قیمتی
۷۸	۴-۳	کشش انتقال قیمتی
۷۹	۴-۴	ضریب همبستگی
۸۰	۴-۵	تحلیل رگرسیون
۸۰	۴-۶	روش Cointegration
۸۳	۵	مدیریت فرایند بازاررسانی
۸۳	۵-۱	اهداف سیستم بازاررسانی
۸۶	۵-۲	انطباق سریع بازاررسانی
۸۷	۵-۳	فرایند مدیریت بازاررسانی
۸۷	۵-۳-۱	تحلیل فرصتهای بازار
۸۹	۵-۳-۲	انتخاب بازارهای هدف
۹۲	۵-۳-۳	توسعه ترکیب بازاررسانی
۹۴	۵-۳-۴	مدیریت تلاش بازاررسانی
۹۷	۶	مدیریت تلاش بازاررسانی - برنامه ریزی بازاررسانی

۹۸	۶-۱	اجزاء برنامه بازاررسانی	
۱۰۰	۶-۲	استراتژیهای بازاررسانی	
۱۰۱	۶-۳	طراحی بودجه بازاررسانی	
۱۰۵	۷	قیمت گذاری	
۱۰۶	۷-۱	روش قیمت گذاری Cost Plus	
۱۰۷	۷-۲	قیمت گذاری مبتنی بر هزینه متغیر	
۱۰۷	۷-۳	قیمت گذاری مبتنی بر زمان و مواد	
۱۰۹	۷-۴	ادغام عمودی	
۱۱۲	۷-۵	انتقال بین بخشی در کشورهای مختلف	
۱۱۴	۸	بازارهای آینده	
۱۱۴	۸-۱	تعاریف	
۱۱۶	۸-۲	بازار Option	
۱۱۷	۸-۳	تسویه Option	
۱۱۸	۸-۴	Call Option	
۱۱۹	۸-۵	Put Option	
۱۲۲	۸-۶	Basis	
۱۳۱	۸-۷	مکانیست تجارت آینده	
۱۳۲	۸-۸	وثیقه (Margin)	
۱۳۹	۹	مدلهای حمل و نقل	
۱۳۹	۹-۱	مدل متعادل	
۱۴۴	۹-۲	جواب عدد صحیح	
۱۴۴	۹-۳	مشکل تبهگنی (Degeneracy)	
۱۵۲	۹-۴	مدل نامتعادل حمل و نقل	
۱۵۴	۱۰	درجه بندی و استاندارد کردن محصولات کشاورزی	
۱۵۶	۱۰-۱	اصول درجه بندی و استاندارد	
۱۶۰	۱۰-۲	استاندارد غلات	
۱۶۵		منابع	

فصل اوّل

مقدمه

۱-۱ مفاهیم

بازاررسانی معادل واژه Marketing در زبان انگلیسی است که در زبان فارسی به اشتباه "بازاریابی" ترجمه شده، در واقع شاید بتوان "بازاریابی" را به عنوان یکی از عملکردهای متعدد فرایند بازاررسانی بشمار آورد. این واژه معمولاً از نظر عموم با اصطلاح "فروش" و یا "تبلیغات" و یا "روابط عمومی" مترادف بوده و عملکردهای دیگر مثل "ارزیابی نیاز"، "تحقیقات بازاررسانی"، "توسعه محصول"، "قیمت گذاری" و یا "توزیع" در نظر آنان جایگاهی نداشته و نقشی برای آن قائل نیستند. علت این امر احتمالاً پخش انبوه آگهیهای تبلیغاتی شرکتها از رسانه های عمومی می باشد که طی آن هدف این شرکتها فروش بیشتر محصول تولیدی یا خدمت خود می باشد. عملکرد فروش شاید یکی از چندین عملکرد متفاوت و متعدد فرایند بازاررسانی باشد. اگر مسؤول بازاررسانی محصول توانسته باشد نیاز مصرف کنندگان را شناسائی کرده و بر مبنای آن توسعه محصول را منطبق با آن انجام داده و قیمت گذاری متناسبی انجام داده و از شبکه مناسب توزیع استفاده کرده و نیز از روش اطلاع رسانی کارآمدی نیز سود جسته باشد، تنها در این صورت است که وی قادر به انجام عملکرد فروش به طور موفق شده است.

"بازاررسانی یکی از فعالیتهای اقتصادی است که هدف آن تأمین نیاز و خواسته های انسانها از طریق فرایند مبادله می باشد."

برای توضیح بیشتر، باید واژه های نیاز، خواست، تقاضا، محصول، مبادله، معامله، و بازار بیشتر بررسی شوند: نیاز: نیاز عبارت از احساس محرومیتی است که در شخص وجود دارد. نیازهای انسان متعدد و پیچیده است. نیازها شامل نیازهای اولیه فیزیولوژیکی مثل غذا، پوشاک، امنیت، و یا نیازهای اجتماعی مثل احساس تعلق، نفوذ، و تأثر، و یا نیازهای فردی برای دانستن و ابراز وجود، و از این قبیل، می باشند. این نیازها لزوماً توسط شرکتهای بازرگانی ایجاد نمی شوند بلکه عموماً بخشی از وجود و ماهیت انسان را تشکیل می دهند. هنگامی که نیازی تأمین نشود فرد ناخشنود بوده و هر چه مقدار این ناخشنودی بیشتر باشد نیاز شدیدتر و متمرکز تر خواهد بود. فرد ناخشنود یا به دنبال راهی برای تأمین نیاز خود بوده و یا در صدد خاموش کردن آن بر خواهد آمد.

خواسته: خواسته انسانی شکلی از نیاز است که توسط فرهنگ و شخصیت فرد شکل نهایی بخود می گیرد. یک فرد گرسنه در جامعه فقیر بدنبال میوه درختان و یا دوشیدن شیر برای اطفاء نیاز خود است در حالی که همین فرد در جامعه صنعتی سعی در اطفاء نیاز خود با همبرگر، نوشابه، و چیپس، و یا طرق دیگر خواهد بود. خواسته ها در قالب اشیائی که توسط فرهنگ تعریف می شوند عینیت میابند. با توسعه و تکامل جامعه خواسته های افراد آن نیز تغییر و گسترش می یابد. افراد دائماً با اشیاء جدید آشنا می شوند که برای آنها جالب توجه می باشد. تولید کنندگان اعمال خاصی انجام می دهند تا برای محصولات خود

خواست ایجاد کنند. آنان سعی در ایجاد رابطه بین آنچه که آنها تولید می کنند و آنچه مردم بان نیاز دارند می نمایند. تولید کنندگان محصولات خود را به منظور تأمین نیازهای بخصوص طراحی و توسعه می دهند.

غالباً بین نیاز و خواست تمایزی انجام نمی شود. تولید کننده مته برقی، به عنوان مثال، تصوّر می کند که مردم به این شیئی نیاز دارند اما نکته ای که احتمالاً بدان توجّه ندارد این است که چیزی که افراد واقعا به آن "نیاز" دارند این است که چگونه سوراخی در دیوار ایجاد کنند. اگر تولید کننده دیگری توانست این کار (خدمت) را بهتر از مته برقی انجام دهد در این حال فرد "خواسته" جدیدی خواهد داشت اما نیاز تغییری نکرده است. تولید کنندگانی که سعی در تأمین خواسته های موجود داشته و قادر به تشخیص نیاز اولیه نیستند شاید نتوانند در آینده به حیات خود ادامه دهند. این چنین تولید کنندگان دچار "نزدیک بینی" بازاریابی می باشند و فراموش می کنند که یک شیئی فیزیکی صرفاً ابزاری برای حل مسئله مصرف کننده است.

تقاضا: امروزه گرچه افراد انسانی خواسته های بینهایت زیادی دارا می باشند اما منابع آنها برای تهیّه و تأمین تمامی این خواسته ها محدود است. در نتیجه محصولات و خدمات را طوری انتخاب می کنند که با توجّه به محدودیت منابعشان بیشترین رضایت خاطر ممکن تأمین شود. به عبارت دیگر، خواسته آنان هنگامی که توسط قدرت خرید حمایت شود تبدیل به تقاضا می شود.

محصولات: نیازها، خواسته ها، و وجود تقاضا خود بخود به معنی این است که محصول یا محصولاتی نیز وجود دارند. محصول یا کالا عبارت است از هر چیز که بتوان آن را به بازار جهت مصرف ارائه کرد بنحوی که نیاز یا خواسته ای را برآورده کند. رابطه بین محصول و خواسته بچند شکل می تواند باشد. محصول X ممکن است اصولاً ربطی به خواسته Y نداشته باشد و لذا نمی تواند آن را تأمین کند. محصول X ممکن است تا حدودی خواست Y را برآورده کند و یا ممکن است به طور کامل منجر به تأمین خواسته Y شود. محصول X در حالت اخیر موسوم به محصول ایده آل است. تولید کنندگان بیشتر بدنبال تعریف و تولید محصولات ایده آل هستند. تولید کنندگان با توجّه به گروه خاص مصرف کنندگان محصولات خود باید ابتدا خواسته آنان را دقیقاً شناسائی نموده و سپس محصول خود را طوری طراحی و توسعه دهند که ویژگیهای خواسته را تأمین کند. مفهوم محصول منحصر به اشیاء فیزیکی نمی شود و همان مراحل برای ارائه خدمت نیز صدق می کند.

مبادله: بازاریابی هنگامی واقع می شود که مردم تصمیم به تأمین نیاز و خواست خود از طریق مبادله بگیرند. مبادله عبارتست از عمل به دست آوردن شیئی مورد نظر از کسی از طریق ارائه چیزی به صورت متقابل. مبادله یکی از چهار روشی است که طی آن افراد می توانند شیئی مورد نظر خود را تهیّه نمایند. به عنوان مثال فردی که گرسنه است می تواند غذای خود را به این اشکال تهیّه نماید. وی می تواند غذای خود را با شکار و یا ماهیگیری و یا جمع آوری میوه از درختان تهیّه کند (خود-تولید کننده)، و یا می تواند

با توسل بزور از دیگران به دست آورد (راه خشونت آمیز)، و یا از طریق برانگیختن حس ترحم دیگران (گدائی)، و یا این که چیزی در قبال تهیه غذا بپردازد، مثل پول، یا کالای دیگر و یا خدمت در قبال غذا. از بین چهار روش فوق مبادله بیشترین عمومیت را دارد. به مرور زمان اعضاء جامعه سعی می کنند در قبال چیزی که تهیه می کنند چیزی تولید کنند که بیشترین امادگی و تخصص را در تولید آن دارا می باشند (موسوم به امتیاز نسبی). در نتیجه بازده کل جامعه دائماً افزایش یافته و امکان این وجود دارد که تمامی افراد جامعه از تخصصی شدن منتفع شوند.

تخصصی شدن تولید همواره بدین معنی نیست که مبادله (کالائی) عمده ترین شکل توزیع کالا در جامعه باشد. برخی جوامع ممکن است از اصل موسوم به رابطه متقابل استفاده کنند. بر این اساس، هر تولید کننده کالاها و یا خدماتی به دیگران ارائه می کند که بدان نیاز داشته و در عوض تمامی نیاز خود را نیز از دیگران تأمین می کند. در جوامع مدرن افراد و خانواده ها به طور آزادانه خدماتی به افراد دیگر بدون مبادله رسمی با کالای دیگر ارائه می کنند. برخی جوامع دیگر از اصل توزیع مجدد استفاده کرده که طی آن تولید کنندگان بخشی از محصول خود را به یک انبار مرکزی تحویل داده و این بازده بین افراد دیگر که نیازمند آن می باشند توزیع مجدد می شود.

خلاصه این که در اکثر جوامع تولیدکنندگان کالای خود را به دیگران در ازاء مبادله با پول به فروش می‌رسانند. مبادله مفهوم اصلی نظام بازاریابی است. به منظور این که مبادله ای به طور آزاد در جامعه انجام شود شرایط زیر باید برقرار باشد:

- حداقل دو طرف وجود داشته باشد،
- هر طرف دارای چیزی باشد که برای طرف دیگر ارزشمند است،
- هر طرف قادر به برقراری ارتباط و تحویل باشد،
- هر طرف برای قبول یا رد پیشنهاد طرف دیگر، آزاد باشد،
- هر طرف به انجام مبادله با طرف دیگر اعتقاد داشته باشد.

شرایط فوق ظرفیت مبادله را ایجاد می کند. این که مبادله عملاً انجام خواهد شد یا خیر، بستگی به توافق طرفین بر شرایط مبادله دارد. اگر توافق طرفین موجود باشد در این حال عمل مبادله انجام شده و موجب افزایش رضایت طرفین خواهد شد. از این نظر گفته می شود که مبادله منجر به افزایش ارزش می شود. همانگونه که تولید منجر به افزایش ارزش می شود، مبادله نیز می تواند با افزایش در امکان مصرف، منجر به افزایش ارزش شود.

مبادله فعالیت پیچیده انسانی است که در بین حیوانات مشابه آن ملاحظه نمی شود. جمعیت مورچگان و یا گوریلها نیز اگرچه تا حدودی تقسیم کار را از خود نشان می دهند اما مدرکی دال بر مبادله رسمی (از روی

آگاهی) در این موارد دیده نمی شود. از طرف دیگر مردم شناسان نیز نمی توانند ثابت کنند که مبادله صفت طبیعی و ذاتی انسان بشمار رفته و یا ویژگی اکتسابی است.

۱-۲ امتیاز مطلق و نسبی:

فرض کنید در دو منطقه محصولات گندم (W) و سیب زمینی (C) به صورت جدول زیر با استفاده از عامل کار تولید می شود :

منطقه الف	منطقه ب
گندم (کیلو به ازاء هر ساعت کار) ۶	۱
سیب زمینی (کیلو به ازاء هر ساعت کار) ۱	۳

با ملاحظه ارقام جدول فوق ملاحظه می شود که منطقه الف در تولید گندم نسبت به منطقه ب دارای امتیاز مطلق می باشد، به این معنی که می تواند هر کیلو گندم را ارزانتر از ب تولید کرده و یا امکانات بهتری نسبت به ب دارا می باشد. هم چنین منطقه ب نیز در تولید سیب زمینی دارای امتیاز مطلق نسبت به الف می باشد.

حال هرگاه منطقه الف مقدار $6W$ را در عوض $3C$ با منطقه ب مبادله کند در این حال منطقه ب برای تولید $6W$ می بایست از ۶ ساعت کار استفاده کرده و با استفاده از ۶ ساعت کار می تواند در عین حال $18 = 3 \times 6$ کیلو سیب زمینی نیز تولید کند. لذا در این حال که $6W$ را از الف در عوض $3C$ دریافت می کند، مقدار $18 - 3 = 15$ واحد سیب زمینی برایش باقی خواهد ماند. به عبارت دیگر، در این حال برای ب مقدار $5 = 15 / 3$ ساعت کار آزاد می شود. لذا اگر منطقه الف فقط گندم تولید کرده و آن را به ب صادر نماید و ب هم فقط سیب زمینی تولید کرده و آن را به منطقه الف صادر نماید، در این حال تولید کل در اثر مبادله افزایش خواهد یافت. منطقه الف نیز مقدار $2C$ عایدش خواهد شد زیرا با یک ساعت کار می توانست تنها یک کیلو سیب زمینی تولید کند در صورتی که در این حال $3C$ به دست می آورد.

حال اگر الف مقدار $6W$ را به ازاء $6C$ با ب مبادله کند در این حال ب برای تولید $6W$ باید ۶ ساعت کار صرف کند و می تواند با همان ۶ ساعت کار مقدار $18 = 3 \times 6$ سیب زمینی نیز تولید کند. حال اگر $6W$ را از الف دریافت کرده و تنها $6C$ به الف بدهد در این حال $12 = 18 - 6$ سیب زمینی بعلاوه $6W$ برایش باقی میماند. منطقه ب بدون تجارت هرگز نمی توانست با ۶ ساعت کار مقدار $6W$ و $12C$ تولید کند.

منطقه الف هم با یک ساعت کار توانسته $6W$ تولید کند که آن را به ب داده و در مقابل $6C$ به دست می آورد. منطقه الف هم هرگز نمی توانست بدون تجارت و مبادله $6C$ را به دست آورد. در واقع هر دو منطقه توانسته اند از تجارت با یکدیگر منتفع شوند.

امتیاز نسبی:

با مراجعه به جدول زیر ملاحظه می شود که منطقه الف می تواند هر دو محصول را در این شرایط جدید نسبت به ب بهتر تولید کند. اما در این شرایط نیز در صورت مبادله و تجارت بین دو منطقه، هر منطقه در تولید محصولی متخصص می شود که در آن امتیاز بیشتری داشته باشد.

منطقه الف	منطقه ب
گندم (کیلو به ازاء هر ساعت کار)	۶
سیب زمینی (کیلو به ازاء هر ساعت کار)	۳
	۱
	۲

همانگونه که ملاحظه می شود، منطقه ب در تولید سیب زمینی امتیاز بیشتری نسبت به منطقه الف داشته و منطقه الف نیز در امتیاز بیشتری در تولید گندم دارد. در نتیجه ب امتیاز نسبی در تولید C و نقص نسبی در تولید W دارد.

مبادله ای که به نفع هر دو طرف می تواند تمام شود امکان پذیر است. مثلاً هرگاه منطقه الف مقدار $6W$ را با $6C$ با منطقه ب مبادله کند، در این حال الف مقدار $3C$ عایدش می شود زیرا الف در صورت عدم مبادله تنها می تواند $6W$ را با $3C$ به صورت داخلی مبادله نماید. این نفع الف را تشکیل می دهد. در منطقه ب برای تولید $6W$ باید ۶ ساعت کار صرف شود و این مقدار کار می تواند $12 = 2 \times 6$ سیب زمینی را تولید کند. از این مقدار هرگاه $6C$ به الف داده شود سپس $6 = 12 - 6$ سیب زمینی برای ب باقی میماند، به عبارت دیگر، منطقه ب از طریق مبادله (و صرف ۶ ساعت کار) توانسته $6W$ و $6C$ را به دست آورد. بدون مبادله، ب می توانست با ۶ ساعت کار حداکثر $6W$ یا $12C$ و یا $3W$ و $6C$ را تولید نماید. منطقه الف نیز بدون مبادله می توانست با یکساعت کار تنها $6W$ یا $3C$ را تولید کند در صورتیکه از طریق مبادله توانسته با یکساعت کار $6C$ را به دست آورد.

معامله: اگر مبادله مفهوم اصلی نظام بازاری باشد در این حال باید راجع به واحد شمارش آن بحث شود. واحد شمارش و اندازه گیری مبادله معامله (transaction) می باشد که شامل رد و بدل کردن ارزش بین دو طرف می باشد. اگر الف به ب x را می دهد در عوض y را از او دریافت می کند. اگر الف به ب 400 واحد پولی می پردازد، در عوض مثلاً یک تلویزیون از ب دریافت می کند. این یک معامله پولی متعارف است. معامله تهاتری حالتی است که الف به ب در مثال فوق در عوض پول مثلاً یک یخچال بدهد.

معامله دارای انواع واحدهای قابل اندازه گیری می تواند باشد. شرایط کلی که منجر به انجام معامله می شود عبارتند از: (۱) این که حداقل دو شیئی با ارزش وجود داشته باشد، (۲) توافق بر سر شرایط معامله، (۳) زمان توافق، و (۴) مکان توافق. معمولاً سیستم حقوقی و قانونی برای تضمین و حمایت از معامله و وادار کردن طرفین به رعایت شرایط معامله ایجاد می شود. معاملات، بخاطر برداشت اشتباه یا تخلف ممکن

است به راحتی منجر به اختلاف شود. بدون مقررات حاکم بر معامله، جو عدم اطمینان در انجام معامله تعداد آن را کاهش خواهد داد.

معامله با انتقال (transfer) متفاوت است. در انتقال، فرد الف به ب X را می دهد ولی چیز خاصی در ازاء آن دریافت نمی کند. انتقال می تواند به صورت هدیه، یارانه و یا امور خیرخواهانه باشد. تولید کنندگان و مسؤولان بازاریابی هدفشان معامله و نه انتقال است، گرچه امروزه از انتقال (امور خیر خواهانه) نیز در راستای تبدیل شدن آن به معامله استفاده می کنند .

بازار: مفهوم معامله منجر به مفهوم بازار می شود .

بازار عبارت از مجموعه ای از خریداران و فروشندگان بالفعل و بالقوه برای یک محصول یا خدمت است. برای فهم ماهیت بازار، اقتصاد اولیه ای را تصور کنید که در آن چهار نفر مشارکت دارند که یکی از آنها یک ماهیگیر، دیگری شکارچی، سومی سفالگر، و چهارمی یک کشاورز می باشد. بطرق مختلفی این افراد می توانند با هم تعامل کرده و نیاز یکدیگر را تأمین کنند. در حالت خود کفائی، هر فرد متکی به خود و تأمین نیاز از طریق خود بوده و ارتباطی با دیگران ندارد. در این حالت ماهیگیر اکثر وقت خود را به صید ماهی گذرانده ولی زمانی نیز به شکار و ساختن کوزه و زراعت اختصاص می دهد. در این حال وی کارآمدی کمتری در مقایسه با ماهیگیری صرف خواهد داشت. همین نکته در مورد بقیه نیز صدق می کند.

در حالت دوم، موسوم به مبادلات غیر متمرکز، هر فرد سه نفر دیگر را به صورت خریداران بالقوه خود در نظر می گیرد. مثلاً ماهیگیر ممکن است مسافرتها متعددی برای تجارت محصول خود با شکارچی و سفالگر و کشاورز داشته باشد تا بتواند تولید خود را با کالاهای آنان مبادله کند. در حالت سوم، موسوم به مبادله متمرکز، فرد جدیدی موسوم به تاجر (واسطه) ظاهر می شود که در مرکز، موسوم به مکان بازار، قرار می گیرد و هر یک از چهار نفر محصول خود را نزد او آورده و آن را با محصولات مورد نیاز خود تجارت می کند. در نتیجه در این مثال، ماهیگیر در عوض مواجه شدن با سه نفر، فقط با یک بازار برای تأمین نیاز خود معامله می کند. ظهور تاجر بمیزان قابل ملاحظه ای تعداد معاملات را برای انجام یک مبادله کاهش می دهد. به عبارت دیگر، تاجران (واسطه ها) و مکانهای بازار مرکزی، کارایی معاملات را در اقتصاد افزایش می دهند .

با افزایش تعداد افراد و معاملات در جامعه، تعداد تاجران و بازارهای مرکزی نیز افزایش می یابد . در جوامع پیشرفته از نظر اقتصادی، لزومی ندارد که بازارها مکانهای فیزیکی باشند که در آن خریداران و فروشندگان تعامل می کنند . با توجه به وسایل جدید ارتباطی و اینترنت و حمل و نقل، یک تاجر می تواند در رسانه هایی مثل تلویزیون آگهی کرده و از صدها مشتری توسط تلفن و نامه و اینترنت و ماهواره در اقصی نقاط جهان سفارش گرفته و کالای درخواستی را به نشانی آنها ارسال نماید.

بازارها می توانند حول یک محصول یا خدمت و یا هر چیز با ارزش دیگر شکل گیرند. به عنوان مثال، بازار کار شامل افرادی است که تمایل به ارائه کار خود در ازاء دستمزد و یا به صورت جنسی هستند. مؤسسات متعددی حول بازار کار برای تسهیل عملکرد آن ایجاد می شود، مثل بنگاههای کاریابی و مشاوره. بازار پولی مثال مهم دیگریست که برای تأمین نیاز مردمی که تمایل به استقراض یا وام دادن و پس انداز و مراقبت از پول خود می باشند شکل گرفته است.

بازاررسانی: مفهوم بازار به بازاررسانی منتهی می شود. بازاررسانی شامل فعالیتهای انسانی است که در ارتباط با بازارها انجام می شود. بازاررسانی به معنی کار با بازار به منظور تحقق بخشیدن به مبادلات بالقوه ای است که در نتیجه نیازهای انسان و خواسته های او تأمین می شود. فرایند مبادله نیازمند صرف کار و انرژی است. فروشندگان باید در جستجوی خریداران باشند و نیاز آنها را تشخیص داده و محصولات متناسب با آنها را طراحی کرده و اطلاع رسانی کرده و آنها را ضرورتاً انبار کرده و یا در شبکه حمل و نقل وارد نموده و با طرفهای درگیر مذاکره نموده و کارهای دیگر از این قبیل را انجام دهند. این فعالیتهای موسوم به توسعه محصول، جستجو، ارتباطات، توزیع، قیمت گذاری و خدمت است که از عناصر لازم در مدیریت بازاررسانی است که در فصلهای آینده به تفصیل مورد بررسی قرار می گیرند.

فصل دوم

ساختار بازار

با فرض این که خواننده با ویژگیهای بازار رقابت کامل در سطح بنگاه و صنعت آشنایی کامل دارد، در این فصل به ساختارهای دیگر بازار از قبیل بازار انحصاری، الیگوپولی، و رقابت انحصاری پرداخته شده و نسبت این بازارها با بازار رقابت کامل مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

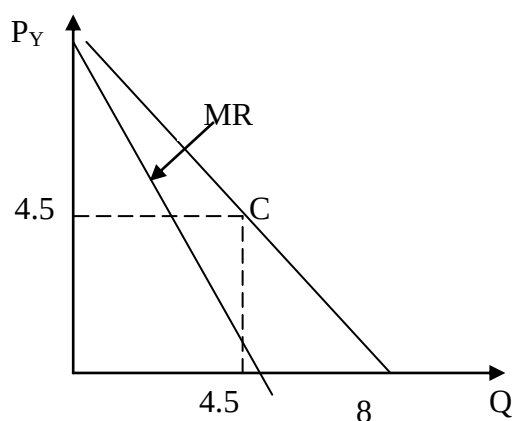
۲-۱ بازار انحصاری

انحصار حالتی از بازار است که در آن تنها یک بنگاه برای فروش محصول وجود داشته و محصول مورد نظر نیز دارای جایگزین نزدیکی نباشد. به عبارت دیگر، در این حال بنگاه معادل کل صنعت بوده و لذا به تنهایی با منحنی تقاضای صنعت که با شیب منفی رسم می گردد مواجه می شود (توجه نمایید که در حالت رقابت آزاد منحنی تقاضا برای بنگاه به صورت خطی بموازات محور افقی رسم می گردد که برابر با قیمت محصول و نیز با درآمد متوسط و نهایی نیز می باشد). بنگاه انحصاری لذا می بایست برای فروش مقادیر بیشتر، در قیمت کاهش بوجود آورد. به عبارت دیگر، برای انحصار رابطه $MR < P_Y$ برقرار بوده و منحنی MR (درآمد نهایی) پایینتر از منحنی تقاضا قرار می گیرد. جدول و نمودار شماره یک روابط تولید، هزینه و درآمد انحصار را نشان می دهد.

جدول شماره ۱-۱ ارقام درآمد و هزینه بنگاه انحصاری

π	MC	SRTC	MR	TR	Q	P_Y
5.5		2.5		8	1	8
10	1.5	4	6	14	2	7
11	3	7	4	18	3	6
9	4	11	2	20	4	5
4	5	16	0	20	5	4
-4	6	22	-2	18	6	3
-15	7	29	-4	14	7	2
-29	8	37	-6	8	8	1
-46	9	46	-8	0	9	0

توجه: SRTC هزینه کل کوتاه مدت می باشد.



نمودار ۱-۱ منحنی تقاضا و درآمد نهایی برای انحصار

همانگونه که ملاحظه می شود، در نقطه C یعنی جایی که $MR=0$ می باشد، در آمد کل ماکزیمم بوده و لذا $|ε_p| = 1$ می باشد. هنگامی که $MR > 0$ است $|ε_p| > 1$ بوده و عکس آن نیز صدق می کند. بهمین دلیل انحصار علی القاعده در نقطه ای تولید و قیمت محصول خود را تعیین می کند که $|ε_p| > 1$ باشد:

به مثال زیر توجه کنید:

$$p = a - bQ \rightarrow Q = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}p$$

$$TR = (a - bQ)Q = aQ - bQ^2$$

$$\max TR = \frac{dTR}{dQ} \equiv MR = 0 \rightarrow a - 2bQ = 0$$

$$Q^* = \frac{a}{+2b}$$

و هرگاه کشش تقاضا را در مقدار فوق ارزیابی نماییم خواهیم داشت:

$$|ε_p| = \frac{1}{b} \frac{\frac{2ab - ab}{2b}}{\frac{a}{2b}} = \frac{1}{b} \frac{ab}{a} = 1$$

هرگاه مثلاً تابع تقاضا به صورت $P_x = 9 - Q_x$ تعریف شده باشد، در این صورت مختصات نقطه C در نمودار فوق برابر $P=4.5$ و $Q=4.5$ به دست خواهد آمد.

در انحصار خالص: اولاً تنها یک بنگاه در صنعت وجود دارد، ثانیاً جایگزین نزدیکی برای محصول وجود ندارد، و نیز ورود به صنعت ممنوع و یا با محدودیتهای متعددی مواجه می باشد. هرگاه به شرایط فوق، عدم اطلاعات کامل بازار محصول نیز اضافه شود موسوم به انحصار کامل (Perfect Monopoly) خواهد بود.

شرایطی که منجر به انحصار می شود :

۱- بنگاه ممکن است بر تمامی منابعی که با استفاده از آنها محصول تولید می شود کنترل داشته باشد، مثل مالکیت بر منابع نفتی در کشور.

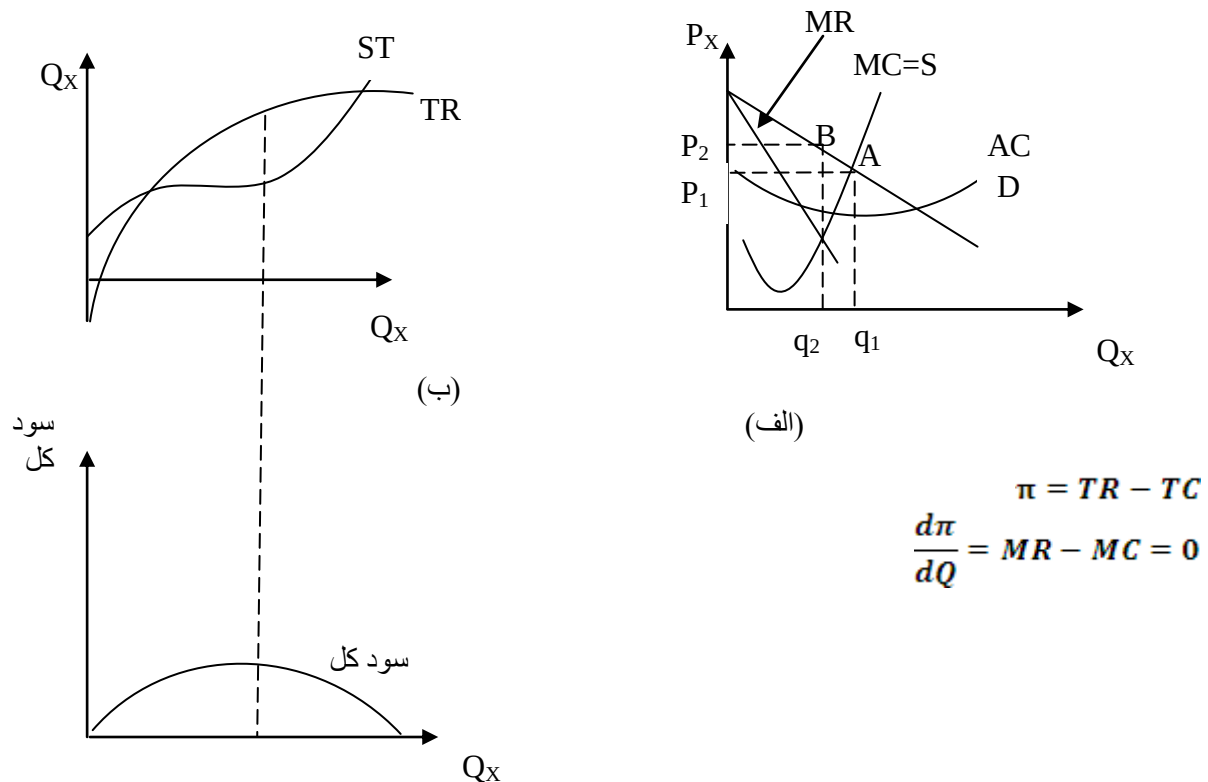
۲- بنگاه ممکن است جواز و پروانه ثبت مالکیتی داشته باشد که دیگران را از دسترسی به آن منع نماید.

۳- مجوز های دولتی- که در نتیجه تولید و توزیع کننده محصول توسط دولت کنترل می گردد .

۴- بازگشتیهای فزاینده نسبت به مقیاس- به این مفهوم که بنگاه هر چه بزرگتر شود هزینه متوسط (AC) آن کاهش یافته و لذا تنها یک بنگاه در نهایت به صورت "طبیعی" در صنعت باقی میماند و در حوزه هایی چون حمل و نقل، و آب و برق عمومیت دارد. در این حال دولت به بنگاه اجازه فعالیت می دهد اما با حفظ امکان اعمال کنترل.

تعیین سطح تولید و قیمت در انحصار:

در کوتاه مدت انحصار با توجه به $TR > TVC$ بدنبال ماکزیمم کردن سود و یا مینیمم کردن زیان خواهد بود. شکل دیگر در حالتی است که $MC = MR$ باشد. در کلیه این حالات، قیمت گذاری با توجه به منحنی تقاضا انجام می شود :



نمودار ۱-۲ تولید و قیمت و سود برای انحصار

(ج)

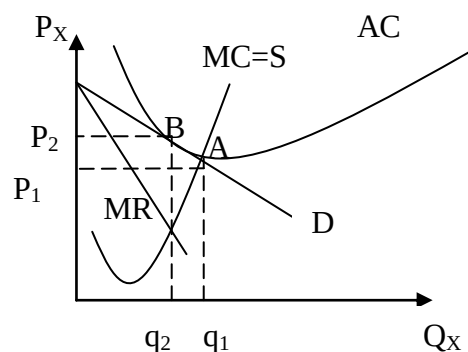
در نمودار ۱-۲ الف، قابل توجه است که انحصار منطقاً مقدار کمتر و قیمت بهتری نسبت به حالت رقابت کامل (نقطه A در همان شکل) برای تولید و فروش انتخاب می نماید. از این نظر انحصار نشان دهنده وجود اتلاف منابع در جامعه بوده و کارآمدی آن بمراتب نسبت به رقابت کامل کمتر می باشد.

تنظیم انحصار:

به طور کلی می توان چنین اظهار داشت که برای خنثی سازی ویژگیهای قیمت گذاری انحصاری، باید طوری مبادرت به قیمت گذاری نمود که در نتیجه $MC=D$ باشد.

۱- وضع مالیات کلی (Lump-Sum Tax) مانند مالیات روی پروانه تولید و یا مالیات روی درآمد و

سود. این یکی از اشکالی است که می توان با توسل به آن پیامدهای انحصار را از بین برد. به عنوان مثال، هرگاه در مثال جدول ۱-۱ مالیاتی بمیزان ۱۱ واحد پولی به طور ثابت به تولید محصول تعلق گیرد در این حال سود برابر صفر و $Q^*=3$ خواهد شد. چنین مالیاتی چون به طور ثابت به تولید محصول تعلق می گیرد (صرفنظر از میزان تولید) لذا روی MC اثری نداشته و تنها هزینه متوسط کل را افزایش می دهد. در نتیجه نقطه بهینه مثل حالت قبل بوده و تنها سود برابر با صفر خواهد شد. قیمت بازار همان قیمت قبل بوده و تنها تغییر انتقال منحنی هزینه متوسط کل به بالا می باشد بنحوی که نقطه سربسر به دست آید.



نمودار ۱-۳ وضع مالیات ثابت بر انحصار

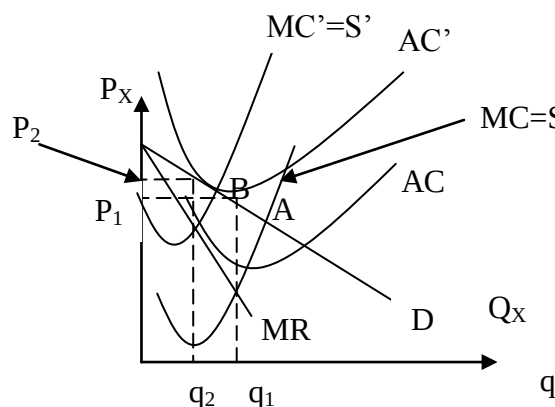
در نمودار ۱-۳ توجه نمایید که تعیین سطح تولید و قیمت محصول در نقطه B در واقع قیمت گذاری در مینیمم هزینه متوسط است. تولید و قیمت گذاری محصول در نقطه A (بازار رقابتی) در چنین شرایطی، مترادف با زیان اقتصادی برای انحصار خواهد بود.

۲- وضع مالیات به ازاء هر واحد تولید محصول - در این حال منحنی MC نیز بطرف چپ منتقل شده ولی، بسته به مقدار عددی کشش تقاضا، بخشی از افزایش قیمت جدید متوجه مصرف کنندگان خواهد شد. به عنوان مثال به ارقام جدول قبل مالیاتی بمیزان ۲ واحد پولی برای هر واحد از محصول تولید شده اضافه مینماییم:

جدول ۱-۲ وضع مالیات بر روی هر واحد محصول تولید شده در انحصار

AC'	MC'	TC'	AC	MR	MC	TC	Q	P_y
4.5		4.5	2.5			2.5	1	8
4	3.5	8	2	6	1.5	4	2	7
4.3	5	13	2.3	4	3	7	3	6
4.7	6	19	2.7	2	4	11	4	5
5.2	7	26	3.2	0	5	16	5	4
5.6	8	34	3.6	-2	6	22	6	3
6.1	9	43	4.1	-4	7	29	7	2
6.6	10	53	4.6	-6	8	37	8	1
7.1	11	64	5.1	-8	9	46	9	0

در این حال، ملاحظه می شود که قیمت محصول نسبت به قبل افزایش یافته (بدلیل انتقال MC به سمت چپ) و در نتیجه بخشی از مالیات بعهده مصرف کنندگان محصول گذارده خواهد شد. معیذا از مقدار سود انحصاری کاسته می گردد.



نمودار ۱-۴ وضع مالیات روی هر واحد از محصول بازار انحصار

هم چنین، انحصار می تواند برای گروههای مختلف مصرف کنندگان (با فرض امکان تفکیک آنها از نظر جغرافیایی و یا شرایط دیگر) بیشترین قیمت را از هر گروه دریافت کند (با فرض متفاوت بودن تابع های تقاضا). در این حالت سود انحصار نسبت به حالتی که تنها مواجه با یک تابع تقاضا باشد بیشتر خواهد شد.

۲-۲ رقابت انحصاری:

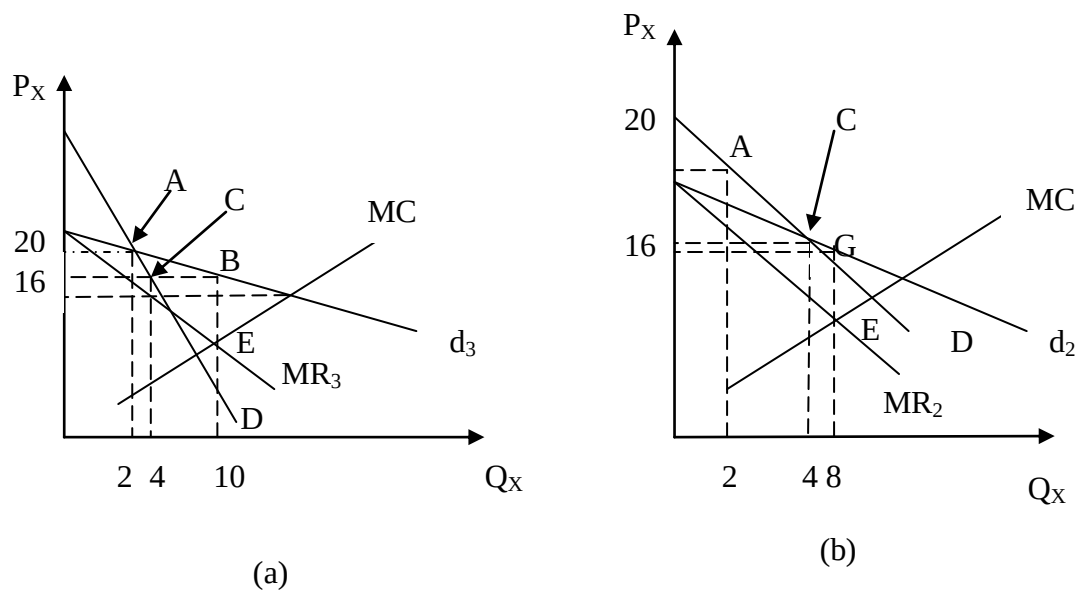
رقابت انحصاری حالتی است که در آن بنگاههای زیادی اقدام به فروش محصولات کمابیش مشابه که دقیقا مشابه نیستند می نمایند، مثل انواع سیگار- شامپو و محصولات دیگر. در کشاورزی هم اشکال این نوع بازار زیاد است و کالاهای مشابه ولی نه دقیقا شبیه در کشاورزی عمومیت دارد. در این صورت تولید کننده و فروشنده تا حدودی روی قیمت محصول خود کنترل دارد (به عبارت دیگر، در این قبیل موارد منحنی تقاضا شیب منفی دارد) ولی وجود جایگزینهای نزدیک آن را از انحصار متمایز میسازد و در نتیجه منحنیهای تقاضا بسیار کشش پذیر خواهند بود.

در این نوع بازار اگر یکی از بنگاههای موجود قیمت خود را پایین بیاورد در این حال در طول منحنی تقاضای کاملا کشش پذیر خود حرکت خواهد کرد و می تواند فروش خود را بمیزان قابل ملاحظه ای افزایش دهد. ولی هر گاه تمامی رقبا این کار را با هم انجام دهند، در این حال فروش هر بنگاه بمیزان کمی افزایش خواهد یافت. در مثال زیر هرگاه تنها یک بنگاه قیمت خود را از ۲۰ به ۱۶ واحد پولی کاهش دهد سپس فروش آن بنگاه از ۲ به ۱۰ واحد افزایش می یابد (از نقطه A به B روی منحنی تقاضای d_3 در نمودار ۵-۱) اما وقتی تمامی بنگاههای صنعت همین کار را انجام دهند، در این حال بنگاه فوق فروش خود را از ۲ واحد تنها به ۴ واحد افزایش خواهد داد (حرکت روی منحنی D از نقطه A به C). لذا منحنی D کشش ناپذیرتر از d می باشد. بخاطر وجود تمایز در محصولات تولیدی، نمی توان D و S را برای کل صنعت رسم کرد بلکه مجموعه ای از قیمتها برای محصولات فوق وجود خواهد داشت. لذا در این حال باید بررسی را تنها به یک بنگاه معطوف نمود.

تعادل در کوتاه مدت:

چون d بسیار کشش پذیر تر از D است در این حال MR پایینتر از d قرار می گیرد و تعادل کوتاه مدت هنگامی است که SMC با MR تلاقی نماید، با فرض $P \geq AVC$

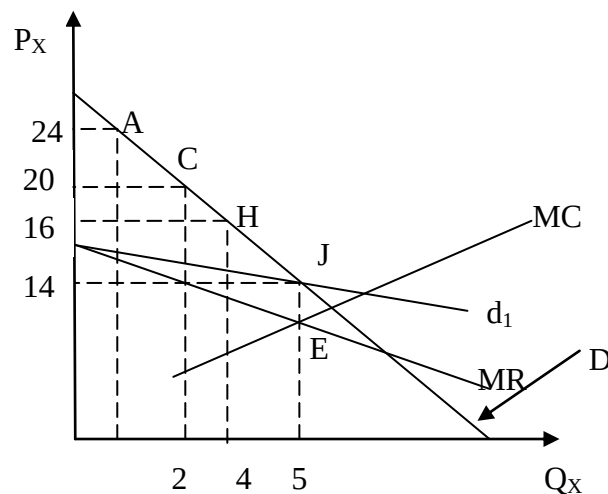
مثال: در نمودار ۵-۱ در $P=20$ مقدار ۲ واحد از محصول فروخته می شود (نقطه A در نمودار ۵-۱) و از آنجا که این بنگاه یکی از چند بنگاه موجود در صنعت است، فرض کنید بخواهد قیمت خود را بدون واهمه از جانب دیگر رقبا پایین بیاورد تا سهم بیشتری از بازار را بخود اختصاص دهد. در این حال d_3 منحنی تقاضا خواهد بود و با توجه به تساوی MC و MR_3 قیمت و مقدار فروش بنگاه مورد نظر مشخص می شود که مقادیر فوق به صورت کاهش قیمت از ۲۰ به ۱۶ (نقطه B در بخش a) خواهد بود چون در این نقطه $MC=MR$



شکل ۵-۱ قیمت گذاری و کنش و واکنش، رقابت انحصاری

حال، هرگاه بقیه بنگاههای صنعت نیز که با MC مشابه و توابع تقاضای مشابهی مواجه هستند، قیمت خود را به منظور افزایش سود، کاهش دهند (بهمان میزان بنگاه مورد نظر)، در این حال بنگاه فرضی دیگر روی نقطه B قرار نخواهد داشت بلکه در نقطه C و روی منحنی D قرار می گیرد که در همان $P=16$ فقط مقدار ۴ واحد از محصول را به فروش خواهد رسانید. نقطه A (یعنی جایی که D و d با یکدیگر تلاقی می کنند) نقطه تعادل بنگاه و صنعت است که به یکدیگر واکنش نشان می دهند. در این صورت نقطه C مجدداً یک نقطه متعادل جدید خواهد بود و جریان بهمین شکل تکرار خواهد شد (شکل ۵-۲ در بالا).

این جریان تا بدانجا ادامه می یابد که دیگر انگیزه ای برای تغییر قیمت بین بنگاهها وجود نداشته باشد. چنین تعادلی در نقطه J در شکل ۵-۱ نشان داده شده است که در آن بنگاه در تعادل کوتاه مدت است. توجه نمایید که در رسم نمودارهای ۵-۱ (کلّیه حالت a و b و c) منحنی های تقاضا و MC همواره ثابت بوده و تنها منحنیهای تقاضای بنگاه (d_i) جایشان تغییر می یابد. توجه نمایید که در شکل ۵-۱(a) بنگاه در تعادل قرار ندارد بلکه قرار گرفتن روی نقطه E و B تعادل کوتاه مدت بنگاه می باشد که با مخالفت و واکنش بقیه بنگاهها مواجه می گردد و لذا d_i تغییر یافته و در نتیجه نقطه C هم تغییر می یابد؛ تا جایی که نقاط E و J متناظر با یکدیگر و مربوط به سطح مشابهی از Q نشده باشند کار کنش و واکنش بنگاهها نسبت به یکدیگر ادامه خواهد داشت. به عبارت دیگر، تا جایی که دیگر انگیزه ای برای بنگاه جهت کاهش قیمت وجود نداشته باشد و بنگاههای دیگر هم واکنشی نشان ندهند، جریان کنش و واکنش ادامه خواهد یافت. در تمامی حالات دیگر (همانند حالات a و b در نمودار ۵-۱) که بنگاه در نقطه ای که D و d تلاقی می کنند بخواهد باقی بماند، می تواند و بنگاههای دیگر هم واکنش نشان نخواهند داد ولی این به نفع بنگاه نیست زیرا هدف بنگاه ماکزیمم سود است و لذا بطرف $MC=MR$ متمایل خواهد شد.



شکل ۵-۱ رقابت انحصاری، حالت تعادل

تعادل درازمدت:

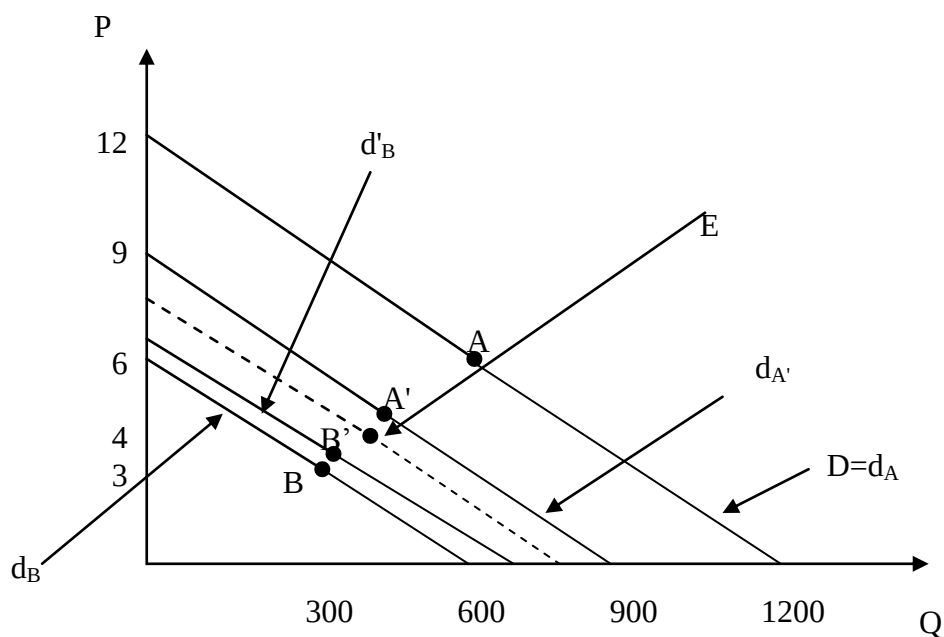
هر گاه بنگاه در تعادل کوتاه مدت خود دارای سود اقتصادی باشد، این موجب ورود بنگاههای جدید در دراز مدت می شود. در این حال، منحنی های تقاضای بنگاه بطرف چپ منتقل شده (سهم کمتری از بازار) و نهایتاً سود محو شده و تنها سود نرمال عاید بنگاه خواهد شد.

۳-۲ الیگوپولی:

در الیگوپولی تنها چند فروشنده محدود برای یک محصول در بازار وجود دارد. لذا عمل هر فروشنده عمل دیگران را تحت تأثیر قرار می دهد و لذا برای بررسی آن می بایست این کنش و واکنشها در نظر گرفته شوند. با توجه به مفروضات مختلف می توان جوابهای متفاوتی برای تعادل الیگوپولی در نظر گرفت.

مدل کورنو: در این مدل فرض می شود که تنها دو بنگاه در فروش محصولی (مثلاً آب معدنی) با هزینه تولید صفر فعالیت دارند (هزینه نهایی صفر). لذا برای جواب ماکزیمم سود، تنها باید نقطه میانی منحنی تقاضا را محاسبه نمود که در آن بخاطر $|\epsilon_p| = 1$ درآمد کل ماکزیمم می شود. فرض اساسی مدل در این است که هر بنگاه در جریان ماکزیمم کردن سود (یا درآمد) خود فرض می کند که بنگاه دیگر تولید خود را ثابت نگه میدارد. در این حال حرکتهای همگرایانه ای صورت می گیرد تا زمانی که هر یک از بنگاهها مقداری برابر با $1/3$ مقدار کلّی را که در بازار رقابتی به فروش میرسد، به فروش برساند. روابط مذکور در نمودار شماره ۶-۱ نشان داده شده است. هر گاه تنها یک شرکت در بازار وجود داشته باشد، سپس $D=d_A$ منحنی تقاضای صنعت و بنگاه بوده و بنگاه در نقطه A در آمد یا سود خود را ماکزیمم می نماید (در نقطه $P=6$ و $Q=600$ در نمودار ۶-۱). حال فرض کنید که بنگاه B وارد شده و فرض می کند که بنگاه A

همان مقدار سابق را تولید خواهد کرد. در این حال منحنی تقاضای بنگاه B برابر منحنی تقاضای بازار (D) منهای ۶۰۰ خواهد شد که با d_B در نمودار شماره ۶-۱ نشان داده شده است. لذا بنگاه B در نقطه B روی d_B اقدام به تولید کرده و $P=3$ و $Q=300$ را تولید خواهد کرد. سپس بنگاه A واکنش نشان داده و با فرض این که بنگاه B همان ۳۰۰ واحد را تولید خواهد کرد منحنی جدید تقاضا برای خود یعنی d'_A را انتخاب می نماید که توسط کسر کردن ۳۰۰ واحد از منحنی تقاضای کل بازار (D) به دست می آید. بنگاه A لذا در نقطه ماکزیمم سود روی نقطه A' قرار می گیرد (مختصات نقطه برابر $Q=450$ و $P=4.5$ می باشد). بنگاه B مجدداً d'_B را تشکیل داده و در B' اقدام به تولید می کند و این دور به همین شکل ادامه می یابد.



شکل ۶-۱ تعادل الیگوپولی

جریان واکنشها بطرف نقطه E ادامه خواهد یافت و سرانجام بنگاه A و یا B با منحنی d_E مواجه می شود که در آن هر یک از بنگاهها ۴۰۰ واحد محصول در قیمت ۴ واحد پولی به بازار عرضه خواهند کرد. بنگاه دیگر نیز از مقدار D مقدار ۴۰۰ واحد کسر کرده و در نتیجه d_E را خواهد داشت که لذا نقطه E انتخاب خواهد شد و در نتیجه روی منحنی تقاضا نقطه C انتخاب خواهد شد که در $P=4$ جمعا ۸۰۰ واحد محصول تولید خواهد شد و سود هر بنگاه ۱۶۰۰ واحد پولی خواهد بود. این مقدار تولید برابر $1/3$ آن چیزی است که در حالت رقابت آزاد می توانست تولید بشود ($P=MC=0$ به این معنی که هر بنگاه $1200 \times 1/3 = 400$ را تولید می کند و در صورت رقابت آزاد در $P=0$ مقدار ۱۲۰۰ واحد تولید می نمود).

مدل برتراند:

هر گاه هر بنگاه فرض کند که بنگاه دیگر در عوض Q ، قیمت خود را همانند قبل حفظ خواهد کرد، مدل برتراند نتیجه خواهد شد.

هر گاه بنگاه B شروع کننده باشد و فرض کند که بنگاه اول قیمت خود را ثابت نگاه خواهد داشت در این حال بنگاه B می تواند تمامی بازار را با قیمتی پایینتر (مثلاً مثل $P=4$ در شکل قبل) از آن خود کند. این کار را بنگاه B می تواند انجام دهد چون فرض مشابه بودن محصول وجود دارد. در این حال، بنگاه A که خود را در معرض سقوط می بیند، و با فرض این که B قیمت را در همان $P=4$ حفظ خواهد کرد، قیمت خود را به $P=3$ (به عنوان مثال) کاهش داده و تمامی بازار را از آن خود می کند. سپس B قیمت را به صورت $P=2$ درآورده و جریان تا $MC=P=0$ ادامه خواهد یافت.

مدل های الیگوپولی را با استفاده از کاربرد نظریه بازی نیز می توان مورد بررسی قرار داد. با فرض وجود اطلاعات کامل، دو بنگاه فرض می شود (duopoly) که هریک استراتژیهای از قبل تعریف شده ای را مد نظر داشته و با توجه به هزینه تولید و قیمت فروش محصول (محصول مشابه) که از تابع تقاضا قابل محاسبه است می توان تاوان (payoff) مرتبط با هر زوج استراتژی را محاسبه نمود. در مدل کورنو، همانگونه که ملاحظه شد، بنگاهها از نظر سطح تولید با یکدیگر رقابت می نمایند. به همین خاطر جدول ماتریس زیر شرایط بنگاه های الیگوپولی در حالت رقابت از نظر محصول را ارائه می نماید.

		بنگاه Y				
		0	1	2	3	4
بنگاه X	0	0,0	0,11	0,18	0,21	0,20
	1	11,0	9,9	7,14	5,15	3,12
	2	18,0	14,7	10,10	6,9	2,4
	3	21,0	15,5	9,6	3,3	-3,-4
	4	20,0	12,3	4,2	-4,-3	-12,-12

در جدول فوق به ازاء هر جفت استراتژی، تاوانهای هر بازیگر (بنگاه) نوشته شده است که عدد اول تاوان بنگاه X و عدد دوم تاوان بنگاه Y می باشد. تاوانها در این مثال، سود هر بنگاه می باشد که برای محاسبه آن نیاز به تابع هزینه و درآمد می باشد. هرگاه فرض شود هر یک از بنگاهها دارای تکنولوژی مشابه و به صورت مثلاً $TC = 7X_i$ باشد، در این حال به طور متوسط هزینه تولید هر واحد محصول برابر ۷ واحد خواهد بود. هم چنین، تابع تقاضا نیز به صورت $P = 20 - 2X$ فرض می شود.

با توجه به اطلاعات فوق ملاحظه می شود که، مثلاً، در قیمت ۸ واحد پولی، حداکثر تقاضا برابر ۶ واحد محصول می باشد که درآمد ناشی از آن نیز برابر با ۴۸ واحد خواهد شد. از طرف دیگر، برای تولید ۶ واحد

محصول هزینه ای بالغ بر ۴۲ واحد پولی مورد نیاز خواهد بود. در نتیجه، سود کل بنگاه در این حال برابر ۶ واحد است که بسته به مورد، یا تماماً عاید یک بنگاه شده (در صورتی که بنگاه دیگر قیمت بالاتر از ۸ برای محصول خود مطالبه نماید)، و یا به صورت مساوی بین بنگاهها تقسیم خواهد شد.

در مرحله بعد می بایست "بهترین واکنش" هر بنگاه را، هنگامی که بنگاه دیگر قیمت خود را در سطح معینی تعیین کرده است، مشخص نمود. به عنوان مثال، هنگامی که بنگاه Y تولید محصول خود را در سطح ۲ واحد تعیین کرده است، بهترین واکنش بنگاه X این خواهد بود که تولید محصول خود را در سطح ۲ واحد تعیین نماید زیرا در این حال بیشترین سود (برابر ۱۰) را عاید خود خواهد کرد، و یا اگر بنگاه X سطح تولید خود را برابر ۳ واحد تعیین کرده باشد در این حال بهترین واکنش بنگاه دیگر این خواهد بود که تولید خود را در سطح ۲ واحد حفظ کند زیرا در این حال بیشترین سود (برابر ۶ واحد) عاید وی خواهد شد. در جدول زیر بهترین واکنش های بنگاه X و بهترین واکنش های بنگاه Y با خط زیر تاوان هر بنگاه مشخص شده اند.

		بنگاه Y				
بنگاه X		0	1	2	3	4
	0	0,0	0,11	0,18	0,21	0,20
	1	11,0	9,9	7,14	5,15	3,12
	2	18,0	14,7	10,10	6,9	2,4
	3	21,0	15,5	9,6	3,3	-3,-4
	4	20,0	12,3	4,2	-4,-3	-12,-12

همانگونه که ملاحظه می شود ، تنها در سطح تولید $X=Y=2$ است که بهترین واکنش بنگاهها مشابه یکدیگر بوده و بنابراین تعادل موسوم به Nash در این سطح از تولید بوجود خواهد آمد. به عبارت دیگر، بنگاهها بمرور زمان متوجه این نقطه شده و پس از رسیدن به این تعادل (هرگاه سایر شرایط موثر ثابت فرض شوند) دیگر انگیزه ای برای تغییر سطح تولید برای هیچیک از دو بنگاه وجود نخواهد داشت. توجه شود که این تعادل با تعادل "غالب" که طی آن بهترین واکنش هر بازیگر صرفنظر از حرکت طرف دیگر همواره ثابت است، متفاوت می باشد. مقدار کل تولید در تعادل فوق، برابر ۴ واحد و سود کل ایجاد شده برابر ۲۰ واحد خواهد بود. تعادل الیگوپولی قابل مقایسه با شرایط بازار رقابت آزاد است که طی آن می بایست در بازار فوق بین ۶ تا ۷ واحد محصول با قیمت حدوداً ۷ واحد پولی تولید شود تا سود کل بازار برابر صفر شود. هم چنین با توجه به روابط تقاضا و درآمد کل و هزینه کل ملاحظه می شود که هر گاه بازار فوق به صورت انحصاری عمل نماید، در این حال تولید محصول برابر ۳ واحد و در قیمت ۱۴ واحد پولی بوده و بیشترین سود (معادل ۲۱ واحد) عاید بنگاه انحصاری خواهد شد. نتیجه این که در طیف ساختاری بازار، بازار الیگوپولی جایی بین رقابت کامل و انحصار قرار می گیرد .

MC	π	TC	TR	تقاضای بازار	
				P	Q
	0	0	0	20	0
7	11	7	18	18	1
7	18	14	32	16	2
7	21	21	42	14	3*
7	20	28	48	12	4**
7	15	35	50	10	5
7	6	42	48	8	6
7	-7	49	42	6	7
7	-24	56	32	4	8***
7	-45	63	18	2	9
7	-70	70	0	0	10

* انحصار ** الیگوپولی *** رقابت کامل

حال، هر گاه رقابت از نظر قیمت فرض شود (مدل برتراند) در این حال ماتریس بازی به صورت زیر خواهد بود.

		بنگاه Y				
		\$8	\$10	\$12	\$14	\$16
بنگاه X	\$8	3,3	6,0	6,0	6,0	6,0
	\$10	0,6	7.5,7.5	15,0	15,0	15,0
	\$12	0,6	0,15	10,10	20,0	20,0
	\$14	0,6	0,15	0,20	10.5,10.5	21,0
	\$16	0,6	0,15	0,20	0,21	9,9

مجدداً، اگر بهترین واکنش هر بنگاه با توجه به حرکت طرف مقابل مشخص شود جدول زیر به دست خواهد آمد که بهترین واکنش به صورت خط زیر هر تاوان برای هر بنگاه مشخص شده است.

		بنگاه Y				
بنگاه X		\$8	\$10	\$12	\$14	\$16
	\$8	3,3	6,0	6,0	6,0	6,0
	\$10	0,6	7.5,7.5	15,0	15,0	15,0
	\$12	0,6	0,15	10,10	20,0	20,0
	\$14	0,6	0,15	0,20	10.5,10.5	21,0
	\$16	0,6	0,15	0,20	0,21	9,9

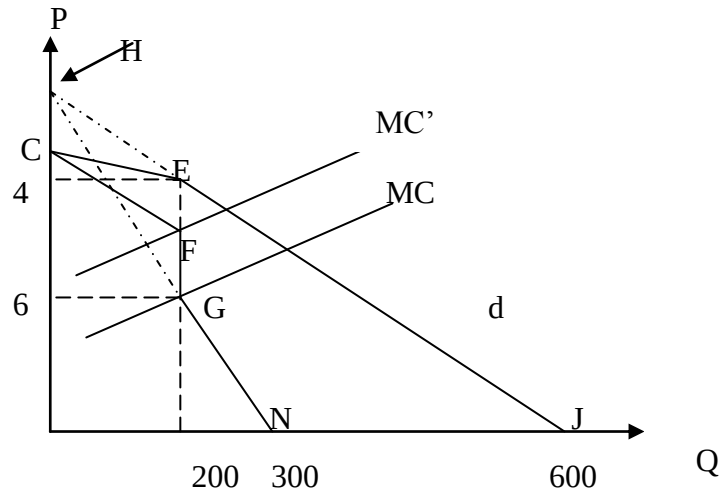
ملاحظه می شود که در این حال دو جواب تعادل Nash برای این مسأله وجود دارد که در اولی هر دو بنگاه قیمت محصول خود را در سطح ۱۰ واحد پولی تعیین می کنند و در جواب تعادلی بعدی، قیمت محصول برابر ۸ واحد پولی خواهد بود.

توجه شود که جوابهای تعادلی فوق منوط به عدم همکاری و تبانی بنگاهها با یکدیگر بوده و در صورت تبانی، مدل در قالب Stackleberg و کارتل قابل بررسی می باشد. بدیهی است که در این شرایط جواب به حالت انحصار (انحصار شکننده، با توجه به ماهیت حقوقی متفاوت بنگاهها) نزدیکتر خواهد بود.

مدل منحنی تقاضای شکسته شده (Kinked Demand)

این مدل هم چنین به مدل سوییزی نیز معروف می باشد و تاکید آن بر استحکام قیمت در بازارهای الیگوپولی می باشد. مفروضات مدل بدین شکل است که هر گاه یک بنگاه الیگوپولی بخواهد قیمت خود را افزایش دهد دیگران این کار را انجام نمی دهند و لذا بنگاه عمده مشتریان و سهم بازار خود را از دست خواهد داد. ولی اگر بخواهد برای افزایش سهم بازار قیمت خود را کاهش دهد، به این هدف نایل نخواهد شد چون بقیه بنگاهها هم آن را انجام می دهند. لذا تمایل شدیدی برای بنگاه الیگوپولی است که قیمت رایج را تغییر ندهد بلکه سعی در گرفتن سهم بیشتری از بازار بر مبنای کیفیت، ظاهر محصول، تبلیغات و غیره نماید.

در نمودار زیر منحنی تقاضای بنگاه الیگوپول به صورت CEJ نشان داده شده است که در نقطه E شکسته شده است (P=4 و Q=200). توجه نمایید که منحنی در نقطه بالای شکستگی کشش ناپذیر تر از پایین آنست چون بقیه رقبا افزایش قیمت بنگاه را دنبال نمی کنند. در آمد نهایی MR مربوطه با CFGN نشان داده شده است که در آن CF مربوط به بخش CE از تابع تقاضاست و GN مربوط به بخش EJ از آن می باشد. شکستگی در E موجب می شود که در MR ناپیوستگی FG بوجود آید. توجه نمایید که در این ناحیه هزینه نهایی MC بنگاه هر تغییری کند اثری روی تغییر در فروش و یا قیمت محصول نخواهد داشت.



شکل ۱-۷ الگوبولی- مدل منحنی تقاضای شکسته شده

مدل کارتل متمرکز:

کارتل سازمان رسمی ای از تولید کنندگان است که سیاستهای بنگاههای موجود در آن را تنظیم کرده و سود کل را برای کارتل ماکزیمم می نماید. کارتلی که تمامی تصمیمات بنگاهها را اتخاذ نماید موسوم به کارتل متمرکز می باشد و معادل انحصار خواهد بود. در این حال MC های تمامی بنگاههای موجود جمع زده شده و برابر با $\sum MC$ می شود و بقیه مطالب همانند حالت انحصار می باشد و سود انحصاری کارتل بین بنگاهها توزیع می شود.

مدل کارتل سهمیه ای:

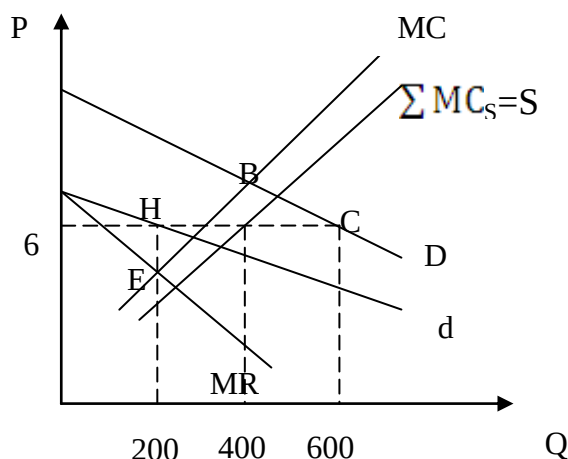
در این مدل، بنگاههای عضو روی سهم خود از کل بازار توافق می کنند که این نیز می تواند تحت شرایط معینی به انحصار تبدیل شود.

مدل رهبری قیمت:

این مدل نوعی ادغام ناکامل است که در آن بنگاههای موجود بدون توافق رسمی، تصمیم به تبعیت از قیمت تعیین شده توسط رهبر برای کل صنعت می گیرند. بنگاهی که رهبر قیمت می شود ممکن است بنگاهی باشد که از هزینه کمتری برخوردار بوده و یا بنگاهی باشد که غالبتر و بزرگتر است. بنگاه غالب، قیمت صنعت را تعیین کرده و بقیه از آن دنباله روی می کنند و هر بنگاه در آن قیمت محصول خود را به فروش رسانده و بنگاه غالب بقیه تقاضا را از آن خود می کند.

در نمودار زیر منحنی d از تفاضل D و $\sum MC$ به دست می آید یعنی در هر قیمت مقدار کل قابل عرضه توسط بنگاههای کوچک $\sum MC_s$ مشخص است و هر گاه این مقدار از D در آن قیمت کسر شود d برای

بنگاه غالب به دست می آید. مثلاً در $P=6$ مقدار تقاضا برابر ۶۰۰ است که در نتیجه $\sum MC_S=400$ بوده و لذا در $P=6$ تقاضا برای بنگاه غالب برابر $d=200$ شده و بر آن اساس می توان MR_d را نیز رسم نمود.



نمودار ۱-۷ رهبری قیمت

مثال:

هرگاه تابع تقاضای بازار به صورت $Q_D = 248 - 2P$ و منحنی عرضه برای ده بنگاه بازار به صورت $Q_S = 48 + 3P$ باشد، سپس می توان تقاضا برای بنگاه غالب را از طریق کسر تقاضای کل از عرضه بقیه بنگاهها به دست آورد:

$$Q = Q_D - Q_S = 248 - 2P - (48 + 3P) = 200 - 5P$$

تابع وارون تابع فوق برابر با $P=40-0.2Q$ بوده و اگر تابع هزینه نهایی بنگاه غالب نیز برابر با $MC=0.1Q$ فرض شود سپس:

$$TR = P * Q = (40 - 0.2Q)Q = 40Q - 0.2Q^2 \rightarrow MR = 40 - 0.4Q$$

$$MC = MR \rightarrow 40 - 0.4Q = 0.1Q \rightarrow Q = 80 \quad P = 24$$

در قیمت ۲۴ بقیه بنگاهها نیز جمعاً ۱۲۰ واحد محصول تولید خواهند کرد (به طور متوسط هر بنگاه ۱۲ واحد).

برای تهیه جواب رقابت کامل مسأله فوق می بایست عرضه ۱۰ بنگاه با تابع عرضه بنگاه غالب جمع زده شده تا عرضه کل به دست آید و سپس با تلاقی توابع عرضه و تقاضای کل ملاحظه خواهد شد که مقدار کل تولید و تقاضا در حالت متعادل برابر ۲۲۱ واحد و قیمت متعادل محصول نیز برابر با ۱۳.۳ خواهد بود.

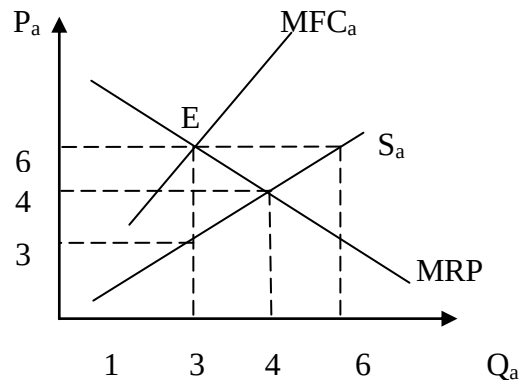
۴-۲ مونوپسونی - خریدار انحصاری یک منبع تولید:

بنگاه مونوپسونی با منحنی تقاضای مشتق شده، ولی منحنی عرضه منبع که دارای شیب مثبت می باشد مواجه می باشد (بر خلاف حالات دیگر که تولید کننده کوچک است و یا خریداران زیادی برای منبع وجود دارند که منحنی عرضه برای هر خریدار (تولید کننده) به صورت خط موازی با محور افقی و به صورت ثابت می باشد). به عبارت دیگر، مقدار بیشتری استفاده از منبع مستلزم پرداخت قیمت بیشتر برای هر واحد از منبع می باشد. لذا هزینه نهایی عامل MFC (معادل قیمت هر واحد از منبع در حالت رقابت آزاد) از قیمت منبع بیشتر می شود و این MFC که بنگاه مونوپسونی با آن مواجه می شود بالاتر از منحنی عرضه می باشد.

تعالی مونوپسونی در $MRP_a = MFC_a$ به دست می آید و قیمت منبع از روی S_a به دست آمده و سود انحصاری ناشی از استفاده انحصاری از یک منبع در تولید به دست خواهد آمد. در این حال، مقدار کمتری از منبع استفاده شده و قیمت کمتری نیز (در مقایسه با رقابت آزاد) به منبع پرداخت می شود. در شکل زیر نقطه تعادل در E به دست می آید که در آن ۳ واحد از منبع در قیمت $P=3$ استفاده می شود. در مقایسه با رقابت آزاد ۴ واحد از منبع در قیمت $P=4$ استفاده می شود (نقطه A).

جدول ۱-۳ تابع عرضه و هزینه نهایی منبع و تعادل مونوپسونی

MFC_a	TC	P_a	Q_a
-	1	1	1
3	4	2	2
5	9	3	3
7	16	4	4
9	25	5	5
11	36	6	6



نمودار ۸-۱ قیمت گذاری و مصرف مونوپسونی در مقایسه با رقابت آزاد

هر گاه در عوض یک منبع، مونوپسونی با چند منبع مواجه باشد، در این حال معیار تصمیم گیری بنگاه به صورت زیر خواهد بود:

$$\frac{MP_a}{MFC_a} = \frac{MP_b}{MFC_b} = \dots = \frac{MP_n}{MFC_n}$$

اما چون در این حال نه تنها باید از بهترین ترکیب عوامل در کمترین هزینه استفاده نمود بلکه می بایست مقدار مطلق هر عامل (منبع) را برای تولید بهترین سطح (X) نیز تولید کرد لذا:

$$\frac{MP_a}{MFC_a} = \frac{MP_b}{MFC_b} = \dots = \frac{1}{MC_x} = \frac{1}{MR_x}$$

در حالت رقابت آزاد $MFC_a = P_a$ و $MFC_b = P_b$ و نیز $MR_x = P_x$ می باشد.

مثال: مدل ریاضی کورنو

مجدداً، با فرض وجود تنها دو بنگاه، هزینه های مشابه برابر $MC=40$ ، و محصول مشابه، هرگاه سطح تولید به عنوان متغیر مد نظر باشد، با توجه به رفتار ماکزیمم کنندگی خواهیم داشت:

$P=100-Q$	تابع تقاضا
$TR=PQ=(100-Q)Q=100Q-Q^2$	درآمد کل
$MR=100-2Q$	درآمد نهایی

حال اگر q_1 سطح تولید بنگاه اول و q_2 سطح تولید بنگاه دوم را نشان دهد، سپس تابع تقاضا و سود هر بنگاه را می توان به صورت زیر نوشت:

$$\begin{aligned} P &= 100 - q_1 - q_2 \\ \pi_1 &= (100 - q_1 - q_2)q_1 - 40q_1 \\ \pi_2 &= (100 - q_1 - q_2)q_2 - 40q_2 \end{aligned}$$

حال اگر $q_2 = 0$ فرض شود، $Q = q_1$ شده و بنگاه اول به صورت انحصاری درآمد و بازده را در سطح $MC=MR$ تعیین خواهد کرد، به عبارت دیگر:

$$100 - 2Q - 40 = 0 \rightarrow Q = Q_M = 30$$

و با قرار دادن سطح تولید در تابع تقاضا می توان قیمت برابر ۷۰ را به دست آورد که در نتیجه، درآمد کل بنگاه برابر ۲۱۰۰ و هزینه کل نیز ۱۲۰۰ واحد پولی و در نتیجه سودی برابر ۹۰۰ واحد پولی عاید بنگاه خواهد گردید.

حال اگر تولید بنگاه دوم در سطحی دیگر، مثلاً برابر ۱۰ واحد فرض شود، مقدار تولید بنگاه اول به صورت زیر تعیین خواهد شد:

$$\begin{aligned} P &= 100 - q_1 - 10 = 90 - q_1 \\ TR &= Pq_1 = (90 - q_1)q_1 = 90q_1 - q_1^2 \end{aligned}$$

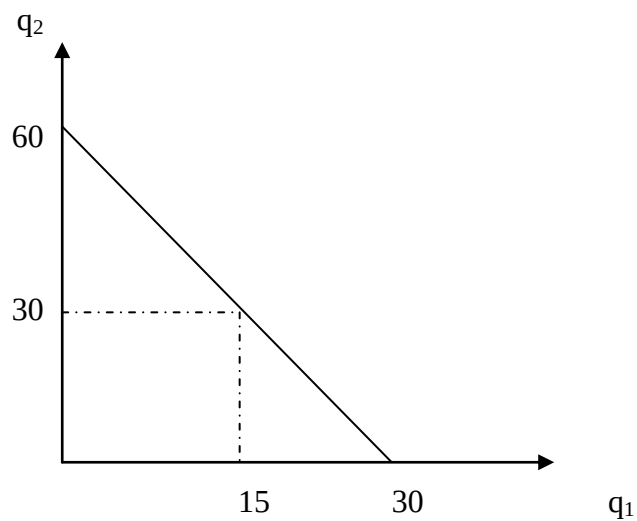
در نتیجه:

$$MR = 90 - 2q_1 \rightarrow MC = MR \rightarrow q_1 = 25$$

به عبارت دیگر، هرگاه سطح تولید بنگاه دوم ۱۰ فرض شود در این حال تولید ۲۵ واحد توسط بنگاه دوم سود وی را ماکزیمم می نماید. با تکرار این مراحل و فرض تولید مقدار معینی برای بنگاه دوم می توان تابع بهترین واکنش بنگاه اول را به صورت زیر به دست آورد:

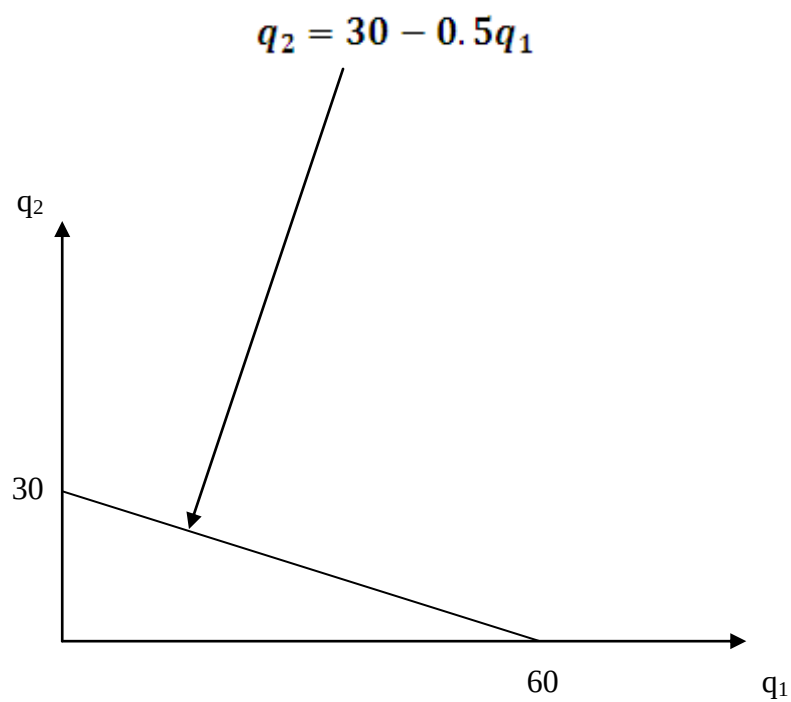
$$q_1 = 30 - 0.5q_2$$

هر گاه تابع فوق به صورت هندسی رسم شود، خواهیم داشت:



نمودار ۹-۱ تابع واکنش بنگاه اول

به همین شکل، هرگاه تابع بهترین واکنش بنگاه دوم نسبت به بنگاه اول تهیه شود خواهیم داشت:

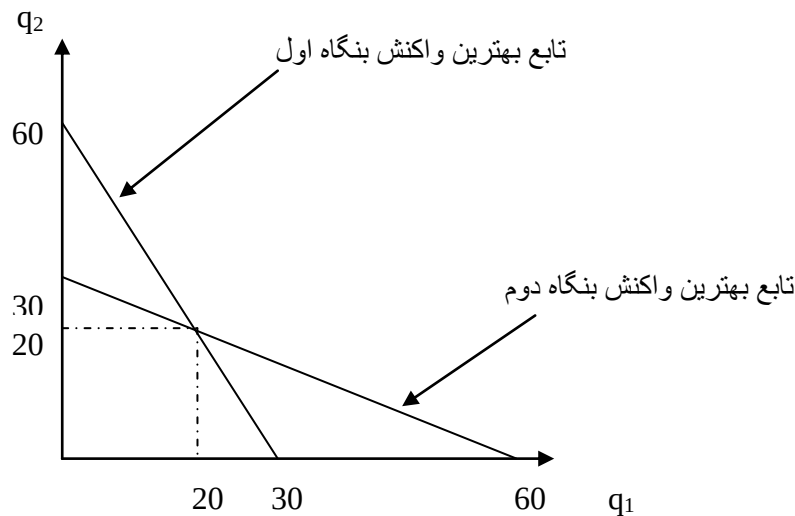


نمودار ۱۰-۱ تابع واکنش بنگاه دوم

نهایتاً، هرگاه دستگاه دو معادله و دو مجهول توابع بهترین واکنش همزمان حل شوند خواهیم داشت:

$$q_1 = q_2 = 20$$

و در نتیجه قیمت برابر ۶۰ شده و سود هر یک از دو بنگاه در این شرایط برابر ۴۰۰ واحد پولی خواهد شد.



نمودار ۱-۱۱ تعادل در مدل کورنو

جواب مسأله فوق قابل مقایسه با شرایط رقابت کامل است که در آن قیمت مساوی با هزینه نهایی شده و در نتیجه خواهیم داشت:

$$P = 100 - Q = MC = 40$$

که در نتیجه، تولید برابر ۶۰ و قیمت معادل ۴۰ واحد و سود برابر صفر خواهد شد. به عبارت دیگر، در مدل کورنو هر یک از بنگاههای الیگوپولی در حالت متعادل تولیدی معادل یک سوم تولید در حالت رقابت کامل خواهند داشت.

بر اساس مدل کورنو، هرگاه کشش تقاضا (η) ثابت باقی بماند، در این حال حاشیه قیمت - هزینه به طور معکوس با تعداد بنگاههای بازار (n) رابطه خواهد داشت:

$$\frac{(p - mc)}{p} = \frac{1}{\eta n}$$

به عبارت دیگر، هرگاه تعداد بنگاههای بازار بطرف بینهایت میل نماید در این حال حاشیه قیمت - هزینه (مازاد سود) بطرف صفر میل نموده و بازار بطرف رقابت کامل حرکت خواهد کرد.

مثال ۲:

فرض کنید دو بنگاه با تابع تقاضای $P = 10 - Q$ مواجه باشند که در آن $Q = Q_1 + Q_2$ میباشد. توابع هزینه دو بنگاه بترتیب برابر با $C_1(Q_1) = 4 + 2Q_1$ و $C_2(Q_2) = 3 + Q_2$ میباشد.

حال اگر هر دو بنگاه در بازار محصول حاضر باشند، برای محاسبه سطح بازدهی که سود توأم بنگاهها را ماکزیم نماید بصورت زیر عمل خواهد شد:

با فرض حضور هر دو بنگاه در بازار و امکان تبانی آنها، در اینحال بنگاهها با منحنی درآمد نهایی مشابهی روبرو میشوند که شیب آن دو برابر شیب منحنی تقاضا است:

$$MR = 10 - 2Q$$

که اگر درآمد نهایی مساوی با هزینه نهایی قرار داده شود (هزینه نهایی بنگاه دوم کمتر از بنگاه اول میباشد)، خواهیم داشت:

$$Q = 4 \text{ یا } 10 - 2Q = 2,$$

و اگر مقدار $Q = 4$ در تابع تقاضا قرار داده شود قیمت برابر با:

$$P = 10 - 4 = \$6$$

میگردد. سود بنگاه اول در اینحالت برابر خواهد بود با:

$$\pi_1 = (6)(4) - (4 + (2)(4)) = \$12$$

و این مقدار برای بنگاه دوم برابر خواهد بود با:

$$\pi_2 = (6)(0) - (3 + (3)(0)) = -\$3$$

و سود کل بنگاهها برابر است با:

$$\pi_T = \pi_1 + \pi_2 = 12 - 3 = \$9$$

و اگر بنگاه اول تنها بنگاه حاضر در بازار باشد، سود آن برابر با \$12 و برای بنگاه دوم برابر صفر خواهد بود.

اگر تنها بنگاه دوم در بازار حاضر باشد سپس از تساوی درآمد نهایی با هزینه نهایی آن سطح بازده ماکزیمم کننده سود بصورت زیر محاسبه میگردد:

$$10 - 2Q_2 = 3, \text{ or } Q_2 = 3.5$$

که مقدار فوق اگر در تابع تقاضا قرار داده شود قیمت برابر:

$$P = 10 - 3.5 = \$6.5$$

بدست می آید. سود بنگاه دوم در این شرایط برابر است با:

$$\pi_2 = (6.5)(3.5) - (3 + (3)(3.5)) = \$9.25$$

هرگاه دو بنگاه با یکدیگر تبانی نکرده باشند، برای تعیین بازده متعادل با استفاده از مدل کورنو ابتدا توابع واکنش محاسبه شده و نقطه متعادل از تلاقی آنها بدست خواهد آمد. در مدل کورنو بنگاه اول بازده بنگاه دوم را بصورت مفروض و از قبل تعیین شده در نظر گرفته و سود خود را ماکزیمم مینماید. تابع سود این بنگاه برابر است با:

$$\pi_1 = (10 - Q_1 - Q_2)Q_1 - (4 + 2Q_1),$$

$$\pi = -4 + 8Q_1 - Q_1^2 - Q_1Q_2.$$

هرگاه مشتق تابع سود از نظر Q_1 برابر با صفر قرار داده شود، تابع واکنش بنگاه اول بصورت زیر بدست خواهد آمد:

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q_1} = 8 - 2Q_1 - Q_2 = 0, \text{ or } Q_1 = 4 - \left(\frac{Q_2}{2}\right).$$

و به همین صورت، تابع واکنش بنگاه دوم برابر خواهد بود با:

$$Q_2 = 3.5 - \left(\frac{Q_1}{2}\right).$$

برای یافتن تعادل کورنو، میبایست تابع واکنش بنگاه دوم را در تابع واکنش بنگاه اول قرار داده و سطح بازده بهینه را بدست آورد:

$$Q_1 = 4 - \left(\frac{1}{2}\right)\left(3.5 - \frac{Q_1}{2}\right)$$

و یا: $Q_1 = 3$

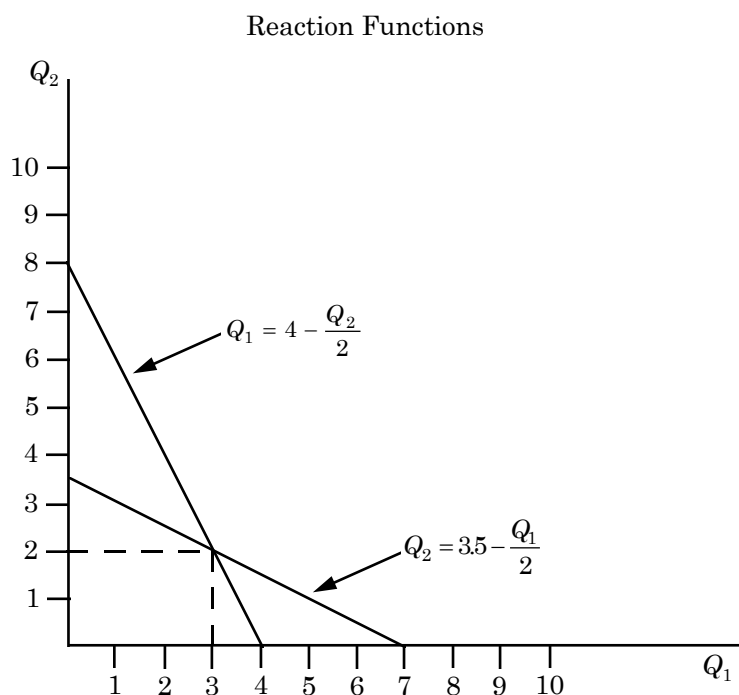
و هرگاه این مقدار در تابع واکنش بنگاه دوم قرار داده شود سطح بهینه بازده بنگاه دوم برابر با $Q_2 = 2$ به دست خواهد آمد. با قرار دادن مقادیر بهینه سطح بازده بنگاهها در تابع تقاضا، قیمت متعادل برابر:

$$P = 10 - 3 - 2 = \$5$$

بدست می آید. سود بنگاههای اول و دوم بصورت زیر خواهد بود:

$$\pi_1 = (5)(3) - (4 + (2)(3)) = 5$$

$$\pi_2 = (5)(2) - (3 + (3)(2)) = 1$$



نمودار ۱۲-۱ تعادل کورنو

برای پاسخ دادن به این سوال که در چه قیمتی بنگاه اول تمایل به خرید بنگاه دوم خواهد داشت، با توجه به اینکه تبانی غیر قانونی بوده ولی امکان خرید بنگاه وجود داشته باشد، میبایست سود بنگاه اول را در حالت انحصار با سود بنگاه در حالت الیگوپولی مقایسه نمود. تفاوت بین دو مقدار، تمایل به پرداخت بنگاه اول برای تحت مالکیت در آوردن بنگاه دوم را نشان میدهد. برای این منظور، بازده ماکزیمم کننده سود بخش قبل در تابع تقاضا قرار داده شده تا قیمت بدست آید:

$$P = 10 - 4 = \$6$$

سود بنگاه با کسر کردن هزینه کل از درآمد کل بدست می آید:

$$\pi_1 = (6)(4) - (4 + (2)(4)), \text{ or}$$

$$\pi_1 = \$12$$

سود بنگاه اول در حالت الیگوپولی برابر \$5 بدست آمد. بنابراین، بنگاه اول تمایل به پرداختی برابر با \$7 خواهد داشت که تفاوت بین سود در دو حالت ساختار بازار است (توجه شود که بنگاههای دیگر تنها حاضر به پرداخت سود بنگاه دوم، یعنی \$1 خواهند بود).

همچنین توجه شود که بنگاه اول میتواند به هدف ماکزیمم کردن سود خود از طریق رهبری (مدل استکلبرگ، Stackleberg) نائل شود. اگر بنگاه اول از تابع واکنش بنگاه دوم با خبر باشد سپس خواهد توانست بازده ماکزیمم کننده سود خود را از طریق قرار دادن Q_2 در تابع سود و ماکزیمم کردن آن از نظر Q_1 تامین نماید:

$$\text{یا } \pi_1 = -4 + 8Q_1 - Q_1^2 - Q_1Q_2, \text{ or } \pi = -4 + 8Q_1 - \left(3.5 - \frac{Q_1}{2}\right)Q_1,$$

$$\pi = -4 + 4.5Q_1 - \frac{Q_1^2}{2}.$$

در نتیجه:

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q_1} = 4.5 - Q_1$$

و یا $Q_1 = 4.5$

$$Q_2 = 3.5 - \left(\frac{4.5}{2}\right) = 1.25.$$

با قرار دادن مقادیر Q_1 و Q_2 در تابع تقاضا قیمت متعادل بدست خواهد آمد:

$$P = 10 - 4.5 - 1.25 = \$4.25$$

در اینحال سود بنگاه اول برابر خواهد بود با:

$$\pi_1 = (4.25)(4.5) - (4 + (2)(4.5)) = \$6.125,$$

و برای بنگاه دوم این مقدار برابر خواهد بود با:

$$\pi_2 = (4.25)(1.25) - (3 + (3)(1.25)) = -\$1.4375$$

اگرچه بنگاه دوم قادر به پوشش هزینه های متغیر متوسط خود در کوتاه مدت میشود، اما در بلند مدت از این صنعت خارج خواهد شد. بنابراین، بنگاه اول میبایست در عوض خرید بنگاه اول سعی در خارج نمودن آن از صنعت محصول نماید. هر گاه این کار غیر قانونی باشد، سپس بنگاه اول خرید بنگاه دوم را به شکل گفته شده در بالا، مد نظر قرار خواهد داد.

مثال ریاضی ۳:

تابع هزینه متوسط و نهائی یک انحصار بصورت $AC = MC = 5$ میباشد که با تابع تقاضای بازار بصورت $Q = 53 - P$ مواجه است. برای محاسبه سطح قیمت و بازده ماکزیمم کننده سود این انحصار بصورت زیر عمل میشود:

برای تعیین سطح بازدهی که سود را ماکزیمم می نماید:

$$\max \pi = PQ - C(Q),$$

$$\pi = 48Q - Q^2 \text{ یا } \pi = (53 - Q)(Q) - 5Q$$

و اینک هر گاه از تابع فوق مشتق گرفته شده و مساوی با صفر قرار داده شود (شرط لازم ماکزیمم)، خواهیم داشت:

$$\frac{d\pi}{dQ} = -2Q + 48 = 0 \rightarrow Q = 24$$

و هرگاه مقدار فوق در تابع تقاضا قرار داده شود قیمت متعادل برابر:

$$P = \$29 \text{ یا } 24 = 53 - P,$$

بدست خواهد آمد. سود ماکزیمم برابر است با:

$$\pi = TR - TC = (29)(24) - (5)(24) = \$576$$

حال اگر بنگاه دیگری نیز به بازار وارد شود، و اگر Q_1 بازده بنگاه اول و Q_2 بازده بنگاه دوم باشد، تابع تقاضا اینک بصورت:

$$Q_1 + Q_2 = 53 - P$$

خواهد بود که با فرض اینکه بنگاه دوم دارای هزینه مشابه با بنگاه اول میباشد، تابع سود هر بنگاه بصورت تابعی از Q_1 و Q_2 در خواهد آمد. هنگامی که بنگاه دوم وارد بازار میشود، قیمت را میتوان بصورت تابعی از بازده دو بنگاه $P = 53 - Q_1 - Q_2$ در نظر گرفت. میتوان توابع سود دو بنگاه را بصورت زیر خلاصه نمود:

$$\pi_2 = PQ_2 - C(Q_2) = (53 - Q_1 - Q_2)Q_2 - 5Q_2,$$

و:

$$\pi_2 = PQ_2 - C(Q_2) = (53 - Q_1 - Q_2)Q_2 - 5Q_2,$$

یا:

$$\pi_2 = 53Q_2 - Q_2^2 - Q_1Q_2 - 5Q_2.$$

اینک (همانند مدل کورنو) اگر فرض شود که هر بنگاه سطح بازده ماکزیمم کننده سود خود را با این فرض که سطح بازده بنگاه رقیب ثابت است انتخاب نماید، تابع واکنش بنگاه را میتوان بدست آورد. تحت فرض کورنو، بنگاه اول بازده بنگاه دوم را بصورت ثابت در تابع ماکزیمم سود خود وارد میکند. بنابراین، بنگاه اول سطح بازده خود که منجر به ماکزیمم سود میشود را با فرض اینکه بازده بنگاه دوم ثابت است انتخاب میکند. در اینحال هرگاه از تابع سود بنگاه اول نسبت به بازده این بنگاه مشتق گرفته و آنرا برابر صفر قرار دهیم خواهیم داشت:

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial Q_1} = 53 - 2Q_1 - Q_2 - 5 = 0$$

$$Q_1 = 24 - \frac{Q_2}{2} \text{ و یا}$$

تابع واکنش بنگاه دوم نیز برابر خواهد بود با:

$$Q_2 = 24 - \frac{Q_1}{2}.$$

برای محاسبه نقطه تعادل کورنو (بعبارت دیگر، سطح بازده ای از دو بنگاه که طبق آن هر دو بنگاه با توجه به بازده رقیب بیشترین سود را بدست می آورد) توابع واکنش دو بنگاه با یکدیگر قطع داده میشود:

$$Q_1 = 24 - \left(\frac{1}{2}\right)\left(24 - \frac{Q_1}{2}\right)$$

$$Q_1 = 16 \text{ و یا}$$

و با توجه به قرینگی، $Q_2 = 16$ بدست خواهد آمد.

برای تعیین قیمت متعادل میبایست مقادیر بازده بینه فوق در تابع تقاضا قرار داده شود:

$$P = 53 - 16 - 16 = \$21$$

و در نهایت سود برابر مقدار زیر بدست خواهد آمد:

$$\pi_i = PQ_i - C(Q_i) = \pi_i = (21)(16) - (5)(16) = \$256$$

در ادامه فرض میشود که تعداد N بنگاه در صنعت وجود داشته باشد، که هر یک دارای تابع هزینه نهایی ثابت و مشابه با دیگری برابر $MC=5$ باشد. برای یافتن تعادل کورنو و تعیین سطح بازده بهینه هر یک از بنگاهها، و تعیین قیمت و سود آنها بصورت زیر عمل میشود:

قیمت بازار در اینحالت برابر است با:

$$P = 53 - (Q_1 + Q_2 + \dots + Q_N)$$

سود بنگاه i ام برابر مقدار زیر خواهد بود:

$$\pi_i = PQ_i - C(Q_i)$$

$$\pi_i = 53Q_i - Q_1Q_i - Q_2Q_i - \dots - Q_i^2 - \dots - Q_NQ_i - 5Q_i.$$

که اگر از نظر سطح بازده ماکزیمم شود خواهیم داشت:

$$\frac{d\pi}{dQ_i} = 53 - Q_1 - \dots - 2Q_i - \dots - Q_N - 5 = 0$$

که اگر از نظر Q_i حل شود:

$$Q_i = 24 - \frac{1}{2}(Q_1 + \dots + Q_{i-1} + Q_{i+1} + \dots + Q_N)$$

هرگاه تمامی بنگاه دارای هزینه مشابه باشند، همگی سطح مشابهی از بازده را تولید خواهند کرد، عبارت دیگر $Q_i = Q^*$ ، بنابراین:

$$Q^* = 24 - 1/2(N - 1)Q^*$$

$$2Q^* = 48 - (N - 1)Q^* \text{ و یا}$$

و یا:

$$(N + 1)Q^* = 48$$

$$Q^* = \frac{48}{(N+1)} \text{ و یا:}$$

که هرگاه بجای Q مقدار NQ^* در تابع تقاضا قرار داده شود خواهیم داشت:

$$P = 53 - N\left(\frac{48}{N+1}\right).$$

و سود کل برابر خواهد بود با:

$$\pi_T = PQ - C(Q) = P(NQ^*) - 5(NQ^*)$$

و یا:

$$\pi_T = \left[53 - N\left(\frac{48}{N+1}\right)\right]\left(N\left(\frac{48}{N+1}\right)\right) - 5N\left(\frac{48}{N+1}\right)$$

$$\pi_T = \left[48 - (N)\left(\frac{48}{N+1}\right)\right]\left(N\left(\frac{48}{N+1}\right)\right)$$

$$\pi_T = (48)\left(\frac{N+1-N}{N+1}\right)(48)\left(\frac{N}{N+1}\right) = (2\ 304)\left(\frac{N}{(N+1)^2}\right).$$

توجه شود که برای N بنگاه:

$$Q = 48\left(\frac{N}{N+1}\right)$$

بوده، که اگر N بطرف بینهایت میل کند (بعبارت دیگر تعداد بنگاهها بطرف بازار رقابت کامل تمایل کند)، در اینحال:

$$Q = 48$$

و نیز:

$$P = 53 - 48\left(\frac{N}{N+1}\right),$$

که در نتیجه:

$$P = 53 - 48 = 5$$

با توجه به $P=5$ مقدار تقاضا برابر $Q=53-5=48$ بوده که در نتیجه:

$$\pi_T = 2,304 \left(\frac{N}{(N+1)^2} \right),$$

از رابطه بالا ملاحظه میشود که با تمایل N به بینهایت سود کل بطرف صفر تمایل خواهد یافت:

$$\pi_T = \$0$$

بعبارت دیگر، در رقابت کامل سود برابر صفر بوده و قیمت مساوی با هزینه نهایی است. در نتیجه هنگامی که تعداد بنگاهها بطرف بینهایت میل کند بازار حالت رقابت کامل را بخود خواهد گرفت.

مثال ۴:

در ادامه مثالهای ریاضی وضعیت دو بنگاه در نظر گرفته میشود که دارای هزینه متوسط و نهایی ثابت مشابه و برابر با $AC=MC=5$ می باشند که با تقاضای بازار برابر $Q_1 + Q_2 = 53 - P$ مواجه اند. اینک با استفاده از مدل استکلبرگ ملاحظه خواهد شد که اگر یکی از بنگاهها تصمیم بازده خود را قبل از دیگری اتخاذ نماید چه رخ خواهد داد. با فرض اینکه رهبر استکلبرگ در این مثال (یعنی بنگاهی که تصمیمات بازده خود را قبل از بنگاه دیگر تعیین میکند) بنگاه اول میباشد، ابتدا باید منحنی واکنشی را که سطح تولید هر بنگاه را در قالب بازده رقیب نشان میدهد بدست آورد. برای این منظور، رهبر استکلبرگ، یعنی بنگاه اول، بازده خود را با توجه به تابع واکنش بنگاه دوم بصورت زیر ماکزیمم خواهد نمود:

$$\max \pi_1 = PQ_1 - C(Q_1),$$

که با توجه به تابع واکنش زیر ماکزیمم میشود:

$$Q_2 = 24 - \left(\frac{Q_1}{2} \right).$$

با قرار دادن مقدار Q_2 در تابع تقاضا و پس از بدست آوردن P ، میبایست مقدار قیمت در تابع سود قرار داده شود:

$$\max \pi_1 = \left(53 - Q_1 - \left(24 - \frac{Q_1}{2} \right) \right) (Q_1) - 5Q_1.$$

برای تعیین سطح بازده ماکزیمم کننده سود، باید از تابع از نظر Q_1 مشتق گرفته و آنرا مساوی صفر قرار داد:

$$\frac{d\pi_1}{dQ_1} = 53 - 2Q_1 - 24 + Q_1 - 5.$$

$$Q_1 = 24 \quad \text{یا} \quad 53 - 2Q_1 - 24 + Q_1 - 5 = 0$$

که هرگاه جواب فوق در تابع واکنش بنگاه دوم قرار داده شود مقدار بهینه Q_2 برابر زیر بدست خواهد آمد:

$$Q_2 = 24 - \frac{24}{2} = 12.$$

و هرگاه مقادیر بازده بین دو بنگاه در تابع تقاضا قرار داده شود قیمت برابر:

$$P = 53 - 24 - 12 = \$17$$

بدست می آید. سود هر بنگاه مساوی با درآمد منهای هزینه خواهد بود:

$$\pi_1 = (17)(24) - (5)(24) = \$288$$

$$\pi_2 = (17)(12) - (5)(12) = \$144$$

سود کل صنعت برابر با $\pi_T = \pi_1 + \pi_2 = \$288 + \$144 = \$432$ خواهد گردید.

در مقایسه با مدل کورنو ملاحظه میشود که بازده کل در این حالت افزایش، قیمت کاهش، و سود کل نیز کاهش می یابد، اگرچه ممکن است سود برخی از بنگاهها افزایش داشته باشد.

برای محاسبه سطح تولید هر یک از بنگاهها در این مثال، با فرض اینکه هر بنگاه تصور میکند که رهبر استکلیبرگ و دیگری دنبال کننده کورنو میباشد، هر دو بنگاه مقدماتاً ۲۴ واحد محصول، و جمعاً ۴۸ واحد، تولید خواهند کرد. قیمت بازار برابر \$5 و مساوی با هزینه نهایی خواهد بود. تعیین نقطه تعادل در اینحالت غیر ممکن است زیرا در شرایطی که هر بنگاه سعی در رهبری از نوع استکلیبرگ دارد، هیچ نقطه ای با ثبات نخواهد بود.

۵-۲ اندازه گیری ساختار بازار:

برای تشخیص نوع و ساختار بازار و درجه دوری و نزدیکی آن با بازار رقابت کامل، از اندازه های مختلفی می توان سود جست که مهمترین آنها یکی نسبت تمرکز (Concentration Ratio)، و دیگری شاخص هرفیندال-هرشمان (Herfindahl-Hirschman) می باشد.

شاخص نسبت تمرکز:

این شاخص به صورت استاندارد حاصل جمع سهم بازارهای بنگاهها را در یک صنعت اندازه گیری می نماید. این شاخص معمولاً برای ۴ بنگاه (C4) و یا ۸ بنگاه (C8) عمده صنعت که بیشترین سهم بازار را در اختیار دارند محاسبه می شود. شاخص نزدیک به صفر مبین رقابت بیشتر صنعت و شاخص نزدیک به یک (یا ۱۰۰٪) نشان دهنده انحصاری تر شدن آن می باشد.

$$CR_m = \sum_{i=1}^m x_i = s_1 + s_2 + \dots + s_m$$

در فرمول فوق s_i سهم بازار بنگاه i ام می باشد.

شاخص هرفیندال:

این شاخص نیز میزان تمرکز بنگاههای صنعت را نشان داده و به صورت حاصل جمع مربعات سهم بازار تعداد معینی (مثلاً ۵۰) بنگاه بزرگ در هر صنعت که نتیجه آن بین صفر و یک (یا $10000 = 100\% \times 100\%$)

می باشد، محاسبه می گردد. افزایش در شاخص به معنی کاهش رقابت است و بنگاههای بزرگتر وزن بیشتری دارا خواهند بود.

تعداد	شاخص H-H
بنگاه	
۱	۱۰۰۰۰۰
۲	۵۰۰۰
۳	۳۲۷۶
.	.
.	.
.	.
۱۰	۱۰۰۰
۲۵	۴۰۰

در شاخص H-H اگر تعداد ۶ بنگاه ۹۰ درصد سهم کل بازار را تولید کرده و ۱۰ بنگاه دیگر نیز مابقی نیاز بازار را تأمین نمایند، در این حال هرگاه هر ۶ بنگاه سهم مساوی ۱۵٪ را داشته باشند شاخص برابر خواهد بود با:

$$6(15)^2 + 10(1)^2 = 1350 + 10 = 1360$$

اما اگر از بین ۶ بنگاه فوق یک بنگاه ۸۰٪ سهم کل و بقیه ۵ بنگاه به طور مساوی ۲ درصد سهم، و ده بنگاه مابقی نیز هر یک به طور مساوی ۱ درصد سهم بازار را تأمین نمایند خواهیم داشت:

$$(80)^2 + 5(2)^2 + 10(1)^2 = 6400 + 20 + 10 = 6430$$

ملاحظه می شود که اطلاعات مربوط به سهم بازار هر یک از بنگاههای عمده اثر زیادی در نتیجه شاخص خواهد داشت. جدول زیر اطلاعات مربوط به تمرکز سال ۱۹۹۷ صنایع مختلف امریکا را با استفاده از هر دو شاخص نشان می دهد:

صنعت	CR4	CR8	HHI
تصفیه نفت	۲۸,۵	۴۸,۶	۴۲۲,۱
آهن و فولاد	۳۱,۹	۵۱,۴	۴۲۴,۷
خدمات حسابداری	۲۰	۳۶	
تبلیغات	۲۱,۱	۳۰	
بیمه بهداشت و درمان	۲۰,۴	۳۲,۵	
شرکتهای نرم افزاری	۲۸,۲	۳۵,۶	
تلفن همراه	۵۱,۴	۷۴,۶	

طبقه بندی استاندارد صنعتی:

در کشور آمریکا از طبقه بندی استاندارد برای مشخص کردن تعلق هر بنگاه به صنعت خاص استفاده می شود (سیستم طبقه بندی صنعت امریکای شمالی، NAICS)، که ذیلاً شرح داده می شود. بدیهی است که بسیاری از بنگاهها با توجه به تنوع محصولاتی که تولید می نمایند، در بیش از یک گروه قرار می گیرند. این سیستم تمامی صنایع این منطقه را که جمعاً بالغ بر ۱۱۷۰ می شود، با توجه به فعالیت اولیه اقتصادی آنها طبقه بندی می نماید. این سیستم جایگزین سیستم قبلی (موسوم به SIC و یا سیستم طبقه بندی استاندارد صنعتی) گردیده که نتیجه آن سازگار شدن آمار فعالیت های بازرگانی در تمامی منطقه امریکای شمالی می باشد. در این سیستم هم چنین، بخش خدمات و صنایع جدید دوران اقتصاد جهانی نیز شامل شده است. جدول زیر نشان دهنده ۲۰ بخش عمده است که متناظر با ۱۰ حوزه سیستم قدیمی می باشد. هر بخش بنوبه خود به زیر بخشها و گروهها و صنایع مختلف تقسیم می شود:

کد	بخشهای NAICS	تقسیمات SIC
۱۱	کشاورزی، جنگل، شیلات، صید	کشاورزی، جنگل، و آبزیان
۲۱	معادن	معادن
۲۳	ساختمان	ساختمان
۳۳-۳۱	تولیدات صنعتی	تولیدات صنعتی
۲۲	خدمات آب، برق، گاز..	حمل و نقل، ارتباطات و خدمات عمومی

حمل و نقل و انبار	۴۸-۴۹
تجارت عمده	۴۲
تجارت عمده	۴۲
تجارت خرده	۴۴-۴۵
تجارت خرده	۴۴-۴۵
خدمات غذایی	۷۲
خدمات غذایی	۷۲
مالی و بیمه	۵۲
مالی، بیمه و مستغلات	۵۲
مستغلات و اجاره	۵۳
مستغلات و اجاره	۵۳
اطلاعات	۵۱
اطلاعات	۵۱
خدمات حرفه ای، علمی، و فنی	۵۴
خدمات حرفه ای، علمی، و فنی	۵۴
حمایت اجرایی، مدیریت ضایعات	۵۶
حمایت اجرایی، مدیریت ضایعات	۵۶
خدمات آموزشی	۶۱
خدمات آموزشی	۶۱
بهداشت و تأمین اجتماعی	۵۲
بهداشت و تأمین اجتماعی	۵۲
هنر و تفریح و سرگرمی	۷۱
هنر و تفریح و سرگرمی	۷۱
خدمات متفرقه (بجز امور عمومی)	۸۱
خدمات متفرقه (بجز امور عمومی)	۸۱
امور عمومی	۹۲
امور عمومی	۹۲
مدیریت شرکتها و صنایع	۵۵
مدیریت شرکتها و صنایع	۵۵
بخشی از بقیه تقسیمات	۵۵
بخشی از بقیه تقسیمات	۵۵

به عنوان مثال، بخش ۱۱ که مربوط به کشاورزی، جنگل، شیلات، و صید می باشد به کدهای زیر تقسیم می شود :

۱۱۱ تولید گیاهان زراعی

- ۱۱۱۱ تولید دانه روغنی و غلات
- ۱۱۱۲ تولید سبزیجات و هندوانه
- ۱۱۱۳ تولید میوه و میوه هسته دار
-
-

۱۱۲ تولید دام

• ۱۱۲۱ دامداری و دامپروری گاو

• ۱۱۲۲ دامداری و دامپروری خوک

•

۱۱۳ چوب و جنگل

۱۱۴ شیلات، صید و تله

۱۱۵ خدمات حمایتی کشاورزی و جنگل

کد ۱۱۱۱ بنوبه خود به ۱۱۱۱۱ که شامل سویا، و ۱۱۱۱۲ شامل دانه های روغنی بجز سویا، و ۱۱۱۱۳ که تولید لپه و لوبیا، و ۱۱۱۱۴ که گندم، و ۱۱۱۱۵ که تولید ذرت، و ۱۱۱۱۶ مربوط به کشاورزی برنج، و ۱۱۱۱۹ مربوط به سایر غلات، می باشد. سپس کد ۱۱۱۱۱ نیز بنوبه خود به ۱۱۱۱۱۰ شامل کشاورزی سویا (کشاورزی سویا تولید مزرعه و بذر، تقسیم می شود).

به طور کلی، دو رقم اول سمت چپ NAICS نشان دهنده بخش، رقم بعدی زیر بخش، رقم بعدی گروه صنعتی، رقم پنجم صنعت کلی، و رقم ششم خاص را نشان می دهد. به عنوان مثال، ۳۱-۳۳ بخش تولید صنعتی، ۳۳۴ زیر بخش (شامل تولید صنعتی رایانه و الکترونیکی، ۳۳۴۶ نشان دهنده باز-تولید رسانه های مغناطیسی و اپتیک، ۳۳۴۶۱ صنعت کلی است (تولید صنعتی و بازتولید رسانه های مغناطیسی و اپتیک) شامل ۳۳۴۶۱۱ و ۳۳۴۶۱۲ (دیسک فشرده بجز نرم افزار، نوار و ضبط) و ۳۳۴۶۱۳ می باشد، و ۳۳۴۶۱۱ کد مربوط به باز تولید نرم افزار را نشان می دهد.

فصل سوم

حاشیه بازاررسانی (Marketing Margin)

سازمانهای مسؤول بازاررسانی از طریق عملکردها و خدمات خاص خود موجب می شوند که محصولات تولیدی از واحدهای تولیدی به دست مصرف کنندگان رسانیده شود. از آنجا که این عملکردها مستلزم هزینه است، لذا حاشیه و یا هزینه هایی در کار بازاررسانی ایجاد می شود که تناسب آن با حجم محصولی که وارد سیستم می شود موضوع بحث کارآیی بازاررسانی خواهد بود. سیستم کارآمد بازاررسانی سیستمی است که قادر به انتقال کالا از تولید کننده به مصرف کننده در کمترین هزینه ممکن از طریق خدماتی باشد که نهایتاً، تقاضای مصرف کنندگان را تأمین نماید. پس از آنکه هزینه های بازاررسانی تعریف شدند، می توان روشها و سازمانهایی را طراحی کرد که موجب کارآمدتر شدن سیستم شود. افزایش کارآمدی می تواند از طریق افزایش حجم تجارت توسط روشهای بهتر انتقال محصول، سرمایه گذاری در تکنولوژی مدرن، مکان یابی بنگاه در بهترین شرایط، و بهبود برنامه ریزی و کنترل مدیریتی از طریق ترتیبات بازاررسانی (مثل ادغام عمودی و افقی) حاصل شود.

۱-۳ ارزیابی عملکرد سیستم بازاررسانی:

سیستم بازاررسانی دارای عملکردها و اهداف متعدّد و گاه متضادی است. اگر قرار بر این باشد که تمامی شرکت کنندگان مختلف در سیستم بازاررسانی از عملکرد آن منتفع شوند در این حال لازم خواهد بود که سازش و موازنه ای بین اهداف متفاوت ایجاد شود. به عنوان مثال، دورنما و هدف چهار شرکت کننده در سیستم بازاررسانی محصول کشاورزی شامل مصرف کنندگان، کشاورزان، جامعه، و دولت را در نظر بگیرید. ارزیابی مصرف کنندگان از سیستم بازاررسانی در قالب پرهیز از قیمتهای پرنوسان و بالا، کمبود عرضه، و یکنواختی در تحویل محصول با کیفیت قابل قبول می باشد. هدف کشاورزان اما می تواند به صورت اثر گذاری بر قدرت واسطه ها در تحت نفوذ قرار دادن قیمتها، درجه رقابت در بخشهای عرضه کننده نهاده های کشاورزی و دسترسی به زیرساختهای بازاررسانی با هزینه معقول (مثل انبارداری و حمل و نقل مناسب) باشد. اولویت جامعه اما در میزان مشارکت سیستم بازاررسانی در اشتغال، و اثر آن بر محیط زیست و رعایت استانداردهای محیطی و اخلاقی می باشد. هدف دولت در سیستم بازاررسانی توسط میزان اثر سیستم بر اشتغال تعیین می شود. علاوه بر این، دولت مشارکت سیستم بازاررسانی را در سرمایه گذاری، رشد اقتصادی و بر خزانة (درآمدهای مالیاتی) ارزیابی می کند. در مورد غذاهای اصلی، دولت بمیزان زیادی تحت تأثیر توانائی سیستم بازاررسانی در پایین نگهداشتن قیمت این محصولات به منظور های سیاسی و اعتراضات مردم و تبعات آن بر فرایند رای دادن قرار دارد. با توجه به این ملاحظات متفاوت، اندازه های متعدّدی برای مقایسه و ارزیابی سیستم بازاررسانی وجود خواهد داشت که می توان به صورت زیر به آنها اشاره کرد:

- سهم تولید کننده از قیمت خرده فروشی که توسط مصرف کننده نهایی پرداخت می شود،
- حاشیه ناخالص بازاررسانی و یا تفاوت قیمت مزرعه- خرده فروشی،
- نسبت درآمد مصرف کنندگان که صرف مواد غذایی می شود.

صرفنظر از معیاری که طبق آن عملکرد سیستم بازاررسانی ارزیابی می شود ، واژه های کارآمدی و اثر بخش بودن مورد استفاده بیشتری دارند که ذیلاً بدانها اشاره می شود .

۱-۳ کارآمدی بازاررسانی و اثر بخش بودن:

سیستم بازاررسانی ممکن است فاقد کارآمدی (efficient) اما اثر بخش (effective) باشد. به عنوان مثال، سیستم بازاررسانی ای را در نظر بگیرید که در اندونزی وجود دارد. این کشور متشکل از چندین هزار جزیره کوچک است که برخی از آنها فاقد جمعیت ساکن می باشد. شرکت دولتی Bulog به منظور توزیع مواد غذایی (برنج) در این کشور تشکیل شد که وظیفه اصلی آن توزیع فیزیکی برنج و تضمین این نکته بود که نیاز غذایی اصلی هر فرد تأمین شده باشد. قبل از این که اندونزی به صورت خودکفا در تولید غذاهای اصلی درآید، تنها معیار موفقیت یا قصور این شرکت میزان موثر بودن آن در تحویل برنج و تأمین نیاز بود. هزینه انجام این کار در درجه دوم اهمیت قرار داشته و منحصر به قرار گرفتن هزینه ها در محدوده بودجه پیش بینی شده شرکت بود.

افزایش کارآمدی بهترین نفع و هدف تولید کنندگان و واسطه ها و تبدیل کنندگان و عمده فروشان و خرده فروشان و مصرف کنندگان و جامعه در کل می باشد. کارآمدی سیستم بازاررسانی در قالب سطح هزینه ها به مصرف منابع، با توجه به حجم معینی از کمیّت و کیفیت بازده تعریف می گردد. چنین نهاده هایی معمولاً شامل زمین، منابع مالی، زمان، نیروی کار، و مواد اولیه می باشد. بازده هم شامل انتقال مقدار معینی از محصول به بازارهایی در فاصله معین و عرضه سطح معینی از خدمات به بخشهای معینی از بازار و عرضه محصول در قیمت هدف می باشد. لذا منابع در این حال معادل هزینه های بازاررسانی بوده و مطلوبیت نیز همان منافع است و نسبت آنها تشکیل نسبت کارایی بازاررسانی را می دهد. در سیستم کارآمد بازاررسانی این نسبت بین نهاده و بازده بهینه می شود .

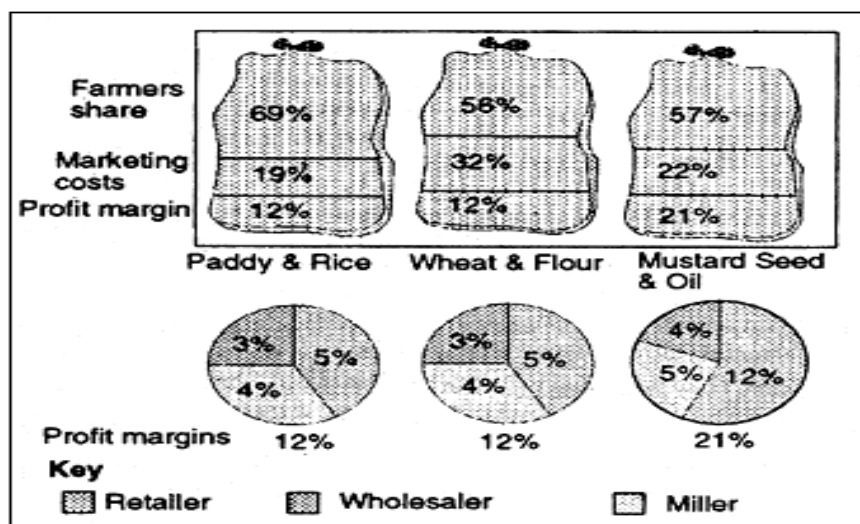
۲-۳ کارایی عملکردی:

بهبود کارایی عملکردی از طریق کاهش هزینه های بازاررسانی و عدم تغییر بازده و یا افزایش بازده تعریف می گردد . به عنوان مثال، معرفی روش کم هزینه تر انبار غلات و یا بسته بندی جدید شیر که هزینه انرژی را در مغازه خرده فروشی کاهش می دهد، مصادیقی از افزایش کارایی عملکردی می باشد. نوآوریهای تکنولوژیکی تنها راه برای ارتقاء کارایی عملکردی نمی باشند. سازمانی که می تواند در فعالیتهای تهیه و خرید مواد اولیه خود بهبود ایجاد کند، مثلاً از طریق خریدهای متمرکز و یا خرید در حجم بالا و استفاده از منافع حمل با هزینه واحد کمتر، در این حال کارایی عملکردی خود را افزایش داده است. به همین شکل، سازمانی که مناطق فروش خود را مجدداً طراحی نموده و در هر منطقه مقدار بیشتری محصول ولی بدفعات کمتر عرضه می کند، در کارایی عملکردی خود بهبود ایجاد نموده است. ضایعات فیزیکی که از مسیر بازاررسانی عبور می کنند، جنبه دیگری از کارایی عملکردی می باشد. هرچه میزان این ضایعات و اتلاف بیشتر باشد سطح کارایی عملکردی پایینتر خواهد بود.

در عمل، تغییر در هزینه بازاریابی بر رضایتمندی مصرف کنندگان اثر میگذارد و تلاشیایی که برای افزایش مطلوبیت مصرف کنندگان انجام می شود، غالباً بر هزینه های بازاریابی اثر میگذارد. فعالیت بازاریابی جدیدی که منجر به کاهش هزینه شده و همزمان رضایت مصرف کنندگان را نیز کاهش می دهد ممکن است عملاً نسبت کارایی را کاهش دهد. اگر مثلاً تبدیل کنندگان یک محصول بخواهند که کیسه های ۵ کیلوئی را با ۱۰ کیلوئی تعویض نمایند (حداقل وزن فروش ۱۰ کیلوگرم)، در این حال ممکن است تعداد زیادی از مصرف کنندگان طرفدار کیسه های ۵ کیلوئی باشند. در این حال کاهش رضایتمندی مصرف کنندگان ممکن است از نفع مربوط به کاهش هزینه تبدیل کنندگان بیشتر باشد. موازنه ای که اینجا باید بین کارایی عملکردی و رضایت مصرف کننده ایجاد شود، بازگو کننده مشکلات مربوط به بهبود کارایی بازاریابی می باشد. کاهش هزینه بازاریابی در قالب مثال فوق کار سختی نیست اما در نتیجه آن ممکن است رضایتمندی مصرف کنندگان به طور غیر متناسبی بیش از کاهش قیمت محصول و کاهش هزینه بازاریابی کاهش یابد. در هنگام ارزیابی تغییرات بازاریابی که به منظور بهبود کارایی بازاریابی انجام می شود، هم کاهش هزینه و هم تغییر در مطلوبیت مصرف کنندگان باید در نظر قرار گیرد.

بنگاههای بازاریابی که در محیط رقابتی فعالیت می کنند انگیزه کافی برای افزایش کارایی عملکردی دارند. گرچه هدف آنان شاید افزایش سوددهی باشد اما غالباً منافع بهبود عملیات عاید مصرف کنندگانی می شود که از قیمت های پایین تر بهره مند می گردند. رقابت، همانند ترمزی در افزایش سود عمل نموده و هرگونه تمایل برای کاهش خدمت رسانی به مشتریان و رضایتمندی آنان را خنثی می کند.

در شکل زیر حاشیه و هزینه های بازاریابی برای محصولات عمده کشاورزی در یک کشور فرضی نشان داده شده است. از این نمودار می توان برای ارزیابی تفاوت قیمتی سود جست. در تحلیل تفاوت قیمتی (price spread analysis) می بایست تمایزی بین سهم کشاورز از قیمت نهایی مصرف و رابطه آن با تفاوت قیمت مزرعه-خرده فروشی قائل شد. تفاوت قیمت مزرعه-خرده فروشی درصد ناخالص قیمت نهایی خرده فروشی که عاید هر شرکت کننده در سیستم بازاریابی، بخاطر ارائه خدمات ارائه شده، می شود را نشان می دهد.



نمودار ۱-۳ هزینه بازاریابی و حاشیه های مربوطه برای محصولات عمده کشاورزی

در شکل فوق در مورد هر محصول می توان ملاحظه کرد که سهم کشاورز بیشترین مقدار از قیمت خرده فروشی می باشد. این که این مقدار عادلانه است یا خیر، بستگی به سطح خدمات بازاریابی دارد که توسط کشاورز به سیستم ارائه می شود. این خدمات می تواند در قالب خشک کردن محصول، درجه بندی، سورتینگ، بسته بندی، انبارداری و حمل و نقل و موارد مشابه باشد. اگر تولید کننده محصول اولیه درصد ناچیزی از این خدمات را ارائه کند، که این می تواند مربوط به محدودیتهای مالی و فقدان تسهیلات انبارداری باشد، در این حال اغلب کشاورزان محصول خود را در اولین فرصت به فروش خواهند رساند. در عمل این مفهوم این است که محصول فوق (مثلاً برنج شلتوک) عمدتاً در ماههای پس از برداشت به فروش رسیده و در مرحله بعد این کار آسیابان و عمده فروش است که خدمات انبارداری را ارائه کرده تا در نتیجه بتوانند برنج را در طول زمان به فروش برسانند. همانگونه که در شکل فوق نشان داده شده، آسیابان و عمده فروش، و نیز خرده فروش، تنها بخش کمی از قیمت مصرف کننده را بخود اختصاص می دهند. در این حال می توان نتیجه گرفت که واسطه های کشاورزی در مثال فوق بمقدار نسبتاً کمتری از تولید کننده پاداش دریافت می کنند. نتایج دیگر این مثال این است که از آنجا که در سهم تولید کننده هزینه های تولید نیز شامل شده است در این حال ناکارآمدیهای تولید منجر به افزایش سهم تولید کننده از قیمت نهایی خواهد شد. این ناکارآمدیها بدلائل مختلف می تواند ایجاد شود. اگر اکثریت تولید کنندگان خرده پا باشند در این حال بخش تولید ممکن است فاقد صرفه جوئیهای اقتصادی باشد. اگر نتوان از بخش بانکی براحتی اعتبار دریافت کرد در این حال، کشاورزان خرده پا ممکن است مجبور شوند که نرخ بهره بسیار بالایی به قرض دهندگان روستائی بپردازند. دلیل دیگر ناکارآمدی تولید، ادامه استفاده از تکنولوژی کهنه و یا روشهای قدیمی تولید می تواند باشد.

ارقام نمودار فوق برای نتیجه گیری در مورد علل مشکلات بازاررسانی کافی نیست اما می توان از آنها جهت های کلی را به دست آورد. صرفنظر از میزان آمار و ارقام، تکیه صرف بر ارقام کمی در ارزیابی کارآمدی و عدالت سیستم بازاررسانی کافی نبوده و نمی توان کارآیی را تنها از دید یک شرکت کننده در این سیستم ارزیابی کرد. ارقام فرضی جدول زیر تصویر متفاوتی را ترسیم نموده و قیمتهای متفاوتی را نشان می دهد که از تولید کنندگان وارسته های مختلف گوجه فرنگی که یا مناسب برای کنسرو و یا برای تازه خوری مناسبتر دارد به دست آمده است. قیمتهای مصرف کنندگان و حاشیه قیمت خرده فروشی و سهم تولید کننده از قیمت پرداختی مصرف کنندگان در هر قسمت نشان داده شده است.

جدول ۱-۳ حاشیه بازار و سهم تولید کننده و هزینه و کارآیی بازاررسانی

گوجه فرنگی تازه	گوجه فرنگی کنسروی
قیمت خرده فروشی (معادل ۵۰ ۲۰ کیلو)	۴۰
حاشیه بازاررسانی	۳۲
بازگشتی تولید کننده	۸

تفاوت درصدی در قیمت خرده فروشی که عاید تولید کننده می شود چشمگیر است. تولید کنندگانی که گوجه فرنگی برای مصرف تازه خوری را تولید می کنند ۴۰ درصد قیمت مصرف کننده را دریافت می کنند در حالی که برای محصول دیگر سهم تولید کننده ۲۰ درصد است. اما بخاطر وجود اختلاف در قیمت خرده فروشی برای این دو نوع گوجه فرنگی، هر دو گروه تولید کنندگان بازگشتی معادل ۸ واحد پولی را به دست می آورند. بدیهی است که درصد کمتری از یک کمیّت بزرگتر می تواند معادل با درصد بیشتر از یک کمیّت کوچکتر باشد. لذا سهم کمتر از قیمت مصرف کننده، لزوماً بعمنای قیمتهای کمتر و یا بازگشتی کمتر نیست. تولید کنندگان برایشان واحد پولی اهمیّت بیشتری نسبت به درصد دارد. اگر بازار گوجه فرنگی کنسروی با تقاضای رو به افزایش روبرو باشد در این حال هزینه کل بازاررسانی گوجه فرنگی افزایش یافته و سهم تولید کنندگان به صورت درصدی کاهش می یابد. اما اگر همراه با این تغییر در بازار مصرف کنندگان تشویق به خرید بیشتر گوجه فرنگی با قیمتهای بالاتر شوند، سپس بازگشتیهای واقعی به تولید کنندگان افزایش می یابد. علاوه بر این، سهم قیمت خرده فروشی که از شرکت کنندگان مختلف به دست می آید بخودی خود اندازه ای از کارآیی نسبی نمی باشد. به احتمال زیاد این سهم ها نشان دهنده ارزشهایی می باشند که شرکت کنندگان به ازاء عبور محصول از سیستم بازاررسانی دریافت می کنند.

۳-۳ کارآیی قیمتی:

کارآیی قیمتی دومین نوع کارآیی بازاررسانی بوده و بر مبنای این فرض قرار دارد که بازارهای رقابتی کارآمد می باشند. در این مفهوم، کارآیی قیمتی عبارت از توانایی سیستم بازاررسانی در تخصیص منابع و هماهنگی تمامی اجزاء تولید و فرایندهای بازاررسانی در تأمین خواست مصرف کنندگان، تعریف می گردد. نمود

کارآیی قیمتی، تخصیص کارآمد منابع و ماکزیمم بازده اقتصادی است. بهترین اندازه از بازده بهینه سیستم بازاریابی، قیمتی است که مصرف کنندگان در بازار برای محصول مورد نظر میپردازند. اگر مصرف کنندگان تمایل به پرداخت سه واحد پولی بیشتر برای هر بسته آب پرتقال در مقایسه با پرتقال تازه داشته باشند، می توان اظهار داشت که فرایند تبدیل به آب پرتقال سه واحد پولی در قالب مطلوبیت به پرتقال تازه اضافه می کند. در این صورت، مکانیسم قیمت گذاری مستقیماً تولید را تحت تأثیر قرار می دهد و به تولید کنندگان نسبت پرتغالی که باید تبدیل به آب پرتقال شود را اطلاع می دهد.

استفاده از اندازه کارآیی قیمتی در ارزیابی سیستم بازاریابی بستگی به چهار شرط دارد:

- مصرف کنندگان گزینه های دیگری نیز برای انتخاب در اختیار داشته باشند. به عبارت دیگر، کارآیی قیمتی در شرایطی که با انحصار روبرو باشیم بی معنی است.
- قیمت گزینه های دیگر باندازه کافی نشان دهنده هزینه تهیه آنها باشد، به عبارت دیگر، یارانه پنهان وجود نداشته و رقابت زیاد در تولید محصولات وجود داشته باشد.
- ورود و خروج از صنعت آزاد باشد،
- و می بایست رقابت زیاد بین شرکت کنندگان بازار وجود داشته باشد. به عنوان مثال، رفتار کارتلی که طبق آن محدودی بنگاه بر بازار حاکمیت دارند، نباید وجود داشته باشد.

هرگاه بازار از نظر قیمتی کارآمد باشد، قیمت های یک محصول خاص در طول زمان و مکان بهم مربوط خواهد بود و اشکال مختلف محصول نیز بهم مربوط خواهند گردید. قیمت ها باید بین مناطق جغرافیائی کشور با توجه به هزینه حمل و نقل تغییر کنند. هم چنین، قیمت محصولات قابل انبار کردن در یک مقطع زمانی باید معادل قیمت دوره قبل با اضافه هزینه انبار گردد. به همین ترتیب، قیمت محصول فراوری شده نباید از قیمت محصول فراوری نشده بعلاوه هزینه تبدیل بیشتر باشد.

طرفداران کارآیی قیمتی بر این اعتقادند که قیمتهایی که نشان دهنده هزینه خدمات بازاریابی نیستند مبنای نقص عملکردی می باشند که در راس آنها قدرت انحصاری قرار دارد. رقابت، نقش اصلی را در تعیین قیمت های کارآمد ایفا می کند. سازمانهای معطوف به بازار از طریق کاهش هزینه های بازاریابی با یکدیگر رقابت می کنند که در نتیجه کارآیی عملکردی افزایش یافته و همزمان مطلوبیت بیشتری به محصولات اضافه می شود تا سهم بازار بیشتری ایجاد شود.

معمولاً بین انواع کارآمدی تناقضی نیز می توان مشاهده کرد. به عنوان مثال، تغییرات تکنولوژیکی ممکن است موجب بهبود کارایی عملکردی شده و همزمان امکان رشد بیشتر و رشد انحصاری به بنگاه را نیز بدهد.

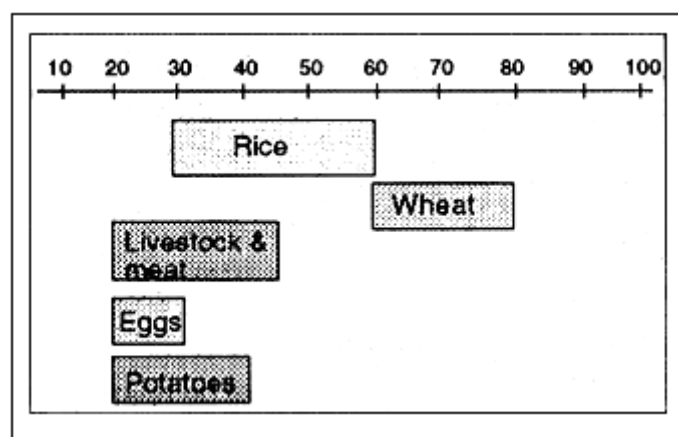
تعریف هزینه های بازاریابی و حاشیه بازار:

هزینه های بازاریابی در اثر انتقال محصول از نقطه تولید به بازار مصرف نهایی ایجاد می شوند. انتقال یا توسط تولید کننده (کشاورز) و یا از طریق واسطه ها و یا تعاونیها و یا دفاتر بازاریابی و یا عمده فروشان و

یا خرده فروشان و یا صادرکنندگان انجام می شود. با رشد شهرنشینی و صنعتی شدن، هزینه های بازاررسانی نسبت به قیمتهای دریافت شده توسط تولید کننده اولیه افزایش می یابد. به عبارت دیگر، محصولات مسافتهای بیشتری را طی کرده و یا از واسطه های بیشتری عبور کرده و یا از نظر بسته بندی و فرآوری تغییراتی می کنند. هزینه های بازاررسانی را می توان نمادی از وضع توسعه کشور تلقی کرد که طی آن با افزایش سطح زندگی، نسبت کمتری از درآمد ها روی محصولات خام هزینه شده و سهم بیشتری روی خدمات بهتر بازاررسانی که کار اضافی انجام داده اند هزینه می شود. افزایش ارزش افزوده بمفهوم این است که مردم در مناطق توسعه یافته بیشتر در بازاررسانی و کمتر در تولید دخالت دارند.

هزینه های بازاررسانی شامل کارگر، حمل و نقل، کانتینر، اجاره، آب و برق و تلفن و تبلیغات و مخارج فروش و استهلاک و هزینه بهره است. هزینه های بازاررسانی از محصولی به محصول دیگر تفاوت کرده و عوامل مختلفی به شرح زیر بر این تفاوت اثر دارند:

- ضایعات بیشتر، مترادف با مخارج بیشتر مصرف کننده است که در جریان بازاررسانی تلف می شود.
 - هر چه محصول فسادپذیر تر باشد هزینه های بازاررسانی بیشتر است.
 - هرچه فرآوری محصول بیشتر باشد هزینه بازاررسانی بیشتر است.
 - هر چه حمل و نقل و دست به دست شدن محصول بیشتر باشد، هزینه بازاررسانی بیشتر است.
- هزینه بازاررسانی گندم، برنج، سیب زمینی، تخم مرغ و محصولات دامی در کشورهای کمتر توسعه یافته بقرار زیر است:



حاشیه بازار درصدی است که از متوسط وزنی قیمت نهایی فروش با توجه به مراحل بازاررسانی به دست می آید. حاشیه بازار باید هزینه های انتقال محصول را از یک مرحله به مرحله دیگر پوشش داده و بازگشتی معقولی برای شرکت کنندگان بازاررسانی فراهم نماید. در نمودار زیر محاسبه حاشیه بازار نشان داده شده است:

قیمت خرید از کشاورز ۰,۵ واحد پولی به ازاء هر کیلو، و قیمت فروش	
وزنی ۰,۹۰ واحد پولی به ازاء هر کیلو در عمده فروشی، و قیمت متوسط	
خرده فروشی وزن شده نیز ۱,۱۷ واحد پولی به ازاء هر کیلو میباشد.	
سهم تولید کننده 0.5/1.17	۰,۴۲۷ یا ۴۳٪
حاشیه عمده فروشی ۱,۱۷ / (0.9-0.50)	۰,۳۴۲ یا ۳۴٪
حاشیه خرده فروشی ۱,۱۷ / (1.17-0.90)	۰,۲۳ یا ۲۳٪
حاشیه کل 1.17 / (1.17-0.5):	۰,۵۷۲ یا ۵۷٪

با مشاهده ارقام مربوط به حاشیه ها، لزوماً متوجه مشکلی نمیشویم اما با مذاقه بیشتر روی هزینه های بازاررسانی ممکن است مطالبی بذهن تداعی شود. به عنوان مثال، در سالیان اخیر بسیاری از کشورها نقش دفاتر بازاررسانی غلات را کاهش داده و برای مشارکت بخش خصوصی اهمیت بیشتری قائل شده اند. مقایسه حاشیه ها در سیستم قدیم و کانالهای جدید بازاررسانی می تواند نشان دهنده این باشد که حاشیه های بازاررسانی در حالت جدید افزایش یافته اند. بر این اساس می توان ادعای بازگشت به سیستم قدیمی را خواستار شد. به عبارت دیگر، می توان چنین برداشت کرد که واسطه های جدید در حال به دست آوردن سودهای اضافی می باشند اما دفاتر بازاریابی احتمالاً هر سال زیان نیز میدادند. حاشیه های سیستم سابق پایین بوده زیرا هزینه ها لزوماً خود را به صورتی که باید، نشان نمی دادند. دولت هزینه های مربوطه را جبران میکرد و در حالت جدید و خصوصی شده، دیگر دولت نقشی را بعهده ندارد. هم چنین، تغییرات مربوطه و انتقال به حالت خصوصی بخشی، از تعدیلات ساختاری است که معمولاً منجر به افزایش نرخ بهره می شود و در نتیجه هزینه های بازاررسانی افزایش می یابد، در حالی که در شرایط قبل، دفاتر بازاررسانی از نرخ بهره کم بهره مند میشدند. در جریان تعدیلات ساختاری هم چنین پول داخلی کم ارزش شده و در نتیجه هزینه های سرمایه ای مثل کامیون افزایش می یابد که منجر به افزایش هزینه های بازاررسانی می شود.

معمولاً از حاشیه های بازار برای ارزیابی کارایی سیستم بازاررسانی استفاده می شود. حتی هنگامی که این ارقام به طور صحیح مورد استفاده قرار می گیرند، کماکان امکان استفاده غلط از آنها وجود دارد. محاسبه سهم واسطه ها از قیمت فروش به صورت درصدی، برداشت کاملاً غلطی ایجاد می کند، مگر این که هزینه های بازاررسانی دقیقاً مورد درک و فهم قرار گیرند. معمولاً محققین هزینه های بازاررسانی و حاشیه بازار با این فرض کار خود را شروع می کنند که واسطه ها تولید کنندگان را تحت استثمار قرار می دهند. با مشاهده حاشیه می توان به چنین قرائنی دست یافت. محاسبات جدول فوق به عنوان مثال نشان می دهد که واسطه ها بیش از نیمی از درآمد فروش گوجه فرنگی را نزد خود نگه میدارند. چنین تحلیلی سپس برای توجیه مداخله دولت در بازاررسانی بکار برده می شود که طبق آن دولت یا قیمت های سقف ایجاد کرده و یا می بایست مبادرت به تأسیس دفاتر بازاررسانی نماید.

از آنجا که حاشیه ها به صورت درصدی نوشته می شوند، بنظر ارقام بزرگی می آیند. علاوه بر این، از آنجا که حاشیه "معقول" بازاررسانی، در یک مقطع زمانی خاص محاسبه شده است، تمایلی وجود دارد که این ارقام را با ثبات در نظر گیریم. به عنوان مثال، چنین گفته می شود که کشاورزانی که محصولات نقدی تولید می کنند، درصد معینی از قیمت صادرات را به دست می آورند. این درصد هنگامی که قیمت ها بالا می باشند زیاد بوده ولی در صورت کاهش قیمت این درصدها نیز کاهش دارند. اگر کشاورزی ۸۰ درصد قیمت صادراتی برای قهوه را دریافت کند و اگر قهوه در بار کشتی هر تن ۲۰۰۰ واحد پولی ارزش داشته باشد، در این حال حاشیه بازاررسانی هر تن ۴۰۰ واحد پولی خواهد بود. اما اگر قیمت جهانی کاهش و به تنی ۱۰۰۰ واحد پولی برسد در این حال با فرض ۸۰ درصد بازگشتی برای کشاورزان، حاشیه طوری خواهد بود که تنها هزینه ها را پوشش دهد. بااستثنای هزینه های سرمایه عملیاتی که با کاهش قیمت ها کاهش می یابد، به طور کلی هزینه های بازاررسانی در صورت کاهش قیمت جهانی کمابیش ثابت باقی میمانند. لذا، حاشیه بازاررسانی اگرچه به صورت مطلق ثابت باقیمانده است اما به صورت درصدی افزایش نشان خواهد داد.

همانگونه که فوقا گفته شد، افزایش در حاشیه بازاررسانی بخاطر افزایش هزینه های بازاررسانی، لزوماً به معنی افزایش در سود شرکت کننده های فرایند بازاررسانی نمی باشد. علاوه بر این، در شرایطی که کشاورزان سهم کمی از قیمت فروش را دریافت می کنند، این لزوماً به معنی این نیست که مورد استثمار قرار می گیرند. حاشیه کل بستگی به طول زنجیره بازاررسانی و وجود امکانات انبارداری و فراوری محصول دارد. برای این که بدانیم حاشیه ها معقولند یا خیر، باید ماهیت و ترکیب هزینه های بازاررسانی مورد بررسی و شناسائی قرار گیرند.

۴-۳ محصول مرجع (Reference Product):

محاسبه هزینه ها و حاشیه بازاررسانی مقدمه ای است در بررسی این که آیا این ارقام در رابطه با ارزش افزوده معقول می باشند یا خیر. به دو شکل می توان این بررسی را انجام داد. در شکل اول، باید از مزرعه شروع کرد و بطرف مصرف کننده نهایی پیش رفت. در دومین روش باید از قیمتهای خرده فروشی شروع کرد و بطرف عقب و مزرعه بازگشت. نکته مهم حفظ سازگاری است. به عنوان مثال، فرض کنید که با توجه به ضایعات و فرآوری، یک کیلوگرم گندم که توسط کشاورز فروخته می شود تنها ۰,۷۵ آن به مصرف کننده نهایی میرسد. در این شرایط نمی توان هزینه های مربوط به یک کیلوگرم گندم را با یک کیلوگرم نان مقایسه کرد زیرا دو چیز نابرابر با هم مقایسه می شود و نمی توان گفت که تفاوت بین ایندو نشان دهنده هزینه های بازاررسانی است. بهمین شکل، درک این که هزینه های فرآوری به صورت هزینه به ازاء هر واحد برای نان محاسبه می شود و یا به صورت هزینه به ازاء هر واحد گندم، حائز اهمیت می باشد. نظر اجماعی بر این است که مبنای محاسبه باید هزینه در قالب یک کیلو از محصول نهایی که به مصرف کننده نهایی فروخته می شود باشد. این موسوم به محصول مرجع است. تفاوت بین قیمت خرید مصرف کننده و قیمت مزرعه برای یک کیلو از محصول مرجع (و یا معادل آن از محصول اولیه)، موسوم به حاشیه ناخالص کل می باشد.

تعریف دقیق هزینه های مربوط به هر مرحله از بازاررسانی کار سختی است و مستلزم اطلاعاتی از منابع بازاررسانی و برآورد آنان از سطح هزینه ها می باشد. مشکلات دیگر عبارتند از:

- بنگاهها معمولاً با بیش از یک محصول سروکار داشته و اقلام متعددی از هزینه های غیر مستقیم به صورت عمومی بین محصولات مختلف مشترک است، مثل بازار خرده فروشی ای که انواع مختلف مواد غذایی را به فروش میرساند. در این شرایط، تعریف هزینه فروش یک کیلوگرم از یک محصول خاص، با مشکل روبرو خواهد شد.
- هزینه های مربوط به بازاررسانی یک کیلوگرم از یک محصول مرجع می تواند نوسان زیاد داشته باشد، مثلاً یک تاجر گاو ممکن است تعدادی دام را از مسافت نزدیکی از یک دامدار خریداری کرده باشد، در حالی که بقیه دامها ممکن است از فاصله بسیار دورتر حمل شده باشند. لذا این که از هزینه متوسط و یا از ارقام واقعی هزینه استفاده شود، حائز اهمیت است.
- بطرق مختلفی می توان هزینه ها را برآورد و گزارش کرد. به عنوان مثال هزینه های استهلاک را می توان با استفاده از روشهای مختلف محاسبه نمود. مورد دیگر، طرقي است که می توان هزینه های بالاسری و هزینه های غیر مستقیم را برآورد نمود. بهترین راه در این حال این است که روش استفاده شده طوری باشد که امکان مقایسه معنی دار وجود داشته باشد.
- دخالت دولت در بازاررسانی تعریف هزینه ها را مشکل میسازد زیرا بسیاری از ادارات دولتی حسابهای هزینه را منتشر نمی کنند و یا برخی از عملیات بازار را به صورت مخفی و یا غیر مستقیم تحت تأثیر مالیات قرار می دهند .
- در برخی از سیستمهای بازاررسانی بنگاهها تمام یا اکثر منابع استفاده شده را خریداری می کنند . در موارد دیگر، منابع در تملک بنگاه قرار دارند. حاشیه خالص معمولاً به صورت حاشیه ناخالص منهای تمامی هزینه هایی که به صورت پرداخت به دارندگان منابع بجز بنگاه بازاررسانی انجام می شود تعریف می گردد . از آنچه گفته شد ملاحظه می شود که دو فعالیت که با اثربخشی مشابه انجام می شوند و دارای حاشیه ناخالص مشابه می باشند ممکن است از نظر حاشیه خالص بسیار متفاوت باشند. لذا، تعریف خدماتی که توسط بنگاه ارائه می شود به دقت تعریف شده و هزینه فرصت منابع مورد استفاده قرار گرفته حتی الامکان محاسبه شوند.

۵-۳ ضایعات محصول:

هنگام محاسبه هزینه های بازاررسانی و حاشیه های بازاررسانی، دو موضوع می تواند روی محاسبات اثر بگذارد که اولی ضایعات محصول و یا افت و دومی ارزش محصولات فرعی می باشد.

افت محصول: در خلال فرایند بازاررسانی مقداری از محصول از دست میرود، که ممکن است در اثر سرقت، یا فساد و یا اتلافهای دیگر، به وجود آمده باشد، بنحویکه بیش از یک کیلو گرم از محصول برای شروع مرحله بازاررسانی لازم است تا مصرف کننده نهایتاً به یک کیلوگرم از آن دسترسی یابد. این

موسوم به افت است. برخی اوقات اندازه گیری مقدار افت در هر مرحله از بازاریابی کار ساده ای نبوده ولی اگر نادیده گرفته شود می تواند ارزیابی کارآمدی فرایند بازاریابی را مختل نماید.

علت ضایعات متعدّد است: هنگامی که مازاد محصول وجود دارد، که می تواند به خاطر تولید بیش از حد و یا خرید بیش از حد توسط تاجر یا خرده فروش باشد، اتلاف فیزیکی بالا خواهد بود. هم چنین تکنیکهای ضعیف برداشت و انتقال نامناسب در مزرعه (مثل لکه دارشدن میوه و یا آفتاب زدگی و غیرو) موجب ایجاد ضایعات حتی قبل از فروش محصول به تاجر و واسطه است. هنگامی که دارندگان کامیون بر اساس "هر واحد" هزینه خود را دریافت می کنند، کشاورزان و واسطه ها سعی در جا دادن حداکثر محصول بداخل هر بسته (واحد) نموده و در نتیجه خسارت محصول از صرفه جوئی در هزینه حمل و نقل بیشتر می شود. ممکن است محصول در بین راه صدمه دیده (توسط لرزش، دست انداز، و یا آفتاب زدگی و یا حرارت بیش از حد، و یا در مواردی که کامیون قادر به ادامه مسیر نبوده و به تعمیر نیاز پیدا کند) و این عوامل منبع خسارت شوند. تأخیر زمانی و انتقال نامناسب در بازار عمده فروشی، ضایعات را از آنچه که هست بیشتر می کند. برخی اوقات محصولی که به صورت خوبی هم بسته بندی شده، از کامیون به صورت نامناسب به بیرون انداخته شده و خسارتهای بدین شکل بیشتر می شود.

در تمامی مراحل بازاریابی مقداری از محصول بکنار گذارده می شود. این ممکن است طبق برنامه باشد، مثل کاهو و کلم که برگهای خارجی از محصول حمایت کرده و بعداً دور ریخته می شوند، ولی در بسیاری از حالات این شکل ضایعات در نتیجه تلفات مربوط به انتقال نامناسب ایجاد می شود. در تمامی مراحل بازاریابی می توان کار سورتینگ را انجام داده و محصول صدمه دیده را از سالم جدا کرد. تلفات وزنی نیز ممکن است ایجاد شود، حتی اگر ضایعاتی وجود نداشته باشد. بسیاری از محصولات در حین حمل و انبارداری وزن خود را از دست می دهند (بدلیل کاهش رطوبت). این لزوماً چیز بدی نیست، مثلاً غلات خشکتر که انبار پذیری بهتری دارند، اما این توضیح نمی تواند توجیهی باشد که یک کیلوگرم محصول که از کشاورز خریداری شده مساوی با یک کیلوگرم همان محصول که به مصرف کننده فروخته می شود نباشد.

برآورد اتلاف و ضایعات بایستی بهر حال انجام شود. ضایعات در فصول مختلف متفاوت است. میوه های بی کیفیت که در جریان سرما زدگی غیر قابل فروشند در زمانی که کمبود محصول وجود دارد ممکن است ارزشمند شوند. لذا تعجیبی ندارد اگر در اندازه گیری هزینه ها و حاشیه ها، بخاطر ضایعات ابهام زیاد بوجود آید. بسیاری از دفاتر دولتی کشاورزی ابزار مخصوص به خود را برای ارزیابی ضایعات داشته که از آن می توان برای برآورد استفاده کرد. معمولاً در برآورد ضایعات اغراق وجود داشته و ارقام رسمی را باید با احتیاط در نظر گرفت.

روشی برای محاسبه ضایعات و افت در ارزیابی هزینه های بازاریابی و حاشیه آن مورد استفاده قرار می گیرد که طی آن باید دید چقدر محصول اولیه به منظور ارائه یک کیلوگرم از محصول مرجع به مصرف کننده باید خریداری شود. نسبت بین این دو مقدار به عنوان ضریب تبدیل تمامی هزینه ها و حاشیه ها در قالب یک کیلوگرم از محصول نهایی مورد استفاده قرار می گیرد. با استفاده از مثال زیر بهتر می توان این مفهوم را توضیح داد:

کشاورزی گوجه فرنگی خود را به قیمت ۴ واحد پولی به فروش می رساند. این محصول سپس به قیمت ۶ واحد پولی به خرده فروشی فروخته شده ولی ۱۰ درصد محصول خریداری شده در جریان بازاریابی از دست می رود. تنها هزینه های قابل تعریف دستمزد است که برابر با ۱ واحد پولی به ازاء هر کیلوگرم محصول خریداری شده از کشاورز می باشد. از آنجا که ۱۰ درصد (یا ۰,۱ کیلوگرم) از گوجه فرنگی خریداری شده از دست می رود لذا یک کیلوگرم آن تنها معادل ۰,۹ کیلوگرم از محصول مرجع می باشد. لذا داریم:

$$1,11 \text{ کیلوگرم گوجه فرنگی در مزرعه برای تحویل } = 1/(1-0.1)$$

یک کیلوگرم محصول مرجع

سپس از این مقدار بعنوان ضریب تبدیل تمامی هزینه ها استفاده می شود.

$$6 = \text{قیمت فروش}$$

$$1,11 = \text{هزینه های کارگری } 1 \times 1,11$$

$$1,11 = \text{هزینه کل بازاریابی}$$

$$4,44 = \text{قیمت خرید } 4 \times 1,11$$

$$1,06 = \text{حاشیه ناخالص (قیمت فروش منهای قیمت خرید)}$$

$$\text{حاشیه خالص (حاشیه ناخالص-تمامی هزینه های)}$$

$$0,45 = \text{پرداخت شده به دارندگان منابع در خارج}$$

لذا بهترین راه برای در نظر گرفتن ضایعات به صورتی مثل روش فوق است که امکان مقایسه بین مقدار عملاً فروخته شده و کمیت خریداری شده از تولید کننده اولیه را فراهم می آورد. این روش برآورد دقیقتری بوجود آورده و تضمین می کند که هزینه های بسته بندی و حمل و نقل و انتقال و انبار محصولی که سرانجام ضایع می شود در نظر گرفته شده است. مثال دیگر ذیلاً ارائه می شود که روش محاسبه آن گرچه عمومیت داشته ولی صحیح نمی باشد.

همانند ضایعات کمی ضایعات کیفی نیز وجود دارد. ضایعات کیفی هنگامی خود را نشان می دهند که واسطه بخواهد بخشی از یک محصول را به قیمت کمتری نسبت به بقیه به فروش برساند. دلیل این امر این است که بخشی از محصول فاسد شده و یا واسطه انتظار دارد که قبل از این که فرصت دیگری برای وی بوجود آید که بتواند بقیه محصول را به فروش برساند، محصول فاسد شده باشد. در بسیاری از جوامع، میوه های فساد پذیر و سبزیجات در قیمت پایینتری در روز پنجشنبه به فروش می رسد و دلیل آن این است که بازارها روز جمعه تعطیل بوده و در نتیجه محصول در طی این دوره ممکن است فاسد شود.

فرض کنید که در سطح ضایعات ۱۰ درصد، یک کیلو گوجه فرنگی خریداری شده از کشاورز توسط واسطه منجر به ۰,۹ کیلو محصول میشود که برای فروش به مصرف کننده حاضر خواهد بود. واسطه محصول را از کشاورز بقیمت ۵ واحد پولی به ازاء هر کیلو خریده و هزینه بازاری رسانی نیز ۲ واحد پولی میباشد. قیمت فروش گوجه فرنگی هم ۸ واحد پولی به ازاء هر کیلو میباشد.

در اینحال هزینه ها عبارت است از:

یک کیلو گرم محصول خریداری شده بقیمت ۵ واحد پولی
 یک کیلو بسته بندی و حمل بقیمت ۲\$ هر کیلو
 هزینه کل

درآمد فروش (۸\$ * ۰,۹ کیلو)
 لذا حاشیه واسطه برابر است با:

و ذیلا مورد عمومی محاسبه که صحیح نیست به صورت:

یک کیلو محصول بقیمت ۵\$
 یک کیلو بسته بندی و حمل بقیمت ۲\$
 ۱۰ درصد ضایعات (۵ * ۰,۱)

هزینه کل
 درآمد فروش (۸ * ۱ کیلو)
 حاشیه واسطه

این شکل محاسبه غلط است زیرا واسطه در حال به دست آوردن عایدی از محصولی است که

تا بحال از دست رفته و ضایع شده است.

در برآورد قیمتی که عاید واسطه می شود باید توجه داشت که وی محصول را احتمالاً به قیمت ثابتی به ازاء هر کیلو گرم از تولید کننده خریداری کرده اما تمامی محصول احتمالاً به یک قیمت مشابه فروخته نخواهد شد. تغییرات قیمتی نه تنها به خاطر تفاوت کیفیتی بوجود می آید بلکه قیمتها بر اساس عرضه و تقاضای بازار نیز نوسان خواهند داشت. برای محاسبه قیمت متوسطی که واسطه دریافت می کند باید متوسط وزنی قیمت را محاسبه کرد. مثالی از این شکل محاسبه در زیر نشان داده شده است.

فرض کنید فروش ۱۰۰ کیلو گوجه فرنگی به صورت زیر مد نظر است:

فروش ۵۰ کیلو بقیمت ۲
 ۲۰ کیلو بقیمت ۱,۴
 ۲۰ کیلو بقیمت ۱
 ۵ کیلو بقیمت ۰,۴
 ۵ کیلو غیر قابل فروش
 درآمد کل ناشی از فروش
 لذا قیمت متوسط فروش به ازاء هر کیلو محصول عبارت است از: ۱,۵۸ = ۱۵۰/۹۵

در مثال بالا تصویر کاملاً متفاوتی از درآمد واسطه در مقایسه با قیمت ۲ واحد پولی به ازاء هر کیلو به دست می آید.

۳-۶ فراوری و محصولات فرعی:

محصولات خریداری شده توسط مصرف کنندگان معمولاً از نظر شکل با محصول اولیه خریداری شده از مزرعه تفاوت بسیار دارد. علاوه بر این، عملیات فراوری و تبدیل ممکن است منجر به محصولات فرعی شود که ارزش خاص خود را داشته باشد. این محصولات فرعی بخشی از محصول مرجع را تشکیل نمی دهند و لذا باید آن را از محاسبات هزینه های بازاررسانی مربوط به محصول مرجع حذف کرد. ارزش محصولات فرعی را بهتر است در زمان وقوع ثبت کرده و ارزش آن را از ارزش یک کیلو محصول نهایی در هر مرحله از مراحل قبل در فرایند بازاررسانی کسر کرده تا قیمت مزرعه به دست آید. در این حال، ارزش محصولات فرعی به صورت خالص شده در آمده و تنها هزینه ها و حاشیه های مربوط به محصول مرجع باقی خواهند ماند. مثال زیر این نکته را بهتر نشان می دهد:

یک واحد فراوری برنج شلتوک را بقیمت ۲۵ سنت به ازاء هر کیلو خریداری میکند.
 نرخ استخراج ۷۰٪ است (به عبارت دیگر، هر یک کیلو شلتوک ۷۰۰ گرم برنج و ۳۰۰ گرم محصول فرعی تولید میکند). محصول فرعی بقیمت ۵ سنت هر کیلو فروخته میشود و برنج خوراکی نیز بقیمت ۵۰ سنت هر کیلو به فروش میرسد. هزینه های کل بازاررسانی نیز (شامل بسته بندی، آسیاب، انبار، حمل و نقل و غیره) برابر با ۵ سنت به ازاء هر کیلو شلتوک میباشد. محصول مرجع نیز یک کیلو برنج خوراکی است.
 برای هر یک کیلو شلتوک آسیاب شده، ۰٫۳ کیلو محصول فرعی ایجاد میشود و لذا برای تولید یک کیلو برنج خوراکی:
 $1/1 - 0.3 = 0.7$ کیلو شلتوک مورد نیاز است
 این رقم ضریب تبدیل تمامی هزینه های هر کیلو محصول مرجع خواهد بود.
 قیمت فروش = ۵۰ سنت
 هزینه کل بازاررسانی (۵ * ۱٫۴۲۹) = ۷٫۱۵ سنت
 قیمت خرید شلتوک، شامل محصول فرعی = ۳۳٫۵۸ سنت
 حاشیه ناخالص، با حذف محصول فرعی
 (قیمت فروش - قیمت خرید شلتوک - ارزش محصول فرعی) = ۱۲٫۱۲ سنت
 حاشیه خالص، با حذف محصول فرعی
 (حاشیه ناخالص، منهای محصول فرعی - هزینه بازاررسانی) = ۴٫۹۷ سنت

اگر لازم باشد، تمامی هزینه های بازاررسانی و حاشیه های آن را می توان به صورت سهم نسبی از قیمت محصول مرجع بیان کرد. به عنوان مثال، سهم کشاورز از قیمت محصول مرجع برابر است با:

$$33.58/50 * 100 = 67.16\%$$

و همانند مشکل محاسبه آفت محصول، باید بدانیم که آیا هزینه ها و ضرایب تبدیل و ارزش محصولات فرعی در ارتباط با محصول خریداری شده از مرحله قبل اندازه گیری می شوند و یا در قالب فروش بمرحله بعد.

هزینه های دست به دست کردن محصول (Handling Costs):

هزینه های دست به دست کردن هنگامی ایجاد می شود که محصول از یک مرحله به مرحله دیگر جابجا شود. هزینه هر کیلو دست به دست شدن چندان نیست اما اگر یک محصول بدفعات زیاد دست به دست شود در این حال جمع هزینه های این چینی می تواند معنی دار شده و بخصوص در جوامعی که هزینه کارگری بالا است، این هزینه ها می توانند گزاف باشند.

در برخی موارد می توان تصوّر دقیقی از هزینه های دست به دست شدن محصول به دست آورد. به عنوان مثال، حملان بازارهای عمده فروشی معمولاً نرخ ثابتی به ازاء هر بسته و یا هر ارابه مطالبه می کنند. در موارد دیگر، هزینه ثابت نبوده و هزینه به ازاء هر محموله باید به صورت تقریبی و یا از طریق تقسیم دستمزد کارگر به تعداد بسته های حمل شده، به دست آید. در مواردی که از کارگر موسمی به ازاء ساعت کار استفاده می شود محاسبه سراسر است. اما در شرایطی که فرد در استخدام تمام وقت واسطه قرار دارد، محاسبه مشکلتر خواهد بود. کارگر ممکن است ساعات زیادی را در وسیله حمل و نقل بین مزرعه و بازار بگذراند. در طول این مدت وی کاری نکرده ولی واسطه باید برای تخلیه و یا بارگیری کل دستمزد او را بپردازد.

۷-۳ هزینه های بسته بندی:

بسیاری از محصولات باید بسته بندی شوند. غلات و برخی میوه های پرحجم و سبزیجات استثنا بوده و به صورت فله حمل می شوند. سبزیجات برگدار مثل کاهو و کلم نیز به صورت فله حمل می شوند. برگهای خارجی در این قبیل موارد بمثابه پوشش حمایتی و نوعی بسته بندی برای برگهای داخلی عمل می کنند. در این حال، هزینه بسته بندی ای وجود نداشته اما برگهای خارجی که قبل از فروش بدور ریخته می شوند هزینه ضایعات را تشکیل می دهند.

بسته بندی سه کار مهم انجام می دهد:

- روش ساده ای برای دست به دست کردن و حمل محصول است. اگر محصول بدون بسته بندی وارد سیستم بازاریابی شود، هزینه های مربوطه بسیار بیشتر خواهند بود.
- حمایت محصول، تلاش برای بسته بندی محصولات فله ای بیشتر به منظور بهبود حمایتی است و نه سهولت دست به دست کردن
- از طریق بسته بندی می توان محصول را به واحدهای مشخصی برای فروش در خرده فروشی آماده کرده و آن را از نظر مصرف کنندگان جذابتر کرده و در نتیجه قیمت فروش را افزایش داد.

معمولاً تولید کننده کار بسته بندی را نیز بعهده می گیرد و آن را در گونی و یا جعبه قرار می دهد. اما بسته بندیهای گرانتر و پیچیده تر، مثل محموله های با پوشش پلاستیکی، توسط واسطه ها انجام می شود.

سبزی و میوه را می توان بارها و بدفعات از تولید تا مصرف بسته بندی کرد و این بستگی به طول زنجیره بازاری رسانی دارد. کشاورز ممکن است یک شکل بسته بندی (مثلاً استفاده از کیسه) را برای عرضه محصول به بازار انتخاب کند. در بازار، واسطه ممکن است آن را در داخل جعبه چوبی و یا محموله با پوشش پلاستیکی بگذارد تا به بازار عمده فروشی برسد، و خرده فروشی که آن را از عمده فروش خریداری کرده ممکن است محصول را مجدداً به شکلی که می خواهد بسته بندی کند تا راحتتر در مغازه به فروش برسد. تمامی این مراحل بسته بندی مستلزم هزینه بوده و در محاسبه هزینه بازاری رسانی وارد می شوند. ساده ترین محاسبه هزینه بسته بندی، شامل کیسه و جعبه و محموله (crate) و یا سبد است که تنها یکبار انجام می شود. تمام چیزی که در این حال لازم است بدانیم این است که چه مقدار محصول در هر بسته قرار دارد و هزینه بسته بندی به ازاء هر کیلو گرم در این حال به دست خواهد آمد.

در مورد بسته بندیهای پیچیده تر باید تلاش کرد تا از ظروف بدفعات بیشتر استفاده شود. در این شرایط باید برآوردی از فراوانی استفاده از ظرف در قالب هزینه به ازاء هر سفر به دست آورد. باید هزینه برگشت ظرفهای خالی به زنجیره بازاری رسانی را نیز در محاسبات وارد کرد. اگر واسطه ای وسیله حمل خاص خود را داشته و فعالیت او یکطرفه است (مثلاً از مزرعه به شهر)، در این حال هزینه برگشت ظروف ناچیز می باشد. اما اگر وی ملزم به پرداخت هزینه حمل ظروف خالی در مسیر عکس نیز باشد، این منجر به افزایش هزینه بسته بندی به میزان زیادی خواهد شد. مثال در زیر ارائه شده است.

فرض کنید بسته های ۲۰ کیلوئی پرتقال در جعبه بسته بندی شده و می توان از این جعبه ها، با تعمیرات جزئی، برای ۱۰ سفر استفاده کرد. هزینه هر جعبه ۱۰ واحد پولی بوده و تعمیر و تمیز کردن جعبه در طول عمر خود معادل ۲ واحد پولی بوده و هر بار که جعبه به محل اول خود باز میگردد هزینه ای معادل یک واحد پولی در بر خواهد داشت.

در اینحال هزینه بسته بندی به ازاء هر سفر برابر است با:
 $\{(\text{هزینه اولیه} + \text{تعمیرات}) / \text{تعداد مسافرت} \} + \text{حمل ظرف خالی}$
 به عبارت دیگر، $2.20 = 1 + (10+2)/10$ به ازاء هر ۲۰ کیلو محصول
 و $0.11 = 2.20/20$ به ازاء هر کیلو محصول

از بسته بندیهای پیچیده تر می توان بیشتر استفاده کرده و در این حال ضایعات بسیار کاهش می یابد، محصولات فساد ناپذیر نیازمند بسته بندیهای گرانقیمت نمی باشد زیرا منافع استفاده از آن چندان نیست. امکانات استفاده از مواد اولیه محلی و بومی برای بسته بندی را همواره باید مد نظر قرار داد.

۸-۳ هزینه های حمل و نقل:

هزینه های حمل و نقل از مزرعه به بازار معمولاً به عهده کشاورز است و از آن بعد به عهده واسطه ها بوده تا نهایتاً به دست مصرف کننده برسد. برخی اوقات هزینه حمل و نقل بسیار بدیهی است و کشاورز یا واسطه مستقیماً به راننده وسیله نقلیه پرداخت می کنند و در برخی شرایط دیگر پرداخت بلافاصله انجام نشده و

کشاورز یا واسطه خود مالک وسیله نقلیه بوده و برخی اوقات پرداختی ای در کار نبوده و هزینه فرصت می بایست در نظر گرفته شود. به عنوان مثال، وقتی کشاورز از دام برای حمل و نقل استفاده می کند، و یا بعضاً خود حمل آن را بعهده می گیرد، وی می تواند کار دیگری انجام داده و لذا از درآمد بالقوه ای صرفنظر کرده است. در این حال هزینه حمل باید وجود داشته باشد زیرا کشاورز در عوض فروش محصول در مزرعه ترجیح داده که آن را به بازار حمل نماید چون در این صورت درآمد وی بیشتر بوده و شاید در غیر این صورت وی قادر به فروش محصول نباشد.

پرداخت به دارندگان وسیله نقلیه برای حمل محصول به بازار بر اساس "هر بار"، موجب سهولت محاسبه هزینه می شود ولی روش گرانقیمت تری برای حمل محصول است. کامیونداران اطلاعاتی ندارند که ظرفیت کامیونشان کامل می شود و یا خیر و لذا هزینه خود را، با فرض بار متوسط در طول فصل و یا سال که کمتر از ظرفیت وسیله نقلیه است، به صورت "هر بار" حساب می کنند. لذا واسطه ها و یا کشاورزان که به صورت جمعی عمل کنند می توانند، در صورتی که بتوانند ظرفیت کامیون را تکمیل کنند، در هزینه حمل صرفه جوئی نموده و به صورت مشترک از کامیون استفاده کنند. مروجان بازاریابی می توانند نقش مهمی در این حال ایفا کرده و به کشاورزان و واسطه ها به منظور ساماندهی این فعالیت کمک کنند.

در صورتی که محصول به صورت "هر بار" حمل شود، به راحتی می توان هزینه هر حمل را بر وزن بار تقسیم کرد تا هزینه هر واحد به دست آید. هنگامی که کامیون اجاره ای است و یا واسطه از کامیون شخصی خود استفاده می کند، محاسبه مشکلتر است زیرا وسیله نقلیه را می توان برای حمل چندین محصول مورد استفاده قرار داد که هر قسمت آن اختصاص به یک نوع محصول دارد. ظرفیت کامیون، و نه وزن، مهمترین عامل محدود کننده است. لذا محصولاتی که نسبت وزن به حجم کمی دارند (مثل فلفل سبز مثلاً)، هزینه حمل بیشتری به ازاء هر کیلو خواهند داشت، تا محصولات سنگینتر نسبت به حجم. فضای موجود کامیون (منهای فضای غیر قابل استفاده که بخاطر شکل بار نمی توان از آن استفاده کرد) را می توان بر حجم بار تقسیم کرد تا هزینه هر کیلو به دست آید. مثال در زیر ارائه شده است.

هنگامی که واسطه وسیله نقلیه شخصی خود را مورد استفاده قرار می دهد محاسبه مشکلتر شده و باید هزینه حمل برآورد شود. عوامل متعددی در برآورد موثرند. به عنوان مثال، اگر برخی واسطه ها از وسیله شخصی خود استفاده کرده در حالی که دیگران از وسیله اجاره ای بر مبنای "هر سفر" استفاده کنند، در این حال هزینه گروه اخیر را می توان مبنای خوبی برای هزینه حمل واسطه دارای وسیله شخصی در نظر گرفت.

از آنجا که واسطه ها و دارندگان کامیون همواره در معرض اتهام گرانفروشی قرار دارند باید ریز هزینه حمل را به دقت مورد بررسی قرار داد که عبارتند از:

- دستمزد پرداخت شده به راننده و کمک او

- هزینه سوخت، نگهداری و تعمیرات و نیرو
- هزینه مجوز، عوارض راه، و بیمه و نیرو
- هزینه های سفر مثل عوارض ورودی به میدان و از این قبیل
- هزینه سرمایه وسیله نقلیه.

در محاسبه هزینه های سالانه فعالیت کامیون، نه تنها باید هزینه بهره بانکی که به وام تعلق می گیرد وارد شود بلکه استهلاک سالانه (و یا کاهش ارزش دارائی) نیز در نظر گرفته شود. اگر مسیر ناهموار باشد عمر کامیون کاهش و استهلاک افزایش می یابد.

پس از آنکه هزینه های سالانه حمل و نقل تعریف شدند می باید مقدار کاری که کامیون در سال انجام می دهد برآورد شده و آن را در قالب هزینه به ازاء هر تن در هر کیلومتر ثبت کرد. این رقم بستگی به عوامل زیر دارد:

- دوره ای که طی آن محصول را می توان به بازار حمل کرد،
- موارد استفاده دیگر کامیون (بازگشت کامیون به مقصد اولیه و یا مواقعی که برای حمل کشاورزی مورد استفاده قرار نمی گیرد)،
- زمانهایی که کامیون در دست تعمیر بوده و آماده بکار نیست،

فرض کنید ۴۰ متر مکعب فضای موجود در کامیون وجود داشته و هزینه اجاره آن ۵۰۰ واحد پولی میباشد. جعبه ای بظرفیت ۰,۲ متر مکعب ظرفیت ۸ کیلو گوجه فرنگی را داشته و جعبه ۰,۴ متر مکعبی نیز ۱۰ کیلو فلفل سبز را در خود جای میدهد.

در اینحال هزینه حمل گوجه فرنگی به ازاء هر جعبه و هر کیلو بقرار زیر است:

$$500 / (40 / 0.2) = 2.50$$

به ازاء هر جعبه

$$2.50 / 8 = 0.3125$$

و به ازاء هر کیلو

در صورتی که هزینه حمل برای حمل فلفل سبز به ازاء هر جعبه و هر کیلو عبارت است از:

$$500 / (40 / 0.4) = 5.00$$

به ازاء هر جعبه، و

$$5 / 10 \text{ kg} = 0.50$$

به ازاء هر کیلو گرم

همان گونه که ملاحظه می شود، هزینه های متعددی است که می تواند منجر به افزایش هزینه حمل شود. در بسیاری از موارد، حمل و نقل عمده ترین هزینه بازاریابی است. لذا باید هزینه ها به دقت محاسبه شوند. اشتباهاتی از قبیل این که تعاونی روستائی تصمیم به خرید کامیون برای رقابت با واسطه ها می گیرد، ممکن است بسیار پر هزینه باشد. اگر تعاونی هزینه های عملیات کامیون را کمتر از واقع برآورد کند و یا مقدار حمل را بیش از حد برآورد کند، منجر به زیان بزرگی خواهد شد.

۳-۹ هزینه انبارداری:

فعالیت انبارداری به منظور افزایش دوره عرضه محصول به مصرف کننده انجام می شود . در مورد محصولات غذای اصلی، بدیهی است که انبارداری فعالیت بینهایت مهمی می باشد. دوره برداشت ممکن است تنها چند هفته طول بکشد ولی غذای اصلی باید در طول سال مصرف شود. لذا انبارداری می تواند توسط کشاورز و یا واسطه و یا مصرف کننده انجام شود. در مورد محصولات فساد پذیر انبارداری می تواند عمر محصول را طولانی نماید. اما این هنگامی قابل توجیه است که بتوان محصول را پس از انبار با قیمت بالاتری نسبت به قبل به فروش رسانید، که تفاوت هزینه انبارداری بعلاوه پرداخت به ریسکی که طی آن ممکن است محصول در نتیجه انبارداری از بین برود، را باید نشان دهد.

هزینه های انبارداری به چهار گروه تقسیم می شود :

- هزینه های مرتبط با عملیات فیزیکی انبار، شامل هزینه های واقعی به ازاء هر کیلو که به مکان و یا سردخانه تعلق می گیرد . این هزینه ها شامل عواملی مثل استهلاک ساختمان و ایمنی و برق و نیرو می باشند.
- هزینه های مربوط به نگهداری کیفیت محصول در انبار، مثل استفاده از مواد شیمیایی،
- هزینه های مربوط به ضایعات کیفیتی و کمیتی در انبار،
- هزینه مالی مالک انبار و یا محصول در انبار.

مهمترین عامل موثر در انبارداری، ظرفیت قابل استفاده می باشد. هنگامی که از ظرفیت انباری دائماً استفاده می شود، هزینه ها به ازاء هر واحد کم می باشد. و هنگامی که عمده ظرفیت بلا استفاده است، هزینه انبارداری زیاد خواهد بود.

در صورتی که از انبار تجاری استفاده شود هزینه انبارداری سرراست محاسبه می شود و این هزینه معمولاً متوجه واسطه است که به صورت کیلوگرم به ازاء روز، و یا جعبه به ازاء هر هفته و یا تن به ازاء ماه محاسبه انجام می شود . هزینه به ازاء هر کیلو در طول دوره ای که محصول در انبار است را می توان به دست آورد. هنگامی که واسطه کل انبار را اجاره می کند و محصول را انبار می کند باید تعداد متوسط جعبه به ازاء هر کیلو را در طول دوره بدانیم. مثال در زیر ارائه شده است.

معمولاً افت کیفیتی در انبار واقع می شود . این ممکن است عمدی باشد، مثلاً هنگامی که غلات خشک می شود انبارداری آن بهتر انجام می شود. از طرف دیگر، افت کیفیتی ممکن است تصادفی و بخاطر انبارداری غلط ایجاد شود. در مورد محصولات تازه، مقداری افت کیفیت حتمی است. اتلاف فیزیکی در انبار باید به صورت هزینه جداگانه محاسبه شود. اتلاف کیفیتی معمولاً ناگزیر بوده و واسطه آن را به صورت افزایش در قیمت دریافتی خنثی می کند. همانگونه که قبلاً ملاحظه شد، باید برآورد دقیقی از قیمت متوسط وزنی فروش محصول انبارشده تهیه کرد.

فرض کنید که انباری برای ۱۲۰ روز از سال اجاره شده و هزینه آن ۶۰۰ واحد پولی است و متوسط وزنی محصول عبارت از ۲۵۰ کیسه سیب زمینی است.
 هزینه انبارداری عبارتست از:
 $600/120 = 5$ به ازاء هر روز
 $5/250 = 0.02$ به ازاء هر کیسه هر روز

نباید از یاد برد که ماندن محصول در انبار مستلزم هزینه مالی برای واسطه است. برای توضیح بیشتر به مثال زیر توجه کنید. در این مثال فرض شده که اتلافی وجود ندارد. اما طول دروه انبارداری چهار ماهه یقیناً منجر به اتلاف شده و باید از آن اطلاع داشت.

فرض کنید واسطه ای سیب زمینی را بقیمت ۱۰ واحد پولی به ازاء هر کیسه خریداری کرده و آن را در انبار بمدت ۴ ماه نگهداری میکنند. در اینحال وی برای ۱۲ ماه از وام بانکی استفاده کرده است. هزینه بهره بانکی عبارتست از:
 $0.04 (12\% \text{ at } 4 \text{ months}) = 0.16$ به ازاء هر کیسه
 لذا محاسبه واقعی هزینه انبارداری به ازاء هر کیسه عبارت است از:
 $0.02 + 0.16 = 0.18$ به ازاء هر کیسه
 $0.18 \times 250 = 45$ به ازاء هر کیسه
 جمع هزینه به ازاء هر کیسه

۱۰-۳ هزینه های فراوری:

تبدیل محصول از یک شکل به شکلی دیگر، تشکیل عملیات فراوری را داده که منطقاً مستلزم صرف انرژی و هزینه است. در محاسبه هزینه های بازاررسانی باید دو شکل مهم هزینه های تبدیل را در نظر گرفت. اول اتلاف محصول است که طی آن یک کیلو محصول خریداری شده از کشاورز را نمی توان با یک کیلو محصول فراوری شده که به مصرف کننده فروخته می شود مشابه قلمداد کرد. سؤال به این شکل است که معادل یک کیلوگرم محصول که از تولید کننده خریداری می شود چه مقدار به مصرف کننده فروخته می شود. دوم این که ممکن است محصولات فرعی در نتیجه تبدیل محصول ایجاد شود و این محصولات فرعی را می توان جداگانه به فروش رسانید. ارزش محصولات فرعی را باید در محاسبات وارد کرد.

هزینه مواد غذایی در قالب محصولات ترکیبی مواد غذایی فراوری شده در خرده فروشی (آماده مصرف) می تواند بخش کوچکی از قیمت خرده فروشی را تشکیل دهد که برخی اوقات مقدار آن از ده درصد هزینه های تبدیل و بسته بندی و دیگر هزینه های بازاررسانی کمتر است. در این قسمت تنها به هزینه تبدیل محصول اولیه پرداخته می شود.

مواردی از تبدیل محصول اولیه:

- شلتوک به برنج آسیاب شده تبدیل می شود (ضریب تبدیل حدود ۶۳ تا ۷۰ درصد) و محصول فرعی سبوس است
 - ذرت به غذای ذرت (تبدیل به صورت ۶۵ تا ۸۵ درصد، بسته به کیفیت غذا)، محصول فرعی سبوس
 - چای سبز به چای سیاه (ضریب تبدیل ۲۸ تا ۳۲ درصد، بدون محصول فرعی)
 - پنبه به الیاف (ضریب تبدیل ۳۰ تا ۳۵ درصد، محصول فرعی تخم پنبه)
 - دانه قهوه به قهوه (ضریب تبدیل ۱۸ درصد، بدون محصول فرعی)
 - لوبیا روغنی به روغن (ضریب تبدیل ۱۸ درصد، محصول فرعی غذای سویا)
- در محاسبه هزینه تبدیل باید ضریب تبدیل و کمیت محصول فرعی نیز مشخص بوده و ارزش محصول فرعی و هزینه فرآوری نیز تعریف شده باشد. مثال در زیر ارائه شده است:

فرض کنید عملیات آسیاب برنج شلتوک را با نرخ ۷۰ درصد تبدیل میکند و وزن محصول فرعی ۲۵ درصد شلتوک است. هزینه تبدیل به ازاء هر کیلو شلتوک برابر با ۰,۲ به ازاء هر کیلو بوده (هزینه سالانه آسیاب تقسیم بر وزن شلتوک تبدیل شده)، و قیمت خرید شلتوک به ازاء هر کیلو ۱,۵ و محصول فرعی نیز ارزشی معادل ۰,۵ به ازاء هر کیلو گرم دارد.	
هزینه تبدیل به ازاء هر کیلو شلتوک برابر است با:	
یک کیلو شلتوک خریداری شده	۱,۵=
هزینه تبدیل (۱ کیلو * ۰,۲)	۰,۲=
هزینه کل	۱,۷=
منهای درآمد محصول فرعی (۱ کیلو * ۰,۲۵ * ۰,۵)	۰,۱۲=
قیمت فروش سربسر به ازاء هر کیلو شلتوک	۱,۵۸=
قیمت سربسر به ازاء هر کیلو برنج نهائی (1.58/0.7)	۲,۲۵=

البته همواره نمی توان اطلاعات دقیقی از هزینه های تبدیل (آسیاب) به دست آورد. این هزینه ها نه تنها شامل سوخت و نگهداری و تعمیرات بوده، بلکه هزینه های کارگری و سرمایه گذاری و هزینه فرصت وقت مالک را نیز در بر می گیرد. محاسبه هزینه کل تمامی این اقلام را نمی توان به صورت دقیق انجام داد. اما می توان اطلاعات کلی را به دست آورد. دفاتر کشاورزی ممکن است بودجه های این فعالیتها را تهیه کرده باشند و نیز بانکها نیز با توجه به روابط مالی، این اطلاعات را ممکن است داشته باشند. ارقام را می توان حسب شرایط تغییر داد.

۱۱-۳ هزینه های سرمایه:

- هزینه های سرمایه بخش عمده ای از هزینه های بازررسانی را تشکیل می دهند. این هزینه ها از کشوری بکشور دیگر متفاوت بوده و بستگی به نرخ بهره دارند و شامل موارد زیر می باشند:
- هزینه پول مورد نیاز برای خرید محصول و نگهداری آن در انبار. بسیاری از واسطه های خرده پا محصول را خریداری کرده و از محل فروش آن می توانند مجدداً خریداری کرده و نیازشان به سرمایه درگردش را کاهش دهند. واسطه هایی که محصول را خریداری کرده و مدت طولانی آن را

در انبار نگهداری می کنند نیاز سرمایه در گردش زیادی دارند. در بسیاری جوامع، واسطه ها محصول را از کشاورز پیش خرید می کنند و به عبارت دیگر، زمین و یا درخت را میخرند، و در نتیجه باید محصول خریداری شده را تأمین مالی کرده و هزینه بازاریابی آنان بیشتر است.

- هزینه سرمایه انبار عمده فروشی و یا کامیونی که متعلق به مالک است،
- هزینه سرمایه ساختمانها و یا تجهیزات مثل فضای اداری و باسکول و تجهیزات خشک کردن غلات،
- استهلاک (کاهش ارزش) وسیله نقلیه و انبار و یا تجهیزات.

محاسبه هزینه های سرمایه پیچیده است و بهترین راه، استفاده از نرخهای تجاری برای اجاره خدمات است، مثل اجاره وسیله نقلیه، و یا نرخ اجاره انبار و یا نرخ اجاره و قرارداد آسیاب. این نرخهای تجاری خود بخود دارای هزینه سرمایه می باشند.

اما مروجان بازاریابی برخی اوقات در مورد تأسیس انبار برای یک تعاونی و یا خرید کامیون مورد مشورت قرار می گیرند. در این شرایط باید هزینه سرمایه و استهلاک آن را با بازگشتی انتظاری سالانه تعاونی، پس از آنکه هزینه مستقیم عملیات پوشش داده شد، مقایسه نمود. هزینه سرمایه بهره ایست که به بانک برای وام استفاده شده پرداخت می گردد. با فرض این که نرخهای بهره ثابت می باشند، این بهره را می توان از قبل به صورت سالانه محاسبه نمود (با توجه به مقدار معلوم اصل وام).

استهلاک را می توان به صورت خط مستقیم محاسبه نمود. در این روش ابتدا عمر مفید وسیله نقلیه یا ساختمان برآورد شده و سپس ارزش اسقاط از آن کسر شده و نتیجه بر تعداد سالهای عمر مفید دارایی تقسیم می شود. نتیجه، استهلاک سالانه دارایی را نشان خواهد داد. شکل دیگر که شاید دقیقتر هم باشد با فرض استهلاک به صورت درصد ثابت سالانه می باشد. در این حال، ارزش دارایی در سالهای اول سریعتر کاهش می یابد. اگر مثلاً کامیون ۱۰۰۰۰ واحد پولی قیمت داشته باشد و با نرخ ۱۰ درصد مستهلک شود در این حال استهلاک در سال اول ۱۰۰۰ واحد پولی و در سال دوم تنها ۹۰۰ خواهد بود (۱۰٪ از ۱۰۰۰ - ۱۰۰۰).

۱۲-۳ خلاصه:

اندازه های بکار گرفته شده در ارزیابی عملکرد سیستم بازاریابی از نظر فرد، گروه و یا سازمانی که این کار را انجام می دهد متفاوت است. به عبارت دیگر، تولید کنندگان، واسطه ها و تبدیل کنندگان و مصرف کنندگان و دولت و جامعه، همگی از دید خاصی به سیستم بازاریابی نگاه کرده و لذا معیاری که برای قضاوت بکار گرفته می شود متفاوت است.

سیستم بازاریابی می تواند اثر بخش باشد بدون آنکه کارآمد باشد. اثربخش بودن مربوط به نیل به هدفی است که ممکن است ربطی به هزینه نداشته باشد. کارایی بازاریابی عبارت از نسبت نهاده ها به بازده

است. نهاده ها شامل زمین، کار، سرمایه و مواد اولیه است و بازده نیز سطح خدمات و حجم محصولات تحویل شده به مصرف کننده و رضایت خاطر به دست آمده است. کارایی بازاررسانی از کارایی عملکردی و قیمتی تشکیل شده است. کارایی عملکردی هنگامی افزایش می یابد که هزینه های بازاررسانی کاهش یابند در حالی که بازده ثابت و یا افزایش داشته باشد. کارایی قیمتی هنگامیست که منابع سیستم بازاررسانی به صورت کارآمد تخصیص یافته باشند. مفهوم کارایی قیمتی مربوط به میزان رقابت بازار است. مکانیسم قیمتی طوری منابع را تخصیص می دهد که تقاضای موثر حداکثر و بازگشتی اقتصادی نیز ماکزیمم شود.

برای ارزیابی سهم کشاورز از قیمت مصرف کننده و حاشیه مزرعه- بازار باید دقت زیاد اعمال نمود. این ارقام می توانند در ارزیابی کارایی و یا عدالت سیستم بازاررسانی همراه کننده باشند. به عنوان مثال، سهم شرکت کننده خاصی در سیستم بازاررسانی از قیمت مصرف کننده ممکن است کم باشد و این بدلیل این باشد که خدمات بازاررسانی کمتری ارائه کرده است (و یا ارزش کمتری ایجاد کرده است) و یا ممکن است به طور حسابی کم باشد (مثلاً به صورت درصدی) در صورتی که بازگشتی معقولی وجود داشته باشد زیرا قیمت خرده فروشی محصول بالا است. چیزی که در این حال مهم است، بازگشتی کل ناشی از فراهم کردن محصول و خدمات بازاررسانی بوده و درصد قیمت نهایی که دریافت می شود بازگو کننده مطلب خاصی نیست.

مفهوم محصول مرجع برای مقایسه عملکرد شرکت کنندگان بازار که در مراحل مختلفی از کانال بازاررسانی قرار گرفته اند، حائز اهمیت می باشد. محصول نهایی که بمصرف کننده نهایی تحویل می شود را می توان به عنوان محصول مرجع در نظر گرفت. به عنوان مثال، با استفاده از محصول مرجع می توان هزینه های بازاررسانی نان و گندم را مورد مقایسه قرار داد. بخاطر وجود ضایعات و اتلاف و نیز روشهای فرآوری محصولات، یک کیلو گندم معادل یک کیلو نان نیست. اگر نان به عنوان محصول مرجع در نظر گرفته شود و هزینه ها و حاشیه آن محاسبه شود، می توان ملاحظه کرد که برای عرضه یک کیلو نان به مصرف کننده به چه میزان گندم احتیاج است. هزینه و حاشیه محصولات اولیه و محصولات نیمه نهایی را می توان طوری تعدیل کرد که مقایسه مستقیمی بین این محصولات و محصول نهایی امکان پذیر شود. مفهوم محصول مرجع شامل اتلاف محصول و ایجاد محصول فرعی و حمل و نقل و هزینه دست به دست کردن و بسته بندی و سرمایه می باشد.

فصل چهارم

اندازه گیری انتقال قیمتی غذا

هدف این فصل درک انتقال قیمتی (price transmission) و علل ایجاد آن می باشد. برای این منظور نیاز به دانستن کشش انتقال در قالب تغییرات درصدی ساده، تحلیلهای همبستگی، و یا تحلیلهای رگرسیون می باشد. در تحلیل رگرسیونی می بایست ارقام از نظر ساکن بودن (stationarity) کنترل شوند.

انتقال قیمتی هنگامی است که تغییر در یک قیمت منجر به تغییر در قیمت دیگر شود. سه نوع انتقال قیمتی قابل تصور است:

- انتقال قیمتی مکانی، که در آن قیمت یک محصول، مثل ذرت، در یک مکان، مثلاً در افریقای جنوبی، منجر به تغییر قیمت همان محصول در مکان دیگر، مثلاً موزامبیک، می شود.
- انتقال عمودی قیمت، که در آن تغییر قیمت گندم (به عنوان مثال) منجر به تغییر قیمت آرد می شود،
- انتقال قیمت بین کالایی، که در آن تغییر قیمت ذرت (به عنوان مثال) منجر به تغییر قیمت برنج می شود.

انتقال قیمت مکانی، هنگامی واقع می شود که یک کالا بین دو منطقه یا دو کشور دارای تجارت گسترده باشد. به عنوان مثال، قیمت ذرت در کشور صادر کننده آن شدیداً قیمت ذرت در کشور وارد کننده را تحت تأثیر قرار می دهد. درک این نکته ساده است: هرگاه قیمت ذرت در کشور صادر کننده افزایش یابد این تغییر منجر به افزایش قیمت در کشور وارد کننده هم می شود زیرا در این حال هزینه بیشتری برای کشور وارد کننده در بر خواهد داشت.

به همین صورت، انتقال عمودی قیمت هنگامی واقع می شود که قیمت یک کالا بخاطر افزایش قیمت نهاده های آن افزایش می یابد. مثلاً اگر قیمت گندم افزایش یابد در این حال برای آسیاب داران هزینه بیشتری برای تهیه گندم ایجاد شده و لاجرم قیمت آرد افزایش خواهد یافت. هرگاه آسیاب داران هزینه بیشتری برای تهیه گندم انجام دهند، قیمت آرد تولیدی برای پوشش هزینه ها افزایش خواهد یافت. هم چنین در طول مسیر بازاریابی، نانوایان نیز قیمت نان خود را برای پوشش هزینه های افزایش یافته آرد افزایش خواهند داد.

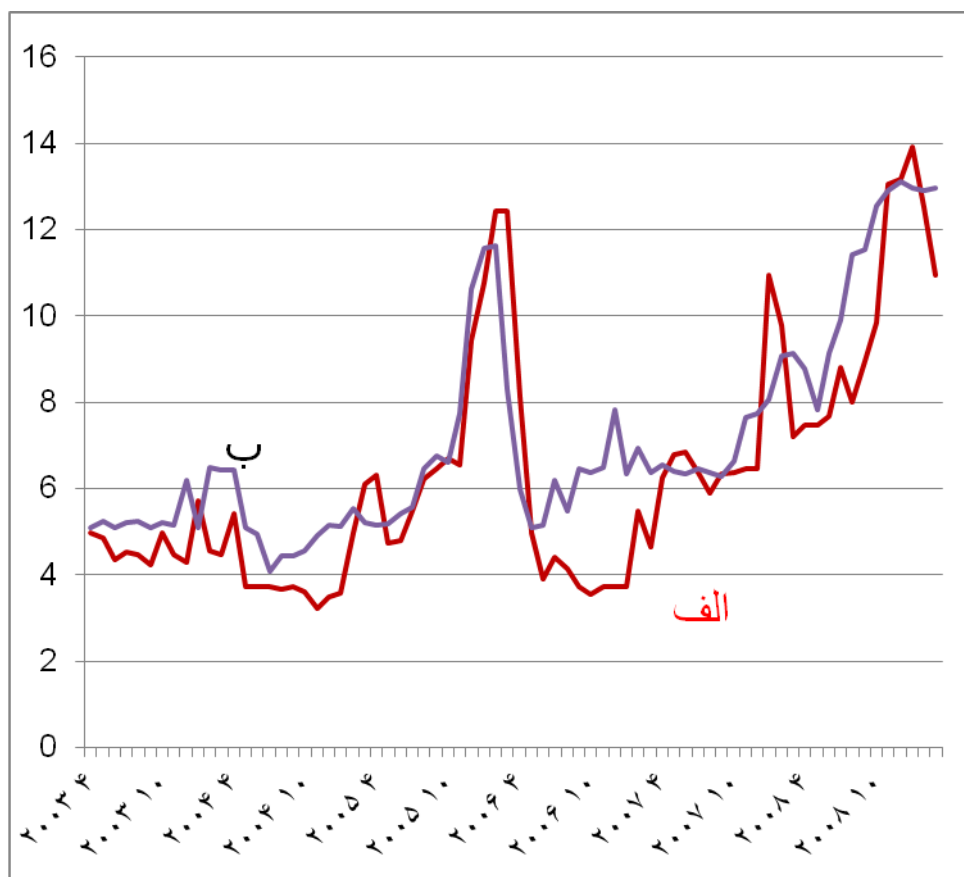
مثال پیچیده تر انتقال قیمتی هنگامی است که بین قیمت کالاهای مختلف ارتباط بوجود می آید. یک کالا ممکن است جایگزین کالای دیگر باشد، مثل برنج و ذرت. هرگاه قیمت ذرت افزایش یابد، و خانوارها بخواهند که در عوض خرید ذرت مقادیر بیشتری برنج خریداری نمایند، در این حال تقاضا برای برنج افزایش می یابد و در نتیجه قیمت برنج نیز افزایش خواهد یافت.

مطالعه انتقال قیمتی، کمک به درک علل تغییر قیمت‌ها و ریشه‌های اصلی آن می‌نماید. به عنوان مثال، اگر تغییرات مختصر در قیمت‌های جهانی بوجود آید در این حال نوسانات زیادی در تجارت جهانی مواد غذایی بوجود خواهد آمد. هم چنین انتقال قیمتی کمک به پیش بینی قیمت‌ها مبتنی بر روندهای قیمت‌های مرتبط می‌نماید. مثلاً، اگر تغییر در قیمت سویا به آفتابگردان منتقل شود، سپس با استفاده از قیمت آینده سویا می‌توان قیمت‌های آفتابگردان را پیش بینی نمود. هم چنین، مطالعه انتقال قیمت‌ها کمک به آسیب شناسی کارکرد نمایشی ضعیف بازارها می‌نماید. مثلاً، اگر دو بازار با یکدیگر ارتباط نزدیک داشته ولی انتقال قیمتی ضعیفی داشته باشند، این ممکن علامت این باشد که در شبکه حمل و نقل احتمالاً ایرادی وجود داشته، و یا ساختارهای انحصاری در آن غلبه داشته باشد.

۴-۱ علت بروز انتقال قیمتی

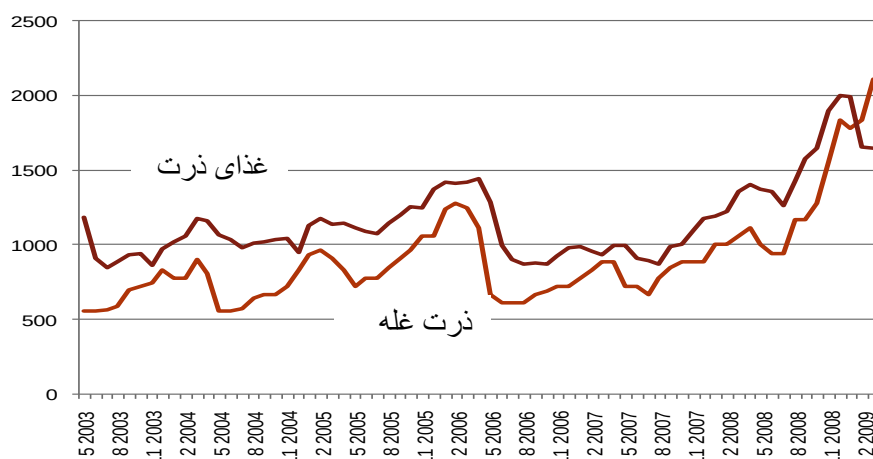
انتقال مکانی قیمت: این انتقال قیمتی بخاطر جریان کالا (تجارت) بین بازارها ایجاد می‌شود. هرگاه شکاف قیمتی بزرگتر از هزینه‌های بازاررسانی باشد سپس تجارت موجب پر شدن شکاف خواهد شد. برعکس، هرگاه شکاف قیمتی کوچکتر از هزینه بازاررسانی باشد جریان کالایی وجود نخواهد داشت. در نتیجه باید شکاف قیمتی کوچکتر یا مساوی با هزینه بازاررسانی باشد.

در نمودار زیر، منطقه الف دارای مازاد ذرت است در حالی که منطقه ب در همان کشور از کمبود شدید ذرت در رنج است. هرگاه شکاف قیمتی بین این دو منطقه از هزینه حمل و نقل ذرت بین دو منطقه فراتر رود، تجارت سودده شده و حمل ذرت از الف به ب جریان می‌یابد. جریان منجر به کاهش عرضه در الف و افزایش قیمت در این منطقه می‌شود در حالی که روند معکوس در ب اتفاق افتاده و قیمت کاهش می‌یابد. در این حال شکاف قیمتی کاهش یافته تا نهایتاً مساوی یا کمتر از هزینه حمل و نقل شود. در نتیجه، شوک به هر یک از قیمت‌ها قیمت دیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در امتداد یکدیگر حرکت خواهند کرد.



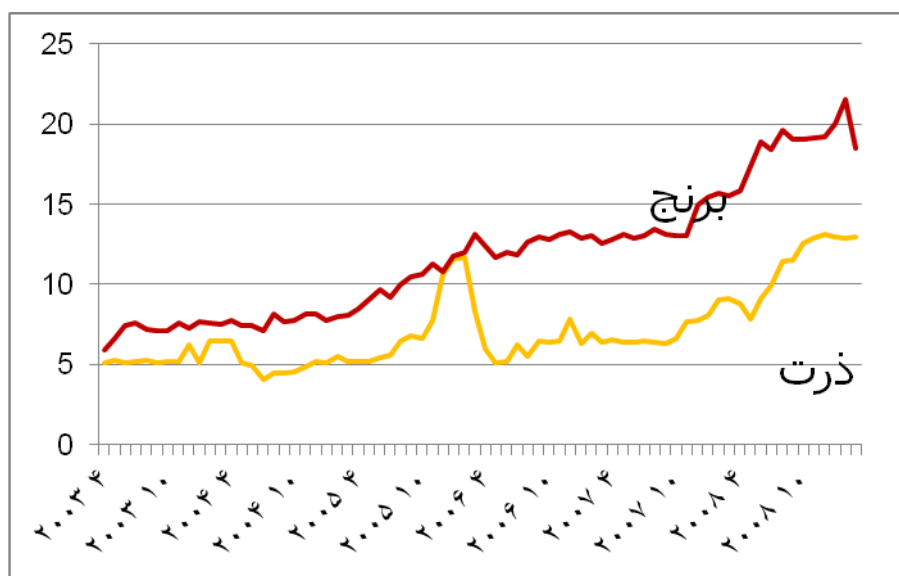
نمودار ۴-۱ انتقال قیمت مکانی کالاها

انتقال عمودی قیمتها بخاطر جریان کالاها در مسیر کانالهای بازاررسانی ایجاد می شود . در نمودار ۴-۲ غذای ذرت همان غله کوبیده شده ذرت است. عمده هزینه تولید و بازاررسانی غذای ذرت، قیمت ذرت غله است. در نتیجه، قیمت غذای ذرت شدیداً با قیمت ذرت غله مرتبط است. قیمت غذای ذرت ممکن است زیر قیمت ذرت غله قرار گیرد (مثل سال ۲۰۰۹)، و این بخاطر فروش دولتی غذای ذرت یارانه ای و یا بخاطر تولید بیش از اندازه غذای ذرت ممکن است باشد. عدم تعادل موقتی تداومی نخواهد داشت زیرا مصرف کنندگان ذرت را در قیمتی بالاتر از غذای ذرت خریداری نخواهند کرد.



نمودار ۲-۴ انتقال عمودی قیمت کالاها

انتقال قیمت بین کالایی بخاطر جایگزینی در مصرف و یا در تولید می تواند ایجاد شود. در نمودار زیر مصرف کنندگان شهر ب در کشور فرضی فوق تمایل به جایگزینی ذرت بجای برنج در بسته مصرفی خود دارند. اگر قیمت برنج افزایش یابد، آنان با اشتیاق ذرت بیشتر مصرف می کنند و بالعکس. دو کالا جایگزین یکدیگر می باشند. این تمایل به جایگزینی، قیمت هر دو کالا را تحت تأثیر قرار می دهد. اگر قیمت برنج افزایش یابد، برخی خانوارها به مصرف ذرت روی می آورند. هرگاه این اتفاق در مورد خانوارهای بسیاری رخ دهد سپس تقاضای افزایش یافته برای ذرت منجر به افزایش قیمت آن می شود. افزایش در قیمت ذرت در دسامبر ۲۰۰۵ در نمودار زیر، بنظر میرسد که اثری بر قیمت برنج نداشته باشد. دلیل این امر شاید این باشد که قیمت برنج، بر خلاف ذرت، عمدتاً در بازارهای جهانی تعیین می شود (بخاطر واردات عمده محصول برنج).



انتقال قیمتی بدلائل چندی ممکن است رخ ندهد:

- هزینه بالای حمل و نقل ممکن است تجارت را غیر سودده نماید. قیمت بالای یک کالا در یک بازار معین می بایست علی القاعده ورود کالا از بازارهای دیگر را تحریک نماید. در نتیجه قیمت در بازار وارد کننده کاهش و در بازار صادر کننده افزایش یافته و نهایتاً تفاوت قیمتها بسیار نزدیک به یکدیگر خواهد شد. اما اگر هزینه های حمل و نقل بسیار زیاد باشد ممکن است انتقال قیمتی بشکل فوق رخ نداده و قیمت در یک بازار شدیداً بالا و در بازار دیگر پایین بماند.
- موانع تجاری ممکن است تجارت را غیر سودده نماید.
- کالاهای ممکن است به صورت جایگزینهای ناکامل باشند (همانند برنج وارداتی و برنج محلی). هرگاه به عنوان مثال برنج وارداتی از برنج محلی از نظر ذائقه مصرف کنندگان بهتر باشد، سپس افزایش قیمت برنج وارداتی ممکن است اثری بر برنج وارداتی نداشته باشد. بهمین شکل، کاهش قیمت برنج محلی ممکن است اثری بر برنج وارداتی نداشته باشد.
- فقدان اطلاعات در مورد قیمتها در سایر بازارها. نداشتن اطلاع از این که قیمت برنج در مرکز کشور افزایش یافته است، به عنوان مثال، تاجران برنج در شمال کشور از فرصت صادرات محصولات نسبتاً ارزان قیمت تر خود باز میمانند. در نتیجه، قیمتها در مرکز کماکان بالا و در شمال کشور پایین خواهند بود.
- زمان زیاد حمل و نقل از یک بازار به بازار دیگر (انتقالهای تأخیری). در این حال اگر زمان حمل از یک بازار (کشور) به بازار (کشور) دیگر شدیداً زیاد باشد، سپس هرگاه پیش بینی افزایش قیمت در یک مکان برود تاجران ممکن است شروع به واردات محصول از بازار دیگر نمایند، اما مادام که محصول وارد بازار مورد نظر نشده است قیمتها نیز به سرعت فروکش نخواهند کرد.

قیمت بالای یک کالا در یک بازار می بایست بر جریان کالایی بطرف آن بازار تأثیر داشته باشد. نتیجه چنین اثری، قیمت پایینتر در بازار وارد کننده و قیمت بالاتر در بازار صادرکننده خواهد بود (انتقال مکانی قیمت). به طور کلی، هر دو طرف در نتیجه تجارت منتفع خواهند شد.

۲-۴ کشش انتقال قیمتی

کشش انتقال قیمتی عبارت از درصد تغییر در یک قیمت به ازاء یک درصد تغییر در قیمت دیگر تعریف می شود. به عنوان مثال، اگر ۱۰ درصد افزایش در قیمت جهانی ذرت منجر به ۳ درصد افزایش در قیمت محلی ذرت شود، در این حال کشش انتقال قیمتی برابر با:

$$\frac{0.03}{0.10} = 0.3$$

خواهد شد. کشش انتقال قیمتی برابر با یک همواره بمفهوم "انتقال کامل" نیست. به عنوان مثال، هرگاه قیمت جهانی برابر ۲۰۰ واحد پولی در هر تن و قیمت محلی برابر ۴۰۰ واحد پولی در هر تن باشد در این حال انتقال کامل قیمتی بدین معنی خواهد بود که به ازاء هر ۱۰۰ واحد پولی افزایش در قیمت جهانی ۱۰۰ واحد پولی افزایش قیمت در قیمت محلی وجود داشته باشد. اما کشش انتقال در این حالت برابر است با:

$$(100/400)/(100/200) = 0.25/0.50 = 0.50$$

از همین منظر می توان اظهار نمود که کشش انتقال کامل قیمتی در مورد واردات کوچکتر از یک و در مورد صادرات می بایست بزرگتر از یک باشد.

اندازه گیری انتقال قیمت:

از روشهای متعددی می توان برای مطالعه و اندازه گیری انتقال قیمتها استفاده کرد که چهار روش زیر در این بخش به اجمال مورد بحث و بررسی قرار می گیرند. این چهار روش عبارتند از:

۱- نسبت تغییرات درصدی بین دو دوره زمانی،

۲- ضریب همبستگی،

۳- تحلیل رگرسیون، و

۴- تحلیل co-integration

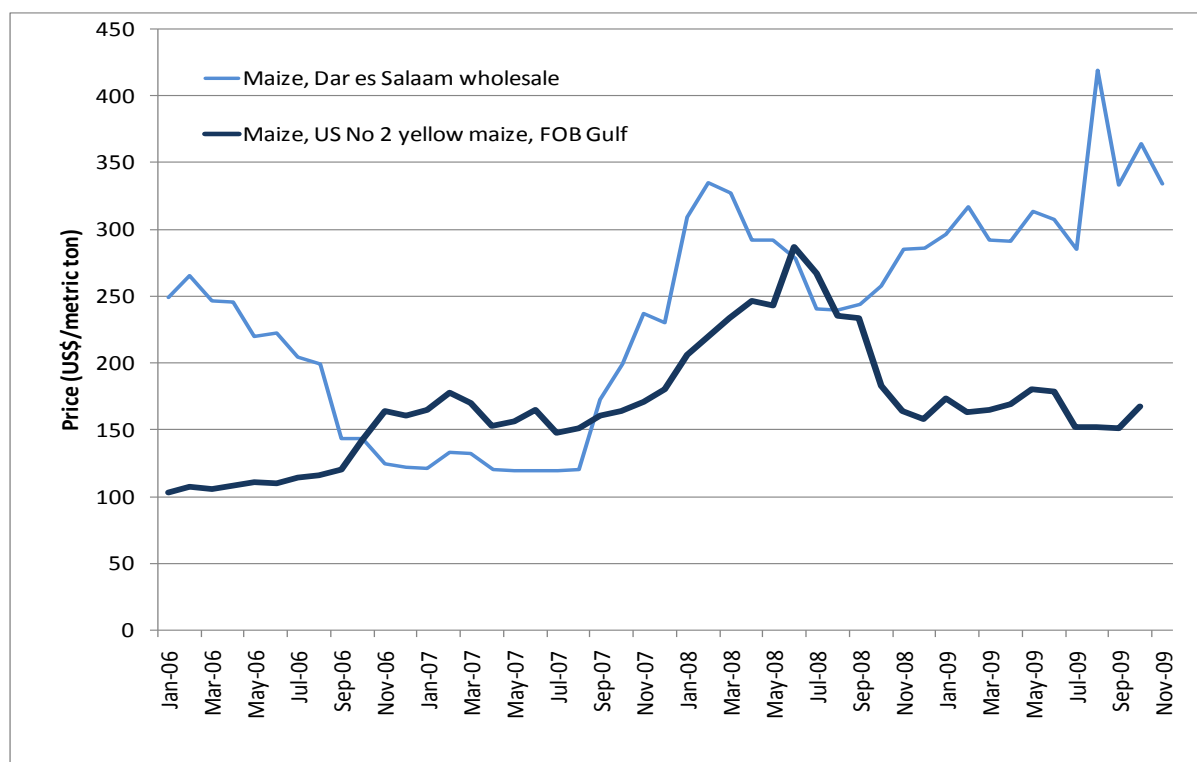
۴-۳ روش نسبت درصدها

در این روش تغییرات درصدی بین دو دوره زمانی در دو مکان مدّ نظر قرار می گیرد. مثال زیر مربوط به قیمت رقم مشابهی از ذرت در دو زمان مشابه در دو کشور امریکا و تانزانیا می باشد:

قیمت ذرت در دارالسلام	قیمت ذرت درجه دو زرد در امریکا
واحد پولی امریکا در هر تن	واحد پولی امریکا در هر تن
۱۲۰	۱۶۵
۲۳۹	۲۸۷
٪۹۹	٪۷۴
ژوئن ۲۰۰۷	
ژوئن ۲۰۰۸	
تغییر درصدی	

در این حال نسبت تغییر در قیمت در هر مکان بین دو دوره به صورت قیمت جدید منهای قیمت قدیم تقسیم بر قیمت قدیم اندازه گیری می شود و کشش انتقال قیمت به صورت نسبت دو تغییر قیمتی محاسبه می گردد. در مثال فوق در مورد قیمت ذرت در دارالسلام بین سالهای ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ برابر با (287- 165)/165 = 0.74 و یا ۷۴ درصد می شود. هرگاه همین محاسبه برای مکان دیگر نیز انجام شود، سپس کشش انتقال قیمت بین دو دوره در دو مکان مختلف برابر خواهد بود با $1.34 = (0.99/0.74)$. توجه شود که قیمت محصول در هر دو منطقه حدود ۱۲۰ واحد پولی در هر تن بین دو دوره افزایش داشته

است. نقص این روش در این است که تنها دو نقطه در زمان، مورد استفاده قرار گرفته در حالی که هر گاه روند زمانی تغییرات در اختیار باشد اطلاعات بیشتری در اختیار محقق قرار خواهد گرفت.



از نمودار روند فوق ملاحظه می شود که دو سری زمانی قیمت همبستگی دقیقی ندارند و به عبارت دیگر، هر گاه از نقاط دیگری برای محاسبه کشش انتقال قیمت استفاده شود جواب کاملاً متفاوتی به دست خواهد آمد.

4-4 ضریب همبستگی

ضریب همبستگی نشان دهنده درجه رابطه بین دو متغیر می باشد. برای این منظور از دو اندازه می توان استفاده کرد که یکی ضریب همبستگی پیرسون (r)، و دیگری ضریب تعیین $R^2 = r^2$ می باشد. در هر دو حالت ضریب همبستگی بین صفر و یک قرار خواهد داشت که عدد صفر مبین عدم وجود رابطه و یک نشان دهنده رابطه کامل بین متغیرها خواهد بود. امتیاز استفاده از این روش در این است که محاسبه و درک آن ساده بوده و نیز R^2 سهم تغییر در یک متغیر که توسط متغیر دیگر قابل توضیح می باشد را نشان می دهد. به عبارت دیگر، $R^2 = 0.50$ باز گو کننده این است که نیمی از تغییرات در یک متغیر قابل توصیف توسط تغییر در متغیر دیگر می باشد. اما نقص این روش نیز در این است که تنها رابطه بین قیمت‌ها در زمان مشابه را در نظر گرفته و تأخیر متغیرها را در نظر نمی گیرد.

۴-۵ تحلیل رگرسیون

در تحلیل رگرسیون چند متغیره معادله ای برآورد می شود که به بهترین وجه قادر به برازاندن ارقام باشد. مزیت این روش در این است که می توان با استفاده از آن کشش انتقال را محاسبه نمود، و نیز می توان روابط بین متغیرها را به صورت آماری مورد آزمون قرار داد. هم چنین می توان اثرات تأخیری بین متغیرها را نیز در نظر گرفت و اثرات مربوط به تورّم و تغییرات فصلی را نیز در معادله وارد نمود. هم چنین امکان وارد نمودن بیش از دو متغیر قیمتی در معادله نیز وجود دارد. نقص اصلی این روش در این است که هرگاه ارقام غیر ساکن (non-stationary) باشند سپس ممکن است نتایج گمراه کننده شوند.

برای محاسبه کشش انتقال در روش تحلیل رگرسیون، هرگاه قیمت در زمان جدید (مکان دوم) متغیر تابع و قیمت در زمان اول (یا مکان اول) متغیر مستقل باشد سپس $p_2 = a + bp_1$ بوده و ضریب رگرسیون، b ، شیب تابع می باشد (یا $\Delta P_2 / \Delta P_1$) که هرگاه در معکوس قیمت های جاری ضرب شود کشش انتقال به دست خواهد آمد:

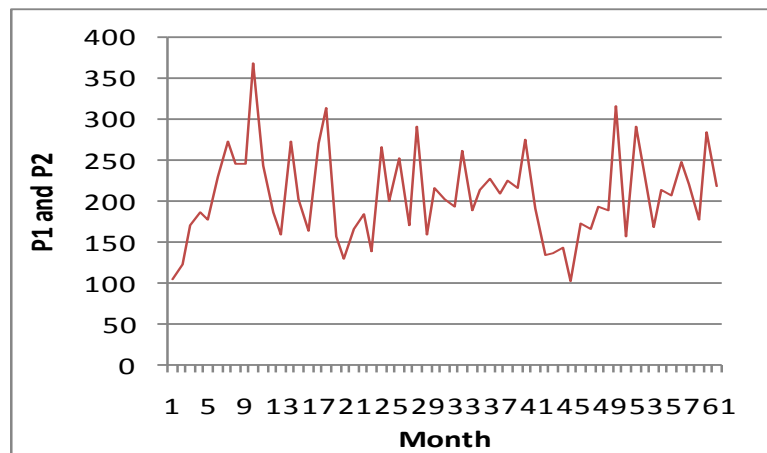
$$\text{کشش انتقال} = (\Delta P_2 / P_2) / (\Delta P_1 / P_1)$$

و یا می توان کشش را به صورت $b * (AVP_1 / AVP_2)$ نیز تعریف نمود که در آن b شیب تابع و AVP_1 متوسط قیمت اول و AVP_2 متوسط قیمت دوم می باشد. در این مدل هرگاه آماره t که به صورت b/SE محاسبه می شود معنی دار باشد (SE خطای معیار ضریب را نشان می دهد) در این حال رابطه بین قیمت ها از نظر آماری معنی دار خواهد بود.

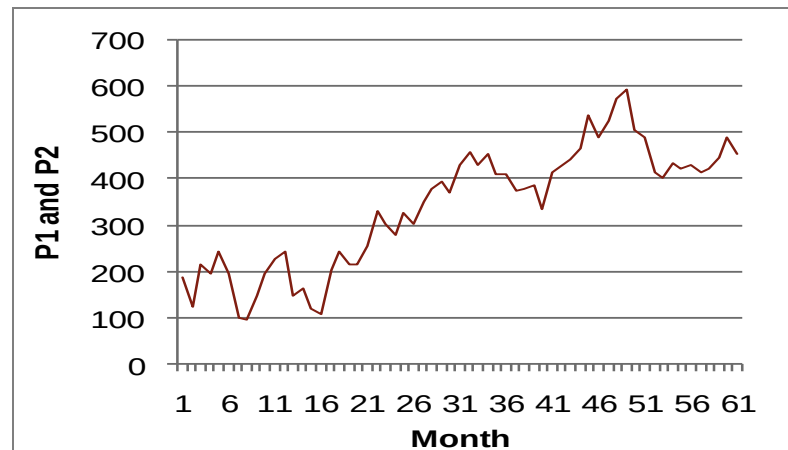
۴-۶ روش Co-Integration

در تعریف غیر ساکن بودن (non-stationary) می توان اظهار داشت که هرگاه متغیری تمایل به بازگشت به میانگین خود در طول زمان را نداشته باشد به صورت غیر ساکن و یا random walk خواهد بود. به عبارت دیگر، متغیر ساکن تمایل به بازگشت بطرف میانگین خود را داشته و واریانس آن متناهی است، و در نتیجه تحلیل رگرسیون از اعتبار برخوردار خواهد بود (نمودار الف). در حالی که در مورد متغیر غیر ساکن تمایل به بازگشت بطرف میانگین وجود نداشته و واریانس نامتناهی بوده و لذا تحلیل رگرسیون نیز گمراه کننده می باشد (نمودار ب).

نمودار الف



نمودار ب



مشکل متغیرهای غیر ساکن از آنجاست که تحلیل رگرسیون ممکن است دلالت بر وجود رابطه معنی دار بین متغیرها (قیمتها) داشته باشد در حالی که در واقع امر چنین رابطه ای وجود نداشته باشد. در مورد بسیاری از قیمت‌ها حالت غیر ساکن بودن واقعیت دارد. برای تشخیص ساکن بودن متغیرها، از آزمونهای متعددی می توان استفاده کرد که یکی از آنها آزمون دیکی فولر تلفیق شده (augmented Dickey –Fuller test) می باشد که در بسیاری از نرم افزارهای آماری امکان آن وجود دارد. برای تحلیل قیمت‌های غیر ساکن در روش ساده می توان آنها را به صورت دیفرانس درآورد، دیفرانسه‌های اول معمولاً به صورت ساکن می باشند ($\Delta P = P_t - P_{t-1}$). در این حال می توان ΔP_1 را روی ΔP_2 رگرسیون نموده و می توان از متغیرهای تأخیر دار نیز به عنوان متغیرهای توصیفی بیشتر استفاده نمود.

در تحلیل co-integration که در نرم افزارهای آماری تخصصی وجود دارد می توان از co-integrate بودن قیمت‌ها مطمئن شد، به عبارت دیگر، می توان مطمئن شد که $P_2 - b * P_1 - a$ به صورت ساکن

می باشد. هرگاه قیمت‌ها co-integrate باشند سپس می توان از مدل تصحیح خطا (error correction model, ECM) استفاده نمود. در نتیجه استفاده از مدل اخیر می توان برآوردهایی از انتقال بلند مدت قیمتی، و انتقال های کوتاه مدت به دست آورده و نیز از سرعت تعدیل بطرف تعادل بلند مدت اطلاعاتی به دست آورد.

فصل پنجم

مدیریت فرایند بازاریابی

افرادی که در فرایند مبادله فعالیت دارند در طول زمان فرا می گیرند که چطور آن را بهتر انجام دهند. بویژه، فروشندگان بتدریج متوجه می شوند که چگونه در مدیریت بازاریابی متخصص شوند. مدیریت بازاریابی عبارت از تحلیل، برنامه ریزی، اجرا، و کنترل برنامه هایی است که به منظور ایجاد، ساخت، و حفظ مبادلات سودمند با خریداران هدف انجام می شود تا در نتیجه، اهداف سازمانی بنگاه تحقق یابند.

وظیفه مدیر بازاریابی صرفاً در یافتن مشتریان کافی برای بازده بنگاه خلاصه نمی شود. این افراد نه تنها با ایجاد و بسط تقاضا کار دارند بلکه با اصلاح و برخی اوقات کاهش تقاضا نیز مواجه می شوند. هدف مدیر بازاریابی، اعمال نفوذ در سطح تقاضا و زمان بندی آن به صورتی است که در نتیجه اهداف بنگاه تأمین شوند.

در سازمان ایده ای مبتنی بر نیل به سطح مورد نظری از معاملات در بازار وجود دارد. در هر مقطع زمانی سطح تقاضای واقعی ممکن است کمتر، مساوی و یا بیشتر از سطح تقاضای مورد نیاز باشد. به عبارت دیگر، ممکن است اصولاً تقاضایی وجود نداشته و یا کم یا به اندازه و یا بیش از حد باشد. مدیریت بازاریابی باید با حالات مختلف بتواند خود را تطبیق دهد.

۱-۵ اهداف سیستم بازاریابی:

فعالیت های بازاریابی، افراد مختلفی مثل خریداران، فروشندگان و شهروندان دیگر را تحت تأثیر قرار می دهد. اهداف این افراد ممکن است متفاوت باشد.

خریدار: فرض کنید فرد الف دانشجویی است که در صدد خرید یک دستگاه صوتی است. در یک فروشگاه وی انواع و اقسام این دستگاهها را مشاهده می کند. سؤالات متعددی بذهن او متبادر می شود:

- مارکهای مختلف باندازه کافی وجود دارند؟
- مارکهای مختلف ویژگیهای مورد نظر را دارند؟
- فروشنده، کمک در یافتن محصول مورد نظر می کند؟
- ضمانت محصولات چگونه است؟

فرد مذکور از بازار انتظار دارد که محصول با کیفیت خوب را در قیمت معقول و در مکان مناسب به او معرفی کند. سیستم های بازاریابی از نظر خریدار می تواند تفاوت های بسیاری با هم داشته باشند.

فروشنده: فرد ب مدیر بازاریابی شرکتی است که وسایل صوتی تولید می کند. این فرد برای انجام وظایف خود سؤالات زیر را مطرح می کند:

- مصرف کنندگان بدنبال چه ویژگیهایی در مورد وسایل صوتی هستند؟

- شرکت من باید چه گروهی از مصرف کنندگان و تأمین چه نیازهایی را هدف قرار دهد؟
- چگونه محصول باید طراحی و قیمت گذاری شود؟
- ضمانت نامه و خدمات پس از فروش چگونه باید ارائه شود؟
- از کدام یک از عمده فروشان و خرده فروشان باید استفاده شود؟
- از چه روشی برای آگهی، فروش فردی، و روابط عمومی باید استفاده شود تا منجر به افزایش فروش شود؟

فروشنده، همانگونه که ملاحظه می شود، با تصمیمات متعددی برای عرضه محصولات به بازار مواجه است. فروشنده می بایست از تفکر بازاررسانی مدرن برای عرضه محصولات استفاده کند تا در نتیجه، مشتریان جذب شده و رضایت خاطرشان برآورده شود. شهروندان: فرد ج، که مثلاً نماینده شورای شهر و متخصص فعالیتهای بازاررسانی بنگاهها می باشد، سؤالات زیر برایش مطرح است:

- آیا تولید کنندگان محصولات ایمن و قابل اعتمادی تولید می کنند؟
- آیا محصولات خود را بدرستی و به دقت در آگهیهای تجاری توصیف می کنند؟
- آیا رقابت بازار به منظور ارائه دامنه مناسبی از کیفیت و قیمت وجود دارد؟
- آیا خرده فروشان و تعمیرکاران با مصرف کنندگان رابطه درستی دارند؟
- آیا فعالیتهای تولیدی و بسته بندی، محیط زیست را آلوده نمی کند؟

فرد ج نیز ناظر بر منافع مصرف کنندگان است و علاقه مند به ارتقاء آموزش و اطلاع رسانی آنان می باشد. سیستم بازاررسانی اثر شگرفی بر کیفیت زندگی دارد و قانون گذاران سعی در کارآمد کردن این سیستم دارند.

افزایش تنظیمات بازاررسانی در سراسر جهان یک سؤال اساسی را مطرح می کند و آن این که هدف نهایی سیستم بازاررسانی چه باید باشد. در پاسخ به این سؤال، چهار هدف پیشنهاد شده است که عبارت از ماکزیمم کردن مصرف، ماکزیمم کردن رضایت خاطر مصرف کنندگان، ماکزیمم کردن انتخاب، و ماکزیمم کردن کیفیت زندگی می باشد.

ماکزیمم مصرف: بسیاری از مدیران بنگاهها بر این اعتقادند که کار بازاررسانی می بایست تسهیل و تحریک ماکزیمم مصرف باشد که در نتیجه آن تولید و اشتغال و ثروت ماکزیمم خواهد شد. در این حال، هدف بازاررسانی افزایش بیشتر مصرف محصولات بوده و این موضوع در آگهیهای بازرگانی این شرکتها نیز منعکس می شود. در این جا فرض بر این است که هرچه افراد خرید و مصرف بیشتر داشته باشند، خوشحالتتر خواهند بود، بیشتر بهتر است! اما نظر دیگر این است که لزوماً کالاهای مادی بیشتر، انسان را خوشحالتتر نمی کند و در جوامع پر مصرف افراد غمگین کم نیستند. از نظر اینان "کمتر بهتر است".

ماکزیمم رضایت خاطر مصرف کنندگان: بر طبق این نظریه، هدف سیستم بازاریابی عبارت از حداکثر رضایت خاطر مصرف کنندگان است، و نه مصرف. مصرف بیشتر آدامس، به عنوان مثال، تنها هنگامی قابل توجیه است که منجر به رضایت خاطر بیشتر شود. متأسفانه، رضایت خاطر چندان قابل اندازه گیری نیست. چگونه می توان رضایت خاطر افراد را با هم جمع زد؟ هم چنین، رضایت خاطر مستقیم که فرد از مصرف دریافت می کند قادر به ملاحظه "بد"ها مثل آلودگیهای زیست محیطی و غیره نیست و در نتیجه نمی توان این را از اولی کسر کرد. سوم این که، رضایت خاطری که افراد انسانی پس از مصرف کالاهای خاصی به دست می آورند، بستگی به این دارد که چه تعداد از افراد دیگر آن کالا را داشته اند. لذا، نمی توان سیستم بازاریابی را از نظر میزان رضایت خاطر افراد ارزیابی نمود.

ماکزیمم انتخاب: اعتقاد برخی بر این است که هدف سیستم بازاریابی عبارت از ماکزیمم کردن تنوع محصول و انتخاب مصرف کنندگان است. سیستم بازاریابی، مصرف کنندگان را قادر میسازد که کالاهایی را بیابند که دقیقاً سلیقه آنان را تأمین می کند. مصرف کنندگان می توانند شکل زندگی خود را در این حال ماکزیمم کرده و در نتیجه رضایت خاطر خود را ماکزیمم کنند.

ماکزیمم کردن انتخاب مصرف کنندگان، متأسفانه در ازاء هزینه قابل حصول است. توضیح این که در این حال کالاهای و خدمات گرانتر خواهند شد زیرا تنوع بیشتر به معنی این است که ماشینها و صنایع کمتر کار کرده و انبارها پرتر شوند. دوم این که افزایش در تنوع کالا نیازمند جستجو برای مصرف کنندگان است. مصرف کنندگان باید وقت بیشتری را برای ارزیابی کالاهای متعدد صرف کنند. سوم این که کالای بیشتر لزوماً به معنی افزایش در انتخاب واقعی مصرف کننده نیست. بسیاری از مارکهای تجاری وجود دارند که کیفیت همه آنها یکی است. انتخابها در این جا به صورت غیر واقعی انجام می شود. مصرف کنندگان ممکن است با تنوع بیش از حد یک محصول مواجه شوند که انتخاب را سخت و موجب آزردهی و اضطراب می شود.

ماکزیمم کیفیت زندگی: اعتقاد برخی این است که هدف سیستم بازاریابی باید بهبود کیفیت زندگی باشد. کیفیت زندگی مربوط به (۱) کیفیت و کمیت و دامنه و دسترسی داشتن و هزینه کالا، و (۲) کیفیت محیط زیست فیزیکی، و (۳) کیفیت محیط زیست فرهنگی می باشد. بر این اساس، قضاوت سیستم بازاریابی نه تنها از نظر میزان رضایت خاطر مستقیم مصرف کنندگان بلکه هم چنین توسط اثر فعالیت بازاریابی بر کیفیت محیط زیست فیزیکی و زیست محیطی اندازه گیری می شود. اکثریت افراد با این که کیفیت زندگی هدف با ارزشی برای سیستم بازاریابی باید باشد موافقت، ولی باید این را نیز دانست که اندازه گیری این معیار مشکل است و احتمالاً هر کس برداشت متفاوتی از این موضوع خواهد داشت.

۲-۵ انطباق سریع بازاررسانی:

اکثراً بر این تفکرند که بازاررسانی تنها در شرکتهای بزرگ فعال در کشورهای سرمایه داری انجام می شود. اما واقعیت این است که بازاررسانی در داخل و خارج بخش بازرگانی در تمامی کشورها جریان دارد.

در داخل بخش بازرگانی، بازاررسانی همواره بخشی از فعالیتهای شرکتهای را انجام داده است. بازاررسانی ابتدا به سرعت در شرکتهایی که کالاهای بسته بندی شده مصرفی تولید میکردند وارد شده و سپس در شرکتهای تولید کننده کالای مصرفی با دوام و سپس کالاهای سرمایه ای و صنعتی، خود را نشان داد. تولید کنندگان فولاد و مواد شیمیایی و کاغذ در مراحل بعد از مزایای بازاررسانی آگاه شدند و بسیاری از شرکتهای هنوز بدرک کاملی از آن دست نیافته اند. در چند دهه گذشته بنگاههای خدمات مصرف کنندگان، مثل خطوط هواپیمایی و بانکها بطرف بازاررسانی مدرن حرکت کرده اند. شرکتهای هواپیمایی شروع به مطالعه رفتارهای مسافران در مورد ویژگیهای خاص مثل تعداد مسافرت، نحوه استفاده از جامه دانهها، خدمات پرواز، و از این قبیل برآمدند. بانکها در ابتدا کاری با بازاررسانی نداشتند اما اینک به میزان زیادی در این حوزه فعالیت دارند. بازاررسانی هم چنین توجه شرکتهای بیمه و کارگزاران بورس را بخود جلب کرده است.

آخرین گروههای تجاری که به بازاررسانی توجه نموده اند عرضه کنندگان حرفه ای خدمات مثل وکلا، حسابداران، پزشکان، و معماران می باشند. جوامع حرفه ای تا بحال اعضاء خود را از رقابت قیمتی و جلب مشتری و تبلیغات منع میکردند.

در بخش بین المللی، بازاررسانی نه تنها در کشورهای پیشرفته از نظر اقتصادی بلکه در تمامی نقاط دنیا فعالیت دارد. بسیاری از شرکتهای چند ملیتی مثل نستله و زیمنس و تویوتا و سونی در بازاررسانی از رقابای امریکائی خود پیش افتاده اند. این شرکتهای، فعالیتهای بازاررسانی خود را در تمامی نقاط دنیا گسترش داده اند. در نتیجه مدیریت شرکتهای کوچکتر از خود میپرسند: بازاررسانی چیست و چه تفاوتی با فروش ساده دارد؟ و چگونه می توان بازاررسانی را به فعالیتهای بنگاه اضافه نمود، و آیا در نتیجه، تفاوتی در عملکرد شرکت ایجاد خواهد شد؟

در کشورهای سوسیالیستی سابق، بازاررسانی به طور سنتی با برداشت بد مواجه شده است، اما معهداتی عملکردهای متعددی از بازاررسانی مثل تحقیقات بازار، برند، تبلیغات و ارتقاء فروش در این کشورها بسرعت رو به گسترش است.

در بخش غیر انتفاعی: بازاررسانی در این بخشها توجه سازمانهای غیر انتفاعی مثل دانشگاهها و بیمارستانها و دفاتر پلیس و آتش نشانی و موزه ها و سمپوزیوم ها و غیرو را بخود جلب نموده است. این سازمانها با مشکلات متعددی بازاررسانی مواجه می شوند و مدیران آنها سعی در سرپا نگهداشتن این سازمانها در صورت

مواجه شدن با تغییر رفتار مصرف کنندگان و بروز مشکلات مالی دارند. بسیاری از این موسسات برای حل مشکلات خود به بازاررسانی روی آورده اند.

۳-۵ فرایند مدیریت بازاررسانی:

فرایند مدیریت بازاررسانی شامل (۱) تحلیل فرصتهای بازار، (۲) انتخاب بازارهای هدف، (۳) توسعه ترکیب بازاررسانی، و (۴) مدیریت تلاش بازاررسانی می باشد. بخش آخر، مدیریت تلاش بازاررسانی، در فصل بعدی نیز به طور مبسوط تر مورد بحث قرار خواهد گرفت.

۱-۳-۵ تحلیل فرصتهای بازار:

تمامی بنگاههای اقتصادی باید بتوانند فرصتهای جدید بازار را تشخیص داده و آنها را تعریف کنند. به عبارت دیگر، نمی توان به محصولات جاری اتکای صرف داشته و فرض کرد که بازارهای موجود به طور ابدی باقی خواهند ماند. به عنوان مثال، امروزه دیگر کسی صحبت از گاری و درشکه و تولید آن نمی کند. تولید کنندگان این قبیل محصولات یا از صنعت حمل و نقل خارج شده و یا به اندازه کافی هوشیار بوده اند که به محصولات جدید روی بیاورند. حجم فروش و سود بسیاری از شرکتهای مربوط به محصولاتی است که تا پنجسال پیش چیزی از آنها تولید نمیشد.

بنگاهها شاید تصوّرشان این باشد که فرصتهایشان چندان زیاد نیست. این نشان دهنده این است که به طور استراتژیکی فکر نمی کنند و از نقاط قوّت بنگاه خود بی خبرند. هر بنگاه اگر به درستی به شرایط خود و به محیط اطراف توجه کند، فرصتهای بسیاری را در بازار ملاحظه خواهد کرد.

تشخیص فرصت بازار: سازمانها می توانند به صورت علّی و یا به طور سیستماتیک بدنبال فرصتهای جدید باشند. بسیاری از سازمانها ایده های جدید را از طریق مشاهده تغییرات بازار به دست می آورند. مدیران بنگاه، روزنامه ها و خبرنامه های تخصصی را دائماً بررسی و در نمایشگاهها شرکت کرده و محصولات رقبا را زیر نظر می گیرند و به هر طریق اطلاعات دقیق از شرایط بازار به دست می آورند. یک روش سیستماتیک برای تعریف فرصت بازار با استفاده از "شبکه بسط محصول یا بازار" (product/market expansion grid) در قالب جدول زیر است.

محصولات جدید	محصولات موجود	
۳- توسعه محصول	۱- نفوذ در بازار	بازارهای موجود
۴- تنوّع	۲- توسعه بازار	بازارهای جدید

منظور از "نفوذ در بازار" این است که مدیر محصول باید بداند که برند عمده شرکت امکان نفوذ بیشتر در بازار را دارد یا خیر. به عبارت دیگر، منظور از این فرصت، فروش بیشتر به گروههای موجود خریداران، بدون

تغییر محصول به طور کلی، می باشد. در اینجا امکانات زیادی به وجود می آید مثلاً می توان قیمت محصول را کاهش و یا بودجه تبلیغات را افزایش داد و یا در پیامهای تبلیغاتی تغییر به وجود آورد. اساساً، مدیر بنگاه علاقمند به این است که بتواند مشتریان بیشتری را متوجه برند خاصی از محصولات شرکت کند، بدون این که فروش محصولات دیگر بنگاه کاهش یابد.

منظور از "توسعه بازار" این است که مدیر بنگاه باید سعی در تعریف بخشهای جدید بازار برای برند مورد نظر نماید. بازارها باید از نظر مردم شناسی (کودکان، بچه های مهد کودک رو، و نوجوانان، جوانان، و سالمندان) بررسی شده و مشخص شود که چگونه می توان این گروهها را تشویق به مصرف محصولات بنگاه کرد. مدیر سپس بازارها را از نظر نهادی بررسی می کند. مثلاً اگر تولیدات بنگاه، محصولات شوینده و شامپو می باشد باید، مؤسسات سلامتی و بهداشتی، فروشگاههای لوازم پوست و مو، بیمارستانها، و از این قبیل را بررسی کرد و دید که چگونه می توان فروش به این نهادها را افزایش داد. پس از این، مدیر بازارها را از نظر جغرافیایی بررسی می کند (فروش به کشورهای همجوار و دوردست تر). تمامی این مراحل تشکیل استراتژیهای توسعه بازار را می دهد.

منظور از "توسعه محصول" این است که مدیر بنگاه باید امکان ارائه محصول جدید یا اصلاح شده به مشتریان موجود را بررسی نماید. برند شامپوی موجود را می توان در اندازه جدید و یا عطر جدید و یا مواد جدید و بسته بندی جدید عرضه کرد. مدیر می تواند محصولات جدیدی را طراحی و تولید کند و تمامی این مراحل تشکیل استراتژیهای توسعه محصول را می دهند.

منظور از تنوع این است که مدیر با فرصتهای زیادی برای متنوع کردن محصولات مواجه می شود. می توان به فکر تولید محصولاتی که هیچ ربطی به مشتریان جاری ندارد بود. می توان به بازارهای کاملاً متفاوتی وارد شد. عوامل زیر را می توان برای جذاب بودن صنعت محصول برشمرد:

- ۱- موانع زیاد برای ورود. هر چه موانع ورود بیشتر باشد (مثل اخذ مجوز و ثبت و موقعیت خوب و نیازمندی سرمایه و غیره)، سود بنگاه بیشتر خواهد بود.
- ۲- رقابت کم، رقابت با سود رابطه معکوس دارد.
- ۳- جایگزینهای کم، هر چه محصولی جایگزین کمتری داشته باشد سود بیشتر خواهد بود.
- ۴- خریداران ضعیف (به معنی فقدان قدرت بازار)، هر چه خریداران ضعیفتر و یا فاقد سازمان باشند، سود بیشتر خواهد بود.
- ۵- عرضه کنندگان ضعیف (به معنی فقدان قدرت بازار)، هر چه عرضه کنندگان مواد اولیه مورد نیاز قدرت کمتری داشته باشند، سود بنگاه بیشتر خواهد بود.

ارزیابی فرصت بازار: تشخیص و تعریف فرصتها یک مطلب و تعیین این که کدام یک از فرصتها برای بنگاه مناسب می باشد، مطلب دیگر است. فرصت بازاریابی، امکان استفاده از مزیت نسبی را به مدیر می دهد. به

عنوان مثال، بازیهای رایانه ای صنعت جذابی است اما این محیط برای بنگاهی که در تولید مواد پاک کننده و شوینده فعالیت دارد چندان مناسب نیست. علت در این است که بنگاه برای خود اهدافی را از قبل تعریف کرده است. بنگاه مثال بالا (مواد شوینده) مقدماً قرار است در صنعت مواد شوینده پوست و مو فعالیت داشته باشد. در این حال خود به خود ورود به صنعتی مثل بازی رایانه ای از فکر مدیر حذف می شود زیرا ممکن است فروش و سود فرآیند زیادی پیدا کند. علاوه بر این، مشتریان بنگاه سازگاری بین این محصولات نمی بینند و در نتیجه از شرکت مایوس می شوند.

هم چنین منابع بنگاه ممکن است برای ورود و موفق شدن در صنعت دیگر فراهم نباشد. هر صنعت برای موفقیت، شرایط و نیازمندی خاص خود را دارد. موفقترین بنگاهها در یک صنعت بنگاههایی هستند که از مزیت نسبی و نوعی ارشدیت نسبت به رقبا بهره مند باشند.

۲-۳-۵ انتخاب بازارهای هدف:

فرایند تعریف و ارزیابی فرصتهای بازار معمولاً ایده های جدیدی ایجاد می کند. وظیفه اصلی بنگاه، انتخاب بهترین ایده از بین گزینه های مختلف است، به نحوی که با اهداف و منابع بنگاه سازگاری داشته باشد. مدیر باید مطمئن باشد که می تواند با بازیگران اصلی محصولی که قرار است جدیداً تولید شود رابطه برقرار کند (مثل عرضه کنندگان مواد خام و اولیه، واسطه های بازار، رقبا، و عامه مردم). این بازیگران تشکیل محیط خرد را برای محصول جدید می دهند. به عبارت دیگر، مدیر باید مطمئن باشد که می تواند روابط عمومی خوب و محکمی با عرضه کنندگان مواد اولیه و تجهیزات و عوامل دیگر برقرار کند.

هر فرصتی باید از نظر اندازه بازار و ساختار آن بررسی شده و انتخاب، دقیقتر گردد. این کار شامل چهار مرحله اندازه گیری تقاضا و پیش بینی آن، بخشهای بازار، هدف گذاری بازار، و جایگاه سازی در بازار می باشد.

منظور از اندازه گیری و پیش بینی تقاضا، برآورد دقیق اندازه بازار در حال حاضر و در زمان آینده می باشد. در برآورد اندازه جاری، مدیر می داند که محصولات مشابه زیادی توسط بنگاههای رقیب تولید و بطرق مختلف وارد بازار می شود. به همین دلیل، باید صرفاً از طریق تحقیقات رسمی بازار، برآوردی از فروش و اندازه بازار به دست آورد. به عنوان مثال، باید از مغازه های خرده فروشی دائماً اطلاعات فروش هر برند را تهیه کرد. می توان این اطلاعات را از شرکتهایی که کارشان اختصاص به جمع آوری این ارقام دارد خریداری نمود. بر این اساس می توان از کفایت بازار اطمینان حاصل کرد.

برای برآورد رشد آینده بازار محصولات بنگاه نیز باید از ابزار مناسب استفاده نمود. بنگاهها تمایل به ورود در بازارهایی دارند که ظرفیت رشد بالقوه ای در آنها وجود داشته باشد. اگرچه اطلاعات سابقه رشد مفید است ولی نمی توان صرفاً با اتکا به آن برای آینده تصمیم گیری کرد. این موضوع بستگی به نرخ رشد گروههای

خاص جمعیتی، درآمد، و ملیت گروههای جمعیتی، و سلائق آنها و از این قبیل دارد. شرایط کلی اقتصادی و تغییر در این شرایط، همانند تغییر در شرایط اجتماعی و شیوه زندگی افراد و نیرو نیز در رشد آتی موثر می باشد. برآورد این تغییرات گرچه کار ساده ای نیست اما داشتن اطلاع کلی از نحوه تغییرات آنها به مدیر ابزار کافی برای برنامه ریزی تولید در آینده را می دهد.

اگر پیش بینی تقاضا برای آینده مساعد فرض شده باشد، باید تصمیم گرفت که چگونه وارد بازار شد. بازار از انواع زیادی از مشتریان و محصولات و نیازهای مختلف آنان تشکیل می شود. مدیر بنگاه فرضی باید برای ورود به هر بازار ساختار آن را شناسائی کرده و ببیند کدام بخش از بازار بیشترین فرصت را برای نیل به اهداف شرکت فراهم می کند.

منظور از "بخشهای بازار" این است که مصرف کنندگان در یک بازار بخصوص ناهمگون بوده و می توان آنها را به گروهها و بخشهای مختلف تقسیم نمود. مصرف کنندگان را می توان بر مبنای متغیرهای جغرافیائی و یا مردم شناسی (جنسیت، سن، درآمد، سواد) و یا بر اساس متغیرهای روانشناسی (طبقات اجتماعی و شیوه زندگی) و یا متغیرهای رفتاری (مثل فروانی خرید، هدف آنان از خرید، و غیرو) تقسیم بندی کرد. فرایند طبقه بندی مشتریان به گروههایی که نیازهای خاص داشته و از صفات متمایز برخوردارند وظیفه اصلی بخش بندی بازار است. هر بازار، به عبارت دیگر، از بخشهای مختلف تشکیل شده است.

روش بخش بندی کردن متفاوت است. تمایز بین جنس زن و مرد برای محصولی مثل داروی مسکن شاید چندان لازم نباشد، اگر واکنش هر دو گروه به مسکن مشابه باشد. بخش بندی کردن بازار باید مبتنی بر این اصل باشد که هر گروه واکنش متفاوتی به مجموعه محرکهای بازاریابی نشان می دهند. مصرف کنندگانی که تمایل به انتخاب قویترین داروی مسکن، صرفنظر از قیمت آن را دارند، تشکیل یک بخش از بازار را می دهند. از طرف دیگر، ممکن است مصرف کنندگانی وجود داشته باشند که برای شان تنها قیمت مهم باشد. اینان نیز یک بخش از بازار را تشکیل خواهند داد. هر بخش بازار از نظر ویژگیهای مردم شناسی، اقتصادی، روانشناسی، از هم متمایز می شود.

منظور از "هدف گذاری کردن بازار" (market targeting)، این است که یک بخش یا بخشهای بیشتری از بازار باید برای ورود هدف گذاری شود. فرض کنید که بازار داروی مسکن را می توان به سه بخش از نظر خواست مصرف کنندگان (الف: تسکین سریع، ب: تسکین طولانی مدت، و ج: تسکین تدریجی) و نیز به سه گروه مصرف کننده (۱- جوانان، ۲- میانسالان، و ۳- سالمندان)، تقسیم کرد. در این حال با تلاقی این دو مجموعه، مدیر نه بخش بالقوه بازار را پیش رو خواهد داشت که می توان به یکی از ۵ روش زیر برای ورود به آن تصمیم گیری نمود:

- ۱- تمرکز بر یک بخش: مثلاً در این حال می توان بر تسکین طولانی مدت و یا میانسالان تمرکز نمود.
- ۲- تخصّص بر یک خواست مصرف کننده: در این حال می توان بر یک خواست مثل تسکین طولانی مدت دارو، صرفنظر از نوع خریداران، تمرکز نموده و تخصّص پیدا کرد.
- ۳- تخصّص بر گروه خاصی از مصرف کنندگان: در این حال به عنوان مثال می توان بر افراد میانسال تمرکز نموده و تمامی خواست آنان را در نظر گرفت.
- ۴- ارائه خدمات به بخشهای غیر مرتبط: مثلاً در این حال می توان بر چند بخش که با هم ارتباط معقولی هم ندارند تمرکز نمود. در اینجا تنها چیزی که مهم است جذابیت فرصتها در هر بخش است.
- ۵- پوشش کلی بازار: در این حال بنگاه تصمیم به ورود به تمامی بخشهای بازار می گیرد.

بسیاری از بنگاهها در بدو ورود، سعی در هدف قرار دادن تنها یک بخش از بازار می نمایند و در صورت موفق شدن در آن بخش، بخشهای دیگر اضافه می شود. ورود به بخشهای بعدی به صورت تصادفی نیست و می بایست طبق برنامه باشد. بنگاههای ژاپنی مثال خوبی از برنامه ریزی دقیق ورود به بازار و سلطه بر آن می باشند. آنان به بخشهای فراموش شده بازار وارد شده و با تأمین خواسته مصرف کنندگان، برند سازی نموده و سپس بخشهای بعدی را هدف قرار می دهند. این فرمول بازاریابی به آنان سهم زیادی از بازارهای جهانی را اعطا کرده و در صنایع خودرو و دوربین و ساعت و محصولات الکترونیکی و فولاد و کشتی سازی و غیره آنان را بلامنازع نموده است.

شرکتهای بزرگ هدف غائی شان پوشش کل بازار است. این شرکتها می خواهند به اصطلاح همان جنرال موتورز صنعت خودشان باشند. شرکت جنرال موتورز شعارش تولید خودرو برای هر "فرد، جیب، و شخصیت" می باشد.

منظور از جایگاه سازی در بازار این است که اگر مثلاً بخش "تسکین سریع و سالمند" بازار در مثال بالا برای ورود انتخاب شد، در مرحله بعد باید تمامی محصولات و برندهایی که در این بخش موجود است تعریف و شناسائی شوند. مدیر باید بداند که برندهای موجود چه تفاوتهایی از نظر عملکردی داشته و جذابیت تبلیغاتی و قیمت نسبی آنها چگونه است، و از این قبیل. دو برند خاص ممکن است، بسته به تلقی مصرف کنندگان، رقیب شدید و یا ضعیف یکدیگر باشند. مدیر باید بتواند نحوه جایگزین بودن این محصولات را تشخیص داده و میزان پوشش آنها از بازار را نیز برای خود تعریف نماید.

نکته اصلی در اینجا این است که هر محصول، ترکیبی از ویژگیهای تصوّر شده توسط مصرف کننده است. به عنوان مثال، داروی X قدرت جذب کمتر داشته و مسکنی است که صدمه ای به دیواره شکم وارد نمی کند. در این حال یک راه برای مقایسه برندها این است که ببینیم این برندها از نظر ویژگی کلیدی خود چه جایگاهی در بازار دارا می باشند. نتیجه را می توان روی نمودار به شکلی نشان داد که محور افقی مثلاً

میزان موثر بودن دارو و محور عمودی میزان عوارض جانبی (صدمه به دیواره معده) را نشان داده و برندهای مختلف را روی آن درجه بندی کرده و جایگاه برند ها را روی نمودار از یکدیگر متمایز نمود. همین نمودار را از نقطه نظر مصرف کنندگان نیز باید تهیه نمود. در این قسمت مدیر بنگاه باید ببیند که چگونه رجحانهای مصرف کنندگان از نظر ویژگیهای اصلی محصول توزیع شده اند. برای این منظور می توان از مصرف کنندگان میزان تأثیر و عوارض جانبی و هزینه مورد نظر و سرعت جذب و غیرو را که مدّ نظر آنان می باشد سؤال کرد. نقاط مربوطه را باید روی نمودار رجحان مصرف کنندگان نشان داد، و روی نمودار سوم ترکیبی از جایگاه واقعی و نظر مصرف کنندگان را به طور همزمان مشخص کرده و بدین ترتیب معلوم می شود که هر برند در مجموع از چه جایگاهی در بازار برخوردار است. هر چه دو برند روی نمودار نهایی بهم نزدیکتر باشند، از نظر مصرف کنندگان یک نیاز را تأمین می کنند. در نتیجه ملاحظه خواهد شد که مصرف کنندگان تمایل پرداخت برای داروهای مسکنی را دارند که مثلاً در سمت راست و بالای نمودار آخر قرار گرفته باشند، گرچه ممکن است در حال حاضر برندی در بازار وجود نداشته باشد که در این جایگاه قرار داشته باشد.

مدیر می تواند به دنبال این فرصت رفته و محصول خود را در این جایگاه قرار دهد. برای این منظور دو چیز لازم است. اول این که بنگاه باید ببیند که قادر به تولید چنین محصولی که از نظر مصرف کنندگان جایگاه والایی دارد می باشد یا خیر. ممکن است علت عدم تولید این محصول توسط رقبا این بوده که اصولاً قادر به تولید آن نیستند. دوم این که بنگاه باید بتواند این محصول را با قیمتی که مدّ نظر مصرف کنندگان است عرضه کند. اگر هزینه تولید داروی مورد نظر آنچنان باشد که مصرف کنندگان نتوانند از عهده آن برآیند، در این حال محصول قدرت ورود به بازار را نخواهد داشت. خلاصه این که در این صورت حوزه کشف نشده ای از خواست مصرف کنندگان مشخص شده و می توان به خلق ارزش در آن پرداخت. اگر نتوان از عهده این کار برآمد، مدیر باید وضعیت خود را کنار رقیبی دیگر قرار داده و سعی نماید سهم بازاری را از آن خود کند.

در این حال مدیر برای تهیه سهم بازار باید روش عرضه محصول خود را متفاوت از رقیب انجام دهد. بنگاه باید بتواند برای گرفتن سهم بازار، یا محصول را متفاوت با محصول رقیب نشان داده و یا قیمت کمتری از مشتریان تقاضا نماید. به عبارت دیگر، منظور از جایگاه سازی در بازار این است که برای کسب موقعیت واضح و متمایزی در بازار و در ذهن مصرف کنندگان، بنگاه باید پیشنهاد و برنامه ای داشته باشد.

۳-۵ توسعه ترکیب بازاررسانی:

پس از آنکه بنگاه تصمیم خود را مبنی بر جایگاه سازی استراتژیکی در بازار اتخاذ نمود، باید برای جزئیات ترکیب بازاررسانی، برنامه ریزی انجام شود. منظور از ترکیب بازاررسانی یکی از چهار مفهوم عمده در بازاررسانی مدرن امروزی است که به صورت زیر تعریف می شود :

ترکیب بازاریابی مجموعه ای از متغیرهای قابل کنترل بازاریابی است که بنگاه برای تولید واکنشی که در بازار هدف بدنبال آن است باید با هم ترکیب شوند.

ترکیب بازاریابی شامل هر امکانی است که بنگاه می تواند با استفاده از آنها، تقاضا برای محصول را تحت تأثیر قرار دهد. این امکانات را می توان تحت چهار گروه متغیر تجمیع کرد که شامل محصول، قیمت، مکان، و تبلیغات (4P's) می باشد. هر یک از این مجموعه ها ذیلا مورد بحث قرار می گیرند.

منظور از محصول در اینمورد، ترکیب "کالا-خدمتی" است که بنگاه به بازار هدف ارائه می کند. در مورد مثال بالا، داروی مسکن محصولی است که به صورت پنجاه تائی بسته بندی شده و در یک قوطی سبز و سیاه قرار داده شده و درب مخصوص داشته و عمر سه سال هم برای آن پیش بینی شده و برند آنها تحت عنوان مثلاً "آرامش" بوده و شامل سرویس عودت پول خرید در صورت عدم رضایت مصرف کننده می باشد.

منظور از "قیمت"، مقدار پولی است که مشتریان باید برای تهیه محصول بپردازند. مدیر، قیمت عمده و خرده فروشی را همراه با تخفیفات و مصرف اشانتیون، و شرایط اعتباری، پیشنهاد می کند. قیمت باید رابطه ای با ارزش مصرف داشته باشد وگرنه خریداران به رقبا مراجعه خواهند کرد.

منظور از "مکان"، عبارت از فعالیتهای مختلف بنگاه برای امکان دسترسی مصرف کنندگان هدف به محصول می باشد. مدیر بازاریابی در این قسمت، عمده فروشان و خرده فروشی را انتخاب کرده و اطمینان پیدا می کند که آنان محصول را به صورت مناسب در معرض دید مشتریان گذاشته و موجودی انبار را کنترل کرده و از وسایل حمل و نقل خوب برای تهیه محصول استفاده می کنند.

منظور از "تبلیغات"، فعالیتهای مختلفی است که توسط بنگاه به منظور ارتباط با مردم و ترغیب گروههای هدف مصرف کنندگان برای تهیه محصول انجام می شود.

طراحی بازاریابی به دو نوع بودجه بندی نیاز دارد. اول این که، بنگاه باید کل مبلغی را که می تواند برای بازاریابی هزینه کند تعیین کند (تصمیم مخارج بازاریابی). به عنوان مثال، در مثال فوق مدیر ممکن است مبلغ هزینه را ۲۰ میلیون در سال اول تعیین کند. در قسمت دوم بنگاه باید بودجه بازاریابی را به ابزارهای عمده ترکیب بازاریابی تخصیص دهد. مدیر شاید بخواهد عمده ۲۰ میلیون را به تبلیغات اختصاص داده و سهم کمتری از آن را به تحقیقات بازار و بهبود محصول و نیرو تخصیص دهد.

تصمیمات مربوط به ترکیب بازاریابی شدیداً تحت تأثیر تصمیمات جایگاه سازی بنگاه قرار دارد. فرض کنید که مدیر در این مثال بخواهد بر بخش خاصی از بازار متمرکز شود. این تصمیم به معنی اینست که برند تولید شده باید حداقل باندازه محصول رقیب کارآیی داشته باشد. در نتیجه باید حداقل ویژگی مربوطه را داشته باشد و بسته بندی آن نیز با رقیب مشابهت داشته (از نظر کیفیت) و در اندازه های مختلف به مصرف کنندگان عرضه شود. محصول باید در فروشگاههای با کیفیت عرضه شده و بودجه تبلیغات در این حال باید زیاد باشد.

۴-۳-۵ مدیریت تلاش بازاریابی:

تمامی امور مربوط به تحلیل فرصتهای بازار، انتخاب بازار هدف، تهیه و اجرای ترکیب بازاریابی نیازمند سیستمهای مدیریت بازاریابی می باشند. به عبارت دیگر، بنگاه نیاز به سیستم اطلاعات بازاریابی و سیستم برنامه ریزی بازاریابی و سیستم سازماندهی بازاریابی و سیستم کنترل بازاریابی دارد.

منظور از سیستم برنامه ریزی بازاریابی این است که هر بنگاه باید از قبل برنامه داشته و بداند که به کدام طرف باید حرکت کرده و چگونه به منظور و هدف خود نائل شود. آینده را نمی توان به شانس واگذار کرد. برای این منظور، بنگاه باید دو سیستم برنامه ریزی تهیه کند که یکی موسوم به سیستم برنامه ریزی استراتژیکی و دیگری سیستم برنامه ریزی بازاریابی می باشد.

سیستم برنامه ریزی استراتژیکی با این فرض شروع می شود که هر بنگاه از چند بخش تشکیل می شود. به عنوان مثال، در مثال بالا شرکت مزبور مواد پاک کننده دستشویی و محصولات زیبایی و عایق و چسب تولید می کند. هر واحد تجاری شامل چندین محصول است. محصولات بخش دستشویی و حمام، به عنوان مثال، شامل شامپو و کاندیشنر و لوسیون حفاظت پوست می باشد.

تمامی این واحدهای تجاری جذابیت مشابه ندارند. برخی از آنها رو به رشد و برخی دیگر ثابت و برخی دیگر نیز ممکن است رو به افول باشند. حال اگر مدیریت بخواهد تنها واحدهای رو به افول را مد نظر قرار دهد مشکلات بسیاری در این حال بوجود خواهد آمد. مدیریت باید مطمئن باشد که واحدهای تجاری جدید (یا محصولات جدید) به منظور رشد و رونق کلی بنگاه در حال تأسیس می باشد. هم چنین مدیریت باید بداند که چگونه باید منابع محدود خود را به واحدهای مختلف تخصیص دهد و اولویتها کدام است. تخصیص منابع به واحدهای رو به افول، در حالی که واحدهای دیگر مستأصل دریافت منابع می باشند، اشتباه است. منظور از سیستم برنامه ریزی استراتژیک، حصول اطمینان از این است که واحدهای قوی رو به توسعه، و سطح واحدهای ضعیفتر بتدریج کاهش یابد.

برای این منظور بهترین روش، تحلیل پورتفولیوی واحدهای تجاری است. در این روش، بنگاه تمامی واحدهای تجاری خود را از این نظر که کدام یک ارزش حمایت بیشتری دارد، درجه بندی می کند. هم

چنین اضافه شدن واحدهای جدیدتر نیز مدّ نظر قرار می گیرند. این کار شبیه اداره کردن مجموعه ای از سهام (پورتفولیو) با ویژگیهای متفاوت می باشد و این که کدام سهام باید نگهداری شده و کدام باید به فروش رسند و پورتفولیو دائماً در حال تغییر است.

برنامه ریزی بازاررسانی عمل برنامه ریزی برای هر یک از واحدهای تجاری یا محصولات و برندهای بنگاه را توصیف می کند. احتمالاً در برنامه ریزی استراتژیکی معلوم شده که با هر یک از این واحدها چه باید کرد. اما برنامه بازاررسانی به صورت جزئی برای هر واحد باید تهیه شود. به عنوان مثال، در مثال قبل مدیر باید بداند که شامپوی X نیاز به کار بیشتر دارد زیرا ظرفیت رشد زیاد دارد. لذا مدیر برند X برنامه بازاررسانی آن را به منظور تحقق رشد این محصول تهیه و اجرا می کند. این مدیر قاعدتاً دو برنامه باید برای بازاررسانی این محصول تهیه کند که یکی دراز مدت و دیگری سالانه است. مدیر ابتدا یک برنامه پنج ساله تهیه می کند که شامل عوامل عمده موثر در بازار در طول مدت مذکور، همراه با اهداف پنج ساله، و استراتژیهای عمده افزایش سهم بازار و سود برند و سرمایه گذاری مورد نیاز و از این قبیل، می باشد. این برنامه پنج ساله هر سال مورد بازنگری و تعدیل قرار می گیرد بنحویکه دائماً یک برنامه پنج ساله به روز وجود داشته باشد.

برنامه سالانه بر مبنای برنامه فوق تهیه می شود و نشان دهنده جزئیات برنامه پنج ساله برای سال اوّل است. برنامه سالانه نشان دهنده وضعیت جاری بازاررسانی، تهدیدات و فرصتهای موجود، و اهداف و موضوعات هدفی است که باید برای محصول تعقیب شوند، و استراتژی بازاررسانی برای هر سال و برنامه عملیاتی و بودجه و کنترل برنامه می باشد. این برنامه به مدیریت رده بالا ارائه می شود تا به تصویب رسیده و مبنای هماهنگی عمومی تمامی فعالیتهای بنگاه (از قبیل تولید، بازاررسانی، امور مالی و غیره) قرار می گیرد تا در نتیجه نیل به اهداف بنگاه را ممکن سازند.

منظور از سیستم سازماندهی بازاررسانی این است که بنگاه باید سازمان بازاررسانی ای را طراحی کند که قادر به انجام وظایف لازم بازاررسانی، همانند برنامه ریزی، باشد. اگر بنگاه کوچک باشد، یک نفر می تواند تمامی وظایف بازاررسانی شامل تحقیق بازاررسانی، فروش و تبلیغات و خدمات به مشتری و مشابه آن را انجام دهد. این فرد را می توان مدیر فروش و یا مدیر بازاررسانی هم نامید. اما اگر بنگاه بزرگ باشد، متخصصین چندی برای این وظایف مورد نیاز می باشند. چنین بنگاهی دارای بازاریاب، مدیر فروش، محقق بازاررسانی، پرسنل بازاررسانی، مدیر تولید و برند، مدیر بخشهای بازار (market segment manager)، و پرسنل خدمات رسانی به مشتریان می باشد.

سازمانهای بازاررسانی معمولاً زیر نظر معاونت بازاررسانی فعالیت می کنند که دو وظیفه بعهدہ دارد. اولین وظیفه این پست سازمانی هماهنگ کردن وظایف تمامی پرسنل بازاررسانی بوده و وظیفه دیگر

وی همکاری نزدیک با معاونت مالی، تولید و تحقیق و توسعه است تا بدین ترتیب تلاشهای بنگاه برای تأمین خواسته مصرف کنندگان محقق شود.

کارآمدی واحد بازاریابی بنگاه بستگی به نحوه تشکیل آن و انتخاب افراد و میزان آموزش و انگیزش و ارزیابی آنان دارد. انتخاب پرسنل بازاریابی اهمیت زیادی در موفقیت این واحد دارد. به عنوان مثال، مسئولان فروش از نظر توانایی فروش با هم متفاوتند. مسئولان فروش نه تنها باید بتوانند در مرحله اول شغلی خود موفق باشند بلکه باید بتوانند به طور موفق رشد و پیشرفت کنند. بنگاههایی که حقوق کم به مسئولان فروش و دیگر پرسنل بازاریابی خود می دهند با افرادی مواجه می شوند که فاقد ظرفیت لازم برای مسئولیتهای بزرگ می باشند.

هم چنین آموزش، بخش مهمی از موفقیت هر شغل و ارتقای شغلی می باشد. شرح وظایف هر شغل باید به دقت تعریف شده و هر کارمند برای درک تاریخچه شرکت و اهداف و وضعیت فعلی آن و اهداف جاری و محصولات و بازارهای بنگاه باید در دوره های آموزشی شرکت کند.

هر کارمند می بایست به مافوق خود گزارشات ادواری ارائه نموده و رهنمودهای لازم برای ادامه وظایف خود را دریافت کند. مسئولان فروش مثلاً باید به مدیر فروش گزارش ادواری بدهند و مدیر فروش سهمیه فروش و مخارج مربوطه را برای هر دوره بر آن مبنا تهیه می کند. هر مأمور فروش از انتظارات مطلع بوده و میداند که عملکردها چگونه اندازه گیری می شود.

رهبری و هدایت اگر چه لازم است ولی برای موفقیت عملکرد بازاریابی کافی نیست. کارکنان باید انگیزه کافی برای تحقق اهداف شرکت و عبور از اهداف داشته باشند. سطح انگیزه بستگی به محیط کاری و برنامه پرداختها و رفتار همکاران با دیگر و سلیقه مدیر برای حمایت از افراد و عوامل دیگر دارد. تفاوت زیادی در عملکرد افراد با انگیزه و بدون انگیزه وجود دارد.

و سرانجام این که کارکنان بازاریابی نیاز به داشتن بازخوردی از فعالیتهای خود دارند. مدیران باید با کارکنان تحت پوشش خود جلسات ادواری داشته و عملکرد افراد، نقاط قوت و ضعف آنها، و نحوه اصلاح آنها مورد بحث و تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

منظور از سیستم کنترل بازاریابی این است که در اجرای برنامه های بازاریابی تغییرات عمده ای ممکن است ایجاد شود. بنگاه باید بتواند روشهای کنترلی داشته باشد که طی آنها مطمئن شود که اهداف بازاریابی محقق می شوند. مدیران مختلف باید مسئولیتهای کنترلی را علاوه بر تحلیل و برنامه ریزی و اجرا بپذیرند. سه نوع کنترل بازاریابی را می توان از یکدیگر تفکیک نمود که شامل کنترل برنامه سالانه، کنترل سوددهی، و کنترل استراتژیکی می باشد.

کنترل برنامه سالانه: این وظیفه عبارت از حصول اطمینان از تحقق فروش، سود، و اهداف دیگر تصریح شده در برنامه سالانه بنگاه می باشد. این وظیفه شامل چهار مرحله است. ابتدا مدیریت باید اهداف را به صورت شفاف در برنامه سالانه خود به ازاء هر ماه یا فصل و غیره، تعریف کرده و سپس باید روشی برای اندازه گیری عملکرد جاری در بازار داشته و سوم این که باید بتواند علل شکاف عمده در عملکرد خود را توضیح داده و سرانجام مدیریت باید بتواند بهترین عمل تصحیحی خود را برای محو شکاف بین اهداف و عملکرد تعریف و اجرا نماید. این می تواند به مفهوم اصلاح روش اجرای برنامه و یا حتی به صورت تغییر در اهداف بنگاه تلقی شود.

کنترل سوددهی: بنگاهها نیاز به تحلیل ادواری سوددهی واقعی محصولات مختلف خود، یا سوددهی گروههای مختلف مشتریان خود، و کانالهای تجاری جاری خود و از این قبیل دارند. این کار ساده ای نیست. سیستم حسابداری بنگاه بندرت برای اندازه گیری سوددهی واقعی واحدهای مختلف و فعالیتهای مختلف قابل استفاده می باشد. برای اندازه گیری سوددهی یک برند، به عنوان مثال، حسابداران بنگاه باید برآورد کنند که چه میزان از نیروی کار فروش برای هر برند بکار رفته است و چه میزان هزینه تبلیغات به هر برند اختصاص یافته و غیره. تحلیل سوددهی بازاررسانی ابزاری است که برای اندازه گیری سوددهی فعالیتهای مختلف بازاررسانی قابل استفاده است. مطالعات مربوط به کارآیی بازاررسانی نیز برای ارزیابی میزان کارآمدی فعالیتهای بازاررسانی قابل انجام است.

کنترل استراتژیکی: بنگاهها در زمانهای مختلف باید روش کلی خود را در بازار مورد ارزیابی مجدد قرار دهند. این وظیفه ورای کنترل برنامه سالانه و کنترل سوددهی قرار دارد. بازاررسانی یکی از حوزه های عمده ای است که اهداف و سیاستها و استراتژیها و برنامه ها در آن به سرعت در معرض تجدید نظر قرار دارند. تمامی شرکتها برخی اوقات در شرایط وخیم قرار می گیرند و این موقعی است که نتوانسته اند تغییرات بازار را مد نظر قرار داده و خود را با آن وفق دهند. به خاطر تغییرات سریع در محیط بازار، هر بنگاه باید میزان موثر بودن بازاررسانی خود را به صورت ادواری ارزیابی کند. ابزار عمده ای که در این مورد می تواند مورد استفاده قرار گیرد، حسابرسی بازاررسانی می باشد.

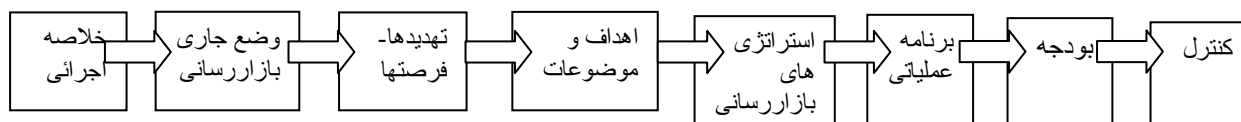
فصل ششم

مدیریت تلاش بازاررسانی- برنامه ریزی بازاررسانی:

همانگونه که قبلاً گفته شد در نتیجه برنامه ریزی استراتژیک بنگاه، انواع واحدهای تجاری بنگاه و اهداف هر واحد تعریف می شود. در داخل هر واحد تجاری استراتژیک، برنامه ریزی جزئی باید انجام شود. اگر واحد تجاری دارای خطوط تولید و برند و بازار زیادی می باشد در این حال می بایست برای هر یک از اینها برنامه جزئی جداگانه ای تهیه شود. در این حال با عباراتی مثل برنامه واحد تجاری، برنامه محصول، برنامه برند، و برنامه بازار مواجه میشویم. در اینجا از عبارت برنامه بازاررسانی برای توصیف تمامی اینها استفاده می شود. در این قسمت عناصر اصلی برنامه بازاررسانی و مراحل را که برای تهیه بودجه بازاررسانی مورد بررسی قرار می گیرد.

۱-۶ اجزاء برنامه بازاررسانی:

اجزاء یک برنامه متعارف بازاررسانی را می توان به صورت زیر نشان داد.



خلاصه اجرایی: سند برنامه ریزی باید با خلاصه اجرایی شروع شود که در آن خلاصه ای از اهداف اصلی و توصیه های اظهار شده در برنامه ارائه می شود. در این خلاصه مدیریت عالی بنگاه می تواند عناصر اصلی برنامه را ملاحظه کند. پس از این خلاصه فهرست مطالب باید ارائه شود.

وضعیت جاری بازار:

اولین بخش عمده برنامه به توصیف ماهیت بازار هدف و جایگاه بنگاه در آن اختصاص دارد. برنامه ریز بازاررسانی اطلاعات ذیل را تهیه می کند:

۱- توصیف بازاررسانی. در این قسمت، بازار و بخشهایی از بازار که خدمات به آن ارائه می شود تعریف می شود. اندازه بازار (در قالب واحد پولی یا هر واحد دیگر) برای چند سال گذشته برای بازار در کل و نیز برای قسمتهای بازار بررسی شده و نیاز مشتریان علاوه بر عوامل محیط بازاررسانی که ممکن است اثری بر قدرت خرید مصرف کنندگان داشته باشد مورد ارزیابی قرار می گیرد.

۲- مرور محصول. در این قسمت فروش و قیمتها و حاشیه ناخالص برای محصولات عمده بنگاه ارائه می شود.

۳- رقابت. در این قسمت رقبای عمده تعریف شده و استراتژیهای هر یک از نظر کیفیت محصول و قیمت گذاری آنها و توزیع و غیر آن بررسی می شوند. این بخش بعلاوه نشان دهنده سهم بازار نگهداری شده توسط بنگاه و هر یک از رقبا خواهد بود.

۴- توزیع. در این قسمت روند فروش دوران اخیر و توسعه در کانالهای عمده بازاریارسانی توصیف می شود.

تهدیدات و فرصتها:

در این قسمت مدیر دید ررو بجلو داشته و تهدیدها و فرصتهای عمده را در ارتباط با محصولات بررسی می کند. هدف این قسمت غلبه بر تمایل مدیر از غرق شدن در شرایط حال و کوتاهی در پیش بینی توسعه های مهمی است که می تواند اثر مهم بر بنگاه داشته باشد می باشد. مدیران باید تمامی تهدیدها و فرصتهایی که قابل تصوّر می باشند را شناسائی کنند. تهدید عبارت از چالشی است که توسط روند ناخواسته یا اتفاق خاصی که می تواند در غیاب عملیات بازاریارسانی هدفمند منجر به رکود محصول یا مرگ آن شود بوجود می آید. لزوماً تمامی تهدیدها نیاز به توجّه مشابهی ندارند. مدیر باید بتواند هر یک از تهدیدها را از نظر درجه شدت و احتمال وقوع ارزیابی کند. مدیر می بایست بر تهدیدهای اصلی تمرکز نموده (تهدیدهایی که وخیمتر و محتمل تر می باشند) و از برنامه بازدارنده (contingency plan) برای مواجهه با آنها استفاده کند.

از طرف دیگر فرصت بازاریارسانی عبارت از محیط جذّابی است که می توان عملیات بازاریارسانی را در آن انجام داده و بنگاه از مزیت نسبی در آن بهره مند است. مدیر می تواند هر یک از فرصتها را از نظر جذّابیت بالقوه و احتمال موفق شدن بنگاه در آن مورد ارزیابی قرار دهد. برای مواجهه با فرصتهایی که جذّابیت بیشتر و احتمال بیشتر موفقیت دارند باید برنامه عملیاتی تهیه کرده و توجّه زیادی به بقیه فرصتها مبذول نکرد.

اهداف و موضوعات هدف:

با توجّه به تهدیدها و فرصتها، مدیر اینک در موقعیتی است که اهداف بنگاه را تعریف کرده و موضوعات هدف را طوری تعریف کند که با استفاده از آنها بتوان به اهداف نائل آمد. اهداف باید به صورتی اظهار شوند که بنگاه امکان نیل به آنها در طول مدت برنامه را داشته باشد. به عنوان مثال، مدیر ممکن است بخواهد به سهم بازاری معادل ۱۵ درصد و ۲۰ درصد سود ناشی از فروش، قبل از مالیات، و ۲۵ درصد سود قبل از مالیات، برای سرمایه گذاری نائل شود. حال اگر سهم جاری بازار ۱۰ درصد باشد، این موضوع مهمی خواهد بود. چگونه می توان به چنین سهم بازاری نائل شد؟ مدیر باید موضوعات عمده هدف را برای افزایش سهم بازار مدّ نظر قرار دهد.

۶-۲ استراتژیهای بازاریارسانی:

استراتژی بازاریارسانی عبارت از منطقی است که طبق آن واحدهای تجاری اهتمام به تحقّق اهداف خود می کنند. استراتژی بازاریارسانی شامل خطوط روشن و شفافی است که مربوط به بازارهای هدف و ترکیب بازاریارسانی و سطح مخارج بازاریارسانی می باشد.

بازارهای هدف: در استراتژی بازاررسانی باید بخشهای بازاری که بنگاه در آن فعالیت دارد به دقت تعریف شود. این بخشها از نظر رجحانها، واکنش به تلاش بازاررسانی و از نظر سوددهی متفاوتند. بنگاه باید با هوشیاری تلاش خود را به بهترین بخشهای بازار که قدرت رقابت بیشتری در آنها را دارد اختصاص دهد. برای هر بخش بازار استراتژی خاص خود مورد نیاز است.

ترکیب بازاررسانی: مدیر باید استراتژیهای خاصی در رابطه با عناصر ترکیب بازاررسانی مثل محصولات جدید، بهبود فروش، قیمتها و توزیع بکار بگیرد. برای هر استراتژی باید روش خاصی استفاده شود که قادر به واکنش نشان دادن به تهدیدها و فرصتها و موضوعات اساسی که در برنامه مربوطه به آنها اشاره شده است باشد.

سطح مخارج بازاررسانی: مدیر باید بودجه بازاررسانی که برای اجرای هر استراتژی بازاررسانی لازم است را اختصاص دهد. مدیر باید اطلاع داشته باشد که بودجه بیشتر گرچه منجر به فروش بیشتر می شود ولی بودجه ای مناسبتر است که بتواند بهترین سطح سود را نهایتاً ایجاد کند.

استراتژیهای بازاررسانی باید به برنامه های عملیاتی خاص تبدیل شوند که قادر به پاسخگویی به این سوالات باشند: (۱) چه کارهایی دقیقاً انجام خواهند شد، (۲) چه زمانی هر کار انجام خواهد شد، (۳) افراد مسؤول انجام هر کار چه کسانی هستند؟، (۴) هزینه انجام هر کار چقدر می باشد؟ به عنوان مثال اگر هدف افزایش بهبود فروش به عنوان استراتژی اصلی افزایش سهم بازار انتخاب شده است، باید برنامه عملیاتی بهبود فروش تهیه شده و در آن تخفیفات ویژه و زمان ارائه این تخفیفات، و برگزاری نمایشگاهها و مشارکت در نمایشگاهها، و پوسترها و غیره ذلک مشخص شده باشد. برنامه عملیاتی مختلف را می توان به صورت جدول کنار هم قرار داده و در طول ۱۲ ماه سال جزئیات هر برنامه عملیاتی مشخص شود. می توان برنامه های عملیاتی را در طول زمان با توجه به تغییر در شرایط مورد تجدید نظر قرار داد.

بودجه: برنامه های عملیاتی این امکان را به مدیر می دهد که بودجه حمایتی ای که در واقع همان صورت سود و زیان مربوط به آینده است را طراحی و تهیه نمایند. در بخش درآمدی بودجه، تعداد واحدهایی که قرار است به فروش رسیده و قیمت متوسط خالص انتظاری نوشته می شود و در بخش هزینه ها، هزینه تولید و توزیع فیزیکی و بازاررسانی که هر یک به بخشهای کوچکتری تقسیم شده اند نشان داده می شود. تفاوت، سود انتظاری را نشان می دهد. مدیریت رده بالاتر، بودجه را ملاحظه کرده و اقدام به تصویب و یا اصلاح آن می کند. پس از تصویب بودجه باید مواد آن تهیه شده و برنامه تولید مشخص شده و برنامه ریزی برای نیروی کاری و عملیات بازاررسانی آماده شوند.

کنترل: آخرین بخش برنامه مکانیسم کنترل و نظارت بر پیشرفت برنامه را نشان می دهد. معمولاً اهداف و بودجه ها به صورت ماهانه و یا فصلی در این قسمت مشخص شده و نتایج به دست آمده هم روبروی هر قسمت در انتهای دوره ارائه می شود. مدیریت رده بالا با توجه به ارقام بودجه و نتایج به دست آمده، نقاط ضعف و قوت واحد را در نیل به اهداف ارزیابی کرده و عملیات تصحیحی را در صورت نیاز توصیه می کند.

۳-۶ طراحی بودجه بازاررسانی:

بودجه بازاررسانی به منظور نیل به سطح خاصی از فروش و سود تنظیم می شود. ابتدا روش عمومی تهیه بودجه بازاررسانی بررسی شده و سپس اصلاحات آن مورد بحث قرار خواهد گرفت. برنامه ریزی به منظور نیل به سود هدف: فرض کنید به عنوان مدیر تولید سس گوجه فرنگی X باید برنامه بازاررسانی سالانه ای تهیه کنید. در این حال احتمالاً روشی که در جدول زیر ارائه شده و موسوم به "برنامه ریزی به منظور نیل به سود هدف" می باشد اتخاذ خواهد شد.

جدول ۱-۶ برنامه سود هدف

۱- پیش بینی مجموع بازار:	
کل بازار امسال ۲۳۰۰۰۰۰۰ بسته * نرخ	
رشد ۶٪	۲۵۰۰۰۰۰۰
۲- پیش بینی سهم بازار	۲۸٪
۳- پیش بینی حجم فروش (۲*۱)	۷۰۰۰۰۰۰
۴- قیمت توزیع کننده (هر بسته)	۴,۴۵
۵- برآورد درآمد فروش (۴*۳)	۳۱۱۵۰۰۰۰
۶- برآورد هزینه متغیر	
گوجه فرنگی و چاشنی (۰,۵)	
+ بطری و در بطری (۱)+کار (۱,۱)	
+توزیع فیزیکی (۰,۱۵)	۲,۷۵
۷- برآورد حاشیه فروش (درآمد - ۶*۳)	
بمنظور پوشش هزینه ثابت، سود، و	
عملیات بازاررسانی	۱۱۹۰۰۰۰۰
۸- برآورد هزینه ثابت:	
هر بسته ۱ هزینه ثابت * ۷ میلیون بسته	۷۰۰۰۰۰۰
۹- برآورد حاشیه فروش (۷-۸) برای پوشش	
سود و بازاررسانی	۴۹۰۰۰۰۰
۱۰- برآورد هدف سود	۱۹۰۰۰۰۰
۱۱- مقدار موجود برای بازاررسانی (۹-۱۰)	۳۰۰۰۰۰۰
۱۲- تقسیم بودجه بازاررسانی:	
تبلیغات	۲۰۰۰۰۰۰
بهبود فروش	۹۰۰۰۰۰
تحقیقات بازاررسانی	۱۰۰۰۰۰۰

همانگونه که از جدول فوق ملاحظه می شود ، برنامه و بودجه قابل اجرائی در این حال بوجود می آید که می توان اصلاحات زیر را در آن انجام داد.

۱- برآورد اندازه بازار و سهم بازار توسط مدیر تولید با استفاده از ارقام گذشته شاید صحیح نباشد و

مدیر باید بدنبال تغییراتی باشد که منجر به ارتقاء پیش بینی تقاضا شود.

۲- مدیر تولید کماکان در حال استفاده از استراتژی بازاررسانی سال قبل می باشد. اما یکی از دلایل

برنامه ریزی این است که گزینه های دیگری برای استراتژیهای بازاررسانی انتخاب شود و اثر بالقوه

آنها بر فروش و سود بنگاه اندازه گیری شود. ایشان نباید سهم بازار را تا هنگامی که استراتژی

نهایی بازاررسانی تهیه نشده برآورد کند.

۳- مدیر تولید، قیمت سال آینده را به منظور پوشش افزایش هزینه های احتمالی تعیین کرده است.

تعیین قیمت بر مبنای هزینه شاید روش قیمت گذاری مناسبی از نظر شرایط بازار نباشد.

۴- مدیر تولید، ترکیب بازاررسانی را بر مبنای تفکر "کمی بیشتر از روش سابق" تعیین کرده و بر

مبنای میزان مشارکت بالقوه هر یک از عناصر بازاررسانی بر اهداف محاسبه انجام نشده است.

۵- مدیر تولید برنامه "متقاعد کننده ای" تنظیم کرده است، به شکلی که سود رضایت بخشی ایجاد

نماید. در عوض وی می تواند برنامه بهینه سود را تهیه کند.

برنامه ریزی بهینه کننده سود: بهینه کردن سود نیازمند این است که مدیر بتواند رابطه کمی بین حجم

فروش و عناصر متعدد ترکیب بازاررسانی را تعریف کند. در این بخش، تابع "واکنش فروش" برای

توصیف رابطه بین حجم فروش و عناصری از ترکیب بازاررسانی مورد بررسی قرار می گیرد .

"تابع واکنش فروش میزان حجم فروش احتمالی در یک دروه معین که متناظر با سطوح مختلف و

ممکنی با یکی از عناصر بازاررسانی (یا بیش از یک عنصر) می باشد را نشان می دهد."

در شکل زیر یک تابع فرضی واکنش فروش نشان داده شده است که طی آن هر چه بنگاه مخارج بیشتری

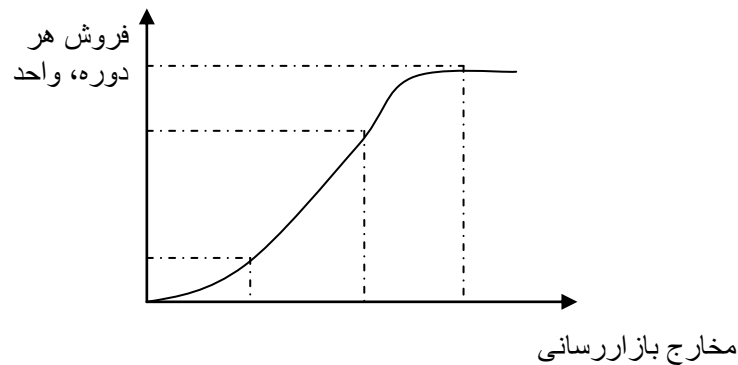
در دوره زمانی خاص روی بازاررسانی انجام می دهد فروش نیز افزایش از خود نشان می دهد. تابع

خاص به صورت شکل S رسم شده، اگر چه انواع دیگر روابط نیز قابل تصوّر است. این تابع خاص بازگو

کننده این است که در سطوح پایین، مخارج بازاررسانی چندان کمکی به افزایش فروش نمی کند. در

این حال خریداران تعدادشان کم است. سطوح بالاتر مخارج بازاررسانی سطح فروش را بسیار افزایش

می دهد. مخارج خیلی زیاد نیز از طرف دیگر شاید کمکی به افزایش فروش نکند و منابع را هدر بدهد.



نمودار ۱-۶ تابع واکنش فروش

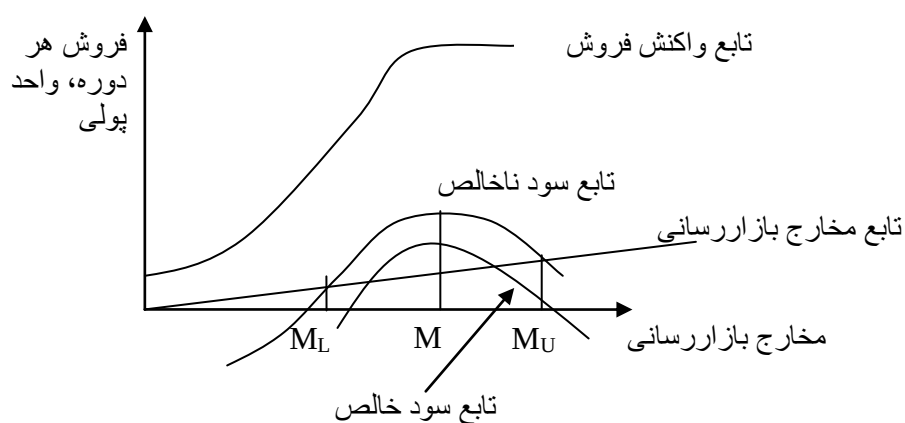
وجود بازگشتی نزولی در صورت افزایش در هزینه های بازاریارسانی بنا بدلائل زیر موجه است. اول این که برای تقاضای کل بالقوه برای هر محصول حد بالائی وجود دارد. فروش در سطح پایین براحتی انجام می شود ولی در صورت افزایش، هزینه جلب مشتریان بیشتر دائماً افزایش می یابد. دوم این که هرچه بنگاه تلاش خود را برای فروش بیشتر افزایش می دهد، رقبا نیز همان را انجام داده و در نتیجه هر بنگاه با محدودیت بیشتری برای فروش مواجه می شود. سوم این که، اگر فروش به صورت تصاعدی افزایش یابد، در این حال انحصارات طبیعی ایجاد شده و طی آن یک بنگاه تمام صنعت را بخود اختصاص خواهد داد.

چگونه مدیران می توانند توابع واکنش فروش را برای بنگاه خود برآورد کنند؟ سه روش برای این منظور وجود دارد. در روش اول از آمار استفاده می شود و مدیر آمار و ارقام فروش گذشته را همراه با مخارج مختلف ترکیب بازاریارسانی جمع آوری کرده و با استفاده از روشهای آماری تابع را برآورد می کند. در روش دوم، موسوم به روش تجربی، که طی آن مخارج بازاریارسانی در مناطق مختلف را تغییر داده و تغییر در حجم فروش را اندازه گیری می نماییم. روش سوم، روش ذهنی و قضاوتی است که در آن از نظر متخصص در مورد مقادیر مربوطه استفاده می شود.

پس از آنکه توابع برآورد شدند باید از آن برای بهینه سازی سود استفاده کرد. برای این منظور باید منحنی های دیگری نیز تهیه شوند (شکل زیر). تابع اصلی که باید تهیه شود همان تابع واکنش فروش است که در این حال محور عمودی فروش پولی را اندازه گیری می کند و نیز عرض از مبدأ تابع بالاتر از مبدأ مختصات بوده زیرا ممکن است حتی بدون مخارج بازاریارسانی نیز، کماکان فروشی وجود داشته باشد.

برای یافتن سطح بهینه مخارج بازاریارسانی، مدیر هزینه های غیر بازاریارسانی را از تابع واکنش فروش کسر نموده و تابع سود ناخالص را به دست می آورد. سپس تابع مخارج بازاریارسانی به صورت خط مستقیم رسم می شود که از مبدأ مختصات عبور کرده و با شیب یک واحد پولی مخارج به ازاء هر ۱۰ واحد فروش (مثلاً)

ادامه می یابد. تابع مخارج بازاررسانی را سپس از تابع سود ناخالص کسر کرده تا تابع سود خالص به دست آید. منحنی سود خالص نشان دهنده رابطه سود خالص مثبت با مخارج بازاررسانی است. نقاط M_L و M_U موسوم به دامنه معقول مخارج بازاررسانی است. منحنی سود خالص در نقطه M به ماکزیمم خود میرسد. لذا، مخارج بازاررسانی که سود را ماکزیمم می کند برابر با M واحد پولی در آن نقطه خواهد بود.

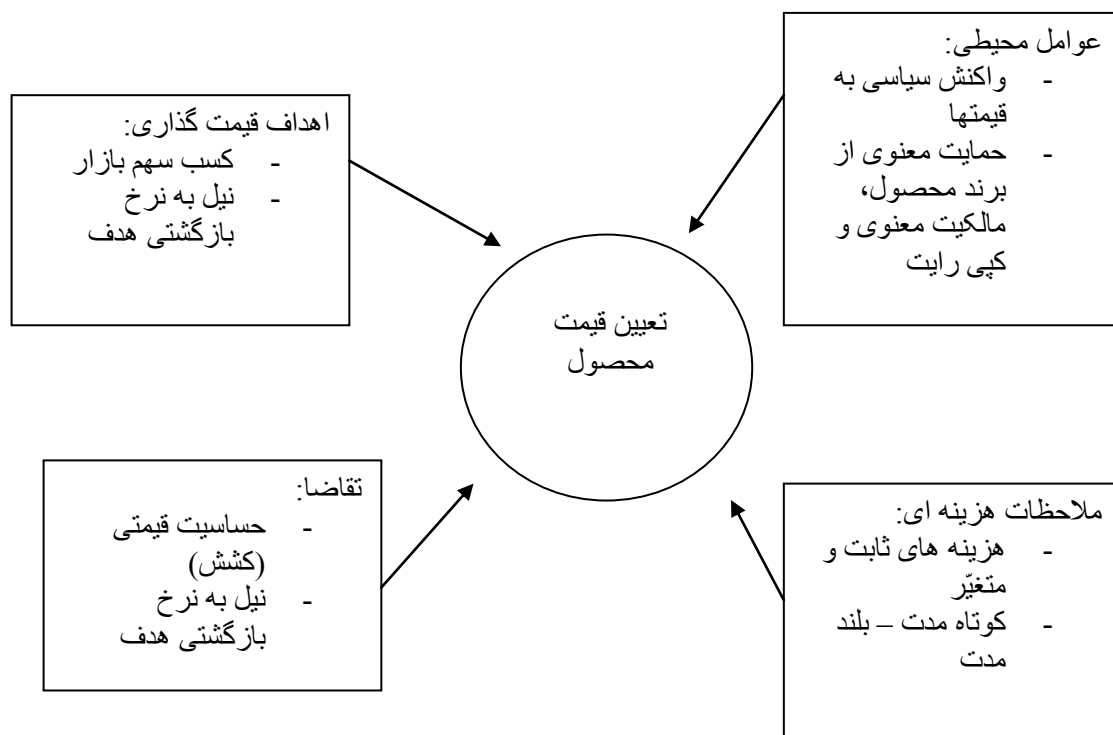


نمودار ۶-۲ رابطه بین فروش، مخارج بازاررسانی و سود

فصل هفتم

قیمت گذاری

عوامل متعددی بر قیمت تأثیر میگذارند. قیمت محصول می بایست هزینه ها را پوشش داده و سود معقولی نیز عاید تولید کننده نماید. به این لحاظ باید درک درستی از عوامل بازار برای تعیین قیمت وجود داشته باشد. به عبارت دیگر:



نمودار ۷-۱ عوامل موثر در تعیین قیمت محصول

بنگاه می تواند، و باید، قیمت را به همان شکلی که در بازار رقابتی تعیین شده بپذیرد (عرضه و تقاضا). در بازار شدیداً رقابتی، قیمت تا حدود زیادی توسط عرضه و تقاضا تعیین می شود. قیمت هنگامی در بازار تعیین می شود که نتوان محصول را نسبت به محصول رقیب متمایز کرد. در این قبیل شرایط باید برای تأمین سود حداکثری کنترل زیاد روی هزینه ها اعمال شود. از طرف دیگر، هنگامی بنگاه می تواند تعیین قیمت کند که محصول به صورت خاص و ویژه (specialty) و در نوع خود بینظیر باشد؛ به عبارت دیگر، بنگاه دیگری نتواند آن را تولید کرده و یا متمایز از دیگران نشان دهد.

هزینه هدف، هزینه ای است که سود معقولی به تولید کننده باز میگرداند، در حالتی که کنترلی روی قیمت بازار وجود ندارد. مراحل تهیه هزینه هدف به صورت زیر است:

- ۱- بخش بازار (market segment) مشخص می شود، مثل بازار کالاهای لوکس و یا معمولی
- ۲- قیمت هدف مشخص می شود، به عبارت دیگر، قیمتی که بنگاه معتقد است که در آن قیمت محصول جایگاه بسیار خوبی بین مخاطبین خواهد داشت (این مرحله نیازمند تحقیق بازار است).
- ۳- هزینه هدف تعیین می شود، هزینه هدف عبارت خواهد بود از تفاوت بین قیمت هدف و سود مدّ نظر (شامل تمامی هزینه های زمانی و تولیدی که در تولید و بازاریابی محصول دخالت دارند).
- ۴- تشکیل گروه کاری تخصصی، شامل متخصصین تولید، عملیات بازاریابی، تأمین مالی، و غیره. سپس محصول طوری طراحی و تولید می شود که با نیاز کیفیتی تطابق داشته و در عین حال از هزینه هدف بالاتر نرود.

۷-۱ روش قیمت گذاری Cost-Plus

ممکن است بنگاه در شرایطی که بازار به صورت رقابتی نیست و یا سطح رقابت پایین است قیمت محصول خود را تعیین کند. در این حال معمولاً قیمت تابعی از هزینه تولید خواهد بود که همان هزینه نهایی یا تابع عرضه بنگاه می باشد. مراحل لازم برای انجام این کار، ابتدا تعیین مبنای هزینه (cost base) و سپس اضافه کردن mark-up بر مبنای درآمد عملیاتی مدّ نظر و یا بازگشتی به سرمایه گذاری می باشد. به عنوان مثال، بنگاه الف محصول X را با توجّه به ارقام هزینه ای و فروش بودجه بندی شده معادل ۱۰۰۰۰ واحد تولید می نماید:

اقلام	هزینه به ازاء هر واحد
مواد مستقیم	23
کار مستقیم	17
هزینه متغیر تولید، متفرقه	12
هزینه متغیر فروش و اجرایی	8
کل هزینه متغیر به ازاء هر واحد	60
هزینه ثابت تولید (بالاسری)	280000
هزینه ثابت فروش و اجرایی	240000

هرگاه بنگاه مورد نظر بخواهد قیمت محصول جدید را طوری تعیین کند که ۲۰٪ بازگشتی به سرمایه گذاری (ROI) که معادل یک میلیون واحد پولی می باشد داشته باشد:

$$\begin{aligned} \text{هزینه کل ثابت به ازاء هر واحد} &= (240000 + 280000) / 10000 = 52 \\ \text{ROI انتظاری} &= 20\% \text{ ROI } 1000000 = 200000 \\ \text{قیمت انتظاری فروش هر واحد} &= 52 + 20 = 72 \end{aligned}$$

مزایای استفاده از این روش، سادگی محاسبه می باشد در حالی که نقص آن در این است که تقاضا را در نظر نگرفته و نقش قدرت پرداخت قیمت محاسبه شده توسط مصرف کننده را نادیده می گیرد. علاوه بر این، هزینه ثابت متوسط با تغییر در حجم تولید تغییر می کند. به عبارت دیگر، در سطح کمتر فروش، بنگاه باید قیمت بالاتری را تعیین نماید تا ROI تأمین شود.

۷-۲ قیمت گذاری مبتنی بر هزینه متغیر:

در این روش صرفاً و به سادگی یک mark-up به هزینه متغیر اضافه می شود. در این حال از اطلاعات هزینه ثابت متوسط که معمولاً دقت چندانی ندارد اجتناب می شود. استفاده از این روش در شرایطی است که سفارشات ویژه وجود داشته و نیز در مواردی که ظرفیت مازادی برای بنگاه وجود دارد. نقص عمده این روش در این است که قیمت‌ها بقدری پایین خواهند بود که هزینه های ثابت پوشش داده نمی شوند.

۷-۳ قیمت گذاری مبتنی بر زمان و مواد:

این روش همانند روش cost-plus بوده ولی در آن بنگاه از دو نرخ برای تعیین قیمت استفاده می کند :

- یک قیمت با توجه به کار صرف شده در موضوع مورد نظر
- یک قیمت برای مواد مصرف شده در موضوع مورد نظر

استفاده از این روش برای صنایع خدماتی مثل بنگاههای وکالت، مهندسی و دندانپزشکی، و موارد مشابه مفید می تواند باشد.

مثال: بنگاه الف شرکت مشاور و طراح و مجری گلخانه های صنعتی می باشد که ارقام هزینه ای زیر را برای سال ۲۰۰۵ خود ثبت کرده است:

هزینه وقت	هزینه بارگیری و نصب
حقوق و دستمزد مدیریت	۱۰۳۵۰۰ \$
بارگیری و نصب	۱۱۵۰۰
حقوق و دستمزد کارکنان	۲۰۷۰۰
متفرقه (بالاسری) مثل مالیات و	۲۶۸۰۰
تبلیغات و آب و برق و غیره	۱۴۴۰۰
کل هزینه های بودجه ای	۱۵۱۰۰۰ \$
	۲۸۲۰۰ \$

برای قیمت گذاری در این مثال باید قیمت زمان کار مشخص شود. این قیمت به ازاء هر ساعت کار محاسبه می شود. این نرخ شامل هزینه مستقیم کار (شامل مزایا) و هزینه های فروش و اجرا و غیر بوده و نیز با توجه به ROI مدّ نظر به ازاء هر ساعت کار صرف شده خواهد بود. نرخ دستمزد کار برای این بنگاه در سال

۲۰۰۵ مبتنی بر ۱۵۰۰۰ ساعت مساوی در هر قسمت و حاشیه سود مدّ نظر بابر با ۸ واحد پولی به ازاء هر ساعت کار می باشد.

هزینه حقوق و دستمزد مدیریت به ازاء ساعت	$103500 / 5000 = 20,70$
حقوق و دستمزد کارکنان	$20700 / 5000 = 4,14$
متفرقه (بالاسری)	$26800 / 5000 = 5,36$
کل هزینه های ساعتی	$151000 / 1555 = 30,20$

حاشیه سود	\$۸
نرخ برآورد شده به ازاء هر ساعت کار	\$۳۸,۲۰

حال می بایست هزینه های بخش بارگیری و نصب محاسبه شود. هزینه های بارگیری و نصب به قیمت فاکتور مواد خریداری شده اضافه می شود تا قیمت این بخش به دست آید. هزینه سالانه برآورد شده خرید، دریافت، و انتقال مواد، بعلاوه انبار و سود مورد نیاز خواهند بود که به صورت درصدی از هزینه سالانه برآورد شده بارگیری و نصب در خواهند آمد:

درصد هزینه بارگیری و نصب = (هزینه کل قعطات و مواد / کل هزینه های بارگیری، نصب و اجرا)
درصد کل هزینه های اجرا = درصد هزینه بارگیری و نصب + حاشیه سود

هزینه های بارگیری و نصب	۱۱۵۰۰
حقوق و دستمزد اجرا	۲۳۰۰
کل هزینه بارگیری، نصب و حقوق و دستمزد	۱۳۸۰۰
درصد کل هزینه خرید مواد و قطعات:	
	$13800 / 120000 = 11,5\%$
درصد هزینه های متفرقه از کل هزینه خرید:	
	$14400 / 120000 = 12\%$
درصد کل هزینه های بخش اجرا از کل هزینه خرید:	
	$28200 / 120000 = 23,5\%$
حاشیه سود	۲۰٪
درصد کل هزینه های اجرا	$20\% + 23,5\% = 43,5\%$

حال هزینه های هر سفارش در سال جاری با استفاده از محاسبات فوق بشکل زیر قابل انجام است. به عنوان مثال، در طراحی و اجرای یک گلخانه ۵۰۰ مترمربعی:

هزینه های مدیریتی شامل ۵۰ ساعت کار با نرخ ۳۸,۲۰ در هر ساعت:

۱۹۱۰

هزینه های خرید قطعات و مواد:

۳۶۰۰

هزینه های اجرایی (بارگیری، نصب و اجرا):

۱۵۶۶ = (۳۶۰۰ * ۴۳,۵٪)

۵۱۶۶

جمع اجرایی

جمع کل طراحی و اجرا:

۷۰۷۶

۷-۴ ادغام عمودی: (vertical integration)

بنگاه ها بر اساس نیاز مشتریان یا نیاز به مواد اولیه، ادغام می شوند. در این بنگاه ها معمولاً کالا و خدمات به قسمتهای دیگر شرکت مادر و یا به مشتریان خارج بنگاه ارائه می شود. مثال ادغام عمودی کشاورزی، کارخانه رب گوجه فرنگی است که بخشی از مواد اولیه خود (گوجه فرنگی) را نیز خود تولید می کند. مصداق ادغام عمودی در صنایع کشاورزی به وفور قابل مشاهده است. در این قبیل موارد سؤالی که قابل بررسی است این است که چگونه می توان قیمت محصولاتی را که در داخل خود شرکت مادر به "فروش" می رسند را برآورد نمود؟

برای این منظور می توان از قیمت انتقال استفاده کرد که قیمتی است که به منظور ثبت انتقال بین دو بخش یک شرکت انجام می شود. برای تعیین قیمت انتقال می توان از قیمتتهای انتقالی مذاکره ای (توافقی) استفاده کرد و یا از قیمتتهای انتقال مبتنی بر هزینه، و یا از قیمتتهای انتقال مبتنی بر بازار استفاده نمود. به طور نظری قیمت انتقالی مذاکره شده بهترین روش است ولی عملاً از دو روش دیگر بیشتر استفاده می شود.

مثال: شرکت الف رب گوجه فرنگی تولید می نماید که متشکل از بنگاه مزرعه گوجه فرنگی و کارخانه تولید و بسته بندی رب می باشد. در بخش مزرعه می توان گوجه فرنگی تولید شده را در خارج هم به فروش رسانید و در بخش تولید رب نیز با استفاده از ماده اولیه گوجه فرنگی رب تولید و بسته بندی می شود. هر بنگاه بر مبنای سوددهی کار می کند و نظر مدیریت این است که بخش مزرعه نیاز حداقلی بخش صنعت را تأمین نماید. بخش تولید رب، گوجه فرنگی مورد نیاز را از خارج نیز می تواند تهیه نماید.

<u>بخش تولید ماده اولیه</u>		<u>بخش صنعتی</u>	
۱۸	قیمت فروش گوجه فرنگی	۹۰	قیمت فروش رب
	هزینه متغیر تولید		هزینه متغیر
۱۱	گوجه فرنگی	۳۵	تولید رب (بجز گوجه)
			هزینه خرید
		۱۷	گوجه فرنگی از بیرون
۷	حاشیه ناخالص	۳۸	حاشیه ناخالص

$$\text{حاشیه ناخالص کل به ازاء هر واحد} = ۷ + ۳۸ = ۴۵$$

سؤال بدین صورت قابل طرح است که قیمت عادلانه انتقال فروش ۱۰۰۰ واحد گوجه فرنگی از مزرعه به صنعت چیست؟ بخش مزرعه ظرفیت مزاد ندارد و هر گاه گوجه فرنگی به کارخانه فروخته شود، پرداخت می بایست حداقل هزینه متغیر واحد مربوطه را پوشش دهد. قیمت انتقال مینیمم قابل قبول برای بخش مزرعه عبارتست از:

$$(\text{هزینه متغیر} = ۱۱) + (\text{هزینه فرصت} = ۷) = \text{حداقل قیمت انتقال} = ۱۸$$

مقدار فوق حداکثر مقداریست که بخش مزرعه می تواند دریافت نماید. اما هرگاه بخش مزرعه دارای ظرفیت مزاد باشد و بتواند در مجموع مثلاً ۸۰۰۰۰ واحد گوجه فرنگی تولید نماید اما تنها بتواند ۷۰۰۰۰ واحد آن را بخارج عرضه نماید در این حال ظرفیت مزاد موجود برابر با ۱۰۰۰۰ واحد خواهد بود. لذا حاشیه ناخالص از دست نرفته و حداقل قیمت انتقالی قابل قبول برای مزرعه تنها دارای هزینه های متغیر و معادل $۱۱ + ۰ = ۱۱$ خواهد بود.

لذا باید قیمت انتقالی بین ۱۱ (مینیمم برای بخش مزرعه) و ۱۷ (ماکزیمم برای بخش تولید صنعتی) باشد. در تعیین قیمت مینیمم، هزینه های متغیر عبارت از هزینه متغیر واحدهای فروش رفته در داخل می باشد.

قیمت انتقال مبتنی بر هزینه:

در این روش از هزینه های محقق شده توسط بخش تولید کننده کالا به عنوان مبنا استفاده می شود که ممکن است مبتنی بر هزینه متغیر و یا هزینه کل باشد. می توان به این مقدار یک mark up نیز اضافه نمود که البته در این حال قیمت های انتقالی نامتناسب خواهد شد، بدین معنی که منجر به کاهش سوددهی شرکت شده و ارزیابی ناعادلانه ای از نمایش عملکردی شرکت ارائه خواهد شد.

مثال: قیمت انتقال پایه مبتنی بر هزینه متغیر و بدون ظرفیت مازاد:

<u>بخش تولید ماده اولیه</u>		<u>بخش صنعتی</u>	
۱۱	قیمت فروش گوجه فرنگی	۹۰	قیمت فروش رب
	هزینه متغیر		
۱۱	تولید گوجه فرنگی		هزینه متغیر
		۳۵	تولید رب (بجز گوجه)
			هزینه خرید
		۱۱	گوجه فرنگی از مزرعه
		۴۴	حاشیه ناخالص
۰	حاشیه ناخالص		
حاشیه ناخالص کل به ازاء هر واحد $44 = 44 + 0$			

از نظر مزرعه این معامله چندان جالبی نیست زیرا سودی از انتقال ۱۰۰۰۰ واحد گوجه فرنگی به دست نمی آورد و سودی معادل ۷۰۰۰۰ واحد پولی که از فروش خارج به دست می آورد را از دست می دهد. اما معهدا حاشیه ناخالص بخش تولید صنعتی بمیزان ۶ واحد پولی افزایش یافته است.

اما اگر بخش مزرعه ظرفیت مازاد داشته باشد می تواند کماکان سود صفر داشته باشد ولی ۷ واحد پولی به ازاء هر واحد را بخاطر وجود ظرفیت مازاد از دست نخواهد داد.

در این حال بخش تولید رب ۶ واحد اضافی به دست آورده و در مجموع شرکت مادر به میزان ۶۰۰۰۰ واحد نفع کرده است ($10000 * 6$) ولی سود واقعی مزرعه در این حال نشان داده نمی شود.

از معایب این روش قیمت گذاری این است که در این روش سوددهی حقیقی واحدهای تحت پوشش نشان داده نمی شود. ضمناً انگیزه ای برای کنترل هزینه هایی که به بخش دیگر منتقل می شود ایجاد نمی کند. اما مزایای این روش در درک ساده آن و استفاده ساده از آن بخاطر موجود بودن اطلاعات، می باشد. این روش هر چند بسیار عمومیت دارد ولی اطلاعات بازار در آن معمولاً به کار گرفته نمی شود.

قیمت انتقالی مبتنی بر بازار:

این روش همان گونه که از نام آن بر می آید مبتنی بر قیمت های جاری بازار (محصولات رقیب) می باشد و از آنجا که واقعی بوده و انگیزه اقتصادی در آن لحاظ می شود روش مناسبی بشمار میرود. این روش بین فروش داخلی و فروش خارجی (بقیمت بازار) تفاوتی قایل نشده و می تواند منجر به تصمیمات نامناسبی

شود، اگر ظرفیت مزاد وجود داشته باشد. در شرایطی که قیمت بازار خوب تعریف نشده باشد بهتر است از روش مبتنی بر هزینه استفاده شود.

اثرات قیمت انتقالی مبتنی بر خرید از خارج (outsourcing):

عقد قرارداد با طرف خارجی به منظور تهیه کالا یا خدمت (در عوض انجام کار در داخل) عمومیت داشته و بسیاری از شرکتها امروزه عمده مایحتاج خود را از خارج تهیه می کنند. با افزایش خرید از خارج، قطعات (محصولات) کمتری در داخل بخشها منتقل می شود.

۵-۷ انتقال بین بخشها در کشورهای مختلف:

حدود ۶۰ درصد تجارت بین کشورها به صورت انتقال بین بخشها است، نرخهای مالیاتی متفاوت در این حال تعیین قیمت انتقال مناسب را مشکل میسازد. به عنوان مثال، بخش تولید رب گوجه فرنگی مثال قبل در کشوری است که نرخ مالیاتش ۱۰ درصد است و بخش مزرعه گوجه فرنگی در کشوری قرار دارد که نرخ مالیاتش ۳۰ درصد است. حاشیه ناخالص کل قبل از مالیات نیز معادل ۴۴ واحد پولی می باشد، صرفنظر از این که قیمت انتقال ۱۸ و یا ۱۱ باشد. حاشیه ناخالص کل پس از مالیات معادل ۳۸,۲۰ می باشد که با استفاده از قیمت انتقال ۱۸ به دست می آید، و یا معادل ۳۹,۶۰ با استفاده از قیمت انتقال ۱۱ واحد پولی خواهد بود.

سؤالی که قابل طرح است بدین گونه است که چرا عمده حاشیه ناخالص اختصاص به بخشی دارد که در کشوری قرار دارد که نرخ مالیات کمتری دارد؟

بر مبنای قیمت انتقال ۱۸ واحد پولی:

<u>بخش تولید ماده اولیه</u>		<u>بخش صنعتی</u>	
قیمت فروش گوجه فرنگی	۱۸	قیمت فروش رب	۹۰
هزینه متغیر			
تولید گوجه فرنگی	۱۱	هزینه متغیر	
		تولید رب (بجز گوجه)	۳۵
		هزینه خرید	
		گوجه فرنگی از مزرعه	۱۸
حاشیه ناخالص	۷	حاشیه ناخالص	۳۷
مالیات ۳۰٪	۲,۱۰	مالیات ۱۰٪	۳,۷
حاشیه ناخالص			
پس از مالیات	۴,۹۰	حاشیه ناخالص	

حاشیه ناخالص کل قبل از مالیات برای شرکت مادر به ازاء هر واحد $44=37+4$

$$33,3+4,90=38,20$$

حاشیه ناخالص کل پس از مالیات برای شرکت مادر

بر مبنای قیمت انتقال ۱۱ واحد پولی

<u>بخش تولید ماده اولیه</u>		<u>بخش صنعتی</u>	
۱۱	قیمت فروش گوجه فرنگی	۹۰	قیمت فروش رب
	هزینه متغیر		هزینه متغیر
۱۱	تولید گوجه فرنگی	۳۵	تولید رب (بجز گوجه)
			هزینه خرید
		۱۱	گوجه فرنگی از مزرعه
۰	حاشیه ناخالص	۴۴	حاشیه ناخالص
۰	مالیات ۳۰٪	۴,۴۰	مالیات ۱۰٪
۰	حاشیه ناخالص پس از مالیات		حاشیه ناخالص
		۳۹,۶۰	پس از مالیات

حاشیه ناخالص کل قبل از مالیات برای شرکت مادر به ازاء هر واحد $44=44+0$

$$39,60+0=39,60$$

حاشیه ناخالص کل پس از مالیات برای شرکت مادر

همان گونه که از محاسبات مثال بالا ملاحظه می شود، تقسیم کار داخل شرکت مادر بین المللی به صورتی است که حاشیه ناخالص کل در نتیجه تقسیم کار ماکزیمم شود. واقعیت نیز به این صورت است که امروزه غالب شرکتهای صنعتی بزرگ به نحوی شرکتهای اقماری خود را مکان یابی می نمایند که حاشیه ناخالص کل آنها ماکزیمم شود. تقسیم بندی مناطق مختلف جهان از نظر تولید محصولات مختلف بر اساس ماهیت تقاضا (تمایز کردن محصولات و مناطق جغرافیایی) به منظور کسب بیشترین مقدار سود از دیگر معیارهای توزیع شرکتهای اقماری می باشد. همچنین ملاحظات زیست محیطی و شدت اعمال مقررات زیست محیطی و نیز هزینه تولید پایین تر در کشورهای اقماری، عوامل دیگری است که مد نظر شرکت مادر قرار می گیرد.

فصل هشتم

بازارهای آینده

بازار بورس آینده محصولات (Commodity Futures Exchange):

بورس بازارهای آینده، نهادی است برای خرید یا فروش محصولات بر اساس اطلاعات امروز و قیمت‌های انتظاری در زمان آینده است. این بازار بر اساس نیاز گروه‌های خاص افراد (تولید کننده و یا مصرف کننده) به حمایت در قبال تغییرات ناخواسته و نامطلوب قیمت در طول زمان، ایجاد شده است. هم چنین گروه‌های خاصی نیز وجود داشتند که حاضر بودند ریسک قیمتی در ازاء سود معین را تقبل نمایند.

منظور از این بازار ها ابزاری برای کشف قیمت، مکانیسمی برای انتقال ریسک و عدم حتمیت قیمت‌های جاری، و مکانی است برای دسترسی عمومی به اطلاعات برای تصمیم گیری.

۸-۱ تعاریف:

هرگاه انتظار بر افزایش قیمت باشد، افراد خریدار و در بازار آینده موسوم به Long خواهند بود، با این تصوّر که قیمت بازار در آینده افزایش می یابد. در این حال به چنین افرادی سودا گر (Speculator) نیز اطلاق می شود.

از طرف دیگر، اگر فردی بخواهد صرفاً خود را در قبال افزایش قیمت مصون نگهدارد (معادل Hedge در لفظ انگلیسی)، در این حال گرچه وی کماکان خریدار تلقی می شود ، اما منظور از Hedge همان "مصون نگهداشتن" است، به این معنی که وی میخواهد محصولی را واقعاً خریداری کند (مثل مثلاً نهاده دام پرواری) اما از افزایش قیمت آینده نگران بوده و لذا اقدام به Hedge می نماید. به عبارت دیگر، سوداگر "Speculator" فردی است که اهل ریسک بوده و منظورش از خرید و فروش کسب سود است. اصطلاح معادل خریدار در بازار Option موسوم به Call Option می باشد^۱.

هرگاه انتظار بر کاهش قیمت آینده نسبت به حال باشد، در این حال فرد موسوم به فروشنده (یا Short) بوده و اگر منظور وی کسب نفع باشد در واقع همان سوداگر و یا Speculator می باشد، با این نیت که قیمت امروز بهتر از فردا می باشد. و یا ممکن است این فرد Hedger باشد، با این مفهوم که در زمان آینده محصولی تولید کرده و نگران آنست که قیمت آن در زمان آینده کاهش داشته باشد و برای مصون نگهداشتن خود اقدام به Hedge نموده و لذا فروشنده است. اصطلاح معادل فروشنده در بازار Option موسوم به Put Option می باشد.

^۱ - بازار option در قسمتهای پایین تر توضیح داده شده است.

منظور از Future Contract یا قرارداد آینده، مکانیسم منظم و سازمان مند بازاری است که در آن فروشندگان و خریداران برای فروش یا خرید یک محصول در قیمت معین و در زمان معین در آینده توافق می کنند.

منظور از Arbitrage فرایندی است که طی آن یک محصول هم زمان در دو بازار جداگانه خرید و فروش می شود تا بدینوسیله نفعی از تفاوت قیمتی به وجود آید.

منظور از Hedge فرایندی است که طی آن فردی که کالایی در اختیار دارد از بازار آینده به منظور انتقال ریسک قیمتی و یا تعیین قیمت استفاده کند.

قرارداد Put Option به فرد حق فروش یک قرارداد آینده را در قیمت معین در خلال دوره زمانی معین اعطا می کند (بدون تعهد برای فروش محصول).

قرارداد Call Option به فرد حق خرید یک قرارداد آینده در قیمت معین در خلال دوره خاص اعطا می کند (بدون تعهد به خرید).

منظور از "Strike Price" قیمتی است که بر آن اساس به بازار آینده از طریق Option وارد میشویم. در بازار Option دامنه ای از قیمت های Strike وجود دارد که خریداران می توانند قیمتی را انتخاب کنند که طبق آن نهایتاً می خواهند قرارداد آینده را به اجرا در آورند.

نرخ Option (و یا Option Premium) نرخی است که Hedger و یا Speculator برای به دست آوردن حق شرکت در بازار آینده میپردازد.

زمان Hedge: کشاورز خواهان قیمتی است که با توجه به هزینه تولید محصول در مزرعه، در زمان آینده مدّ نظر وی می باشد،

انجام Hedge از طریق کارگزار انجام می شود که در محل بورس با دیگر کارگزاران ارتباط مستقیم برقرار می کند.

اطلاعات بازار و درک آن توسط خریداران و فروشندگان مبنای نوسانات قیمت آینده می باشد.

اطلاعات به صورت تحلیل اولّیه و یا تحلیل فنی قابل تهیّه است.

مثال Hedge برای فروش محصول با استفاده از قرارداد آینده:

فرض می شود که در ماه میلادی ژوئن، کشاورزی در صدد فروش محصول خود برای زمان سپتامبر می باشد. محصول مورد نظر لوبیا روغنی و میزان تولید و برداشت حداقل ۱۰۰۰۰ بوشل (واحد وزنی-حجمی) می باشد.

کشاورز می تواند به توافقی در ماه ژوئن برای قیمت محصول خود در زمان برداشت نایل شود، در این حال وی توانسته خود را در قبال قیمت های رو به پایین بیمه نماید. قیمت نقدی محصول تازه در ماه ژوئن ۶ واحد

پولی به ازاء هر بوشل^۲ بوده و قیمت آینده نوامبر محصول هم ۶,۲۵ واحد پولی می باشد. زمان تحویل محصول نیز برای ماه نوامبر تعیین می شود.

کشاورزی که محصول خود را از طریق پیش فروش Hedge می نماید موسوم به Short Hedge بوده که در این مثال دو واحد محصول (هر واحد معادل ۵۰۰۰ بوشل) را برای ماه نوامبر به قیمت هر بوشل ۶,۲۵ واحد پولی می فروشد (معمولاً کشاورزان تمامی محصول خود را پیش فروش نمی کنند چون با حتمیت کامل نمی توان تولید را برآورد نمود. در این مثال نیز فرض بر این است که تولید حتماً بیشتر از ۱۰ هزار بوشل می باشد).

با شروع ماه سپتامبر قیمت‌های نقدی و آینده هر دو کاهش داشته اند. هنگامی که کشاورز محصول خود را به صورت نقدی و در بازار محلی می فروشد (با قیمت ۵,۷۲ واحد پولی برای هر بوشل) می بایست همزمان قرارداد فروش Hedge خود را نیز با خرید قرارداد آینده لوبیا روغنی برای همان ماه نوامبر خنثی نماید. درآمد ۳۰ سنت برای هر بوشل که از پیش فروش محصول در بازار آینده به دست آمده است قیمت نسبتاً پایین فروش در بازار نقدی لوبیا روغنی را خنثی می نماید. توجه شود که بدون ورود به بازار آینده، تنها ۵,۷۲ واحد پولی عاید کشاورز می گردید.

	قیمت نقدی	بازار آینده
تیر	قیمت محصول جدید لوبیا روغنی برابر ۶ واحد پولی هر بوشل	فروش دو واحد محصول برای مهرماه بقیمت ۶,۲۵ واحد پولی هر بوشل
شهریور	فروش ۱۰۰۰۰ بوشل محصول بقیمت جاری ۵,۷۲ واحد پولی	خرید دو واحد محصول برای مهرماه بقیمت ۵,۹۵ واحد پولی هر بوشل
نتیجه		قیمت فروش لوبیا روغنی = ۵,۷۲ عایدی از قرارداد آینده = ۰,۳۰ قیمت خالص فروش = ۶,۰۲

۲-۸ بازار Option

اگر فردی اقدام به خرید Option نموده تا به واسطه آن در زمان آینده حق خرید محصولی را برای خود محفوظ کند، این موسوم به Call Option می باشد. اگر Option برای فروش در آینده خریداری شده باشد موسوم به Put Option می باشد. این دو ابزار معامله در بازار آینده مجزا و مستقل از هم بوده و به عبارت دیگر، تنها در شرایط خاصی دو روی یک سکه می باشند.

^۲ - بوشل واحد وزنی - حجمی بسیاری از محصولات کشاورزی در امریکای شمالی است که حدود ۵۰ کیلوگرم می باشد.

قیمت Strike: هنگام خرید یا فروش Option باید یکی از سطوح قیمت از قبل تعیین شده را که طبق آن می توان وارد بازار آینده شد (در صورت عملی شدن Option) را انتخاب نمود. این قیمتها موسوم به قیمتهای Strike می باشند.

مثلاً اگر در Option لوبیا روغنی فردی قیمت 7 واحد پولی را انتخاب نماید (برای هر بوشل)، یعنی در صورتی که Option عملی شود قیمت 7 واحد پولی معیار معامله باشد، این قیمت Strike خواهد بود. این قیمت صرفنظر از قیمت جاری محصول می باشد. برای لوبیا روغنی، قیمتها به فاصله ۲۵ سنت از یکدیگر فاصله داشته و در مورد محصول ذرت این فاصله برابر ۱۰ سنت می باشد.

با شروع تجارت Option، قیمتهای Strike متعددی حول قیمت آینده جاری بازار قرار می گیرند. مثلاً اگر قیمت آینده ماه جولای ذرت \$3 باشد، قیمت Strike آن برابر \$2.90، \$2.80 و \$3 و \$3.10 و \$3.20 می باشد. اگر قیمت آینده افزایش (کاهش) داشته باشد، قیمتهای بیشتر Strike نیز اضافه می شوند.

ماه تحویل: در خرید Option باید ماه تحویل مورد نظر مشخص شود. ماه تحویل Option همانند ماه تحویل قراردادهای آینده می باشد. مثلاً Option ذرت دارای ماههای تحویل دسامبر، مارس، می، و جولای و سپتامبر می باشد و همین ماهها برای قراردادهای آینده ذرت نیز وجود دارد. اگر ماه دسامبر ذرت برای تحویل انتخاب شود، باید قرارداد آینده دسامبر نیز خریداری یا به فروش رسد.

۳-۸ تسویه Option

به سه طریق می توان Option را تسویه (close-out) نمود که عبارت از عملی کردن Option، یا فروش آن، و یا اجازه انقضاء به آن می باشد.

عملی کردن Option: عملی کردن Option به معنی تبدیل آن به قرارداد آینده در قیمت Strike تعیین شده می باشد. تنها خریدار Option می تواند آن را عملی نماید. اگر Call Option عملی شود به معنی این است که خریدار Option باید قرارداد آینده را در قیمت Strike خریداری نماید. نویسنده Option (writer) که در این حال فروشنده می باشد، طرف مقابل را اختیار کرده (یعنی فروشنده می شود) و در قیمت Strike موظف به فروش محصول خواهد بود.

هنگامی که Put Option به صورت عملی در می آید به معنی این است که خریدار Option باید قرارداد آینده را در قیمت Strike به فروش برساند. نویسنده (Option)، یا همان فروشنده Option، طرف مقابل را اختیار کرده (یعنی خریدار می شود) و در قیمت Strike موظف به خرید محصول خواهد بود.

از آنجا که فروشنده Option تعهد دارد که در صورت عملی شدن Option، یک طرف قرارداد آینده را اجرا نماید (یعنی به صورت خریدار یا فروشنده در آید)، لذا وی می بایست مبلغی را تحت عنوان Margin و یا ودیعه تعهد نموده که ممکن است به اجرا گذارده شود (Margin Call).

خنثی کردن Option و یا فروش آن: هرگاه Option خریداری شده باشد، می توان با فروش Option دیگر که دارای قیمت Strike مشابه و زمان تحویل مشابه باشد آن را تسویه (خنثی) نمود. در این حال فرد دیگر از Option خارج شده است. مقدار سود یا زیان معامله بستگی به نرخ (Premium) دارد که در هنگام خرید Option پرداخت شده، و نیز به نرخی که در زمان فروش Option دریافت شده است (منهای هزینه معامله).

اما اگر Option که می بایست به فروش برسد در قیمت Strike مشابه و یا برای زمان تحویل مشابه نباشد، در این حال فرد دارای دو وضعیت متفاوت در بازار Option شده که در یکی خریدار و در دیگری به عنوان فروشنده عمل می کند. اگر فرد فروشنده (نویسنده) option می باشد، می تواند آن را توسط خرید Option دیگر که دارای قیمت Strike و زمان تحویل مشابه است خنثی نماید. نفع فرد در این حال بستگی به نرخ Option در زمان فروش و زمان خرید دارد، اما در این حال این ریسک هم وجود دارد که خریدار Option بخواهد آن را عملی نماید (قبل از این که فرد بخواهد آن را خنثی کند).

انقضای Option: هنگامی Option منقضی می شود که در طی دوره مجاز خود عملی نشده باشد. تاریخ انقضا آخرین روزی است که Option را می توان عملی نمود.

۴-۸ Call Option

خرید Option برای خرید قرارداد آینده موسوم به Call Option می باشد. خریدار Call Option حق خرید قرارداد آینده را خریداری می نماید. نویسنده Option (یا همان فروشنده) در این حالت می بایست قرارداد آینده ای را به فروش برساند (یعنی نقش طرف مقابل قرارداد آینده را ایفا نماید)، در صورتی که خریدار بخواهد Option را عملی نماید. برای حق به اجرا درآمدن Option، خریدار Option می باید به فروشنده نرخی را پرداخت نماید (Option's Premium).

خریدار Call Option هنگامی سود می کند که قیمت آینده (قرارداد آینده) بالاتر از قیمت Strike شود. هرگاه مقدار افزایش بیشتر از نرخ Option و هزینه معامله باشد در این حال خریدار به طور خالص برنده معامله شده است.

فروشنده یک Call Option هنگامی بازنده است که قیمت آینده (قرارداد آینده) بالاتر از قیمت Strike شود. اگر مقدار افزایش بیشتر از درآمد مربوط به نرخ Option منهای هزینه معامله باشد، در این حال فروشنده به طور خالص بازنده می باشد.

مثال

فرض می شود که با قیمت Strike برابر \$7 یک Call Option برای لوبیا روغنی برای ماه نوامبر خریداری می شود که نرخ Option آن برابر \$0.30 بوده و متعاقب آن نرخ قرارداد آینده نوامبر نیز برابر \$8 می شود.

در این حال عملی شدن Option به نفع خریدار خواهد بود (یعنی وی را در جایگاه خریدار قرارداد آینده به قیمت \$7 قرار می دهد)، که سپس می تواند آن را از طریق فروش قرارداد آینده خنثی نماید. نفع برابر یک واحد پولی هنگامی عاید می شود که خریدار وضعیت آینده خود را در قیمت \$8 خنثی نماید. پس از پرداخت \$0.30، بازگشتی خالص وی برابر \$0.70 خواهد بود (با فرض نبود هزینه معامله):

خرید آینده	-7
فروش آینده	+8
عایدی	+1
نرخ Option	-0.30
خالص عایدی Option	\$0.7

هنگامی که خریدار اقدام به عملی کردن Option می نماید، فروشنده می بایست قرارداد آینده را به قیمت \$7 به فروش برساند. در این حال زیان برابر یک واحد پولی متوجه وی خواهد بود که با احتساب نرخ Option برابر با -\$0.70 خواهد شد.

هرگاه قیمت قرارداد آینده زیر قیمت Strike قرار گیرد، در این حال خریدار Option نباید آن را عملی نماید زیرا در این صورت زیان ایجاد خواهد شد. در این حال خریدار Option باید اجازه دهد تا Option منقضی شود و تنها زیان وی در این حال، نرخ Option ای است که پرداخت نموده است.

۵-۸ Put Option

هرگاه Option قرارداد آینده به فروش رسد موسوم به Put Option می باشد. خریدار چنین Option حق فروش در زمان آینده را خریداری نموده است. نویسنده Option (یا همان فروشنده) باید در صورت عملی شده آن، معادل قرارداد آینده را خریداری نماید (یعنی نقش طرف مقابل در قرارداد آینده را ایفا نماید). برای ایجاد چنین حقی، خریدار نرخي را به فروشنده می پردازد (Option Premium).

خریدار Option هنگامی سود می نماید که نرخ قرارداد آینده زیر قیمت Strike قرار گیرد. هرگاه مقدار کاهش بیشتر از هزینه نرخ Option و هزینه معامله باشد خریدار نفع کرده است.

فروشنده Put Option هنگامی ضرر می کند که نرخ قرارداد آینده زیر قیمت Strike قرار گیرد و اگر مقدار کاهش بیش از درآمد نرخ Option منهای هزینه معامله باشد وی قطعاً ضرر کرده است.

مثال:

فرض می شود که در قیمت Strike برابر \$7 اقدام به خرید Option قرارداد آینده برای فروش لوبیا روغنی با نرخ Option معادل \$0.30 می گردد و متعاقب آن نرخ قرارداد آینده نوامبر محصول به \$6 کاهش می یابد. خریدار با عملی کردن Option نفع خواهد کرد زیرا پس از پرداخت نرخ Option و با فرض نبود هزینه های معامله به صورت خالص \$0.70 نفع نموده است. همین مقدار زیان فروشنده Option را تشکیل خواهد داد.

+7	فروش قرارداد آینده نوامبر
-6	خرید قرارداد آینده نوامبر
+1	عایدی
-0.30	نرخ Option
\$0.7	خالص عایدی Option

هرگاه قیمت آینده بالاتر از قیمت Strike شود در این حال خریدار Put Option آن را عملی نخواهد کرد زیرا با انجام این کار ضرر عایدش خواهد شد.

نرخ Option (Option Premium):

مقدار پرداخت شده برای Option موسوم به نرخ Option است. خریدار Option این مقدار را به نویسنده Option (یا فروشنده) می پردازد. نرخ تنها نکته موضوع قرارداد Option است. تمامی نکات دیگر Option از قبل تعیین شده است. این نرخ، حداکثر مقداری است که خریدار Option ممکن است طبق آن ضرر کند و حداکثر مقدار نیست که طبق آن فروشنده می تواند سود کند.

نرخ Option از دو بخش ذاتی (intrinsic) و غیر ذاتی (extrinsic) تشکیل می شود. ارزش ذاتی نرخ Option مقدار نفعی است که اگر Option عملی شود و وضعیت نتیجه شده در بازار آینده خنثی شود می تواند ایجاد شود. ارزش ذاتی Call Option هنگامی است که نرخ قرارداد آینده بالاتر از قیمت Strike شود (یعنی Option عملی شود). ارزش ذاتی Put Option هنگامی است که نرخ قرارداد آینده زیر قیمت Strike قرار گیرد.

ارزش غیر ذاتی:

ارزش غیر ذاتی مقداری است که طبق آن مقدار نرخ Option از ارزش ذاتی (عملی شدن) بیشتر می شود . ارزش غیر ذاتی درآمدی است که نویسنده Option (و یا فروشنده) در ازاء ریسکی که بخاطر نوسانات ناخواسته قیمتی ممکن است عایدش شود، آن را تقاضا می نماید. ارزش غیر ذاتی در تمامی نرخ Option ها وجود دارد، به جز در زمان انقضاء. به خاطر وجود این ارزش است که خریدار Option می تواند آن را به قیمتی برابر با ارزش عملی شدن (یا بیشتر از آن) به فروش رساند.

مثال:

فرض می شود وضعیت Call Option زیر موجود باشد:

قیمت Strike	+6
قیمت قرارداد آینده	+6.5
نرخ Option	0.70

در این حال ارزش ذاتی (عملی شدن) این قرارداد برابر ۵۰ سنت می باشد و ارزش غیر ذاتی آن برابر ۲۰ سنت خواهد بود:

قیمت قرارداد آینده	+6.50
قیمت Strike	-6.00
ارزش ذاتی	0.50
نرخ Option	0.70
ارزش ذاتی	0.50
ارزش غیر ذاتی	0.20

ارزش غیر ذاتی تحت تأثیر سه عامل قرار دارد:

۱- ارزش زمانی: که مبتنی بر طول دوره زمانی قبل از انقضاء Option است. اگر تاریخ انقضاء دور باشد ارزش زمانی زیاد است و هر چه زمان انقضاء نزدیکتر باشد مقدار فوق به صفر نزدیک می شود

۲- نرخ قرارداد آینده - قیمت Strike: رابطه بین نرخ قرارداد آینده و قیمت Strike روی ارزش غیر ذاتی اثر دارد. ارزش غیر ذاتی هنگامی زیاد است که قیمت زمان آینده مشابه با قیمت Strike باشد. با متفاوت شدن این دو، ارزش غیر ذاتی نیز کمتر خواهد شد.

۳- فرآریت بازار: با فرآر شدن بازارهای آینده، ارزش غیر ذاتی زیاد می شود .

اصطلاحات دیگر Option

این اصطلاحات مربوط به رابطه بین قیمت جاری قراردادهای آینده و قیمت Strike است:

In The Money: هنگامی Option در این وضعیت قرار می گیرد که قیمت جاری قرارداد آینده بالاتر از قیمت Strike قرار داشته باشد زیرا در این حال می توان آن را عملی نموده و در قیمت جاری قرارداد آینده آن را به فروش رسانده و در این حال سودی را به دست آورد.

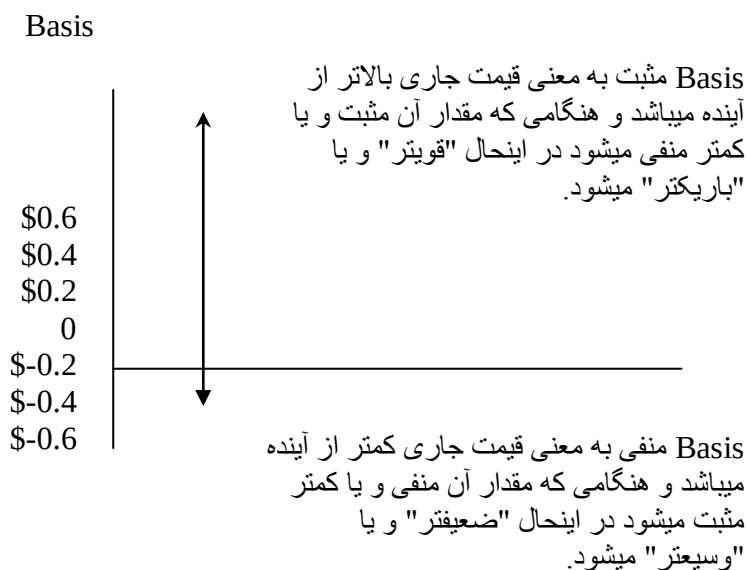
Out Of The Money: در این حال Option دارای ارزش عملی کردن نیست، Call Option هنگامی در این حالت است که قیمت جاری قرارداد آینده زیر قیمت Strike قرار گیرد. از طرف دیگر، Put Strike هنگامی در این حالت قرار می گیرد که قیمت جاری قرارداد آینده بالاتر از قیمت Strike باشد.

At The Money: هنگامی Option در این حالت قرار دارد که قیمت جاری قرارداد آینده مشابه با قیمت Strike باشد.

۸-۶ Basis

منظور از Basis، تفاوت بین قیمت جاری محلی و نرخ قرارداد آینده متناظر با آن در طول دوره معین می باشد.

$\text{Basis} = \text{قیمت آینده} - \text{قیمت جاری}$



جهت و اثر تغییر در Basis برای فرد Hedger اعم از فروشنده یا خریدار

Short Hedger	Long Hedger	
Basis Loss زیان	Basis Gain عایدی	در صورت ضعیف شدن (وسیع شدن) Basis
Basis Gain عایدی	Basis Loss زیان	در صورت قوی شدن (باریک شدن) Basis

در مورد غلات و دانه های روغنی و دام، Basis در طول سال بازاریابی تغییر می کند. درک الگوهای فصلی و تاریخی به تولید کنندگان و تاجران کمک می کند تا قراردادهای را بهتر منعقد نمایند. روند Basis در طول زمان سازگار می باشد.

استفاده از Basis برای پیش بینی قیمت جاری محلی:

$$E(Basis) + (\text{قیمت آینده در زمان } t) = (\text{قیمت جاری}) E$$

مثال Hedge – قرارداد آینده – برای فروش محصول با استفاده از قرارداد آینده برای فروش گاو زنده (Short) – در این مثال قیمت جاری سریعتر از آینده کاهش دارد (به عبارت دیگر، Basis ضعیف است)

	قیمت جاری	بازار (قیمت) آینده	Basis
امروز	موجود نیست	فروش قرارداد گاو زنده بقیمت \$84 برای هر cwt	موجود نیست
بعداً	فروش گاو در بازار محلی بقیمت \$79	خرید قرارداد آینده گاو زنده بقیمت \$79	صفر – بدون تغییر
		قیمت فروش = \$79 بعلاوه عایدی آینده = \$5 قیمت خالص فروش = \$84	

مثال Hedge – قرارداد آینده – برای فروش محصول با استفاده از قرارداد آینده برای فروش گاو زنده (Short) – در این مثال قیمت جاری سریعتر از آینده افزایش دارد (به عبارت دیگر، Basis قوی و باریک است)

	قیمت جاری	بازار (قیمت) آینده	Basis
امروز	موجود نیست	فروش قرارداد گاو زنده بقیمت \$84 برای هر cwt	موجود نیست
بعداً	فروش گاو در بازار محلی بقیمت \$87	خرید قرارداد آینده گاو زنده بقیمت \$89	-2 (under)
		قیمت فروش = \$87 منهای زیان آینده = \$5 قیمت خالص فروش = \$82	

مثال Hedge – قرارداد آینده – برای خرید محصول ذرت با استفاده از قرارداد آینده (Long) – در این مثال قیمت جاری سریعتر از آینده افزایش دارد (به عبارت دیگر، Basis قوی است)

	قیمت جاری	بازار (قیمت) آینده	Basis
امروز	\$2.35 هر بوشل	قرارداد خرید ذرت بقیمت \$2.5 هر بوشل	-\$0.15 (under)
بعداً	خرید ذرت در بازار محلی بقیمت \$2.60 هر بوشل	قرارداد فروش ذرت بقیمت \$2.80	-\$0.2 (under)
		قیمت پرداختی = \$2.60 منهای عایدی آینده = \$0.3 قیمت خالص خرید = \$2.30	

مثال Hedge – قرارداد آینده – برای خرید محصول ذرت با استفاده از قرارداد آینده (Long) – در این مثال قیمت جاری سریعتر از آینده کاهش دارد (به عبارت دیگر، Basis ضعیف است)

	قیمت جاری	بازار (قیمت) آینده	Basis
امروز	\$2.35 هر بوشل	قرارداد خرید ذرت بقیمت \$2.5 هر بوشل	-\$0.15 (under)
بعداً	خرید ذرت در بازار محلی بقیمت \$2.20 هر بوشل	قرارداد فروش ذرت بقیمت \$2.40	-\$0.2 (under)
		قیمت پرداختی = \$2.20 بعلاوه ضرر آینده = \$0.1 قیمت خالص خرید = \$2.30	

مثال Option – قرارداد Hedge کوتاه (فروش) و یا Put Option – برای فروش محصول ذرت با استفاده از Option – در این مثال قیمت جاری و آینده کاهش دارند.

	قیمت جاری	بازار (قیمت) آینده	قیمت Option
امروز	\$2.35 هر بوشل	\$2.40	خرید بقیمت \$2.5 هر بوشل، نرخ قرارداد \$0.35 هر بوشل، دریافت \$1750
بعداً	فروش ذرت در بازار محلی بقیمت \$2.15 هر بوشل	\$2.20	
			قیمت جاری دریافت شده \$2.50 بعلاوه عایدی نرخ Option معادل \$0.15 قیمت خالص دریافتی: \$2.30

مثال Hedge با استفاده از Option – قرارداد Hedge کوتاه (فروش) و یا Put Option – برای فروش محصول ذرت با استفاده از Option – در این مثال قیمت جاری و آینده افزایش دارند.

	قیمت جاری	بازار (قیمت) آینده	قیمت Option
امروز	\$2.35 هر بوشل	\$2.40	خرید بقیمت \$2.5 هر بوشل نرخ قرارداد \$0.2 هر بوشل، دریافت \$1000
بعداً	فروش ذرت در بازار محلی بقیمت \$2.60 هر بوشل	\$2.65	
			قیمت جاری دریافت شده \$2.60 منهای زیان نرخ Option معادل \$0.15 قیمت خالص دریافتی: \$2.45

مثال Option – قرارداد Hedge بلند (خرید) و یا Call Option – برای خرید محصول ذرت با استفاده از Option – در این مثال قیمت جاری و آینده افزایش دارند.

	قیمت جاری	بازار (قیمت) آینده	قیمت Option
امروز	\$2.35 هر بوشل	\$2.40	خرید بقیمت \$2.5 هر بوشل نرخ قرارداد \$0.20 هر بوشل، پرداخت \$1000
بعداً	خرید ذرت در بازار محلی بقیمت \$2.60 هر بوشل	\$2.65	فروش بقیمت \$2.50 هر بوشل با نرخ \$0.35، دریافت \$1750
			قیمت جاری پرداخت شده \$2.60 بعلاوه عایدی نرخ Option معادل \$0.15 قیمت خالص پرداختی: \$2.45

مثال Option – قرارداد Hedge بلند (خرید) و یا Call Option – برای خرید محصول ذرت با استفاده از Option – در این مثال قیمت جاری و آینده کاهش دارند.

	قیمت جاری	بازار (قیمت) آینده	قیمت Option
امروز	\$2.35 هر بوشل	\$2.40	خرید به قیمت \$2.5 هر بوشل نرخ قرارداد \$0.20 هر بوشل، پرداخت \$1000
بعداً	خرید ذرت در بازار محلی به قیمت \$2.15 هر بوشل	\$2.20	فروش به قیمت \$2.50 هر بوشل با نرخ \$0.20، دریافت \$1000
			قیمت جاری پرداخت شده \$2.15 منهای زیان نرخ Option معادل \$0.18 قیمت خالص پرداختی: \$2.33

Derivatives:

تمامی ابزارهایی که در بازارهای آینده مورد استفاده قرار می گیرند به نوعی موسوم به Derivative می باشند. این ابزارها، ابزارهای مالی می باشند که پرداخت به آنها بستگی به ابزارهای مالی دیگر (و یا Security) دارد. لذا پرداخت به Derivative، یا ارزش آن، از Security مربوطه مشتق شده است. بازارهای Derivative به طور کلی نه نابود کننده ثروت اند و نه این که آن را خلق می کنند بلکه تنها ریسکهای دارائیه را منتقل می نمایند.

قرارداد آینده با Option از این نظر متفاوت است که خریدار Option اگر بخواهد می تواند آن را ترک نماید و در این حال حداکثر زیان وی نرخ Option ی است که پرداخت نموده است. ولی در بازار آینده خریدار نمی تواند آن را ترک کند و الزام آور است و به طور نظری بینهایت ادعا در مقابل آن وجود دارد.

قرارداد رو به جلو (Forward Contract) همان قرارداد آینده است با این تفاوت که اولی قراردادی بین دو طرف است (بر خلاف قرارداد آینده که در بورس تنظیم می شود). هم چنین در بازار رو به جلو تعدیل وثیقه به نرخ بازار (Marking to Market) وجود ندارد.

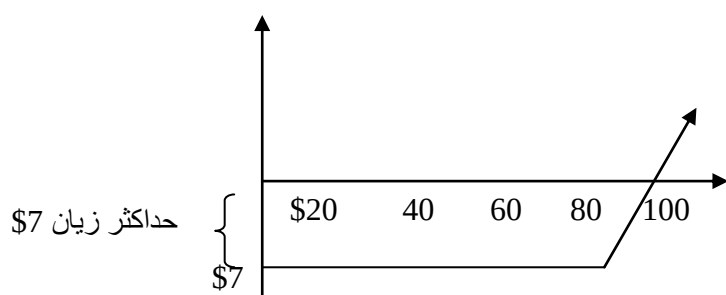
بازار بورسی که در آن انتظار بر افزایش قیمتها می باشد موسوم به بازار "گاواره" و یا Bullish است (همه خریدارند).

بازار بورسی که در آن انتظار بر کاهش قیمت‌ها می‌باشد موسوم به بازار "خرس واره" و یا Bearish می‌باشد (همه فروشنده اند).

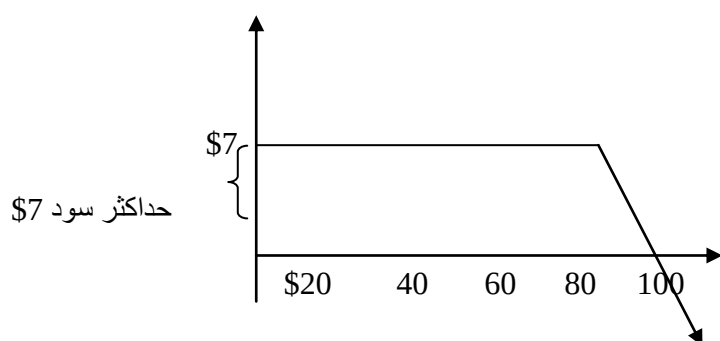
در سیستم امریکایی Option، دارنده آن حق استفاده از آن را تا قبل از انقضای مدت دارد. برخلاف سیستم امریکایی، در سیستم اروپایی Option، تنها در زمان انقضای حق، قابل اجراست و لذا از انعطاف کمتری برخوردار است.

مثال خرید Call Option و یا Going Long:

مثلاً خرید سهام خاصی را در نظر بگیرید که زمان خرید آن برای اوّل مهرماه (در مقایسه با امروز که اوّل خرداد ماه است) با قیمت \$80 و به نرخ \$7 تعیین شده است. در این حال حداکثر زیان \$7 می‌باشد در حالی که سود بالقوه نامحدود می‌باشد. قیمت سربسر در این حالت برابر \$87 می‌باشد.

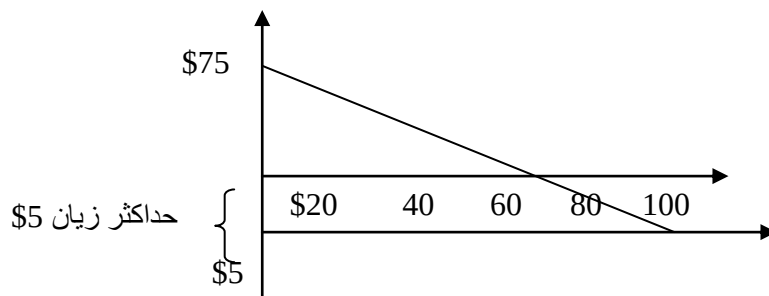


فروش Call Option در مثال فوق:

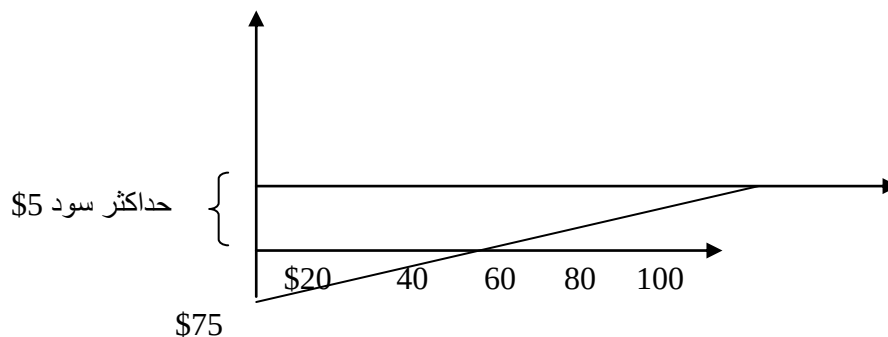


مثال Put Option و یا Going Short (فروش محصول از طریق Option) فروشنده متعهد می‌شود که محصول را بفروشد:

مثل فروش سهام معین بقیمت \$80 و با نرخ \$5
حداکثر زیان \$5 و حداکثر سود \$75 و نقطه سربسر \$75



خرید Put Option که طی آن خریدار متعهد می شود که سهام فوق را خریداری نماید (در صورت اجرا شدن توسط خریدار):



قراردادها (بازارها)ی آینده (Futures) و رو به جلو (Forward):

قراردادهای آینده توافقی بین دو طرف (یکی خریدار و دیگری فروشنده) می باشد که طی آن کمیّت معینی از یک دارائی در خلال دوره زمانی معینی در آینده (زمان تحویل محصول) بین دو طرف در ازاء قیمت از قبل معین شده در زمان عقد قرار داد (قیمت آینده) منتقل می شود .

در مقایسه با معامله نقدی که قرارداد در زمان حال و برای نقل و انتقال در زمان حال تنظیم و اجرا می شود ، در معامله آینده توافق در زمان حال به منظور مبادله در آینده منعقد می شود .

در قراردادهای آینده خریدار موسوم به Long بوده و می بایست در سررسید محصول را تحویل بگیرد، در حالی که فروشنده (Short) ملزم به تحویل محصول می باشد.

دفاتر بورس کالائی در سراسر کشور امریکا طوری سازماندهی شده اند که هر یک با توجه به مرکزیت تولید محصولات خاص، مبادلات خاصی را به انجام می رسانند. به عنوان مثال، دفتر شیکاگو (CBOT) مسئولیت نقل و انتقالات ذرت، لوبیا روغنی و گندم و اوراق قرضه خزانه، و دفتر ویسکانسن (WCE) مسئولیت کانولا و دانه فلکس و ارقام جو را در غرب امریکا بعهدہ دارند. سابقه فعالیت این دفاتر، به ترتیب،

به ۱۸۴۸ میلادی و ۱۹۰۴ باز می گردد . بازار آینده برنج در کشور ژاپن در قرن هفدهم میلادی تأسیس شده است.

مثال: در ماه خرداد سال جاری یک شرکت صنایع غذایی در شهر ونکوور کانادا نیاز به محصول کانولا برای ماه شهریور دارد. بهمین منظور ۲۰ متر مکعب محصول را از بازار آینده خریداری می نماید. ترتیب این خرید بشرح زیر می باشد:

- شرکت به کارگزار بورس کالائی خود سفارش خرید یک قرارداد آینده کانولا برای تحویل در شهریور را می دهد (هر واحد قرارداد معادل ۲۰ مترمکعب کانولا می باشد).
- کارگزار مربوطه اطلاعات را به دفتر بورس غرب کانادا WCE منتقل می کند.
- سفارش خرید به تاجر داخل ساختمان بورس کالا (Trader) منتقل می شود .
- تاجر فوق بهترین قیمت موجود را ارزیابی می کند (یا کمترین قیمت). تاجر تمایل خود را به خرید قرارداد شهریور در قیمت مزبور اعلام می نماید.
- هرگاه تاجر دیگری تمایل به فروش در قیمت مزبور را اعلام کند قرارداد منعقد شده است.
- در غیر این صورت تاجر اول می باید تمایل خود را در قیمت بالاتری اعلام نماید.
- سرانجام، توافقی به دست می آید، مثلاً در قیمت \$387 برای هر متر مکعب کانولا که جمعاً به ارزش \$7740 می باشد.
- تاجری که توافق کرده کانولا را به قیمت فوق به فروش برساند ممکن است خود کشاورز تولید کننده محصول در ایالت مجاور باشد.
- هم شرکت صنایع غذایی و هم کشاورز تولید کننده، وارد یک قرارداد تعهد آور شده اند.
- قیمت‌های آینده تحت تأثیر نیروهای عرضه و تقاضا تعیین می شود .
- در هر مقطع زمانی یک قرارداد آینده دارای ارزش صفر برای خریدار و فروشنده بالقوه می باشد. به عبارت دیگر، جمع ارزشها صفر می باشد و برد یک طرف بهمان میزان باخت برای طرف دیگر بهمراه دارد.
- قیمت آینده در طول عمر هر قرارداد نوسان دارد.
- بجز هزینه های جانبی و کمیسیون و از این قبیل، قرارداد آینده نیازی به پیش پرداخت و یا نرخ خاص ندارد. قیمت آینده به عبارت دیگر، قیمتی است که دو طرف امروز بر آن برای انجام معامله در آینده توافق کرده اند.
- مبادلات آینده را می توان با استفاده از خدمات تجارت الکترونیکی نیز بانجام رساند.

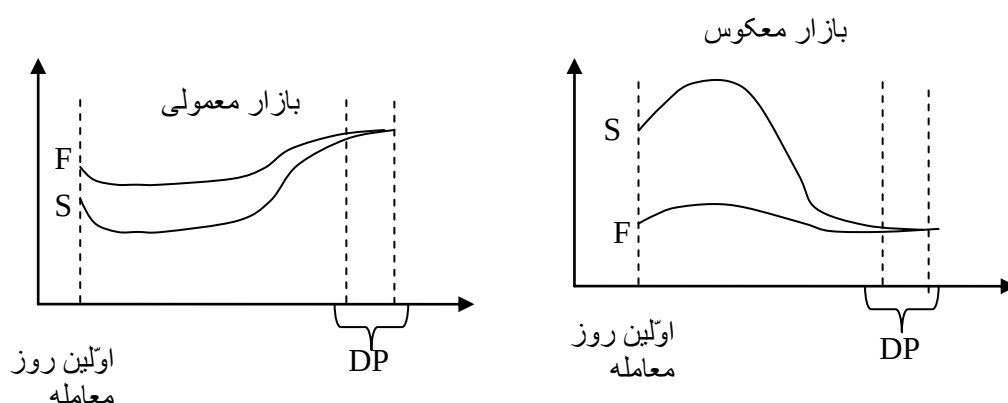
۷-۸ مکانیسم تجارت آینده:

تاجر آینده می تواند به صورت نمایندگی کامل و یا به صورت موردی اقدام بخرد و فروش قرارداد آینده نماید. در قالب نمایندگی کامل (کارگزاری کامل)، وی کمیسیونی دریافت نموده و معامله را انجام داده و

توصیه های مختلف به کارفرمای خود ارائه می کند و می تواند تجارت آنلاین نیز انجام دهد که هزینه های آن کمتر است.

در حالت موردی، کارگزار کمیسیون مختصری دریافت کرده و معامله را انجام داده و خدمات مختصری به کارفرما ارائه می دهد.

قراردادهای آینده به صورت استاندارد و سازمان یافته انجام می شوند. عبارات و مفاهیم آن از نظر دارائی مورد نظر و کیفیت و کمیت استاندارد می شود، و نیز از نظر مکان تحویل و زمان تحویل نیز بدون ابهام و صریح می باشد. معامله آینده به فروشنده (Short) گزینه کیفیت و تحویل و زمان را ارائه می کند. قیمتی که خریدار (Long) موظف به پرداخت آن است، متناسب با گزینه های فوق تعدیل می شود. هرگاه فروشنده تمایل خود به تحویل محصول را اعلام نماید، در این حال قدیمی ترین وضعیت خریدار با فروشنده تطبیق داده می شود. در عین حال به خریدار، تعهد در تحویل محصول اطلاع داده می شود. سازمان بورس تغییرات قیمت کمتر از ۱۰ سنت (یا دو واحد پولی به ازاء هر قرارداد) را گرد می نماید.



توجه: F = قیمت آینده، S = قیمت جاری، DP = زمان تحویل

نمودار ۸-۱ تقارب F به S

در نمودار فوق از هزینه های معامله (Transaction Cost) صرفنظر شده است.

هرگاه در خلال دوره تحویل محصول $F > S$ باشد سپس:

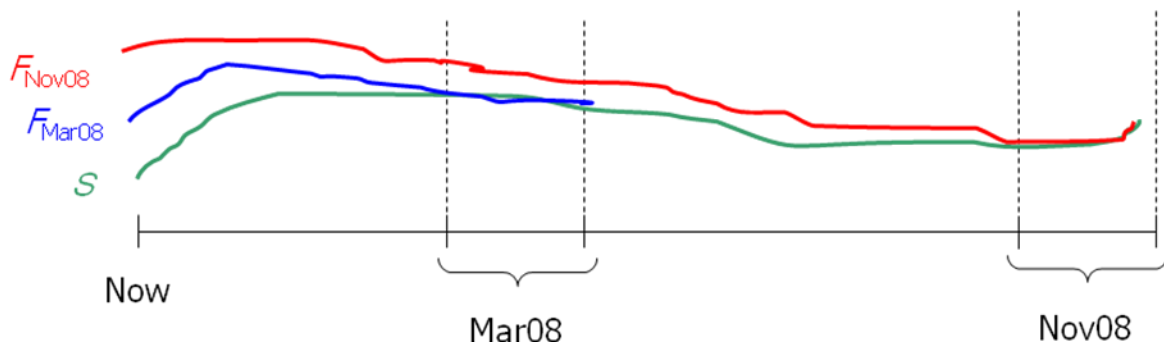
- باید دارائی را در بقیمت S در بازار جاری خریداری کرد و:
- در قرارداد آینده فروشنده شد (Short) و:
- اقدام به تحویل محصول و فروش دارائی به قیمت F نمود.

واسطه ها از شرایط فوق سودی معادل $F - S$ به ازاء هر واحد دارائی خواهند برد. در این حال S افزایش و F کاهش خواهد داشت.

اما اگر در خلال دوره تحویل $F < S$ باشد باید:

- در بازار آینده خریدار شد (LONG) و متعهد به خرید دارایی با قیمت F شد،
- و منتظر تحویل فروشنده شد،
- و دارایی را در بازار نقدی (Spot Market) با قیمت نقدی در همان زمان، S ، به فروش رساند.
- سود به ازاء هر واحد دارایی در این حال برابر است با $S - F$ و در نتیجه F افزایش و S کاهش خواهد یافت.

در هر مقطع زمانی چندین قرارداد آینده برای محصول مثلاً کانولا منعقد می شود که ماه تحویل آنها متفاوت است. مثلاً با فرض این که قراردادهای ۸ مارس و ۸ نوامبر در حال حاضر منعقد شده و بازار نیز از نوع معمولی می باشد روابط زیر برقرار خواهند بود:



نمودار ۲-۸ تقارب F به S

ابطال (لغو) یک وضعیت آینده:

همانگونه که گفته شد قراردادهای آینده از نظر حقوقی تعهد آور می باشند. مع هذا می توان بسادگی یک قرارداد را با شکال زیر باطل نمود:

- از طریق تحویل محصول (تحویل دادن یا تحویل گرفتن)
- خنثی کردن قرارداد یا اتمام (Closing out)،
- و یا انجام مبادله فیزیکی (exchange for physical) یا (EFP)

خنثی کردن قرارداد:

- عمل اولیّه: فروش (short) پنج واحد کاکائو آینده برای ماه می ۲۰۰۸
- تعهد: تحویل ۵۰ متر مکعب کاکائو به خریدار در ماه می ۲۰۰۸
- عمل خنثی کننده: تبدیل شدن به خریدار (long) به ازاء ۵ واحد کاکائو آینده برای ماه می ۲۰۰۸
- خالص تعهد: صفر

مثال دیگر:

- عمل اولیّه: خرید (long) دو واحد اوراق قرضه دولتی آینده برای دسامبر ۲۰۰۹
- تعهّد: خرید معادل \$200000 ارزش اوراق قرضه دولتی در دسامبر ۲۰۰۹
- عمل خنثی کننده: فروش (short) دو واحد قرارداد آینده اوراق قرضه دولتی برای دسامبر ۲۰۰۹
- خالص تعهّد: صفر

معاملات EFP

قبل از EFP

تاجر A	تاجر B
خرید یک واحد قرارداد گندم از CBOT	فروش یک واحد گندم در CBOT
مایل به تهیّه گندم واقعی	مالک گندم و مایل به فروش

معامله EFP

تاجر A	تاجر B
موافقت با B برای خرید گندم و ابطال آینده	موافقت با A برای فروش گندم و ابطال آینده
دریافت گندم و پرداخت به B	تحویل گندم و دریافت پول از فرد ش
گزارش EFP اداره بورس	گزارش EFP به بورس
بورس وضعیت LONG فرد A را باطل می نماید	بورس وضعیت SHORT فرد B را باطل می نماید

ابطال وضعیّت آینده:

تاجران معدودی (کمتر از ۲ درصد) اقدام به تحویل محصول به صورت عینی در قراردادهای آینده می نمایند، زیرا این شکل انجام معامله، نامتعارف و پر هزینه است. هم چنین تحویل محصول برای حصول اطمینان از خنثی شدن ریسک (Hedging) ضروری نیست و از طرف دیگر، آینده نگران (Speculators) و واسطه ها (Arbitrageurs) نیز صرفاً کارشان خرید و فروش قراردادهای می باشد.

۸-۸ وثیقه (Margin):

وثیقه تضمینی برای انجام معامله است. وثیقه اولیّه مقدار پولی است که در حساب وثیقه نزد کارگزار و یا تاجر و یا مراجع دیگر حفظ می شود. وثیقه مقدار حداقلی است که می بایست تاجر در حساب وثیقه به منظور حفظ وضعیت آینده نگهداری نماید. به عنوان مثال، در بازار آینده لوییا روغنی در امریکا، هرگاه فرد تاجر آینده نگر (speculator) باشد، در این حال حداقل وثیقه برای انجام معامله محصول \$4725 خواهد بود و سطح وثیقه در هر زمان نباید کمتر از \$3500 شود، در آنصورت فرد تاجر می باید نسبت به

افزایش آن اقدام نماید. هرگاه فرد Hedger باشد که تنها در صدد خنثی کردن ریسک بازار خود باشد در این حال حداقل وثیقه \$۳۵۰۰ بوده و میزان آن نیز از مبلغ فوق نباید پایینتر رود.

عملیات وثیقه (Operation of Margin):

یکی از ویژگیهای قراردادهای آینده در مقایسه با بازار بورس سهام، دراین است که سود و زیان به صورت روزانه محاسبه می شود. به عبارت دیگر، در هر روز معین و بسته به وضعیت هر فرد در این قبیل بازارها، تعدادی متضرر و تعدادی نیز سود عایدشان می شود. وجوه وثیقه برای پرداخت سود به کسانی که سود برده اند با استفاده از حساب افرادی که زیان دیده اند انجام می شود. محاسبات روزمره که به حساب وثیقه اضافه یا از آن کسر می شود موسوم به mark to market می باشد. به عنوان مثال، اگر قیمتها افزایش داشته باشند، افرادی که در بازارهای آینده خریدار می باشند برنده و فروشندگان بازنده خواهند بود. بازندگان از حساب وثیقه خود به برندگان پرداخت انجام می دهند. لذا هدف اصلی این حساب در این است که وجوه کافی برای تضمین این که چنین تعهداتی در صورت زیان بدون مشکل انجام شود وجود داشته باشد. هرگاه موجودی حساب پایین تر از سطح نگهداری وثیقه باشد، در این حال به فرد تاجر نسبت به حفظ موجودی وثیقه اطلاع داده می شود (margin call). حساب وثیقه هر روزه نسبت به بازار تعدیل می شود (Marking to Market). به عبارت دیگر، این حسابها از نظر نفع یا زیان خالص مرتبط با وضعیت آینده دائماً تعدیل می شوند.

از نظر تاجر، در پایان هر روز حساب وثیقه وی به میزان نفع روزانه افزایش داده شده و یا به میزان زیان روزانه کاهش می یابد.

از نظر کارگزار: حساب وثیقه او روزانه از نظر نفع یا زیان خالص مربوط به حساب مشتریانش تعدیل می شود.

از نظر عضو اتاق تسویه کننده (clearinghouse member) حساب وثیقه او روزانه از نظر نفع و زیان خالص مرتبط به تمامی مشتریانش تعدیل می شود.

منظور کلی از سیستم وثیقه کاهش ریسک اعتبار است، به عبارت دیگر، کاهش احتمالی است که ممکن است هر طرف درگیر معامله بخاطر زیان و بازخواست با آن مواجه شود.

تعدیل روزانه نسبت به بازار معادل این است که:

- قرارداد آینده ای در پایان هر روز به پایان میرسد.
- و یا قرارداد آینده جدیدی در شروع روز بعد با ارزش صفر برای تاجر افتتاح می شود.

مثال:

فرض می شود که تاجری اقدام به خرید دو واحد قرارداد آینده آب پرتقال منجمد از طریق کارگزار خود می نماید. هر قرارداد برای تحویل ۱۵۰۰۰ پوند آبمیوه بوده و F1 قیمت آینده جاری را نشان می دهد که

عبارت از ۱۶۰ سنت به ازاء هر پوند آبمیوه است. در این مثال فرض می شود که وثیقه اولیّه برابر با ۶۰۰۰ واحد پولی به ازاء هر قرارداد بوده و وثیقه نگهداری نیز برابر با ۴۵۰۰ واحد پولی به ازاء هر قرارداد می باشد. قرارداد در ۸ سپتامبر بقیمت ۱۶۰ سنت هر پوند منعقد شده (F1) و در ۱۴ سپتامبر با قیمت ۱۶۱ سنت پایان میرسد (F2).

	Futures price	Daily gain (loss)	Cumulative gain (loss)	Margin account balance	Margin call
	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
Sept. 8	1.60			12,000	
Sept. 9	1.85	7,500			
Sept. 10					
Sept. 11					
Sept. 12					
Sept. 13					
Sept. 14					

نفع و زیان آینده:

از نظر خریدار F1 به معنی این است که خریدار با افزایش F منتفع می شود. هم چنین با کاهش F خریدار متضرر می شود.

از نظر فروشنده، با افزایش F وی متضرر می شود و با کاهش آن منتفع می شود. بعبارت ساده تر، قرارداد آینده شکلی از بازی حاصل صفر می باشد.

مثال:

قیمت در شروع روز = $F1 = \$1.50$

قیمت در انتهای روز = $F2 = \$1.60$

نفع خریدار (به ازاء هر واحد محصول در روز) = $(F2 - F1) = \$0.10$

ضرر فروشنده به ازاء هر واحد روزانه = $(F1 - F2) = -\$0.10$

نفع خریدار بعلاوه ضرر فروشنده = صفر

مثال:

قیمت در ابتدای روز = $F1 = \$1.50$

قیمت در انتهای روز = $F2 = \$1.30$

نفع خریدار به ازاء هر واحد روزانه = $(F2-F1) = -\$0.20$

نفع فروشنده به ازاء هر واحد روزانه = $(F1-F2) = \$0.20$

نفع خریدار بعلاوه نفع فروشنده = صفر

	Futures price	Daily gain (loss)	Cumulative gain (loss)	Margin account balance	Margin call
	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)
Sept. 8	1.60			12,000	
Sept. 9	1.85	7500	7500	19500	
Sept. 10	1.70	(4500)	3000	15000	
Sept. 11	1.35	(10500)	(7500)	4500	7500
Sept. 12	1.56	6300	(12000)	18300	
Sept. 13	1.56	0	(12000)	18300	
Sept. 14	1.61	1500	300	19800	

نفع انباشته در ۱۴ سپتامبر = $(F2-F1) * 30000 = (1.61 - 1.60) * 30000 = \$300$

تحویل محصول:

توجه شود که $F1$ قیمت آینده ای است که در آن وضعیّت ایجاد شده و تاجر موافقت کرده که محصول را در این قیمت خریداری یا به فروش برساند.

از طرف دیگر T روز قبل از تاریخی است که تمایل به تحویل محصول اعلام شده است، و FT قیمت توافقی در زمان T می باشد.

قیمت موثر که توسط فروشنده دریافت می شود :

FT + نفع آینده، و یا

$FT + (F1-F2) + (F2-F3) + (F3-F4) \dots + (FT-1-FT) =$ می باشد که برابر با $F1$ خواهد بود.

قیمت موثر پرداخت شده توسط خریدار:

FT + زیان آینده بوده، و یا:

$$FT + (F1 - F2) + (F2 - F3) + (F3 - F4) \dots + (F_{T-1} - F_T) =$$

منافع مقابله با ریسک (Hedging) به بهترین وجه توسط پایان بردن وضعیت آینده درست قبل از زمان تحویل می باشد.

در مثال زیر $F1$ قیمت آینده در زمان ورود به قرارداد و $F2$ قیمت آینده در زمان پایان بردن قرارداد و $S1$ قیمت نقدی در زمان ورود به قرارداد و $S2$ قیمت نقدی در زمان پایان بردن قرارداد می باشد.

مثال:

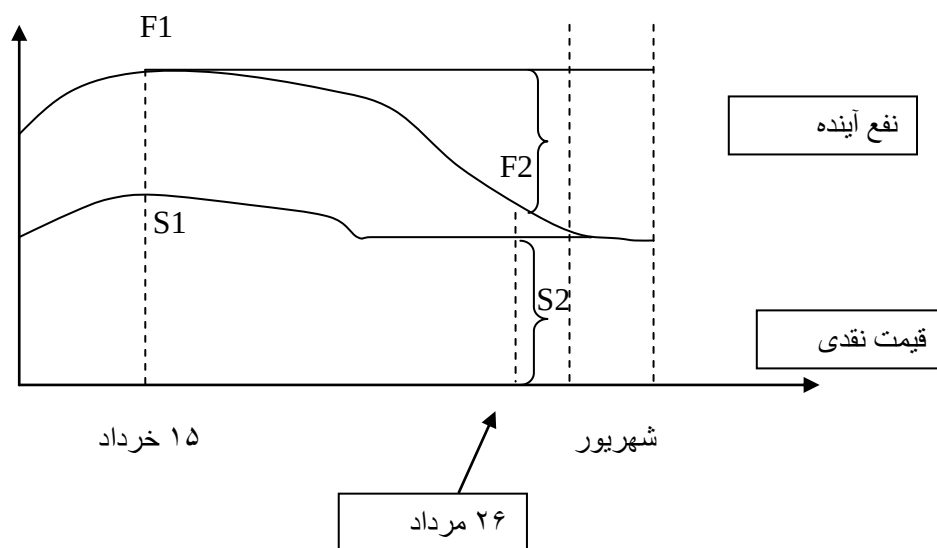
در ۱۵ خرداد کشاورز پرواربند گوسفند در نظر دارد ۹۰ هزار پوند گوسفند زنده را در انتهای شهریور ماه به فروش برساند. برای مواجهه با ریسک (Hedge)، وی سه واحد قرارداد آینده برای ماه شهریور را به فروش میرساند که هر واحد معادل ۳۰ هزار پوند دام زنده است.

$$F1 = \$0.75225 \text{ به ازاء هر پوند محصول}$$

کشاورز در نظر دارد وضعیت آینده خود را در ۲۶ مرداد پایان رسانده و دام خود را در بازار نقدی به فروش برساند.

توجه شود که در این استراتژی کشاورز قیمت بسیار نزدیک به مقدار فوق را دریافت می کند. برای این منظور دو حالت متفاوت را فرض میکنیم که در حالت اول $S2 = \$0.73000$ که قیمت کمتری است و در حالت دوم $S2 = \$0.8000$ که قیمت بالاتری از $F1$ می باشد.

حالت اول: $S2 < F1$

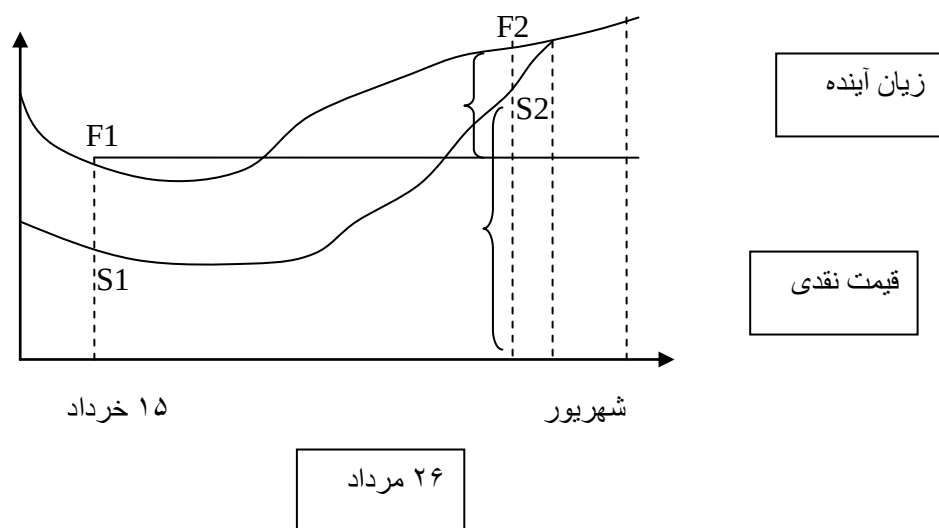


$$S2 + (F1 - F2) = \text{قیمت موثر دریافت شده توسط کشاورز}$$

$$F1 + (S2 - F2) =$$

که تقریباً مساوی با $F1$ خواهد بود.

حالت دوم $S2 > F1$



قیمت موثر دریافت شده توسط کشاورز:

$$S2 - (F2 - F1) =$$

$$F1 + (S2 - F2) =$$

که تقریباً برابر با $F1$ خواهد بود.

فصل نهم

مدلهای حمل و نقل

۹-۱ مدل متعادل

به عنوان مثال، فرض می شود که سه روستای استان گوجه فرنگی های تولیدی خود را می توانند به هر یک از سه کارخانه فرآوری محصول ارسال نمایند. هزینه حمل (به ازاء هر تن از مبدأ تا مقصد) و نیز حداکثر ظرفیت تولید روستا و حداکثر ظرفیت فرآوری هر کارخانه در جدول زیر ارائه شده است.

کل تولید و عرضه	فرآوری ج	فرآوری ب	فرآوری الف	
20	130	100	90	روستای ۱
15	100	140	100	روستای ۲
10	80	80	100	روستای ۳
45	20	20	5	کل تقاضا

مسأله در این حال عبارت از تعیین مقدار حمل محصول گوجه فرنگی از روستا به کارخانه تبدیلی به صورتی است که هزینه حمل و نقل مینیمم شود. به عبارت دیگر، این قبیل مسائل مرتبط با مکان یابی صنایع و تهیه شبکه مواصلاتی بهینه در مناطق جغرافیایی می باشد.

همان گونه که ملاحظه خواهد شد، این قبیل مسائل به راحتی قابل طراحی در قالب مسائل برنامه ریزی خطی می باشند. متغیرهای تصمیم، X_{ij} ، نشان دهنده تعداد واحدهای حمل شده محصول از هر روستا $(i=1,2,3)$ به هر کارخانه فرآوری می باشد $(j=1,2,3)$. تابع هدف نیز نشان دهنده هزینه کل حمل و نقل در هر مسیر می باشد. هر جمله تابع هدف نشان دهنده هزینه محصول حمل شده در هر مسیر می باشد. به عنوان مثال، هرگاه ۵ تن محصول از روستای اول به کارخانه فرآوری الف حمل شود در این حال هزینه کل حمل در این مسیر برابر ۴۵۰ واحد پولی خواهد شد.

$$\min_{x_{ij}} C = 90x_{11} + 100x_{21} + 100x_{31} + 100x_{12} + 140x_{22} + 80x_{32} + 130x_{13} + 100x_{23} + 80x_{33}$$

S.t.:

$$x_{11} + x_{21} + x_{31} \geq 5$$

حمل به تبدیل الف

$$x_{12} + x_{22} + x_{32} \geq 20$$

حمل به تبدیل ب

$$x_{13} + x_{23} + x_{33} \geq 20$$

حمل به تبدیل ج

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} \leq 20$$

حمل از روستای یک

$$x_{12} + x_{22} + x_{32} \leq 15$$

حمل از روستای دو

$$x_{13} + x_{23} + x_{33} \leq 10$$

حمل از روستای سه

$$x_{ij} \geq 0$$

برای حل مسأله حمل و نقل می توان از روش شمال غرب (northwest corner solution) استفاده کرد^۲ که طبق آن از خانه شمالغرب جدول شروع کرده و حداکثر مقدار ممکن حمل را با توجه به محدودیتهای عرضه و تقاضا در آن وارد مینماییم (اعداد داخل پرانتز در جدول زیر نشان دهنده تخصیص اولیه به روش فوق می باشد. به عبارت دیگر، خانه اول شمالغرب جدول امکان حمل ۵ تن محصول بین روستای ۱ و فرآوری الف را دارد. پس از آن سراغ خانه بعدی سمت راست آن رفته و حداکثر ممکن را بدان تخصیص میدهم و الی آخر).

کل تولید و عرضه	فرآوری ج	فرآوری ب	فرآوری الف	
20	130	100 (15)	90 (5)	روستای ۱
15	100 (10)	140 (5)	100	روستای ۲
10	80 (10)	80	100	روستای ۳
45	20	20	5	کل تقاضا

هزینه کل برنامه حمل و نقل جدول فوق برابر با:

$$C=90(5)+100(15)+140(5)+100(10)+80(10)=4450$$

واحد پولی می باشد. این جدول را می توان همانند تابلوهای سیمپلکس در حل مسائل برنامه ریزی خطی در نظر گرفت که برای کاهش هزینه حمل و نقل می بایست از تابلوی فوق بطرف تابلوی دیگری حرکت کرد. برای این منظور می بایست متغیر (مسیر) دیگری وارد مبنا شده و جای متغیر (مسیر) دیگر را بگیرد. در این حال یکی از خانه ها (مسیر) های جدول که به آن تخصیصی داده شده خالی شده و خانه دیگر جای آن را خواهد گرفت.

برای انجام مراحل سیمپلکس ابتدا باید از بهینگی جواب فوق اطمینان حاصل نمود. برای این منظور باید توجه داشت که تعداد مسیر، R ، می بایست برابر با تعداد مبدأ، S ، بعلاوه تعداد مقصد، D ، منهای یک باشد، به عبارت دیگر:

$$R=S+D-1$$

در مورد مثال فوق از آنجا که تعداد ۵ مسیر در جواب اولیه تعریف شده، لذا رابطه بالا صادق می باشد. در صورتی که رابطه بالا صدق ننماید مسأله موسوم به تبهگنی (degeneracy) در برنامه وجود دارد که

^۲ - این روش تنها جهت تهیه اولین جواب قابل قبول استفاده می شود. روشهای دیگری همانند روش Vogle و یا روش کمترین هزینه حمل در هر ردیف یا ستون نیز قابل استفاده می باشند.

مربوط به تعداد مسیرهای بیش از حد می باشد. در این صورت برای رفتن از یک جواب (تابلو) به جواب دیگر، بیش از یک خانه (مسیر) از مبنا می بایست خارج شود. از آنجا که رابطه فوق برای جواب (تابلو) اولیّه که در جدول فوق ارائه شده صدق می نماید لذا جواب قابل قبولی به دست آمده است. حال به منظور این که از بهینه بودن جواب مطمئن شویم باید از متغیرهای دوال استفاده بعمل آید که برای هر ردیف از U_i و برای هر ستون از نماد V_j استفاده می شود. بر اساس قواعد دوال:

$$X_{ij} = U_i + V_j$$

می باشد. در این حال می توان تمامی مقادیر U_i و V_j را از تابلوی فوق به دست آورد:

$$\begin{aligned} X_{11} &= U_1 + V_1 = 90 \\ X_{12} &= U_1 + V_2 = 100 \\ X_{22} &= U_2 + V_2 = 140 \\ X_{23} &= U_2 + V_3 = 100 \\ X_{33} &= U_3 + V_3 = 80 \end{aligned}$$

با توجه به تعداد $S+D$ مجهول و $S+D-1$ معادله، برای حل دستگاه معادلات فوق، می بایست یکی از متغیرهای دوال به دلخواه برابر صفر قرار داده شود. برای این منظور می توان ردیفی را انتخاب کرد که دارای بیشترین تخصیص باشد و از آنجا که روستای اول و دوم هر یک دارای دو تخصیص می باشند، لذا به دلخواه $U_1 = 0$ قرار داده می شود. در این حال خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} U_1 + V_1 &= 90 \rightarrow 0 + V_1 = 90 \rightarrow V_1 = 90 \\ U_1 + V_2 &= 100 \rightarrow 0 + V_2 = 100 \rightarrow V_2 = 100 \\ U_2 + V_2 &= 140 \rightarrow U_2 + 100 = 140 \rightarrow U_2 = 40 \\ U_2 + V_3 &= 100 \rightarrow 40 + V_3 = 100 \rightarrow V_3 = 60 \\ U_3 + V_3 &= 80 \rightarrow U_3 + 60 = 80 \rightarrow U_3 = 20 \end{aligned}$$

هرگاه مقادیر فوق در جدول وارد شوند و با استفاده از رابطه $X_{ij} - U_i - V_j \geq 0$ مورد ارزیابی قرار گیرند (ارزیابی فقط در مورد خانه های غیر مبنا که فاقد تخصیص می باشند انجام می گیرد)، و هرگاه رابطه برقرار نباشد در این حال جواب به دست آمده بهینه نخواهد بود.

	فرآوری الف	فرآوری ب	فرآوری ج	کل تولید و عرضه	U_i
روستای ۱	90 (5)	100 (15)	130	20	0
روستای ۲	100	140 (5)	100 (10)	15	40
روستای ۳	100	80	80 (10)	10	20
کل تقاضا	5	20	20	45	
V_j	90	100	60		

برای ارزیابی رابطه فوق در مورد روستای شماره یک و کارخانه فرآوری ج: $130-0-60 \geq 0$ و در مورد روستای شماره دو و کارخانه الف: $100-40-90 \not\geq 0$ و لذا جواب بهینه نبوده و می توان جواب بهتری را پیدا نمود.

در ادامه حل مسأله می بایست مقادیر متغیرهای مربوط به خانه های غیر مبنا را محاسبه نمود، به عبارت دیگر، می بایست به خانه هایی که رابطه $X_{ij} - U_i - V_j \geq 0$ صدق نمی نماید تخصیصی را انجام داد. برای این منظور عدد 30- که مابه التفاوت $100-40-90 \not\geq 0$ می باشد را در خانه مربوط به روستای شماره دو و کارخانه فرآوری الف قرار می دهیم. هم چنین برای خانه روستای شماره ۳ و فرآوری الف رابطه فوق صدق ننموده، $100-20-90 \not\geq 0$ و لذا عدد 10- را در خانه مربوطه قرار می دهیم. در مورد خانه روستای شماره ۳ و فرآوری ب نیز $80-20-100 \not\geq 0$ بوده و لذا عدد 40- را در آن خانه قرار می دهیم.

	فرآوری الف	فرآوری ب	فرآوری ج	کل تولید و عرضه	U_i
روستای ۱	90 (5)	100 (15)	130	20	0
روستای ۲	100 -30	140 (5 ⁻)	100 (10 ⁺)	15	40
روستای ۳	100 -10	80 -40 ⁺	80 (10 ⁻)	10	20
کل تقاضا	5	20	20	45	
V_j	90	100	60		

برای تهیه تابلوی جدید می توان به این شکل عمل کرد که در هر ردیف یا ستون تنها یک افزایش یا یک کاهش باید وجود داشته باشد و تمام تغییرات در خانه های غیر خالی (مبنا) متناظراً انجام شود (بجز در مورد خانه ای که وارد مبنا می شود). در روش سیمپلکس مینیمم کردن، بزرگترین مقدار منفی در ردیف شاخص، متغیر ورودی را نشان می دهد و از همین منطق در اینجا نیز استفاده می شود. بر این اساس، مسیر (خانه) مربوط به روستای شماره ۳ و فرآوری ب وارد مبنا می شود تا در نتیجه هزینه کل حمل و نقل کاهش یابد.

برای افزایش در این خانه باید به خانه مبنا در همین جواب مراجعه کرد (یعنی خانه مربوط به روستای شماره ۲ و فرآوری ب)، و چون شرایط در همه حال باید به صورت متعادل باقی بماند از علائم + و - استفاده می شود. از این نظر، در ردیف دوم و ستون ب تخصیص ۵ منفی شده و معادل آن به روستای شماره ۳ و فرآوری ب اضافه می شود. برای کامل شدن حلقه (ایجاد تعدادی بین عرضه و تقاضا)، باید در ردیف مربوط به روستای شماره ۲ و فرآوری ج علامت + قرار داده شود (به معنی این که ۵ واحد به این مسیر تخصیص خواهد یافت) و در ردیف مربوط به روستای شماره ۳ و فرآوری ج نیز معادل آن قرار داده می شود تا حلقه بسته شده باشد. در این حال جواب (تابلو) جدیدی به دست می آید و مجدداً جواب جدید می بایست کنترل شود:

U_i	کل تولید و عرضه	فرآوری ج	فرآوری ب	فرآوری الف	
0	20	130	100 (15)	90 (5)	روستای ۱
0	15	100 (15)	140	100	روستای ۲
-20	10	80 (5)	80(5)	100	روستای ۳
	45	20	20	5	کل تقاضا
		100	100	90	V_j

هزینه کل تابلوی حمل و نقل جدید برابر با $C=4250$ واحد پولی می شود که بهبودی نسبت به جواب قبل را نشان می دهد. هرگاه مقادیر جدید U_i و V_j محاسبه شود ملاحظه می شود که چون روستای اول و سوم هر دو دارای تخصیص می باشند لذا به دلخواه $U_1 = 0$ قرار داده شده و مقادیر مربوطه بشرح زیر در جدول بالا نشان داده شده اند:

$$U_1 = 0 \rightarrow U_1 + V_1 = 90 \rightarrow 0 + V_1 = 90 \rightarrow V_1 = 90$$

$$U_1 + V_2 = 100 \rightarrow 0 + V_2 = 100 \rightarrow V_2 = 100$$

$$\begin{aligned}
 U_3 + V_3 = 80 &\rightarrow -20 + V_3 = 80 \rightarrow V_3 = 100 \\
 U_3 + V_2 = 80 &\rightarrow U_3 + 100 = 80 \rightarrow U_3 = -20 \\
 U_2 + V_3 = 100 &\rightarrow U_2 + 100 = 100 \rightarrow U_2 = 0
 \end{aligned}$$

حال باید شرط بهینگی مجدداً با استفاده از رابطه $X_{ij} - U_i - V_j \geq 0$ کنترل شود. در نتیجه:

برای مسیر مربوط به روستای شماره ۱ و فرآوری ج: $130 - 0 - 100 \geq 0$

برای مسیر مربوط به روستای شماره ۲ و فرآوری الف: $100 - 0 - 90 \geq 0$

برای مسیر مربوط به روستای شماره ۲ و فرآوری ب: $140 - 0 - 100 \geq 0$

برای مسیر مربوط به روستای شماره ۳ و فرآوری الف: $100 - (-20) - 90 \geq 0$

و از آنجا که در مورد تمامی خانه ها (مسیرهای) غیر مبنا شرط فوق برقرار می باشد لذا جواب بهینه به دست آمده است.

۹-۲ جواب عدد صحیح:

در مسایل LP تضمینی برای جواب عدد صحیح وجود ندارد و ممکن است متغیرها به صورت اعشاری باشند. معهداً در مسایل حمل و نقل اگر مقادیر اولیه عرضه و تقاضا عدد صحیح باشند جواب هم به صورت عدد صحیح خواهد بود. لذا می توان مسایل LP که ربطی هم به حمل و نقل ندارند را در قالب مسأله حمل و نقل درآورده تا بدین صورت جواب عدد صحیح تضمین شده باشد.

۹-۳ مشکل تبهگنی (Degeneracy)

گفته شد که هرگاه مبدأ و مقصد منهای یک مساوی با تعداد مسیر نباشد، در این حال جواب یا دژنره است و یا تعداد مسیرها خیلی زیاد می باشند. هنگامی که خانه های غیر خالی (دارای تخصیص) از حد لزوم کمتر باشند، در این حال هرگز نمی توان جواب بی نظیری برای مقادیر U_i و V_j به دست آورد و برخی اوقات امکان تکمیل حلقه و بستن آن وجود نخواهد داشت. در این حالت، جواب به طرف بهینگی هدایت نشده و در عوض به صورت سیکلی در خواهد آمد. مثال زیر حاکی از این مشکل است:

	A	B	C	D	کل تولید و عرضه	U_i
۱	19 (10)	7	3	21	10	4
۲	15 (5)	21 (10)	18 (15)	6	30	0
۳	11	14	15 (5)	22 (15)	20	-3
کل تقاضا	15	10	20	15	60	

V_j	15	21	18	25		
-------	----	----	----	----	--	--

هزینه کل حمل و نقل تابلوی فوق برابر $C=1150$ می باشد.

$$U_2 = 0 \rightarrow U_2 + V_1 = 15 \rightarrow 0 + V_1 = 15 \rightarrow V_1 = 15$$

$$U_1 + V_1 = 19 \rightarrow U_1 + 15 = 19 \rightarrow U_1 = 4$$

$$U_2 + V_2 = 21 \rightarrow 0 + V_2 = 21 \rightarrow V_2 = 21$$

$$U_2 + V_3 = 18 \rightarrow 0 + V_3 = 18 \rightarrow V_3 = 18$$

$$U_3 + V_3 = 15 \rightarrow U_3 + 18 = 15 \rightarrow U_3 = -3$$

$$U_3 + V_4 = 22 \rightarrow -3 + V_4 = 22 \rightarrow V_4 = 25$$

در مورد مسیر شماره یک و B: $7-4-21 \not\geq 0$ بوده و لذا می بایست عدد 18- را در خانه مربوطه قرار داد.
در مورد مسیر شماره یک و C: $3-4-18 \not\geq 0$ بوده و لذا عدد 19- در مسیر مربوطه قرار داده می شود،

در مورد مسیر شماره یک و D: $21-4-25 \not\geq 0$ بوده و لذا عدد 8- در مسیر مربوطه قرار داده می شود،
در مورد مسیر شماره دو و D: $6-0-25 \not\geq 0$ بوده و لذا عدد 19- در مسیر مربوطه قرار داده می شود،
در مورد مسیر شماره سه و A: $11-(-3)-15 \not\geq 0$ بوده و لذا عدد 1- در مسیر مربوطه قرار داده می شود،
در مورد مسیر شماره سه و B: $14-(-3)-21 \not\geq 0$ بوده و لذا عدد 4- در مسیر مربوطه قرار داده می شود،

	A	B	C	D	کل تولید و عرضه	U_i
۱	19 (10 ⁻)	7 -18	3 -19 ⁺	21 -8	10	4
۲	15 (5 ⁺)	21 (10)	18 (15 ⁻)	6 -19	30	0
۳	11 -1	14 -4	15 (5)	22 (15)	20	-3
کل تقاضا	15	10	20	15	60	
V_j	15	21	18	25		

حال با توجه به جدول فوق بزرگترین مقدار منفی انتخاب شده و وارد مبنا می شود که از آنجا که مسیر شماره یک و C و مسیر شماره ۲ و D عدد مساوی دارند، یعنی می توان به هر یک از این دو خانه عمل تخصیص را انجام داد، لذا امکان انتخاب هر یک به طور مساوی وجود داشته و لذا مسیر شماره ۱ و C انتخاب می شود و باید حتی الامکان تخصیص به این خانه را افزایش داد که مقدار آن با علامت + نشان داده

شده و لذا باید مسیر شماره ۱ و A با علامت منفی مشخص شود. به همین شکل، می بایست مسیر شماره ۲ و A که با علامت + مشخص شده توسط علامت منفی در مسیر شماره ۲ و C خنثی شود. در این صورت تابلو عوض می شود. توجه شود که تغییرات مورد نظر تنها در گوشه های هر حلقه انجام می شود. به عبارت دیگر، برای چهار گوشه یک مربع تعداد چهار تغییر انجام می گردد).

	A	B	C	D	کل تولید و عرضه	U_i
۱	19	7	3 (10)	21	10	
۲	15 (15)	21 (10)	18 (15)	6	30	
۳	11	14	15 (5)	22 (15)	20	
کل تقاضا	15	10	20	15	60	
V_j						

هزینه کل تابلوی فوق برابر $C=960$ می باشد که نسبت به قبل بهبود یافته است. برای کنترل شرط بهینگی می بایست مجدداً مقادیر U_i و V_j را محاسبه نمود. از آنجا که ردیف دوم بیشترین تخصیص را دارد لذا $U_2 = 0$ و در نتیجه خواهیم داشت:

$$\begin{aligned}
 U_2 = 0 &\rightarrow U_2 + V_1 = 15 \rightarrow 0 + V_1 = 15 \rightarrow V_1 = 15 \\
 U_2 + V_2 = 21 &\rightarrow 0 + V_2 = 21 \rightarrow V_2 = 21 \\
 U_2 + V_3 = 18 &\rightarrow 0 + V_3 = 18 \rightarrow V_3 = 18 \\
 U_1 + V_3 = 3 &\rightarrow U_1 + 18 = 3 \rightarrow U_1 = -15 \\
 U_3 + V_3 = 15 &\rightarrow U_3 + 18 = 15 \rightarrow U_3 = -3 \\
 U_3 + V_4 = 22 &\rightarrow -3 + V_4 = 22 \rightarrow V_4 = 25
 \end{aligned}$$

	A	B	C	D	کل تولید و عرضه	U_i
۱	19	7	3 (10)	21	10	-15
۲	15 (15)	21	18 (5 ⁻)	6 -19 ⁺	30	0
۳	11 -1	14 -4	15 (5 ⁺)	22 (15 ⁻)	20	-3
کل تقاضا	15	10	20	15	60	
V_j	15	21	18	25		

حال مجدداً شرط بهینگی با استفاده از رابطه $X_{ij} - U_i - V_j \geq 0$ کنترل می شود .

در مورد مسیر شماره ۱ و A: $19 - (-15) - 15 \geq 0$ رابطه صحیح است،

در مورد مسیر شماره ۱ و B: $7 - (-15) - 21 \geq 0$ رابطه صحیح است،

در مورد مسیر شماره ۱ و D: $21 - (-15) - 25 \geq 0$ رابطه صحیح است،

در مورد مسیر شماره ۲ و D: $6 - 0 - 25 \geq 0$ رابطه غلط است، عدد -19 در مسیر مربوطه وارد می شود ،

در مورد مسیر شماره ۳ و A: $11 - (-3) - 15 \geq 0$ رابطه غلط است، عدد -1 در مسیر مربوطه وارد می شود ،

در مورد مسیر شماره ۳ و B: $14 - (-3) - 21 \geq 0$ رابطه غلط است، عدد -4 در مسیر مربوطه وارد می شود ،

ملاحظه می شود که مسیر شماره ۲ و D بیشترین مقدار منفی را دارند و لذا باید وارد مبنا شده و از آنجا که حلقه می بایست بسته شود لذا در مسیر شماره ۲ و C علامت منفی و در مسیر شماره ۳ و C علامت + قرار داده و نیز در مسیر شماره 3 و D نیز علامت منفی قرار میدهیم. تابلوی جدید به صورت زیر خواهد بود.

	A	B	C	D	کل تولید و عرضه	U_i
۱	19	7 -18	3 (10)	21	10	4
۲	15 (15)	21(10 ⁻)	18 -1	6(5 ⁺)	30	0
۳	11 -20	14 -23 ⁺	15 (10)	22 (10 ⁻)	20	16
کل تقاضا	15	10	20	15	60	
V_j	15	21	-1	6		

هزینه کل حمل و نقل تابلوی فوق برابر با $C=865$ می باشد که بهبودی نسبت به قبل را نشان می دهد. هرگاه مجدداً مقادیر U_i و V_j محاسبه شود خواهیم داشت:

$$U_2 = 0 \rightarrow U_2 + V_1 = 15 \rightarrow 0 + V_1 = 15 \rightarrow V_1 = 15$$

$$U_2 + V_2 = 21 \rightarrow 0 + V_2 = 21 \rightarrow V_2 = 21$$

$$U_3 + V_4 = 22 \rightarrow U_3 + 6 = 22 \rightarrow U_3 = 16$$

$$\begin{aligned}
U_1 + V_3 = 3 &\rightarrow U_1 + (-1) = 3 \rightarrow U_1 = 4 \\
U_2 + V_4 = 6 &\rightarrow 0 + V_4 = 6 \rightarrow V_4 = 6 \\
U_3 + V_3 = 15 &\rightarrow 16 + V_3 = 15 \rightarrow V_3 = -1
\end{aligned}$$

و هرگاه شرط بهینگی مجدداً تعریف شود:

در مورد مسیر شماره ۱ و A: $19 - 4 - 15 \geq 0$ رابطه صحیح است،
 در مورد مسیر شماره ۱ و B: $7 - 4 - 21 \geq 0$ رابطه غلط است، عدد 18- در مسیر مربوطه قرار داده می شود،
 در مورد مسیر شماره ۱ و D: $21 - 4 - 6 \geq 0$ رابطه صحیح است،
 در مورد مسیر شماره ۲ و C: $18 - 0 - (-1) \geq 0$ رابطه صحیح است،
 در مورد مسیر شماره ۳ و A: $11 - 16 - 15 \geq 0$ رابطه غلط است، عدد 20- در مسیر مربوطه وارد می شود،
 در مورد مسیر شماره ۳ و B: $14 - 16 - 21 \geq 0$ رابطه غلط است، عدد 23- در مسیر مربوطه وارد می شود،

سپس بزرگترین عدد منفی انتخاب می شود (که هزینه را از بقیه مسیرها بیشتر کاهش می دهد) و علامت + در مسیر شماره ۳ و B و علامت - در مسیر شماره ۲ و B و + در مسیر شماره ۲ و D و - در مسیر شماره ۳ و D قرار داده تا حلقه کامل شود. از مسیرهای خالی صرفنظر می شود. خلاصه عملیات در جدول زیر ارائه شده است:

مسیر مربوط در حلقه	قبلا	تغییر	پس از تغییر
مسیر شماره ۳ و B	خالی	+۱۰	۱۰
مسیر شماره ۲ و B	۱۰	-۱۰	خالی
مسیر شماره ۲ و D	۵	+۱۰	+۱۵
مسیر شماره ۳ و D	۱۰	-۱۰	خالی

و لذا با توجه به این که خانه خالی باید از مبنا خارج شود، در این حال تساوی به وجود آمده و دو مسیر از مبنا خارج خواهند شد. در این حال از تعداد کل ردیف و ستون تعداد دو مسیر کمتر وجود خواهد داشت (در عوض یک مسیر). بنابراین ممکن است در تمامی شرایط امکان کامل کردن حلقه وجود نداشته باشد و در نتیجه نتوان به جواب بی نظیر دست پیدا کرد (از نظر محاسبه U_i و V_j). تعداد مسیر کمتر از مبدأ بعلاوه مقصد منهای یک ممکن است منجر به بروز مسأله تبهگنی (Degeneracy) شود. به منظور اجتناب از این مشکل، می توان یکی از خانه ها را به صورت غیر خالی در نظر گرفت (مسأله وجود تساوی در سیمپلکس)، لذا یکی از مسیرها را به دلخواه به عنوان متغیر خروجی و دیگری به صورت مبنا در نظر گرفته

می شوند. در مورد این مثال، مسیر شماره ۲ و B متغیر خروجی بوده و در مسیر شماره ۳ و D عدد صفر قرار می‌دهیم. تابلوی جدید به صورت زیر خواهد بود:

	A	B	C	D	کل تولید و عرضه	U_i
۱	19	7 -18	3 (10)	21	10	-12
۲	15 (15)	21	18 -1	6(15)	30	-16
۳	11	14(10)	15 (10)	22 (0)	20	0
کل تقاضا	15	10	20	15	60	
V_j	17	14	15	22		

از آنجا که مسیر شماره ۳ دارای سه تخصیص می باشد لذا $U_3 = 0$

$$U_3 = 0 \rightarrow U_3 + V_2 = 14 \rightarrow 0 + V_2 = 14 \rightarrow V_2 = 14$$

$$U_3 + V_3 = 15 \rightarrow 0 + V_3 = 15 \rightarrow V_3 = 15$$

$$U_3 + V_4 = 22 \rightarrow 0 + V_4 = 22 \rightarrow V_4 = 22$$

$$U_2 + V_4 = 6 \rightarrow U_2 + 22 = 6 \rightarrow U_2 = -16$$

$$U_2 + V_1 = 15 \rightarrow -16 + V_1 = 15 \rightarrow V_1 = 17$$

$$U_1 + V_3 = 3 \rightarrow U_1 + 15 = 3 \rightarrow U_1 = -12$$

و با استفاده از رابطه $X_{ij} - U_i - V_j \geq 0$ خواهیم داشت:

در مورد مسیر شماره ۱ و A: $19 - (-12) - 17 \geq 0$ رابطه صحیح است،

در مورد مسیر شماره ۱ و B: $7 - (-12) - 14 \geq 0$ رابطه صحیح است،

در مورد مسیر شماره ۱ و D: $21 - (-12) - 22 \geq 0$ رابطه صحیح است،

در مورد مسیر شماره ۲ و B: $21 - (-16) - 14 \geq 0$ رابطه صحیح است،

در مورد مسیر شماره ۲ و C: $18 - (-16) - 15 \geq 0$ رابطه صحیح است،

در مورد مسیر شماره ۳ و A: $11 - 0 - 17 \geq 0$ رابطه غلط است، عدد -6 در مسیر مربوطه وارد

می شود،

تابلوی جدید بشکل زیر خواهد بود:

	A	B	C	D	کل تولید و عرضه	U_i
۱	19	7	3 (10)	21	10	
۲	15 (15 ⁻)	21	18	6(15 ⁺)	30	
۳	11 -6 ⁺	14(10)	15 (10)	22 (0 ⁻)	20	
کل تقاضا	15	10	20	15	60	
V_j						

در جدول فوق مسیر شماره ۳ و A می بایست افزایش یافته و متناسب با آن مسیر شماره ۳ و D منفی شده و نیز در مسیر شماره ۲ و B هم مثبت و در مسیر شماره ۲ و A هم منفی قرار خواهیم داد. همان گونه که ملاحظه می شود، در این جا مشکلی به وجود می آید به این صورت که چون مسیر شماره ۳ و D صفر است باید در آن کاهش ایجاد شود و این امکان پذیر نیست. در این حال باید صفر را به خانه (مسیری) منتقل کرد که در عوض کاهش، افزایش یابد. تا به آنجا که صفر در همان ردیف با ستون قرار داشته باشد، مشکلی پیش نخواهد آمد و محدودیتی مختل نخواهد شد. لذا برای افزایش مسیر شماره ۳ و A، هرگاه صفر را به این مسیر منتقل کنیم خواهیم داشت:

	A	B	C	D	کل تولید و عرضه	U_i
۱	19	7	3 (10)	21	10	
۲	15 (15 ⁻)	21	18 ⁺	6(15)	30	
۳	11 0 ⁺	14(10)	15 (10 ⁻)	22	20	
کل تقاضا	15	10	20	15	60	
V_j						

هزینه این تابلو همانند قبل است ولی در اینحال لازم نیست مقدار مسیر متناظر با صفر کاهش داشته باشد. در این حال تغییرات با تغییر ۱۰ واحد در خانه های مسیر دوم و A (کاهش) و مسیر شماره ۳ و A (افزایش) و مسیر شماره ۲ و C (افزایش) و مسیر شماره ۳ و C (کاهش) انجام می شود :

مسیر مربوط در حلقه	قبلا	تغییر	پس از تغییر
مسیر شماره ۳ و C	10	-۱۰	خالی
مسیر شماره ۲ و C	خالی	+۱۰	10
مسیر شماره ۲ و A	۱۰	-۱۰	۵
مسیر شماره ۳ و A	۰	+۱۰	۱۰

در این حال مشکل تبهگنی از بین رفته و جدول جدید به صورت زیر خواهد بود:

U_i	کل تولید و عرضه	D	C	B	A	
-15	10	21	3 (10)	7	19	۱
۰	30	6(15)	18(10)	21	15 (15)	۲
-4	20	22	15	14(10)	11(10)	۳
	60	15	20	10	15	کل تقاضا
		6	18	18	15	V_j

هزینه کل حمل برابر ۶۲۵ واحد پولی است که نسبت به قبل بهبود نشان می دهد و هرگاه مقادیر جدید U_i و V_j محاسبه شوند خواهیم داشت:

$$U_2 = 0$$

$$U_2 = 15 \rightarrow U_2 + V_1 = 15 \rightarrow 0 + V_1 = 15 \rightarrow V_1 = 15$$

$$U_2 + V_3 = 18 \rightarrow 0 + V_3 = 18 \rightarrow V_3 = 18$$

$$\begin{aligned}
U_2 + V_4 = 6 &\rightarrow 0 + V_4 = 6 \rightarrow V_4 = 6 \\
U_3 + V_1 = 11 &\rightarrow U_3 + 15 = 11 \rightarrow U_3 = -4 \\
U_3 + V_2 = 14 &\rightarrow -4 + V_2 = 14 \rightarrow V_2 = 18 \\
U_1 + V_3 = 3 &\rightarrow U_1 + 18 = 3 \rightarrow U_1 = -15
\end{aligned}$$

و با کنترل شرط بهینگی خواهیم داشت:

- در مورد مسیر شماره ۱ و A: $19 - (-15) - 15 \geq 0$ رابطه صحیح است،
 در مورد مسیر شماره ۱ و B: $7 - (-15) - 18 \geq 0$ رابطه صحیح است،
 در مورد مسیر شماره ۱ و D: $21 - (-15) - 6 \geq 0$ رابطه صحیح است،
 در مورد مسیر شماره ۲ و D: $21 - 0 - 18 \geq 0$ رابطه صحیح است،
 در مورد مسیر شماره ۳ و C: $15 - (-4) - 18 \geq 0$ رابطه صحیح است،
 در مورد مسیر شماره ۳ و D: $22 - (-4) - 6 \geq 0$ رابطه صحیح می باشد.

در نتیجه تابلوی آخر جواب بهینه بوده و شبکه حمل و نقل را با کمترین هزینه نشان می دهد که طبق آن تمامی محدودیتها نیز تأمین شده اند.

۹-۴ مدل نامتعادل حمل و نقل

آنچه که فوقاً مورد بحث و بررسی قرار گرفت با فرض تساوی عرضه و تقاضای کل مدل بوده است. چنین مدل‌های حمل و نقل موسوم به مدل تراز شده (Bablanec Transportaion Model) می باشند. هرگاه امکان عرضه بیشتر و یا تقاضای بیشتر از آنچه که اعلام شده در مبدأ و یا مقصد وجود داشته باشد، در این حال مسأله به صورت نامتعادل در خواهد آمد. به عبارت دیگر، هرگاه مثلاً در حمل گوجه فرنگی تقاضا برای تبدیل در کارخانه فرآوری ج از ۲۰ به ۲۵ واحد افزایش یابد، در این حال تساوی بین عرضه و تقاضا دیگر وجود نداشته و تقاضای کل برابر ۵۰ واحد بوده در حالی که عرضه کماکان ۴۵ واحد خواهد بود.

برای در نظر گرفتن این شرط جدید می توان از یک ردیف "مصنوعی" در تابلو استفاده کرد که در جدول زیر ارائه شده است:

کل تولید و عرضه	فرآوری ج	فرآوری ب	فرآوری الف	
20	130	100	90	روستای ۱
15	100	140	100	روستای ۲
10	80	80	100	روستای ۳
5	0	0	0	مصنوعی
50	25	20	5	کل تقاضا

هزینه حمل و نقل در ردیف مصنوعی برابر با صفر قرار داده میشود که بیانگر این است که محصول تخصیص داده شده به این مسیرها عملاً مورد استفاده قرار نخواهند گرفت اما نشان دهنده مقداری است که معادل آن تقاضای تامین نشده ای وجود دارد (معادل متغیرهای مازاد در برنامه ریزی خطی). اضافه کردن ردیف یا ستون مصنوعی اثری بر تابلوی اولیه و جواب نهایی بهینه نخواهد داشت، اما کار با این ردیف یا ستونها همانند ردیف و ستونهای معمولی بوده و مسأله بشکل قبل قابل حل خواهد بود.

فصل دهم

درجه بندی و استاندارد کردن محصولات کشاورزی

درجه بندی و استاندارد، پارامترهای تعریف شده ای می باشند که بر اساس آنها محصولات مشابه در یک گروه و تحت یک عنوان مشابه قرار می گیرند که در نتیجه، شرکت کنندگان در بازار قادر به درک عمومی از کیفیت محصول می گردند. استانداردها به عبارت دیگر، "قواعد اندازه گیری ای می باشند که توسط مرجع تنظیم کننده ای وضع شده و به تبع آنها، درجات به وجود می آیند. استاندارد، سیستم طبقه بندی مبتنی بر ویژگیهای قابل کمی شدن می باشد.

وجود مجموعه صریح و روشنی از علائم توصیفی هدایت کننده (یا استاندارد) در کشاورزی به درجه بندی محصولات کمک می نماید و در نتیجه زبان عمومی و اصطلاحاتی برای تعریف و تعیین ارزش محصول ایجاد می گردد. در ساده ترین شکل خود، و مادام که خریداران و فروشندگان قادر به ملاقات حضوری با یکدیگر و انجام معامله برای محصول پیش روی خود می باشند، نیازی به استاندارد و درجه وجود ندارد. اما هنگامی که محصولات به صورت انبوه دست به دست شده و مسافتهای طولانی را طی می نماید، نیاز به سیستم درجه و استاندارد از اهمیت بیشتر برخوردار می شود تا در این حال اطلاعات ارزشمندی در مورد محصولات به دست دهد که تعیین کننده قیمت بوده و به تعریف قراردادهایی که باید به موقع تحویل و تأمین شوند کمک می نماید. چنین سیستمی باعث افزایش کارایی بازارها و شفافیت آن می شود. در این حال برای هر گروه محصولات مشابه بازار خاص آن محصول (niche market) ایجاد شده و از ورود بی مورد بازیگران به بازارهای خاص جلوگیری می شود.

برخلاف محصولات صنعتی که از قبل طبق ویژگیهای خاص و به صورت سازگار تولید می شوند، محصولات کشاورزی ماهیتاً تنوع بیشتری دارند. محصولات کشاورزی از نظر ویژگیهای متنوعی چون وزن، اندازه، شکل، وزن مخصوص، سفتی، حساسیت به خسارات آفات و حشرات، تمیز بودن، رنگ، مزه، طعم، رسیدگی، لهیدگی، محتوای رطوبتی، و غیرو، متفاوت بوده و در نتیجه سیستمی که بتواند بین خریدار و فروشنده ارتباطی ایجاد کند بسیار ضروری و حائز اهمیت است. در برخی کشورهای رو به توسعه، استانداردهای ساده ای حتی برای واحد حجمی، مثل این که چقدر در هر پاکت شیر شیر وجود دارد، می تواند به حل مشکلات بازار کمک نماید.

وجود سیستم عمومی و اصطلاحات مرتبط آن منافع زیر را در بر دارد:

- امکان خرید محصولاتی که لازم نیست مشاهده شوند،
- بهبود انگیزه برای ارتقاء کیفیت و بهداشت محصول،
- معنی دار کردن اطلاعات بازار،
- تسهیل مقایسات قیمت و کیفیت
- کاهش ریسک تقلب و بازاررسانی جعلی

- تنوع مکانیسم های بازار مثل تجارت آتی، مبادلات بازار بورس محصولات، خط اعتباری و اعتبار نامه
- تسهیل در حل اختلافات مربوط به کیفیت و یا ترکیب محصولات حمل شده.

درجه بندی و استاندارد کردن نه تنها در معاملات بین المللی، که در توسعه کیفیت بازارهای داخلی نیز نقش بسزایی ایفا می کند. این کار از طریق تجزیه و تفکیک بین سطوح مختلف کیفیتی و پاداش به کیفیت بهتر (معمولاً در قالب قیمت بالاتر برای محصول بهتر) انجام می شود. سیب و انگور معمولاً در جعبه های چوبی بزرگ به منظور حمل به کارخانه فرآوری و یا بازارهای محلی انجام می شود و تلاش چندانی برای تفکیک سطوح متفاوت کیفیتی در آن انجام نشده و چه بسا عمداً کیفیت بهتر محصول در بالای جعبه قرار داده شود تا بدین وسیله خریدار قیمت بالاتری برای محصول به پردازد، در حالی که بخشهای پایینی جعبه از کیفیت پایین تری برخوردارند. در این شرایط انگیزه و تلاشی برای ارتقاء کیفیت محصول وجود نخواهد داشت. ادامه این شرایط منجر به عدم مزیت نسبی در تولید محصولات شده و محصولات مشابه خارجی قادر به رقابت با این قبیل محصولات در داخل خواهند شد.

استانداردها از اهمیت استراتژیکی در تجارت بین الملل برخوردار هستند و در واقع خط قرمز شرکت یا عدم شرکت در بسیاری از بازارها را تشکیل می دهند. از آن جا که کشورهای فقیر دارای مشکلات عدیده در انطباق خود با مکانیسم استاندارد می باشند، طراحی اولیه این استانداردها باید به گونه ای باشد که منعی در تجارت بوجود نیاورند.

نکات چندی باید در بحث درجه و استاندارد مورد توجه قرار گیرد. اول این که این ابزارها می توانند به نتایج و به فرایندها مربوط باشند. منظور از نتایج، ویژگیهایی است که محصول می بایست در نقطه خاصی از زنجیره بازررسانی، از آن برخوردار باشد (مثل حداکثر پسماند سموم شیمیایی که در خرید محصول سیب از تولید کننده توسط فرآوری کننده باید وجود داشته باشد). منظور از فرایند، هر فرایند در محدوده بازررسانی می باشد (مثل تولید محصول اولیه، فرآوری به کالای بینابینی و یا کالای نهایی، و یا بازررسانی، و غیره)؛ در این فرایندها، ویژگیهایی تصریح می شوند که برای نیل به نتیجه معین باید وجود داشته باشند (مثلاً سیب ارگانیک، و یا استانداردهای HACCP برای گوشت قرمز که از اصول بهداشتی برای مصرف کنندگان برخوردار باشد، و یا استانداردهای اخلاقی مربوط به تولید و یا فرایندهای بکار گیری منابع، مثل بهداشت و ایمنی کارگران، و یا آلودگی زیست محیطی).

دوم این که درجه بندی و استاندارد ممکن است به ویژگیهای متعددی از محصول مرتبط باشد:

- ۱- کیفیت (مثل ظاهر، تمیزی، و مزه)،
- ۲- بهداشت (مثل پسماند سموم و یا هورمون مصنوعی، و یا علائم میکروبی)،
- ۳- حقوقی و قانونی (مثل تضمین مبدأ و یا استفاده از فرایند سنتی سنتی).

سوم، این که درجه بندی و استاندارد به صورت "نهاد"هایی می باشند که به طرق مختلف تنفیذ و تشکیل می شوند. این نهاد می تواند به صورت قانونی و توسط مراجع دولتی یا سندیکایی و یا بنگاه، شکل بگیرد، یا به صورت غیر رسمی باشد که تحت تأثیر تصمیمات خرد و روزمره بازار قرار دارد. مرجع فرمولبندی ممکن است بخش خصوصی و یا عمومی باشد. درجه بندی و استاندارد ممکن است به صورت اجباری و یا داوطلبانه باشد.

همان گونه که در بالا ملاحظه شد، کیفیت و سلامتی (safety) هر دو زیر مجموعه ای از درجه بندی و استاندارد می باشد. اگرچه در مباحث امروزی از این دو به صورت مستقل یاد می شود اما در عمل درجه بندی و استاندارد مرتبط با سلامتی قابل تفکیک از کیفیت نیست، بخصوص در بحث مربوط به درجه بندی و استاندارد فرایندها. اگرچه استاندارد محصول و سلامتی غذایی جنبه آمرانه دارند (به این معنی که تولید کنندگان و یا فرآوری کنندگان باید شرایط خاصی را تأمین نمایند) و همزمان هر دو مدّ نظر می باشند، اما استاندارد محصول بیشتر یک اندازه توصیفی است که امکان تصریح بیشتر را به وجود آورده و موجب سهولت مبادله می شود ولی سلامتی غذایی بیشتر جنبه تجویزی داشته و با تنظیم بایدها و نبایدهای مربوط به بهداشت و رفاه مصرف کننده سروکار دارد.

۱-۱۰ اصول درجه بندی و استاندارد

اصول متعددی در ایجاد درجه و استاندارد نقش دارد. اولین گام عبارت از تعریف و تشخیص بازیگران اصلی است و این که طراحی این اصول روی کدام گروه ها بیشترین تأثیر را دارد. از آن جا که فرایندهای تهیه و اجرای استاندارد ممکن است طولانی و مشکل باشد، بهتر است از قبل مطمئن شد که گروههای ذی نفوذ به صورت متحد به اصول و ارزشهای تعیین شده وفادار و پایبند می مانند.

یکی از با ارزشترین نکات که در مراحل اولیه باید به آن اشاره کرد، تعریف واضح منظور و هدف از تهیه درجه و استاندارد است. نوع درجه و استاندارد که برای عمده فروشان مفید است احتمالاً نیاز دولتی را از نظر نظارتی و یا سلامتی، تأمین نمی کند، و یا ممکن است از نظر مصرف کنندگان (از نظر کیفیت و یا سلامتی) مناسب نباشد. بنابراین بهتر است ابتدا ارزیابی های مشارکتی به صورت زیر برای تعریف منابع موجود و نحوه استفاده از آنها به شکل عادلانه و کارآمد انجام شود:

- مطالعه پایه مبنی بر تعریف سیستمها و فرایندهای موجود در درجه بندی محصولات کشاورزی،
- نوع درجه و استانداردهایی که در آینده باید مورد استفاده قرار گیرند،
- کدام موسسه و یا مرجع مسؤول تهیه آنها باید باشد،
- کدام موسسه یا مرجع مسؤول اعلان آنها باید باشد،
- کدام موسسه یا مرجع مسؤول تنفیذ آنها باید باشد؟ اگر کیفیت در قرارداد و یا در آگهی وجود نداشته باشد، آیا می توان در سیستم حقوقی تعهدی برای آن تعریف نمود؟

- هنگام تعیین ارزش درجه ها و استانداردها، هزینه و ظرفیت واقعی در انجام آزمایشات مدّ نظر قرار داشته باشد.

فرایند انتخاب مشارکتی شفاف و وسیع، بنا به دلایل متعدّد از اهمیّت برخوردار می باشد. ملاحظات سیاسی در تعیین سیستم درجه بندی و استاندارد مشکلات خاص اخلاقی مربوط به امتیازات ناعدلانه تجارتي، و رفاه مصرف کنندگان، و کیفیّت محیط زیست را مطرح می کند. نگرانی های فزاینده در مورد اثر سازمان تجارت جهانی و روند معطوف به استانداردهای ناهماهنگ و موردی (customized) بین شرکتهای قدرتمند مثل شرکتهای چند ملیتی و شرکتهای بزرگ غذایی وجود دارد. علاوه بر اینها، درجه بندی و استاندارد، بخصوص در مواقعی که الزامی می باشند، ممکن است منع ورود به بازار برای شرکت کنندگان فقیر در بازار ایجاد نماید (barriers to entry).

از آنجا که تهیّه درجه و استاندارد کمک به تعیین "قواعد بازی" می نماید، موضوعات اجتماعی، سیاسی، و اقتصادی متعدّدی ممکن است بر انتخاب آنها تأثیر بگذارد. این موضوعات به اختصار در سه مجموعه زیر که به صورت روند قابل توضیح هستند قابل ارائه است:

۱- انتقال در ماهیّت و نقش درجه بندی و استاندارد

۲- واکنش های استراتژیکی بازیگران خصوصی

۳- موضوعات مربوط به تأثیر گذاری

۱- تغییرات معاصر در ماهیّت نقش درجه بندی و استاندارد:

الف- انتقال از نقشهای تسهیل کننده و بی نظر بازار به ابزارهای متمایز سازی محصولات انتقال از "بازارهای انبوه" که در آنها گروههای وسیعی از کالاها به بازار وارد می شدند، به محصولات متمایز شده و بازارهای خاص (niche)، حتی در بازارهای کشورهای رو به توسعه، منجر به تغییر از درجه بندی و استاندارد وسیع به متمایز شده شده است. به عبارت دیگر، درجه بندی و استانداردهای سنتی با همگن کردن و استاندارد کردن کالا به منظور ایجاد صرفه جویی های اقتصادی انجام می گرفت. نقش نوظهور درجه بندی و استاندارد کردن اینک معطوف به متمایز کردن بازارها شده است. این نقش جدید در سمت تقاضا از طرف مصرف کنندگان پردرآمدی که دارای سلیقه های پیچیده و متنوعی شده مورد حمایت قرار می گیرد. در سمت عرضه، تکنولوژیهای تولید و فراوری و توزیعی که امکان متمایز ساختن و بسط بازار و تجزیه آن را ایجاد می کند تکمیل می شود.

در اثر چنین انتقالی، نقش اولیّه درجه بندی و استاندارد از کاهش هزینه معامله کالا، به ابزاری استراتژیک برای نفوذ در بازار، هماهنگ کردن سیستم بازاری رسانی، تضمین کیفیّت و سلامتی، برندهای مکمل، تغییر یافته است.

این انتقال البته در تمامی بخشهای اقتصاد غذایی کشورهای رو به توسعه رخ نداده است، در بازارهای فقیر تر و برای کالاهای غیر قابل تجارت بین المللی و کالاها و خدمات سنتی، درجه بندی و استاندارد چندانی وجود نداشته و کیفیت محصول به صورت محلی و موضعی تعیین شده و بر اساس تماسهای شخصی و نهادهای غیر رسمی انجام می شود، همانند اروپای قبل از صنعتی شدن. در این شرایط، هزینه معاملات و ریسک موجود در زنجیره محصولات کشاورزی و مواد غذایی بالا بوده و نبود درجه بندی و استاندارد کردن آن را تقویت می کند.

ب- انتقال از درجه بندی و استاندارد "نتیجه ای" به "فرایندی"

انتقال در ترکیب غذایی به معنی تاکید بیشتر بر تولید آبریان، گوشت قرمز، میوه و سبزی در کشورهای رو به توسعه است. متحول ترین بازارها برای این سه کالا در جایی است که درآمد بیشترین رشد را داشته است (یعنی در مناطق شهری کشورهای رو به توسعه و در بازارهای کشورهای توسعه یافته). بازارهای کشورهای توسعه یافته از نظر اقتصادی در دوران معاصر به دنبال تقاضا برای فرایندهای متنوع درجه بندی و استاندارد فرایندی، مثل (hazard analysis of critical control points, HACCP) در امریکا برای واردات گوشت قرمز و ماهی بوده است. بازیگران خصوصی و عمومی در کشورهای رو به توسعه (با نوعی جهت گیری بطرف کشورهای ثروتمند تر در حال توسعه)، در مورد کالاهای قابل تجارت شروع به انطباق خود با HACCP و یا استانداردهای ایزو ۹۰۰۰ کرده اند. معمولاً HACCP توسط کشورها بدلائل کنترل کیفیت و ارتقاء جایگاه صادرکنندگان داخلی خود به صورت اجباری می باشد. همان گونه که قبلاً ملاحظه شد، درجه بندی و استاندارد فرایندی بدنبال ترکیب کیفیت، سلامتی، و اهداف دیگر مثل سلامتی کارگران و محیط زیست می باشد.

۲- واکنش های استراتژیک به تغییر در نقش و ماهیت درجه بندی و استاندارد

الف- خصوصی سازی درجه بندی و استاندارد کردن:

شرکتهای چند ملیتی صنایع غذایی به طور همزمان در بازارهای OECD و کشورهای ثروتمند رو به توسعه مثل هندوستان، مشغول فعالیت می باشند. در یک بازار معین کشور رو به توسعه، این شرکتها سیستم درجه بندی و استاندارد را ایجاد می نمایند که عملیات آنها قابل مقایسه بین بازارها شده تا بتوانند کیفیت و توانایی خود در تعیین جایگاه در بازارهای هدف را متمایز نمایند، که در نتیجه در شرایط رقابتی شان بهبود ایجاد می گردد. بنگاههای بزرگ تر (مثل نستله و یا پارمالات) و زنجیره های سوپرمارکتی و زنجیره های غذاهای فست فود به طور فزاینده ای در حال ایجاد استانداردها و درجه بندی خاص خود می باشند و از آن ها در زنجیره های غذایی که در کشورهای رو به توسعه تحت غلبه آنان است، استفاده می نمایند. این شرکتها از درجه بندی و استاندارد برای تعریف کیفیت و سلامتی در هر مقطع از عملیات خود استفاده می نماید تا در این صورت:

- هزینه های هماهنگی شان کاهش یافته،
- ضوابط کیفیتی و اطمینان شان بین مصرف کنندگان و بنگاههای دیگر تأمین شود،
- مکانیسم های قراردادهای فرعی شان تکمیل شود،
- انعطاف بنگاه یا صنعت در تعدیل با شرایط جدید بازار افزایش یابد،
- و هزینه های معامله برای رقیبان افزایش یابد.

ب- لابی کردن برای استانداردهای عمومی داخلی

بنگاههای بزرگ و متوسط داخلی در مورد کالاهای قابل تجارتی که در انطباق زیاد با سلیقه بازارهای OECD و یا بازارهای کشورهای ثروتمند رو به توسعه قرار دارد، تاکید بر درجه بندی و استانداردهای داخلی دارند. به عبارت دیگر، به همان صورتی که این تولید کنندگان داخلی "گیرنده قیمت" در بازارهای جهانی شده می باشند، "گیرنده" درجه بندی و استاندارد نیز می باشند.

اما تولید کنندگان و مصرف کنندگان فقیر تا حدود زیادی از مشارکت، در سمت تولید کننده، و در حق تعیین کردن در سمت مصرف کننده، کنار گذاره شده اند، با توجه به این که این قبیل تولید کنندگان معمولاً در اتحادیه های تولید کنندگان حاضر نمی باشند. مصرف کنندگان فقیر از آگاهی کمتری برخوردار بوده و کمتر به دنبال سلامتی غذایی می باشند. بازارهای فقیرتر نیز از متمایز کردن کیفیتی کمتری برخوردار می باشند.

در حالی که در کشورهای OECD لابی کردن فعالانه برای فرمولبندی درجه و استاندارد وجود داشته و از نظر گروههای مصرف کنندگان در این درجات و استانداردها تغییر زیاد به وجود می آید، می توان اظهار داشت که در اغلب کشورهای رو به توسعه موضوعات درجه بندی و استاندارد از دامنه موضوعی کمتر برخوردار می باشد. معمولی ترین وضعیت فشار لابی بنگاههای داخلی در موارد (۱) درجه بندی و استاندارد است که کمک به ایجاد سهم بازار برای آنان می نماید، حداقل در داخل، مثل زیتون در شیلی و یا مارجوبه در پرو و یا ماهی در کنیا، (۲) برنامه های صدور گواهینامه، که در نتیجه آن امکان اطلاع تغییرات نهادی به خریداران خارجی ایجاد می شود.

۳- موضوعات مربوط به تأثیر گذاری

دو واکنش بالا (خصوصی کردن درجه بندی و استاندارد توسط شرکتهای اتحادیه ها)ی بزرگ و فعالیتهای مرتبط با لابی کردن، اساساً قلمرو شرکت کنندگان بزرگ و متوسط زیربخشهایی است که کالاهای غذایی قابل تجارت در سطح بین المللی تولید می کنند (به جز مواردی که در آن بازار شهری متحولی همراه با مصرف کنندگان دارای درآمد نسبتاً بالا وجود دارد).

تولید کنندگان کوچک خارج از این فعالیتهای سودآور قرار داشته و قادر به تأمین شرایط ورود به این قلمرو نیستند (شرایطی مثل سرمایه گذاری زیاد در تجهیزات، آموزش و تغییرات هزینه بر در عملیات تولیدی). البته هنگامی که بازارها کاملاً به صورت روستایی و محلی و سنتی باشند، این تولید کنندگان دیگر به صورت "حذف شده" نیستند زیرا در این شرایط مکانیسمهای محلی اجتماعی غیر رسمی ای برای کنترل و نظارت بر سلامتی و کیفیت وجود دارد.

اما به طور کلی، فقدان درجه بندی و استاندارد رسمی موجب افزایش هزینه های معامله، بخصوص در مورد بازارهای فقیر، در بازارهای ملی (گذشته از بازارهای بین المللی) شده و در نتیجه منظر و سوددهی بازارها کاهش می یابد. در نتیجه، فقر افزایش یافته و آشوبهای سیاسی نتیجه غایی خواهد بود. دور باطل فوق مداخله عمومی و دولتی را ایجاد می نماید. در عمل اما تعریف این نیاز توسط دولت در کشورهای فقیر کار سختی می باشد. جدا از حساسیتهای سیاسی، تعریف و اجرا و نظارت و تنفیذ درجه بندی و استاندارد کالاهایی که توسط قشر فقیر خرید و فروش می شود، کار مشکلی است. این کار بخصوص در شرایطی که بازارهای داخلی در کشورهای رو به توسعه در حال آزاد شدن می باشند، و پس از حذف نهادهای بازاررسانی دولتی، کار مشکلی می باشد. علاوه بر این، می توان فرض نمود که هرچه کشور فقیر تر باشد، نسبت گروههایی که از استراتژی های فوق حذف می شوند بیشتر خواهد بود.

۲-۱۰ استاندارد غلات

واژه "استاندارد" در این بخش به معنی اندازه ای برای مقایسه و یا قضاوت دقت نمونه های نامعلوم به کار می رود. سه نوع استاندارد مد نظر می باشد:

- تصریح استاندارد که طبق آن موضوعی تعریف یا تصریح می شود،
- روش آزمایش استاندارد، که طی آن تصریحی آزمایش می شود،
- استاندارد درجه بندی، که امکان طبقه بندی موضوع به بیش از یک گروه را می دهد.

استانداردها عموماً به منظور تهیه درجه بندی محصولات کشاورزی در جریان بازاررسانی آنها به وجود می آیند. هم چنین، جهت حمایت از مصرف کنندگان نیز از استاندارد استفاده می شود. شرایط استاندارد در دو بخش فوق لزوماً مشابه و با هم سازگار نیستند.

تصریح استاندارد برای غلات

حداقل ۳۳۰ تصریح برای حبوبات و محصولات غله ای در سطح ملی و بین المللی وجود دارد که از آن میان حداقل ۱۲ تصریح در سطح جهان قابل کاربرد است. تصریح های استاندارد معیارهایی برای تعریف ماهیت یک کالا بوجود می آورد، که معمولاً بر اساس رد یا قبول می باشند.

اکثر کشورها دارای مؤسسه ملی استاندارد هستند که تصریح های کالا ها و نیز روش آزمایش را انجام می دهند. کشورهای بسیاری از استانداردهای جهانی استفاده و یا آنها را تعدیل و منطبق با شرایط داخلی خود

می کنند. استانداردهای جهانی شامل سازمان استاندارد جهانی (ISO) و نیز کدکس است که در آن کمیته ای برای تهیه استانداردهای حبوبات (cereals) و بقولات (pulses)، و لگومها (legumes) مشغول به کار می باشد.

جدول ۱-۱ و ۱-۲ دو مثال از استانداردهای بلوک های تجاری و استانداردهای ملی را نشان می دهند و جداول ۱-۳ و ۱-۴ مثالهایی از استانداردهای بین المللی را نشان می دهند.

جدول ۱-۱ استاندارد کمترین کیفیت، تنظیمات مداخله ای اتحادیه اروپا

	Durum Wheat	Common Wheat	Rye	Barley	Maize	Sorghum
A. Maximum moisture content %	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
B. Maximum percentage of matter which is not basic cereal of unimpaired quality % of which:	12	12	12	12	12	12
1. broken grains %	6	5	5	5	10	10
2. impurities consisting of grains (other than indicated at (3) % of which:	5	7	5	12	5	5
(a) shrivelled grains %				5		
(b) other cereals %	3					
(c) grains damaged by pests %						
(d) grains in which the germ is discoloured %						
(e) grains overheated during drying %	0.5	0.5	3	3	3	3
3. mottled grains and/or grains affected with fusariosis % of which:	5					
- grains affected with fusariosis %	1.5					
4. sprouted grains %	4	6	6	6	6	6
5. miscellaneous impurities (Schwarzbesatz) % of which:	3	3	3	3	3	3
(a) extraneous seeds:						
- noxious %	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
- other %						
(b) damaged grains:						
- grains damaged by spontaneous heating or too extreme heating during drying %	0.05	0.05				
- other %						
(c) extraneous matter %						
(d) husks %						
(e) ergot %	0.05	0.05	0.05			
(f) decayed grains %						
(g) dead insects and fragments of insects %						
C. Maximum percentage of wholly or partially mitadine grains %	40					
D. Maximum tannin content %*						1
E. Minimum specific weight (kg/hl)	78	72	68	62		
F. Protein content %*	11.5					
G. Hagberg falling number	220	220				
H. Zeleny index		20				

* Percentage calculated on the dry matter.

Source: Commission Regulation (EEC) No 689/92 of 19 March 1992

جدول ۲-۱۰ استاندارد درجه بندی غلات، اتیوپی

	Wheat B.B1.210	Maize B.B1.202	Barley B.B1.203	Sorghum B.B1.204
Standard reference:				
Moisture content (% max.)	14	14	14	14
Ergot infection (% max.)	0.3		0.3	
Smut infection (% max.)	0.2		0.2	0.2
Weevils or other insects injurious to stored grain (% max.)	0	0	0	0
Mould or mouldy/unnatural odours (% max.)	0	0	0	0
Stained, weathered or badly discoloured grains (% max.)			0	
Requirements for grade 1 of each grain*:				
Minimum test mass (kg/hl)	78	56	60	49
Damaged, shrunken and weevilled kernels (% max.)	2.3	5.5	2.5	5.5
Foreign matter (% max.)	2.2	1.5	2.0	1.5
Noxious weed seeds (% max.)	0.5		0.5	
Contrasting classes (% max.)	1.0	1.0	1.0	1.0
	6.0	8.0	6.0	8.0

* Ethiopian Standards define more than one grade

Source: Ethiopian Authority for Standardisation

جدول ۳-۱۰ تصریح استاندارد ایزو برای گندم را نشان می دهد، در این مثال نمونه ای از گندم با استاندارد مقایسه می شود و هنگامی محصول، گندم نامیده خواهد شد که تمامی معیارهای جدول را تأمین نماید.

جدول ۱۰-۳ استاندارد بین المللی ایزو برای گندم 70: 1389

Maximum tolerances (% m/m):	
Foreign or deteriorated odour, additives, toxic substances	0
Pesticide residues, other contaminants	National limit or Codex limit
Living insects	0
Moisture content	15.5*
Bulk density, minimum (kg/hl)	70
Damaged grain	15
of which:	
Broken grain	7
Shrivelled grain	8
Unsound grain	1
Grain attacked by pests	2
Other cereals	3
Extraneous matter	2

Inorganic material	0.5
Harmful and/or toxic seeds, bunted grains and ergot	0.5
Ergot	0.05
Falling number, minimum	160

'Lower moisture contents are required for certain destinations, in relation to the climate, and duration of transport and of storage. For further information, see ISO 6322, parts 1, 2 and 3. Source: International Organisation for Standardisation

یک ویژگی عمده استانداردهای جداؤل ۱-۱۰ تا ۴-۱۰ تفاوت در میزان محتوای رطوبتی (moisture content) است. هر دو استاندارد بین المللی مقدار رطوبت مجاز را ۱۵,۵ درصد اعلام نموده اند در حالی که استانداردهای اتحادیه اروپا و اتیوپی مقدار کمتر و برابر ۱۴,۵ و ۱۴ درصد برای آن در نظر گرفته اند.

همان گونه که ملاحظه می شود، در این مثالها امکان مخلوط کردن ارقام وجود داشته و موضوع مهمتر از آن امکان فاسد شدن محصول نیز بوجود می آید. به عنوان مثال، محتوای رطوبت ۱۵ درصدی محموله ذرت که در یک کشتی نیمکره شمالی در ۴ درجه سانتیگراد بارگیری شده را در نظر بگیرید. این غله دارای رطوبت نسبی متعادل داخل محصول (ERM) حدوداً ۶۵ درصد می باشد (Foster, 1982) که معمولاً تحت عنوان "سالم" از آن نام برده می شود. اما اگر غلات در یک کشور منطقه حاره با درجه حرارت غالب ۳۲ درجه سانتیگراد تخلیه شود رطوبت نسبی (ERM) آن به ۷۵ درصد افزایش خواهد یافت که برای انبارداری سالم مقدار بسیار زیادی می باشد.

در تحقیقی که توسط Boxall and Gough, 1992a, 1992b انجام شد، محموله های کشتی کمک غذایی ذرت از امریکای شمالی به افریقای جنوبی تحت نظارت قرار گرفتند. گزارش تحقیق این گونه بود که حرارت و خسارت قارچی هنگامی که ذرت در محل تخلیه قرار داشت به وقوع پیوسته و تایید شد که محتوای رطوبت استاندارد ۱۵,۵ درصدی در زمان بارگیری برای شرایط مقصد بسیار بالا بوده است. محموله دیگر غلات که تقریباً با رطوبت ۱۴,۵ درصدی خشک شده بود نیز دچار خسارت شد. در مقایسه، واردات داخل قاره ای افریقا با ۱۲,۲ درصد رطوبت دچار حرارت و یا فساد انباری نگردید. مشکلات مربوط به محتوای رطوبت ممکن است در تجارت بین الملل غلات خطرناک باشد و می باید به طور جدی در موسسات استاندارد مدّ نظر قرار گیرد. ارقام ایزو ۷۹۷۰ جدول ۳-۱۰ تا حدودی متمایل به این موضوع بوده و شرایط محتوای رطوبت مقصد در آن در نظر گرفته شده است، اگرچه واکنش خاصی در مورد آن تعریف نشده است.

جدول ۴-۱۰ استاندارد کدکس برای ذرت codex stan 153-1985

Maximum tolerances (% m/m):	
Abnormal or foreign odour	0
Moisture content	15.5
Blemished grain	7
of which:	
diseased grain	0.5
Broken kernels	6
Other grains	2
Foreign matter	2
of which:	
inorganic matter	0.5
Filth	0.1
Toxic or noxious seed, heavy metals,	free from
microorganisms or poisonous or	amounts hazardous
deleterious substances	to health

Source: Codex Alimentarius Commission

روشهای آزمایش استاندارد

حداقل ۴۲۰ روش آزمایش استاندارد برای حبوبات و محصولات مشتق شده از آن در سطح ملی و بین المللی وجود دارد که ۷۲ تای آن حداقل در سطح جهان کاربرد دارد. مؤسسات معتبر آزمایشات استاندارد جهانی شامل اتحادیه شیمیدانان تجزیه رسمی (association of official analytical chemists, AOAC) و نیز اتحادیه شیمیدانان حبوبات امریکا (American association of cereal chemists, AACC) می باشد که کشورهای مختلف روشهای آزمایش حبوبات خود را منطبق با روشهای آزمایش استاندارد این مراجع می نمایند.

Boxall, R.A. and Gough, M.C. (1992a) Investigation of technical problems associated with the distribution of food grain from temperate to tropical regions. NRI Report 4: A study of a shipment of food-aid maize to Angola. Chatham, UK: Natural Resources Institute. 71pp.

Boxall, R.A. and Gough, M.C. (1992b) Investigation of technical problems associated with the distribution of food grain from temperate to tropical regions. NRI Report 5: A study of a second shipment of food-aid maize to Angola. Chatham, UK: Natural Resources Institute. 40pp.

Carter, C.A. (2007) Futures and Options Markets: An Introduction, Waveland Pr Inc; 336pp.

Conway, J.A., Daplyn, P.F., Clarke, P.A. and Twiddy, D.R. (1992) A study in the determination of quality/value relationships in rice. NRI Bulletin 55: Chatham, UK: Natural Resources Institute. 45pp.

Crawford, I.M. (2006) Agricultural and Food Marketing Management, FAO publications, Rome, Italy.

Foster, G.H. (1982) Drying Cereal Grains. In Storage of Cereal Grains and Their Products. C M Christensen, Ed. St Paul: American Association of Cereal Chemists Inc. 79116.

Jewers, K., Coker, R.D., Jones, B.D., Cornelius, J., Nagler, M.J., Bradburn, N., Tomlins, K., Medlock, V., Dell, P., Blunden, G., Roch, O.G. and Sharkey, A. (1989) Methodological developments in the sampling of foods and feeds for mycotoxin analysis. Journal of Applied Bacteriology Symposium Supplement: 105S-116S.

Kotler, P. (2005) Principles of Marketing, Prentice Hall, 768pp.

Lindgreen, A. (2010) Market Orientation (Food and Agricultural Marketing), 394PP.

United Nations Food and Agriculture Organization, (2006) Codex Alimentarius, FAO Publications, Rome, Italy, 47pp.