

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دانش و توسعه

مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد

صاحب امتیاز:

مدیرمسؤل:

سر دبیر:

هیأت تحریریه:

دکتر حمید ابریشمی

دکتر صادق بختیاری

دکتر علی جهانخانی

دکتر احمد جعفری صمیمی

دکتر حبیب . . . دعایی

دکتر سیاوش دهقانین

دکتر مصطفی سلیمی فر

دکتر رامپور صدر نبوی

دکتر عبدالرضا رکن الدین افتخاری

دکتر غلامرضا طالقانی

دکتر حسینعلی کوهستانی

دکتر ابراهیم گرجی

دکتر محمدرضا لطفعلی پور

دکتر احمد مجتهد

دکتر سعید مرتضوی

دکتر محمد نهایندیان

دکتر محمود هوشمند

دکتر منصور زراءنژاد

ویراستار فارسی:

ویراستار انگلیسی:

مدیر اجرایی:

قیمت:

چاپ:

شمارگان:

شماره پروانه انتشار:

نشانی:

پست الکترونیکی:

دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر محمدحسین مهدوی عادل

دکتر محمود هوشمند

استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

دانشیار دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان

استاد دانشکده حسابداری و مدیریت دانشگاه شهید بهشتی

استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه مازندران

دانشیار دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

دانشیار دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه فردوسی مشهد

استاد دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد

استادیار دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس

دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

استاد دانشکده علوم تربیتی دانشگاه فردوسی مشهد

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

استادیار دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

استادیار دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

استادیار پژوهشگاه علوم انسانی ایران

دانشیار دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

دانشیار دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی دانشگاه شهید چمران اهواز

مصطفی کدکنی

دکتر آذر حسینی فاطمی

محمد بیاتی

۳۰۰۰ ریال (برای دانشجویان ۱۰۰۰ ریال)

مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد

۵۰۰ نسخه

۱۲۴/۱۰۳۵۲

۷۷/۱۰/۸

مشهد صندوق پستی ۱۳۵۷ کد پستی ۹۱۷۷۹۴۸۹۵۱

<http://Ferdowsi-J-science.um.ac.ir>

بر اساس نامه شماره ۱۸۴/۲۹۱۰/۳ مورخ ۸۳/۳/۱ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مجله دانش و توسعه دارای درجه علمی - پژوهشی است.

شرایط پذیرش مقاله ها

مجله دانش و توسعه مقاله های تخصصی در زمینه اقتصاد، را که تاکنون منتشر نشده باشند، می پذیرد. در مقاله های ارسالی باید نکات زیر رعایت شوند.

الف - روش تحریر

متن مقاله بر روی کاغذ سفید بدون مارک ۲۱×۲۸ سانتی متری با فاصله ۳ سانتی متر از لبه ها و دو سطر بین خطوط با حروف خوانا و تیره تایپ شود. کلیه صفحات مقاله از جمله صفحاتی که شامل جداول، تصاویر و نمودارها هستند دارای قطع یکسان باشند. در متن مقاله تا حد امکان از نوشتن کلمات خارجی خودداری شود. کلیه صفحات مقاله دارای شماره بوده و از ۲۰ صفحه تجاوز نکند.

ب - نحوه تهیه مقاله

هر مقاله تخصصی بایستی تحت نرم افزار Word و دارای چکیده فارسی و ژگان کلیدی، مقدمه، مواد و روش، نتایج بحث، منابع مورد استفاده و یک خلاصه به زبان انگلیسی بوده و اصول زیر در آن رعایت شود:

- ۱- مشخصات نویسنده یا نویسندگان که شامل نام و نام خانوادگی، سمت، محل خدمت، عنوان، تاریخ و محل انجام تحقیق می باشد بر روی یک صفحه جداگانه بدون شماره نوشته شود.
- ۲- عنوان مقاله در وسط صفحه اول نوشته شود. اگر مقاله قسمتی از یک سری مقالات پی درپی باشد عنوان اصلی سری مقاله ها همراه عنوان هر قسمت و شماره ترتیب مقاله ها نیز ذکر گردد.
- ۳- چکیده در عین مختصر بودن باید محتوای مقاله را برساند. در چکیده از جداول، نمودارها و کلمات اختصاری مبهم استفاده نشود. چکیده از ۱۵۰ کلمه تجاوز ننموده و تمام آن در یک پاراگراف نوشته شود.
- ۴- مقدمه شامل اطلاعات مربوط به سوابق کار و توجیه اهمیت تحقیق مورد بررسی باشد.
- ۵- مواد و روش مورد بررسی مشخص و روشن بیان گردد. اگر روش تحقیق از یک منبع گرفته شده فقط به ذکر مأخذ اکتفا شود.
- ۶- اگر نتایج شامل عکس، جداول و گراف باشد نسخه اصلی هر یک جهت مجله ارسال گردد.

- ۶- شماره هر جدول در بالا و سمت راست آن نوشته شود. عنوان جدول گویای نتایج مندرج در آن باشد.
- ۷- نتایج و بحث را می توان بطور توأم و یا مجزا از هم منظور کرد. بحث شامل تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده در ارتباط با تحقیق مورد نظر باشد.
- ۸- منابع مورد استفاده شامل جدیدترین اطلاعات در زمینه مورد نظر باشد. فهرست منابع به ترتیب الفبا نام خانوادگی نویسندگان مقاله ها مرتب و شماره گذاری شود. وقتی از چند اثر مختلف یک نویسنده استفاده می شود ترتیب شماره گذاری این مقاله ها برحسب سال انتشار آنها از قدیم به جدید انجام گیرد. اگر فهرست شامل مقاله های خارجی و فارسی می باشد اول منابع فارسی و در ادامه آن منابع خارجی هم ردیف شماره گذاری شود.
- ۹- چکیده انگلیسی بایستی برگردان کامل و دقیق چکیده فارسی باشد و در یک صفحه مجزا نوشته شود.
- ۱۰- ارسال دو نسخه مقاله تایپ شده تحت نرم افزار Word، مطابق با شرایط مندرج در این راهنما به همراه یک عدد دیسکت از آن الزامی است.

ج- سایر موارد

- ۱- مسؤولیت هر مقاله از نظر محتوی علمی و نظرات مطرح شده به عهده نویسنده و یا نویسندگان مقاله خواهد بود.
- ۲- تا قبل از پایان مراحل نهایی چاپ، در صورتی که مشخص گردد مقاله منتخب به هر شکلی در جای دیگری به چاپ رسیده است از انتشار آن جلوگیری خواهد شد.
- ۳- در صورتی که مقاله برای چاپ پذیرفته نشود عیناً به صاحب اثر مسترد می گردد.
- ۴- مقاله ها توسط هیأت تحریریه و با همکاری متخصصان داوری شده و در صورت تصویب بر طبق ضوابط خاص مجله به نوبت چاپ خواهد شد.
- ۵- مجله در رد یا قبول و حک و اصلاح مقاله ها اختیار تام دارد.

داوران مقالات این شماره

نام خانوادگی	نام	رتبه علمی و محل خدمت
۱	دکتر ابریشمی	حمید استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران
۲	دکتر کمیجانی	اکبر استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران
۳	دکتر گرجی	ابراهیم دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران
۴	دکتر صادقی تهرانی	علی دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی
۵	دکتر شرکاء	حمید دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی
۶	دکتر مجتهد	احمد دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی
۷	دکتر رکن الدین افتخاری	عبدالرضا استادیار دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس
۸	دکتر جعفری صمیمی	احمد استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه مازندران
۹	دکتر راسخی	سعید استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه مازندران
۱۰	دکتر آذربایجانی	کریم استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان
۱۱	دکتر بختیاری	صادق دانشیار دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه اصفهان
۱۲	دکتر عمادزاده	احمد استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان
۱۳	دکتر سوری	علی استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه بو علی سینا همدان
۱۴	دکتر حسین زاده بحرینی	محمد استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
۱۵	دکتر سلیمی فر	مصطفی دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
۱۶	دکتر فلاحی	محمدعلی استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
۱۷	دکتر قربانی	محمد استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد
۱۸	دکتر صدر نبوی	رامپور استاد دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد
۱۹	دکتر کاظمی	مصطفی استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
۲۰	دکتر لطفعلی پور	محمد رضا دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
۲۱	دکتر مهدوی عادل	محمد حسین استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
۲۲	دکتر ناظمی	شمس الدین استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد
۲۳	دکتر هوشمند	محمود دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

فهرست مندرجات

صفحه	نویسنده	عنوان
۸-۹		یادداشت سردبیر
۱۱-۳۹	دکتر صادق بختیاری، مجید دهقانی زاده، سیدمجتبی حسین پور	بررسی جایگاه استانهای کشور از منظر شاخص توسعه انسانی
۴۱-۶۲	دکتر مصطفی سلیمی فر، زهرا شیرزور	تحلیل تغییرات ساختاری صنایع استانهای خراسان در دوره ۱۳۷۴-۱۳۸۲
۶۳-۸۲	دکتر ابوالقاسم اتنی عشیری، صفر فرهنگ	شناسایی قابلیتها و ارزیابی اولویتهای سرمایه گذاری صنعتی در استان مازندران
۸۳-۱۱۳	دکتر جواد بقائی راوری، علیرضا مقدسی	ارائه یک مدل سه بعدی از چالشهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران
۱۱۵-۱۳۴	فاطمه هرندی، فرشید جمشیدی، علیرضا فرهادی کیا	روش مناسب ساخت مدل عرضه نیروی کار با توجه به ویژگیهای متغیر پاسخ
۱۳۵-۱۴۷	محمود هوشمند، لطفعلی آذری	بررسی مقایسه ای بهره وری در کارگاههای بزرگ صنعتی کشور
۱۵۵-۱۷۷	منیره پناهی	اندازه گیری مزیت نسبی صنعت کاشی سرامیک ایران از طرق معیار هزینه منابع داخلی (DRC)
۱۷۱-۱۹۷	نصیرزاده فرزانه نصیرزاده	بازنگری طرح های اقتصادی و بررسی میزان کاربرد آن در شرکتهای تحت پوشش دولت
۱۹۹-۲۱۸	دکتر منصور زراءنژاد، مهران لرکی	مدل تصحیح خطا برای مصرف خصوصی در ایران
۲۱۹-۲۵۵	عبدالکریم دویده	کتابنامه چکیده های انگلیسی

«یادداشت سردبیر»

اینک به یاری خداوند بزرگ و در سایه الطاف بیکران ثامن الائمه حضرت رضا علیه السلام و همکاری بی شائبه اعضاء محترم هیأت تحریریه، هیأت رئیسه محترم دانشکده و حوزه معاونت محترم پژوهشی دانشگاه هجدهمین شماره مجله علمی پژوهشی دانش و توسعه، دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه فردوسی مشهد را با محوریت مسائل و موضوعات اقتصادی به حضور علاقه مندان و اندیشه ورزان گرامی تقدیم می‌داریم. یکی از ویژگیهای این مجله را که همیشه مورد نظر اعضای محترم هیأت تحریریه و مدیرمسئول محترم آن بوده است را می‌توان گرایش بیشتر مجله به نشر آثار کاربردی در حوزه مسائل اقتصادی در سطح ملی و بین‌المللی دانست. این جهت‌گیری از یک سو حاصل موقع‌شناسی محققان و کوشش آنها برای پاسخ‌دهی به دغدغه‌های ذهنی خویش و از سوی دیگر منبعث از نگاه به بازار تقاضا برای پژوهش‌های علمی کاربردی و خواست مخاطبان به منظور آگاهی از مسائل جاری در سطح کشور و جهان می‌باشد. چنین است که با توجه به شرایط جاری اقتصادی در کشور که توجه نه فقط اقشار علمی بلکه فعالین اقتصادی در بخشهای مختلف صنعت، کشاورزی و خدمات و حتی عموم مردم جامعه را به خود معطوف نموده است. ما در این شماره مقالاتی را که فرایند دقیق بررسی‌های علمی و اجرایی را پشت سر گذاشته و منتخب هیأت محترم تحریریه بوده‌اند، در زمینه‌های مختلف علمی به شرح ذیل به چاپ رسانده ایم:

در مقاله اول: تأثیر سیاست‌های مالی بر شاخص‌های کلان در شرایط سیاست‌های پولی درون‌زا مورد بررسی قرار گرفته و تعیین کمی سیاست‌های مالی و بررسی اثرات آنها بر متغیرهای کلان کشور در غیاب ابزار پولی فعال از اهداف مهم آن می‌باشد.

و در مقاله دوم خصوصی سازی و تأثیر آن بر تقویت کارآفرینی در ایران که موضوع بسیار حائز اهمیتی در شرایط فعلی اقتصاد کشور می‌باشد به دقت مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. و در مقاله سوم: بررسی کارآیی بخشهای مختلف اقتصادی به خصوص بخش صنعت از مهمترین مباحث اقتصادی است که در این مقاله ارزیابی کارایی تکنیکی و روند بهره‌وری در صنایع ایران و همچنین عوامل مؤثر بر بهره‌وری با روش پانل دیتا در این مقاله مورد تحلیل و

مطالعه فرار گرفته است .

و در مقاله چهارم: دلایل جدائی کینزی ها از کلاسیک ها و سپس بررسی سیر تحول مکتب کینزی سنتی به مکتب کینزی های جدید و مقایسه آن دو با یکدیگر مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است .

و در مقاله پنجم: به بررسی رابطه بین تورم و نااطمینانی تورم پرداخته و بدین منظور از مدل‌هایی که امکان برآورد نااطمینانی یک متغیر و همچنین تأثیر نااطمینانی بر مقدار آن متغیر را فراهم می‌کند استفاده نموده است .

مقاله ششم: بررسی تحولات بازار نیروی کار در سطح استانهای کشور نشان می‌دهد که استان یزد یکی از استانهایی است که دارای بیشترین افزایش نرخ بیکاری در سالهای اخیر بوده است . بنابراین این مقاله نیازمندی بخشهای اقتصادی استان یزد به نیروی کار با استفاده از جدول داده - ستانده را مورد بررسی قرار داده است .

مقاله هفتم: پیشرفت بی سابقه علوم در حوزه های گوناگون دانش بشری در قرن اخیر سبب ایجاد سیستم های بزرگ و پیچیده ای شده است که تصمیم گیری و برنامه ریزی را با استفاده از روشهای متداول سنتی دچار مشکل و پیچیدگی کرده است . بنابراین این مقاله در قالبی جدید یک سیستم برنامه ریزی را برای اقتصاد ایران طراحی نموده که از هر لحظ می تواند حائز اهمیت باشد . و در هشتمین مقاله: ادبیات کاربردی در بررسی الگوی تأثیر سیاست های تجاری بر رشد اقتصادی، اساساً سعی بر این دارند که علیت ارتباط میان عوامل ایجادکننده تجارت و رشد را تفسیر نمایند . بنابراین این مقاله به بیان رابطه میان رشد اقتصادی و تجارت در بخش صنعت پرداخته است .

امید است که همه اندیشمندان، متفکران و اساتید معظم، حقییر و سایر همکارانم را از راهنماییهای دلسوزانه و مدبرانه خویش محروم ننموده تا ما هم بتوانیم با انتشار مطالب دقیق و بروز علمی، بخشی از دین خود را به میهن اسلامی مان ادا نموده باشیم .

با تشکر و کمال ادب و احترام

سردبیر

مدل تصحیح خطا برای مصرف خصوصی در ایران

دکتر منصور زراءزاد*

مهران لرکی بختیاری نژاد

عبدالکریم دویده

چکیده

هدف این مقاله تخمین و تحلیل تابع مصرف بخش خصوصی و برآورد رابطه بلندمدت و مدل تصحیح خطای مصرف در اقتصاد ایران است. دوره مورد بررسی سالهای ۱۳۳۸-۱۳۸۳ و روش مورد استفاده روش اقتصادسنجی با تکیه بر روش همجمعی یوهانسن - جوسیلیوس است. نتایج تحقیق نشان داد که مصرف خصوصی و درآمد دائمی همجمع و دارای رابطه بلندمدت هستند و میل نهایی به مصرف در بلندمدت برابر با $0/83$ است. بر اساس مدل تصحیح خطا که تغییرات کوتاه مدت مصرف را به تعادل بلندمدت آن ارتباط می دهد، روند تعدیل به سمت تعادل از سرعت بالایی برخوردار است به گونه ای که ۷۳ درصد از انحراف از تعادل در طول یک دوره تعدیل می گردد.

واژگان کلیدی: مصرف خصوصی، اقتصاد ایران، روش همجمعی یوهانسن، مدل تصحیح خطا

۱ - مقدمه

رابطه کلیدی بین هزینه های مصرفی و درآمد که مبانی نظری آن توسط کینز^۱ و دیگران تبیین شده است، بر همه آشکار است. از آن جا که در بسیاری از کشورها بیش از نیمی از تقاضای کل را هزینه های مصرفی بخش خصوصی تشکیل می دهد، شناخت ساختار این جزء از تقاضای کل، مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان قرار گرفته است. بدیهی است که آشنایی با عوامل تعیین کننده مصرف و اثر تغییرات مصرف بر دیگر متغیرهای کلان بسیار مهم است و ابزار و معیارهای لازم را برای تبیین رفتار مصرفی یا تعدیل

* به ترتیب دانشیار و کارشناس ارشد علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز

1) Keynes

مصرف در شرایط تورمی یا رکودی در اختیار سیاست گذاران قرار می دهد. بررسی و آزمون نظریه های مختلف مصرف این امکان را فراهم می کند که رفتار مصرفی جامعه بهتر تبیین شود. بنابراین، پیش بینی مصرف و برنامه ریزی برای تعدیل مصرف در اقتصاد ایران مستلزم شناخت کافی از نظریه های مصرف کینز، فریدمن^۱، دوزنبری^۲، مودیگلیانی^۳ و دیگر نظریه ها و میزان انطباق رفتار مصرفی جامعه با هر یک از این نظریه هاست. این مقاله در پی آزمون نظریه های مختلف مصرف خصوصی در ایران (که از این پس به عنوان مصرف بدان اشاره می شود) بر اساس شواهد تجربی و معرفی مدل سازگار با این شواهد است. در این بررسی از آمارهای سری زمانی ۳۸-۸۳ و روش اقتصادسنجی با تکیه بر روش همجمعی و مدل تصحیح خطا استفاده می شود. این مقاله در شش بخش تنظیم شده است. بخش دوم مختصراً به مبانی نظری مصرف اشاره دارد. بخش سوم به اختصار پیشینه تحقیق را مرور می کند. بخش چهارم به روش تحقیق اختصاص دارد. بررسی تجربی تابع مصرف موضوع بخش پنجم است. بخش ششم به جمع بندی و نتیجه گیری می پردازد.

۲- مبانی نظری مصرف

کینز (۱۹۳۶) در کتاب نظریه عمومی اشتغال، بهره و پول پایه نظریه مصرف را بنیان نهاد. وی مصرف را تابعی از درآمد قابل مصرف تعریف کرد که در کوتاه مدت یک مقدار حداقل برای مصرف وجود دارد و میل نهایی به مصرف در کوتاه مدت ثابت و کوچکتر از یک و از میل متوسط به مصرف کمتر است (تفضلی، ص ۸۸-۹۲). با توجه به این که در تابع مصرف کینز افق زمانی بلندمدت و اثر آشکار ثروت بر مصرف مد نظر قرار نگرفته بود، تئوریهای درآمد نسبی توسط دوزنبری در سال ۱۹۴۹، چرخه زندگی توسط آندو^۴ و مودیگلیانی در سال ۱۹۶۳ و درآمد دائمی توسط فریدمن در سال ۱۹۶۷ در زمینه رفتار مصرفی مطرح شد. در تئوری ارائه شده توسط دوزنبری تابع مطلوبیت هر مصرف کننده از مصرف سایر افراد مستقل نیست و آنچه موجب افزایش مطلوبیت مصرف کننده می گردد، رضایت مندی مطلق او از مصرف کالاها و خدمات و موقعیت نسبی او در توزیع درآمد است. دوزنبری همچنین معتقد بود که مصرف جاری علاوه بر این که تابع درآمد مطلق و درآمد نسبی افراد است، تحت تاثیر نسبت درآمد جاری به بالاترین درآمد دوره قبل نیز قرار می گیرد (میز^۵، ص ۳۰-۳۱). نظریه چرخه مصرف مودیگلیانی که در آن

1) Friedman

2) Duesenberry

3) Modigliani

4) Ando

5) Mayes

مصرف کننده از آینده نگری خانوار در طول دوره زندگی خود متأثر می گردد، مصرف به صورت تابعی از درآمد جاری ناشی از کار و دارایی کل است. بر اساس این نظریه، میل نهایی به پس انداز نسبت به تغییر درآمد ناشی از کار (با فرض ثبات دارایی) نزدیک به صفر و میل نهایی به مصرف ناشی از تغییر در ارزش دارایی کل نزدیک به نرخ بهره است (خاتمی، ص ۱۸). فریدمن (۱۹۷۵) مصرف را تابعی از درآمد دائمی تعریف کرد که به موجب آن درآمد دائمی مورد انتظار خانوارها در بلندمدت از درآمد موقت کوتاه مدت آنها تفکیک می شود. در این نظریه درآمد دائمی به عنوان یک سطح درآمد سالانه ثابت تعریف می شود که ارزش حال آن معادل با داراییهای خانوار و درآمد انتظاری است و سایر تغییرات درآمد زودگذر و موقت تلقی می گردد. بر این اساس، میل نهایی به مصرف درآمد دائمی باید نزدیک به یک و میل نهایی به مصرف درآمد موقت باید نزدیک به صفر باشد و درآمد دائمی در واقع با درآمد متوسط در چند سال گذشته معادل است. نظریه های ارائه شده از سوی آندو-مودیگلیانی و فریدمن وجوه اشتراک زیادی دارند. بر اساس این نظریات، رفتار مشاهده شده از سوی مصرف کننده نتیجه تلاش عقلایی وی برای حداکثر نمودن مطلوبیت خود از طریق تخصیص جریان درآمدی دوره زندگی به صورت یک الگوی بهینه مصرف در طول زندگی است. معادلات ارائه شده بر اساس این دو نظریه حاکی از شباهت فراوان این دو دارد و تنها وجه اختلاف موجود میان آنها نحوه توصیف پارامتر انتقال (ضریب ثابت) است. این دو نظریه مبنای شکل گیری نظریه انتظارات عقلایی درباره مصرف در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ شد (هال و تیلور، ص ۴۴۸). در نظریه انتظارات عقلایی، مصرف کنندگان با عقلانیت و مطابق با انتظاری که از تحولات اقتصادی در آینده دارند، تصمیم می گیرند. روش انتظارات عقلایی بر این پایه استوار است که پیش بینی های درآمد را جایگزین درآمد دائمی می کند (خاتمی، ص ۲۰).

۳- بررسی پیشینه تحقیق

در دو دهه گذشته اغلب مطالعات تجربی انجام شده در زمینه مصرف، بر مطالعه هال (۱۹۷۸) و دیویدسون و همکاران، یعنی DHSY (۱۹۷۸) متکی است. هال تغییرات مصرف را در اثر تغییر درآمد دائمی به صورت مدل گام تصادفی بررسی کرد. دیویدسون و همکاران نیز رابطه تعادلی بلندمدت میان مصرف درآمد را به صورت پویا بررسی کرده اند. از آن پس، چنین مدل‌هایی که به مدل‌های تصحیح خطا شهرت دارند، در اغلب تحقیقات تجربی مصرف دنبال شده است.

حال نشان داد که بر اساس نظریه انتظارات عقلایی، اگر فرضیه چرخه زندگی درست باشد، مصرف باید به صورت یک فرآیند خود توضیح مرتبه اول باشد. کار هال به طور وسیع توسط محققان دیگر دنبال شد. بیلسون^۱ (۱۹۸۰)، فلاوین^۲ (۱۹۸۱)، منکیو^۳ (۱۹۸۲) بلیندر و دیتون^۴ (۱۹۸۵)، گالی^۵ (۱۹۹۱)، هاگ^۶ (۱۹۹۱)، هانسن و سارجنت^۷ (۱۹۹۳) و مادسن و مک آلر^۸ (۲۰۰۰) از جمله این محققان هستند. علاوه بر مطالعات یاد شده، مطالعات تجربی فراوانی در زمینه بررسی سازگاری نظریات مصرف با ساختار اقتصادی جوامع مختلف انجام شده است. هر یک از مطالعات انجام شده به لحاظ آزمون نوع فرضیه، شرایط خاص اقتصادی جامعه مورد بررسی و تکنیکهای اقتصادسنجی به کار گرفته شده متفاوتند. برای مثال، لوماس و محبت^۹ (۱۹۷۴) برای کانادا، براون^{۱۰} (۱۹۷۸) برای ایران، لاتیمر^{۱۱} (۱۹۹۴) برای استرالیا، بوردین و نیسون^{۱۲} (۱۹۹۶) برای نروژ، جونسون^{۱۳} و کاپلان (۱۹۹۷) برای سوئد و دافرنو و میگنون^{۱۴} (۲۰۰۴) برای فرانسه توابع مصرف تخمین زده اند. در ایران نیز مطالعات تجربی متعددی در زمینه مصرف صورت گرفته است. پایه و اساس بیشتر این مطالعات فرضیه درآمددائی فریدمن است. در برخی از تحقیقات تجربی به عمل آمده مصرف به دو بخش عمده دولتی و خصوصی و نیز مصرف بخش خصوصی به نوبه خود به دو بخش شهری و روستایی تقسیم گردیده است. احمد شهبهانی در کتاب، الگوی اقتصادسنجی ایران و کاربردهای آن، ضمن در نظر گرفتن برخی از مشخصات اساسی اقتصادهای دو گانه و تأکید بر دو گانگیهای موجود در اقتصاد ایران، تابع مصرف را به سه تابع تقسیم و برآورد نموده است. محمد طیبیان (۱۳۶۷) با استفاده از فرضیه درآمد دائی و داده های زمانی ۱۳۶۱-۱۳۳۸ اقدام به تخمین تابع مصرف نموده است. از دیگر تحقیقات تجربی برآورد تابع مصرف بر اساس تئوری کینز و فریدمن در ایران، می توان به تحقیق توسط زهره کرمانشاهی (۱۳۶۸) اشاره کرد. این پژوهش به بررسی آزمون تجربی نظریه های مذکور پرداخته است. مطالعه دیگر، برآورد تابع مصرف ایران برای سالهای ۳۸-۱۳۶۷ است که بهرام سبحانی (۱۳۶۹) انجام گرفته است. در این مطالعه ضمن بررسی رفتار مصرفی در ایران به آزمون تجربی فرضیه های عمده مصرف در اقتصاد ایران پرداخته است. مطالعات دیگری، بهرام وهابی (۱۳۷۰) با عنوان محاسبه و تحلیل اریب در برآورد تابع

1) Bison

2) Flavin

3) Mankiw

4) Blinder and Deaton

5) Gali

6) Haug

7) Hansen and Sargent

8) Madsen and sargent

9) Laumas and mohabbat

10) Brown

11) Lattimore

12) Lattimore

13) Bordin and Nymoan

14) Dufrenot and Mignon

مصرف جمعی در ایران، عبدالکریم دویده (۱۳۸۰) با عنوان تخمین تابع مصرف برای دو گروه خانوارهای شهری و روستایی، راحله خاتمی (۱۳۸۲) با عنوان برآورد تابع مصرف خصوصی کل در ایران با استفاده از روشهای جدید اقتصادسنجی و زراء نژاد (۱۳۸۲) با عنوان تخمین تابع مصرف شهری و روستایی در ایران انجام شده است.

۴- روش تحقیق

۴-۱- معرفی متغیرهای الگو و روش جمع آوری داده ها

در این پژوهش، از مصرف بخش خصوصی (CPT)، درآمد قابل تصرف (Y)، درآمد دائمی (YP) و نقدینگی بخش خصوصی (M2) به عنوان متغیر استفاده می شود. از آن جا که در آمارهای حسابهای ملی، عنوانی تحت نام درآمد قابل تصرف وجود ندارد، در کلیه مطالعاتی که در زمینه مصرف صورت گرفته از متغیرهای جانشین^۱ همچون درآمد ملی منهای مالیات بر درآمد (شهشهمانی، ۱۳۵۷)، درآمد ملی منهای مصرف دولتی و سرمایه گذاری ناخالص دولتی (طیبیان، ۱۳۶۷)، تولید ناخالص داخلی بدون نفت (خلیلی، ۱۳۶۶)، ارزش افزوده بخش خصوصی (وهابی، ۱۳۷۰)، درآمد ناخالص ملی به قیمت بازار (منجذب، ۱۳۷۵)، تولید ناخالص داخلی منهای ارزش افزوده بخش نفت و گاز منهای مالیاتها به علاوه پرداختهای انتقالی (ولد خانی، ۱۳۷۶) و جمع هزینه های مصرف و پس انداز بخش خصوصی (کرمانشاهی، ۱۳۶۸) استفاده شده است. در این مقاله، درآمد قابل تصرف به صورت زیر برآورد شده است:

$$\begin{aligned} & \text{تولید ناخالص داخلی} - \text{ارزش افزوده گروه نفت} - \text{مالیاتها} + \\ & \text{درآمد قابل تصرف} = \text{پرداختهای انتقالی} + \text{نتیجه رابطه مبادله بازرگانی} + \text{خالص} \\ & \text{عوامل تولید از خارج} - \text{استهلاك سرمایه های ثابت} \end{aligned}$$

به عبارت دیگر، درآمد قابل تصرف به صورت رابطه زیر است:

$$\begin{aligned} & \text{تولید ناخالص داخلی بدون نفت} - \text{خالص مالیاتها} + \text{نتیجه} \\ & \text{درآمد قابل تصرف} = \text{رابطه مبادله بازرگانی} + \text{خالص عوامل تولید از خارج} - \\ & \text{استهلاك سرمایه های ثابت} . \end{aligned}$$

1) Proxy

رابطه بالا را می توان به صورت خلاصه زیر نوشت:

$$\text{درآمد قابل تصرف} = \text{درآمد ملی} - \text{ارزش افزوده گروه نفت} - \text{خالص مالیاتها}$$

کسر کردن ارزش افزوده گروه نفت از درآمد ملی، به این واقعیت مربوط می شود که درآمدهای حاصل از نفت و گاز مستقیم در اختیار دولت است و اثری بر روی درآمد بخش خصوصی ندارد. از طرف دیگر، درآمد دائمی نیز قابل مشاهده نیست از این رو، با لحاظ فرضیه انتظارات تطبیقی، درآمد دائمی به صورت میانگین متحرک درآمد جاری و گذشته با وزنهای نزولی هندسی محاسبه می گردد. برای رسیدن به تقریبی بهتر، این تابع به صورت توزیع تأخیرات تا هفده جمله به صورت زیر در نظر گرفته شده است.

$$YP_t = (1 - \lambda) \sum_{i=0}^{16} \lambda^i Y_{t-i} \quad (1)$$

برای مقاصد تخمینی، فریدمن پیشنهاد می کند که چند سری زمانی YP_t با استفاده از مقدار متفاوتی برای λ تنظیم و رگرسیون تابع مصرف برای هر یک از سریها تخمین زده شود و آن مقدار از λ انتخاب شود که بیشترین مقدار R^2 را به دست می دهد (والیس، ۱۳۷۳، ص ۲۵). در این تحقیق با استفاده از روش فوق، مقدار $\lambda = 0.89$ به دست آمد. بنابراین، سری زمانی درآمد دائمی متناظر با مقدار فوق لحاظ می گردد. سریهای زمانی این متغیرها از حسابهای ملی ایران برای دوره ۱۳۳۸-۱۳۸۳ و خلاصه تحولات اقتصادی کشور (۱۳۸۴) گردآوری و با استفاده از شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (CPI)، به قیمت سال پایه ۱۳۶۱ محاسبه شده است.

۲-۴- روش تجزیه و تحلیل داده ها

چنان که ملاحظه شد، داده های متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق به صورت سری زمانی است. از آن جا که سریهای زمانی در اقتصاد غالباً ناپایا^۱ هستند، به کارگیری روشهای متداول اقتصادسنجی، مانند روش حداقل مربعات معمولی برای برآورد این گونه سریها ممکن است به تفسیر نادرست نتایج منجر شود. به این دلیل، در این تحقیق از آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته^۲ (ADF) برای تعیین مرتبه جمعی متغیرهای مربوط و روش همجمعی یوهانسن برای آزمون رابطه

1) Nonstationary

2) Augmented Dickey- Fuller Unit Root Test (ADF)

همجمعی بین متغیرها و برآورد روابط بلند مدت، کوتاه مدت و مدل تصحیح خطا استفاده می شود.

۵- بررسی تجربی و تحلیل تابع مصرف خصوصی در ایران

۵-۱- آزمون پایایی متغیرهای الگو

با توجه به این که استفاده از روشهای سنتی اقتصادسنجی در کارهای تجربی مبتنی بر فرض پایایی متغیرهاست، لازم است در مورد پایایی یا ناپایایی متغیرها تحقیق شود. برای این منظور از آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته استفاده می کنیم.

خلاصه نتایج آزمونهای یاد شده در سطح و تفاضل اول سریهای زمانی متغیرها، در جدول (۱) ارائه می شود.

جدول (۱) نتایج آزمون ADF در سطح و تفاضل مرتبه اول داده های سری زمانی

نام متغیر	آماره دیکی- فولر	مقدار بحرانی مک کینون	عرض از مبدأ	روند	تعداد وقفه پهنه	نتیجه
CPT	-۱/۵۴۲۸۱۵	-۳/۵۱۶۲	دارد	دارد	۰	ناپایا
D(CPT)	-۲/۸۸۸۲۳۲	-۱/۹۴۸۸	ندارد	ندارد	۰	پایا
Y	-۱/۶۲۲۸۱۷	-۳/۵۱۶۱	دارد	دارد	۰	ناپایا
D(Y)	-۵/۲۸۱۸۸۲	-۱/۹۴۸۸	ندارد	ندارد	۰	پایا
YP	-۲/۸۹۵۹۷۳	-۳/۵۸۶۷	دارد	دارد	۰	ناپایا
D(YP)	-۲/۴۵۲۳۹۸	-۱/۹۵۴۶	ندارد	ندارد	۰	پایا
M2	-۱/۱۲۸۶۲۵	-۳/۵۱۶۲	دارد	دارد	۰	ناپایا
D(M2)	۵۳۳۴۷۴۳	-۱/۹۴۸۸	ندارد	ندارد	۰	پایا

مأخذ نتایج تحقیق

* نماد D بیانگر تفاضل مرتبه اول متغیرهاست

۵-۲- آزمون همجمعی توابع مصرف به روش انگل- گرنجر

در خصوص رفتار مصرفی بخش خصوصی اقتصاد ایران، در این بخش چهار فرضیه عمده مصرف که عبارتند از فرضیه درآمد مطلق مینارد کینز (۱۹۵۱)، فرضیه درآمد نسبی جیمز دوزنبری (۱۹۴۴)، فرضیه چرخه زندگی فرانکو مودیکلیانی (۱۹۵۶) و فرضیه درآمد دائمی میلتون فریدمن (۱۹۵۷) به روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده می شوند که نتایج در معادلات (۲) تا (۱۰) آمده است.

$CPT = 1166/6 + 0/55 Y$	(۲)
$[0/00] \quad [0/00]$	$R^2 = 0/85, DW = 0/29$
$CPT = 1155/9 + 0/34 Y + 0/22 Y(-1)$	(۳)
$[0/00] \quad [0/01] \quad [0/11]$	$R^2 = 0/85, DW = 0/15$
$CPT = 22/78 + 0/13 Y - 0/09 Y(-1) + 0/98 CPT(-1)$	(۴)
$[0/78] \quad [0/00] \quad [0/01] \quad [0/00]$	$R^2 = 0/99, LM = 0/31$
$CPT = 0/13 Y - 0/09 Y(-1) + 0/99 CPT(-1)$	(۵)
$[0/00] \quad [0/01] \quad [0/00]$	$R^2 = 0/99, LM = 0/31$
$CPT = 907/92 + 0/05 Y + 0/75 M2$	(۶)
$[0/00] \quad [0/25] \quad [0/00]$	$R^2 = 0/96, DW = 0/32$
$CPT = 52/62 + 0/95 CPT(-1) + 0/05 Y$	(۷)
$[0/55] \quad [0/00] \quad [0/01]$	$R^2 = 0/99, LM = 0/00$
$CPT = 0/96 CPT(-1) + 0/05 Y$	(۸)
$[0/00] \quad [0/01]$	$R^2 = 0/99, LM = 0/00$
$CPT = -516/23 + 1/05 YP$	(۹)
$[0/42] \quad [0/00]$	$R^2 = 0/82, DW = 0/22$
$CPT = 0/98 YP$	(۱۰)
$[0/02]$	$R^2 = 0/82, DW = 0/20$

با توجه به فرضیه کینز مصرف جاری تابعی از درآمد جاری است (تفضیلی، ص ۸۵). شکل تبعی آن به صورت خطی و با عرض از مبدأ (مصرف مستقل) به صورت معادله (۲) برآورد شده است. بنا بر آماره آزمون t، میل نهایی به مصرف و پارامتر مصرف مستقل در سطح احتمال ۹۵ درصد معنی دار است. در

معادله مذکور میل نهایی به مصرف ۰/۵۵ و پارامتر مصرف مستقل ۱۱۶۶/۶ برآورد شده است. آماره دوربین- واتسون بیانگر خودهمبستگی جملات اخلاص الگوست. همچنین نتایج آزمون ریشه واحد بر روی جملات اخلاص الگو حاکی از این است که متغیرهای الگو همجمع نیستند، در نتیجه الگوی تابع مصرف کینز رابطه تعادلی بلند مدتی به دست نمی دهد.

فرضیه دوزنبری را می توان به شکل فرضیه ای که مصرف را تابعی از درآمد جاری و یک دوره قبل تعریف می کند، آزمون کرد. البته این امر بر فرض افزایش متوالی درآمد استوار است به نحوی که بالاترین درآمد دوره قبل همان درآمد سال گذشته باشد (تفضلی، ص ۱۳۰). بر این اساس، تابع مصرف دوزنبری در معادله (۳) برآورد گردیده است. براساس آماره آزمون t ، ضرایب در سطح احتمال ۸۹ درصد معنی دار هستند. ضرایب درآمد دوره جاری و دوره گذشته به ترتیب ۰/۳۴ و ۰/۲۲ به دست آمده است. ولی آماره دوربین- واتسون حاکی از خودهمبستگی جملات اخلاص است. همچنین، نتایج آزمون ریشه واحد بر روی جملات اخلاص الگو حاکی از این است که متغیرهای الگو همجمع نیستند. در نتیجه الگوی تابع مصرف دوزنبری رابطه تعادلی بلند مدتی به دست نمی دهد.

در فرضیه چرخه زندگی مودیکلیانی، مصرف فرد تابع با ثباتی از درآمد جاری است و در طول زندگی مصرف با توجه به سه مرحله اوایل زندگی، اواسط زندگی و اواخر زندگی شکل می گیرد (آندو مودیکلیانی، ۱۹۵۳، صص ۵۵-۸۴). مدل تجربی این فرضیه در معادلات (۴)، (۵) و (۶) برآورد شده است. در معادله (۴) پارامترهای درآمد جاری، درآمد دوره قبل و مصرف دوره قبل در سطح ۹۵ درصد معنی دارند، اما ضریب عرض از مبدأ در همان سطح احتمال معنی دار نیست. به همین علت، مجدداً تابع فوق در حالت بدون عرض از مبدأ به صورت معادله (۵) برآورد گردیده است. در این معادله کلیه پارامترها در سطح احتمال ۹۵ درصد معنی دار هستند، اما از آن جا که در رابطه فوق همخطی شدید میان متغیرهای مستقل درآمد جاری و درآمد دوره قبل وجود دارد، محاسبه رابطه (۵) به خطای بسیار جدی در مشخص نمایی مدل فوق منجر می گردد (داتا، صص ۷۹-۱۶۲). همچنین، ضریب درآمد دوره قبل دارای علامت منفی است؛ یعنی درآمد دوره قبل اثر منفی بر مصرف دارد که با مبانی نظری مصرف سازگار نیست.

در معادله (۶) به دلیل عدم دسترسی به داده های ثروت از متغیر جایگزین نقدینگی بخش خصوصی (M2) استفاده شده است. در معادله مذکور، درآمد جاری در سطح احتمال ۹۵ درصد معنی دار نیست.

در معادلات (۷) و (۸) تابع مصرف فریدمن با استفاده از تبدیل کویک^۱ (۱۹۵۴)، به ترتیب با در نظر گرفتن عرض از مبدأ و بدون عرض از مبدأ برآورد شده است. در معادله (۷) بر اساس آماره آزمون t ، ضریب عرض از مبدأ در سطح احتمال ۹۵ درصد معنی دار نیست. به این دلیل، معادله فوق مجدداً بدون عرض از مبدأ و به صورت معادله (۸) برآورد شده است، با توجه به تبدیل کویک تابع مصرف فریدمن^۲، $\lambda = 0,96167$ و $K(1-\lambda) = 0,052688$ است. بنابراین، میل نهایی به مصرف از درآمد دائمی برابر با $K = 1,37$ به دست آمده است که با مبانی نظری مصرف، از جمله نظریه فریدمن سازگار نیست.

در معادله (۹) تابع مصرف فریدمن به عنوان تابعی از درآمد دائمی و با در نظر گرفتن عرض از مبدأ برآورد گردیده است. در این معادله، ضریب عرض از مبدأ مثبت و از لحاظ نظری قابل قبول است، لیکن بر اساس آماره آزمون t ، در سطح احتمال ۹۵ درصد معنی دار نیست. به این دلیل، معادله فوق مجدداً در حالت بدون عرض از مبدأ و به صورت معادله (۱۰) برآورد گردید. بر اساس آماره آزمون t ، میل نهایی به مصرف در سطح احتمال ۹۵ درصد معنی دار است. در این معادله، میل نهایی به مصرف به میزان $0,98$ برآورد شده است. این نتیجه تأییدی بر فرضیه درآمد دائمی فریدمن است که بیان می کند میل نهایی به مصرف درآمد دائمی باید نزدیک به یک باشد (هال و تیلور، ص ۴۶۵). اما نتایج آزمون ریشه واحد بر روی جملات اخلاص الگو حاکی از این است که متغیرهای الگو همجمع نیستند و در نتیجه الگوی فوق رابطه تعادلی بلند مدتی به دست نمی دهد.

۵-۳- آزمون همجمعی به روش حداکثر درست نمایی یوهانسن

برای برآورد رابطه تعادل بلند مدت به روش یوهانسن^۳ (۱۹۸۸، ۱۹۹۱، ۱۹۹۵) لازم است که ابتدا مرتبه جمعی متغیرهای الگو تعیین شود. خلاصه نتایج آزمونهای دیکی-فولر تعمیم یافته روی سطح متغیرها و تفاضل مرتبه اول آنها (جدول ۱) نشان داد که متغیرهای الگو همگی جمعی از مرتبه یک، یعنی $I(1)$ ، هستند.

1) Koyck

(۲) کویک تابع توزیع تأخیرات وزن دار هندسی نامحدود $Y_{t-i} \lambda^i$ را با جای گذاری در تابع درآمد دائمی فریدمن $CPT_t = K YP_t$ و با کسر کردن حاصل ضرب λ در مقدار تأخیری هر یک از طرفین معادله و مرتب کردن مجدد آن، رابطه $CPT_t = \lambda CPT_t + K(1-\lambda)Y_t$ را به دست آورد

3) Johansen

پس از اطمینان از (۱) بودن متغیرها، لازم است که طول وقفه بهینه (p) در مدل تصحیح خطا تعیین شود. تخمینهای روابط بلندمدت به طول وقفه انتخاب شده برای مدل تصحیح خطا حساس هستند. برای تعیین طول وقفه مناسب از نرم افزار Microfit استفاده شد تا بر اساس معیار شوارز - بیزین تعداد وقفه های مناسب متغیرها تعیین شود. در ابتدا حداکثر تعداد وقفه به صورت حدسی برابر با ۶ در نظر گرفته شد. نتایج در جدول (۲) ارائه می گردد.

جدول (۲) تعیین تعداد وقفه های بهینه در الگوی مربوط به تابع مصرف

Test Statistics and Choice Criteria for Selecting the Order of the VAR Model

 Based on 24 observations from 1360 to 1383. Order of VAR = 6
 List of variables included in the unrestricted VAR:
 CPT YP

Order	LL	AIC	SBC	LR test	Adjusted LR test
6	-282.1690	-306.1690	-320.3057	-----	-----
5	-286.1087	-306.1087	-317.8892	CHSQ(4)= 7.8793[.096]	3.9397[.414]
4	-288.2555	-304.2555	-313.6799	CHSQ(8)= 12.1730[.144]	6.0865[.638]
3	-300.5610	-312.5610	-319.6294	CHSQ(12)= 36.7841[.000]	18.3920[.104]
2	-307.1798	-315.1798	-319.8920	CHSQ(16)= 50.0216[.000]	25.0108[.070]
1	-318.3889	-322.3889	-324.7450	CHSQ(20)= 72.4398[.000]	36.2199[.014]
0	-440.5758	-440.5758	-440.5758	CHSQ(24)= 316.8135[.000]	158.4068[.000]

 AIC=Akaike Information Criterion SBC=Schwarz Bayesian Criterion

بر اساس معیار، شوارز - بیزین، تعیین طول وقفه مناسب با رعایت صرفه جویی لازم انجام می گیرد. از این رو با توجه به محدودیت داده ها، طول وقفه تعیین شده توسط شوارز - بیزین ملاک عمل قرار گرفت. بر اساس اطلاعات جدول (۲)، آماره معیار شوارز - بیزین، به ازای طول وقفه ۴، حداکثر است. بنابراین بر اساس معیار فوق، طول وقفه بهینه $p=4$ تعیین می شود.

پس از تعیین طول وقفه مناسب، در روش حداکثر درست نمایی یوهانسن از دو آزمون اثر (λ_{trace}) و آزمون حداکثر مقدار ویژه (λ_{max}) برای تعیین تعداد بردارهای همجمعی استفاده می شود. برای این منظور، ابتدا رتبه مدل تصحیح خطا را برابر با ۴ قرار می دهیم. سپس در مورد منظور کردن متغیرهای قطعی عرض از مبدأ و روند در بردارهای همجمعی و در رابطه کوتاه مدت تصمیم گرفته می شود. برای این منظور الگوهای مختلفی را به لحاظ شمول متغیرهای قطعی عرض از مبدأ و روند برآورد و آزمون می گردد. این الگوها به ترتیب عبارتند از (نوفرستی، صص ۴۳-۱۴۲):

۱- الگویی که فاقد عرض از مبدأ و روند در بلندمدت و کوتاه مدت است.^۱

1) Nointercepts and notrends

- ۲- الگویی که دارای عرض از مبدأ و روند در کوتاه مدت و فاقد روند در بلند مدت است.^۱
- ۳- الگویی که در کوتاه مدت فاقد روند، ولی شامل عرض از مبدأ است و در بلندمدت فاقد عرض از مبدأ، ولی شامل روند است.^۲
- ۴- الگویی که فاقد روند در کوتاه مدت، ولی شامل روند در بلند مدت است.^۳
- ۵- الگویی که شامل روند در کوتاه مدت و روند زمانی درجه دوم (r^2) در بلندمدت است.^۴
- برای تصمیم گیری در مورد انتخاب یکی از پنج الگوی فوق و تعیین تعداد بردارهای همجمعی از روش یوهانسن (۱۹۹۲) استفاده می کنیم. بر اساس این روش، هر پنج الگو را به ترتیب از الگوی اول تا الگوی پنجم برآورد می کنیم و سپس فرضیه وجود هیچ بردار همجمعی ($r=0$) را به ترتیب در آنها آزمون می کنیم. اگر بر اساس کمیت‌های بحرانی آماره آزمون، اثر این فرضیه رد شود، در مرحله دوم فرضیه صفر $r \leq 1$ را مجدداً از الگوی اول تا الگوی پنجم آزمون می کنیم. به همین ترتیب، این آزمون را برای $r \leq 2$ و بیشتر تکرار می کنیم. در صورتی که فرضیه صفر رد نشود، تعداد بردارهای همجمعی به همراه الگویی که بر اساس آن، این تعداد بردارهای همجمعی تعیین شده است، به صورت یک جا مشخص می شود (نوفرستی، صص ۱۴۱-۱۴۵). خلاصه نتایج برآورد الگوهای یاد شده با استفاده از نرم افزار Microfit در جداول (۳) و (۴) آورده می شود.

جدول (۳) کمیت‌های آماره آزمون λ_{max} برای تعیین الگوی مناسب و تعداد بردارهای همجمعی

الگوی ۵		الگوی ۴		الگوی ۳		الگوی ۲		الگوی ۱		فرضیه‌ها	
مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	H_1	H_0
۱۸/۳۳	۲۶/۴۶	۱۹/۲۲	۲۹/۳۴	۱۴/۸۸	۲۲/۷۹	۱۵/۸۷	۲۵/۱۷	۱۱/۰۳	۲۱/۸۶	$r=1$	$r=0$
۱۱/۵۴	۰/۱۵	۱۲/۳۹	۱۱/۱۷	۸/۰۷	۸/۶۴	۹/۱۶	۱۳/۸۴	۴/۱۶	۹/۲۵	$r=2$	$r \leq 1$

مأخذ نتایج تحقیق

1) Involuntary Unemployment

جدول (۴) کمیت‌های آماره آزمون λ_{trace} برای تعیین الگوی مناسب و تعداد بردارهای همجمعی

الگوی ۵		الگوی ۴		الگوی ۳		الگوی ۲		الگوی ۱		فرضیه‌ها	
مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	مقدار بحرانی	آماره λ_{max}	H_1	H_0
۲۳/۸۳	۲۶/۶۲	۲۵/۷۷	۴۰/۵۲	۱۷/۸۶	۳۱/۴۳	۲۰/۱۸	۳۹/۰۲	۱۲/۳۶	۳۱/۱۱	$r=1$	$r=0$
۱۱/۵۴	۰/۱۵	۱۲/۳۹	۱۱/۱۷	۸/۰۷	۸/۶۴	۹/۱۶	۱۳/۸۴	۴/۱۶	۹/۲۵	$r=2$	$r \leq 1$

مأخذ نتایج تحقیق

برای آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر تمامی کمیت‌های آماره آزمون مندرج در سطر اول برای الگوهای اول تا پنجم جدول ۴ و ۵ از مقادیر بحرانی ارائه شده توسط یوهانسن و جوسیلیوس در سطح ۹۵ درصد بزرگتر هستند. در نتیجه، فرضیه $r=0$ بر اساس هر پنج الگوی یاد شده رد می‌شود. اکنون فرضیه صفر مبنی بر وجود یک بردار همجمعی ($r=1$) بین متغیرهای الگو را در برابر فرضیه مقابل مبنی بر وجود دو بردار همجمعی ($r=2$) مورد آزمون قرار می‌دهیم. فرضیه وجود یک بردار همجمعی در الگوی چهارم پذیرفته می‌شود؛ زیرا کمیت آماره آزمون (λ_{trace}) و (λ_{max}) مربوط به این الگو ۱۱/۱۷ و ۱۱/۵۴ است که از مقدار بحرانی ارائه شده در سطح ۹۵ درصد یعنی ۱۲/۳۹ کوچکتر است. پس الگوی مورد پذیرش، الگوی چهارم و تعداد بردارهای همجمعی یک ($r=1$) است. بردار همجمعی برآورد شده الگوی چهارم در جدول (۵) آمده است.

جدول (۵) بردار همجمعی برآورد شده در الگوی چهارم

```

Estimated Cointegrated Vectors in Johansen Estimation (Normalized in Brackets)
Cointegration with unrestricted intercepts and restricted trends in the VAR
*****
26 observations from 1358 to 1383. Order of VAR = 4, chosen r = 1.
List of variables included in the cointegrating vector:
CPT      YP      Trend
*****
Vector 1
CPT      -.0012183
         (-1.0000)

YP       .0010177
         (.83537)

Trend    .068161
         (55.9472)
*****
    
```

بر اساس جدول (۵)، رابطه بهنجار شده ای که از این بردار برای تابع مصرف خصوصی در بلندمدت به دست می آید، به صورت زیر است:

$$CPT = 0.83537 YP + 55.9472 \text{ Trend} \quad (11)$$

در این معادله میل نهایی به مصرف به میزان ۰/۸۳ برآورد شده است. این نتیجه تأییدی بر فرضیه درآمد دائمی فریدمن است که بیان می کند میل نهایی به مصرف درآمد دائمی باید نزدیک به یک باشد (هال و تیلور، ص ۴۶۵).

برای به دست آوردن رابطه کوتاه مدت، کافی است که جملات خطای مربوط به رگرسیون همجمعی رابطه فوق را با یک وقفه زمانی به عنوان یک متغیر توضیح دهنده در کنار تفاضل مرتبه اول سایر متغیرهای الگو همراه با وقفه های آنها قرار دهیم سپس به کمک روش حداقل مربعات معمولی ضرایب الگو را برآورد کنیم. نتایج حاصل از الگوی تصحیح خطا در جدول (۶) نشان داده شده است.

جدول (۶) برآورد الگوی تصحیح خطای کوتاه مدت تابع مصرف

Ordinary Least Squares Estimation			
Dependent variable is DCPT			
29 observations used for estimation from 1355 to 1383			
Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
INPT	-969.2336	246.3462	-3.9344[.001]
DYP	1.5427	.36443	4.2333[.000]
DCPT(-1)	.76461	.16506	4.6323[.000]
ECM1(-1)	-.73639	.16181	-4.5510[.000]
R-Squared	.57438	R-Bar-Squared	.52330
S.E. of Regression	236.9920	F-stat. F(3, 25)	11.2458[.000]
Mean of Dependent Variable	250.3564	S.D. of Dependent Variable	343.2509
Residual Sum of Squares	1404130	Equation Log-likelihood	-197.5699
Akaike Info. Criterion	-201.5699	Schwarz Bayesian Criterion	-204.3045
DW-statistic	1.7339	Durbin's h-statistic	1.5637[.118]
Diagnostic Tests			
* Test Statistics *	LM Version	F Version	*
* A:Serial Correlation*CHSQ(1) =	.22359[.636]*F(1, 24) =	.18648[.670]*	*
* B:Functional Form *CHSQ(1) =	.37468[.540]*F(1, 24) =	.31413[.580]*	*
* C:Normality *CHSQ(2) =	.77405[.679]*	Not applicable	*
* D:Heteroscedasticity*CHSQ(1) =	.0073808[.932]*F(1, 27) =	.0068735[.935]*	*
A:Lagrange multiplier test of residual serial correlation			
B:Ramsey's RESET test using the square of the fitted values			
C:Based on a test of skewness and kurtosis of residuals			
D:Based on the regression of squared residuals on squared fitted values			

با توجه به نتایج برآورد، مدل تصحیح خطا با طول وقفه ۴ به صورت زیر است:

$$DCPT = -969/2336 + 1/5427 DYP + 0/76461 DCPT(-1) - 0/73639 ECT(-1) \quad (12)$$

در رابطه فوق، D نشان دهنده تفاضل مرتبه اول متغیرهاست. در این رابطه، ضریب جمله ثابت و ضریب متغیر تفاضل مرتبه اول درآمد دائمی و ضریب وقفه اول تفاضل خود مصرف خصوصی در سطح ۹۹ درصد معنادار هستند، ولی وقفه های دیگر متغیرها به دلیل معنی دار نبودن از مدل حذف شده اند. ضریب جمله تصحیح خطا (ECT) برابر با ۰/۷۳- است؛ یعنی در هر سال ۷۳ درصد از عدم تعادل در هر دوره تعدیل می شود.

۶- نتیجه گیری

هدف اصلی این مقاله، تخمین تابع مصرف خصوصی در ایران با استفاده از سری زمانی متغیرها در دوره ۱۳۳۸-۸۳۳۸ است. از آن جا که در آمارهای حسابهای ملی، عنوانی تحت نام درآمد قابل تصرف وجود ندارد، در این پژوهش از متغیر جانشین درآمد ملی منهای ارزش افزوده گروه نفت منهای مالیاتها استفاده شده است. برای برآورد داده های سری زمانی درآمد دائمی (YP)، از تقریب زمانی گسسته استفاده شده است و درآمد دائمی به صورت میانگین متحرک وزنی محاسبه گردید. در این روش از طریق تعیین ارزش ضریب مصرف با وقفه تابع مصرف فریدمن (λ)، درآمد دائمی به صورت سری زمانی برای دوره ۸۳-۱۳۵۴ محاسبه گردیده است. در این تحقیق، روابط بلند مدت و کوتاه مدت مصرف با استفاده از روشهای اقتصادسنجی برآورد شده است. چون استفاده از داده های سریهای زمانی برای اجتناب از برآورد رگرسیون کاذب نیاز به آزمون سریهای زمانی از نظر پایایی داشت، از آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته استفاده شد که نتایج حاکی از $I(1)$ بودن تمامی متغیرهاست.

در ابتدا، چهار فرضیه عمده مصرف که عبارتند از فرضیه درآمد مطلق کینز (۱۹۵۱)، فرضیه درآمد نسبی دوزنبری (۱۹۴۴)، فرضیه چرخه زندگی مودیگلیانی (۱۹۵۶) و فرضیه درآمد دائمی فریدمن (۱۹۵۷) به روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده شده اند، اما رابطه معنی داری به دست نیامد. در ادامه نیز از رویکرد همجمعی یوهانسن برای برآورد روابط کوتاه مدت و بلند مدت و تبیین ارتباط تغییرات کوتاه مدت مصرف با روابط تعادلی بلندمدت آن استفاده و اقدام به تخمین مدل تصحیح خطا شد. نتایج حاصل از برآورد تابع نشان می دهد که در طول دوره مورد مطالعه ضریب کشش یعنی میل نهایی به مصرف

خصوصی در اقتصاد ایران برابر با ۰/۸۳ است. همچنین ضریب جمله تصحیح خطا برابر با ۰/۷۳- است؛ یعنی در هر سال ۷۳ درصد از عدم تعادل در هر دوره تعدیل می شود.

منابع و مأخذ

- ابریشمی، حمید، (۱۳۸۱) اقتصاد سنجی کاربردی، رویکردهای نوین، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۱)، حسابهای ملی ایران برای دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۳۸.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۳)، حسابهای ملی ایران، ۸۰، ۸۱ و ۸۲.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۴)، حسابهای ملی ایران برآورد مقدماتی سال ۱۳۸۳ و نتایج تفصیلی سال ۱۳۸۲، تهران، بانک مرکزی.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۴)، خلاصه تحولات اقتصادی کشور.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۵)، شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری ایران.
- تفضلی، فریدون، (۱۳۶۶)، اقتصاد کلان: نظریه ها و سیاستهای اقتصادی، تهران، نشر نی.
- توکلی، اکبر، (۱۳۷۸)، اقتصاد سنجی کاربردی، تهران، انتشارات مانی.
- خاتمی، راحله (۱۳۸۲)، برآورد تابع مصرف خصوصی کل در ایران با استفاده از روشهای جدید اقتصاد سنجی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- خلیلی، منصور، (۱۳۶۶)، بررسی فرضیه های عمده مصرف و سرمایه گذاری در ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره نهم.
- داتا، م.، (۱۳۶۹)، روشهای اقتصاد سنجی، ترجمه ابوالقاسم هاشمی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
- دویده، عبدالکریم، (۱۳۸۰)، تخمین تابع مصرف کالاها و مصرفی برای دو گروه خانوارهای شهری و روستایی ایران طی سالهای ۱۳۵۳-۱۳۷۷، رساله کارشناسی ارشد، اهواز، واحد علوم و تحقیقات.
- زراء نژاد، منصور، (۱۳۸۲)، تخمین تابع مصرف کالاها و مصرفی شهری و روستایی ایران، فصلنامه

- پژوهشهای اقتصادی ایران، شماره ۱۶، صص ۲۳-۴۶.
- سحابی، بهرام، (۱۳۶۹)، بررسی رفتار مصرفی و تخمین توابع مصرف، رساله فوق لیسانس، تهران، دانشگاه تربیت مدرس.
- شهشهانی، احمد، (۱۳۵۷)، الگوی اقتصادسنجی ایران و کاربردهای آن، تهران، انتشارات مؤسسه توسعه و تحقیقات اقتصادی، صص ۵۷-۸۳.
- طیبیان، محمد، (۱۳۶۷)، اقتصادکلان، اصول نظری و کاربردهای آن، تهران، وزارت برنامه و بودجه، چاپ چهارم.
- کرمانشاهی، زهره، (۱۳۶۸)، برآورد تابع مصرف بر اساس تئوری کینز و فریدمن در ایران، تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- کینز، جان مینارد، (۱۳۴۸)، نظریه عمومی اشتغال، بهره و پول، ترجمه منوچهر فرهنگ، تهران انتشارات دانشگاه تهران.
- منجذب، محمد رضا، (۱۳۷۵)، انتخاب مدل بهینه مصرف در ایران با اتکا به روشهای اقتصادسنجی، مجله برنامه و بودجه، شماره ۸، صص ۷-۲۳.
- نوفرستی، محمد، (۱۳۷۸)، ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.
- هال، رابرت ارنست و تایلور، جان، (۱۳۷۶)، اقتصاد کلان، جلد دوم، مترجم مسعود روغنی زنجانی، تهران، مؤسسه عالی پژوهش در برنامه ریزی و توسعه.
- والیس، کنت. اف.، (۱۳۷۳)، اقتصادسنجی کاربردی، ترجمه حمید ابریشمی، تهران، انتشارات سمت.
- ولدخانی، عباس، (۱۳۷۶)، برآورد و تحلیل تابع مصرف بخش خصوصی در اقتصاد ایران با استفاده از روش همگرایی، مجله برنامه و بودجه، شماره ۱۶ و ۱۷، صص ۳-۱۴.
- وهابی، بهرام، (۱۳۷۰)، محاسبه و تحلیل اریب در برآورد تابع مصرف جمعی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه شهید بهشتی.

Ando, A. and Modigliani, F., (1963), "The Life Cycle Hypothesis of Saving Aggragate Implication Test," *Ammerican Economic Review*, No. 53, p.p.55-84.

Bilson, J. (1980), "The Rational Expectations Approach to the Consumption Function: A Multi-Country Study," *European Economic Review*, No. 13, p.p. 273-99.

Blinder, Alan S. and Deaton, Angus, (1985), "The Time Series Consumption Function Revisited," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2, p.p. 465-511.

Brodin, P. Anders and Nymoem, Ragnar, (1996), "Wealth Effects and Exogeneity: The Norwegian Consumption Function 1966(1)-1984(4)," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, No. 54, p.p. 431-454.

Brown, Alan, (1978), "A Note on the Consumption Function in Iran," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 40, No.1, p.p. 1-8.

Davidson, J.E.H., Hendry, D.F., Srba, F.1 and Yeo, J.S., (1978), "Econometric Modeling of the Aggregate Time Series Relationship between Consumers' Expenditure and Income in the United Kingdom," *Economic Journal*, No. 88, p.p. 661-692, Reprinted in Hendry, .F., *Econometrics: Alchemy or Science?* (1993).

Deaton, A.S., (1987), "Life-Cycle Models of Consumption: Is the Evidence Consistent with the Theory?" in Bewley (ed), *Advances in Econometric Fifth World Congress*, Vol. 2, Cambridge, Cambridge University Press.

Duesenbery, Y.S., (1949), *Income, Saving and the Theory of Consumer*, Mass., Harward Univ. Press.

Dufrenot, Gilles and Mignon, Valerie, (2004), "Modeling the French

Consumption Function Using SETAR Models,? Economics Bulletin, Vol. 3, No. 20, p.p. 1-16.

Engle, R.F. and Granger, C.W.J., (1987), ?Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing,? Econometrica, Vol. 55, No.2, pp. 251-76.

Flavin, M., (1981), ?The Adjustment of Consumption to Changing Expectations about Future Income,? Journal of Political Economy, No. 89, p.p. 974-1009.

Friedman, M., (1957), A Theory of the Consumption Function, Princeton, Princeton University Press.

Gali, J., (1991), ?Budget Constraints and Time Series Evidence on Consumption,? American Economic Review, No. 81, p.p. 1238-1253.

Hansen, Lars Peter and Thomas J. Sargent, (1993), ?Seasonality and Approximation Errors in Rational Expectations Models,? Journal of Econometrics, No. 55, p.p. 21-55.

Haug, A.A., (1991), ?The Random Walk Hypothesis of Consumption and Time Aggregation,? Journal of Macroeconomics, No. 13, p.p. 691-700.

Johansen, S., (1988), ?Statistical Analysis of Cointegration Vectors,? Journal of Economic Dynamics and Control, No. 12, p.p. 231-54.

Johansen, S., (1992), ?Determination of Cointegration Rank in the Presence of A Linear Trend,? Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 54, No.3, pp. 383-97.

Johansen, S., and Juselius, K., (1990), ?Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money,? Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 52, No. 2, p.p. 169-210.

Johnsson, Helena and Kaplan, Peter (1999), "An Econometric Study of Private Consumption Expenditure in Sweden," Working Paper 70, National Institute of Economic Research. Lattimore, Ralph (1994), "Australian Consumption and Saving," Oxford Review of Economic Policy, Vol. 10, No. 2, p.p. 54-70.

Keynes, John Maynard, (1936), The General Theory of Employment, Interest and Money, Cambridge, Macmillan Cambridge University Press.

Koyck, J., (1954), Distributed Lags and Investment Analysis, Amsterdam, North Holland.

Laumas, Prem S. and Mohabbat, Khan, A., (1972), "The Permanent Income Hypothesis: Evidence from Time-Series Data," The American Economic Review, Vol. 62, No. 4, p.p. 730 - 734.

Madsen, Jakob B. and McAleer, Michael, (2000), "Direct Tests of the Permanent Income Hypothesis under Uncertainty, Inflationary Expectations and Liquidity Constraints," Journal of Macroeconomics, Vol. 22, No. 2, p.p. 229-252.

Mankiw, N.G., 1982, "Hall's Consumption Hypothesis and Durable Goods," Journal of Monetary Economics, No. 10, p.p. 417-425.

Mayes, D.G. (1981), Applications of Econometrics, London, Prentice Hall.

Sargen, J.D., (1984), "Wages and Prices in the United Kingdom: A Study in Econometric Methodology," Reprinted in D.F. Hendry and K. Wallis (eds.), Econometrics and Quantitative Economics, Oxford, Blackwell.

ارائه يك مدل سه بعدی از چالشهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران^۱

دکتر جواد بقائی راوری*

علیرضا مقدسی**

چکیده

در این مقاله گزارش خلاصه شده پژوهشی از نظرتان می گذرد که درباره «چالشها و راه کارهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران^۲» تهیه شده و در آن چالش های پیاده سازی تجارت الکترونیک در سه دسته فنی، فرهنگی - اجتماعی و مدیریتی جای گرفته اند و بر اساس آن سه فرضیه طراحی شده است. در همین راستا، بعد از معرفی چارچوب کلی تحقیق، ابتدا به بررسی نظری موضوع با بهره گیری از منابع داخلی و خارجی پرداخته شد. سپس با بهره گیری از روش تحقیق از نوع توصیفی و با اجرای میدانی، داده ها از دو طریق کتابخانه ای (جست و جو، مطالعه، بررسی و استفاده از متون و مجلات دیجیتال) و غیر کتابخانه ای (مصاحبه و پرسشنامه مقدماتی) گردآوری گردیدند. به دنبال آن پرسشنامه ای با عنوان «پرسشنامه چالشهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران» طراحی و در جامعه آماری تحقیق توزیع گردید. این جامعه در برگزیده خبرگان و متخصصان صاحب نظر و آشنا با موضوع تجارت الکترونیک و مباحث مرتبط با آن و دست اندرکاران دخیل در امر پیاده سازی آن در ایران می باشد. در ادامه پرسشنامه های تکمیل شده با بهره گیری از فنون آماری تی. استیودنت (برای آزمون فرضیه های اصلی) و فریدمن (برای آزمون فرضیه های کمکی و رتبه بندی چالشها) و با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل گردید و ضمن آزمون فرضیات فوق، سه دسته نتیجه گیری در قالب رتبه بندی موانع اصلی، ابعاد هر کدام از موانع و در نهایت رتبه بندی کلیه ابعاد موانع به عمل آمد. در پایان هم برای غلبه بر این چالشها پیشنهادهایی خلاصه شده ارائه گردیده است.

واژه های کلیدی: چالش، راه کار، پیاده سازی، تجارت الکترونیک، ایران

* عضو هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

** عضو هیأت علمی دانشگاه امام رضا(ع)

(۱) این مقاله برگرفته از پروژه ای علمی در درس کاربردهای عملی سیستم های اطلاعاتی است که با عنوان «موانع و راه کارهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران» انجام گرفته است.

2) The Challenges and Solutions of Electronic Commerce Implementation in Iran

۱ - مقدمه

دوران جدید که به عصر اطلاعات و دانایی معروف شده است، نویدبخش جهانی نو با شیوه های نوین به کارگیری اطلاعات و دانش است (بابایی، ۱۳۸۱). حرف اول را در این دوران نوین فناوری اطلاعات^۱ می زند. به این معنی که اقتدار اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و علمی هر کشور متناسب با میزان تسلط و بهره گیری آن کشور از این فناوری خواهد بود (طالبی، ۱۳۸۰).

فناوری اطلاعات عبارت است از گردآوری، سازمان دهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزارهای رایانه ای و مخابراتی صورت می پذیرد (لانگلی و شین^۲، ۲۰۰۴). این فناوری، به عنوان یکی از جدیدترین دستاوردهای نوین بشری، نه تنها خود دستخوش تغییرات ژرفی شده، که به سرعت در حال تاثیر گذاری بر الگوی های زندگی، شیوه تحقیق، آموزش، مدیریت، حمل و نقل، امنیت، بهداشت و از همه مهمتر تجارت است (شورای فناوری و علوم ملی^۳، ۱۹۹۹).

برهه ای از زمان را که ما در آن به سر می بریم «همه پدیده ها الکترونیک^۴» نامیده اند، چراکه پدیده های الکترونیکی فراوانی را با خود به ارمغان آورده است که از جمله آنها می توان به یادگیری الکترونیک^۵، بانک داری الکترونیک^۶، دولت الکترونیک^۷، شهروندی الکترونیک^۸، مدیریت الکترونیک روابط با مشتری^۹، تدارکات الکترونیک^{۱۰} و بالاخره تجارت الکترونیک و در مجموع زندگی الکترونیک^{۱۱} اشاره کرد (فیضی و مقدسی، ۱۳۸۳، صص ۴۴-۴۵).

در اکثر موارد تجارت الکترونیک به خرید و فروش ساده کالا و یا خدمات از طریق اینترنت تعبیر می شود که به صورت برخط^{۱۲} صورت می گیرد. این مبادلات می تواند شامل خرید و فروشهای عمده و یا خرده کالاهای فیزیکی و غیر فیزیکی (مثل خودرو یا نرم افزارهای رایانه ای)، ارائه خدمات مختلف به مشتریان (مثل مشاوره های حقوقی) و یا سایر موارد تجاری (مثل تبادل کالا با کالا، راه اندازی مناقصه ها و طرحها) باشد (کالاوتا و وینستون^{۱۳}، ۱۹۹۶).

1) Information Technology(IT)

3) National Science and Technology(NST)

5) Electronic Learning (e-learning)

7) Electronic Government (e-government)

9) Electronic Customer Relationships Management (e-CRM)

10) Electronic Logistics (e-logistics)

12) On-Line

2) Longly and Shain

4) e-everything

6) Electronic Banking (e-banking)

8) Electronic Citizenship (e-citizenship)

11) Electronic Life (e-life)

13) Kalaota and Whinston

تجارت الکترونیک از پدیده های بسیار مهم منبعث از فناوری اطلاعات و ارتباطات است که تحولی بس شگرف در حجم و شیوه تجارت و کسب و کار ایجاد کرده است (ایوز^۱، ۲۰۰۰). با توجه به روند جهانی شدن بازار مشاهده می گردد که ارزش تجارت الکترونیک از ۵۰ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۸ میلادی به ۱۲۰ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۹ و از ۱۵۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۰ به ۳۵۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۱ رسیده که رشدی معادل ۷۰ درصد را نشان می دهد. همچنین بر اساس آخرین پیش بینیهای «موسسه تحقیقات بین المللی فوریستر»^۲، حجم تجارت الکترونیک جهان از ۳ تریلیون دلار در سال ۲۰۰۲ به ۱۰ تریلیون دلار در سال ۲۰۰۵ و سپس به بیش از ۱۲/۸ تریلیون دلار در سال ۲۰۰۶ افزایش خواهد یافت. بنابراین کشورهایی که نتوانند از این فرصت طلایی و استثنایی برای دسترسی الکترونیک و سریع به بازارهای جهانی برای فروش محصولات فکری و کالاهای تولیدی خود استفاده نمایند، محکوم به شکست، عدم امکان حضور در عرصه های تجاری و رقابتی جهان تجارت و بالاخره حذف شدن خواهند بود (کلارک^۳، ۲۰۰۳).

امروزه تجارت الکترونیک یک انقلاب در حال تحول در امر خرید و فروش مردم می باشد و منافع زیادی را از سرمایه گذاری و تحقیقات در حوزه تجارت الکترونیک عاید اقشار مختلف جامعه و به ویژه بخش خصوصی کرده است. برای مثال، به مواردی از اقدامات کشورهای مختلف در این زمینه توجه کنید.

از سال ۱۹۹۰ به بعد، سرمایه گذاریهای ایالات متحده در تجارت الکترونیک سالیانه حدود ۳۰ درصد رشد داشته و بیش از ۵۰ درصد سرمایه گذاری بخش خصوصی، در حوزه تحقیقات و صنایع مرتبط با تجارت الکترونیک بوده است (آندرز و تروم^۴، ۱۹۹۹). به علاوه برآوردها نشان می دهد که فقط در این کشور تا سال ۲۰۰۳ میلادی فروش عمده کالاها و خدمات از طریق تجارت الکترونیکی به ۱/۵ تریلیون دلار برسد. در حالی که پیش بینی می شود در سال ۲۰۰۶ به ۷/۱ تریلیون دلار بالغ شود که ۲۶ درصد از کل فروش این کشور را شامل خواهد شد (مرکز تحقیقات تجارت الکترونیک^۵، ۱۹۹۹). همچنین پیش بینیها نشان می دهد که حجم پرداختها از طریق اینترنت بین بنگاههای تجاری آمریکا از ۸۵ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۹ به ۲۰۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۳ برسد و تا پایان سال ۲۰۰۳ میزان حجم مبادلات تجارت

1) Ives

2) Forester International Research Institute (FIRI)

3) Clarck

4) Andres and Thrum

5) Center for Research in Electronic Commerce

الکترونیک آمریکا ۱۴۸۶ میلیارد دلار خواهد بود (شرکت داده پردازی بین الملل^۱، ۱۹۹۹). همچنین، یکی از موفقترین نمونه ها، صنعت نرم افزار هند بوده که از تجارت الکترونیک بسیار بهره برده است تا جایی که شرکتهای نرم افزاری این کشور مترصد صادرات به دیگر کشورها هستند. در این زمینه دولت هندوستان سرمایه گذاری خصوصی را حمایت کرده و پارکهای را برای ایجاد نرم افزار احداث کرده و برای تشویق هر چه بیشتر سرمایه گذاران، امتیازات مالیاتی خوبی به آنها اعطا نموده است. سیاست دولت هند، تقویت زیربنای ارتباطات و به عبارت بهتر توجه به سیاستهای فناوری اطلاعات، از طریق آزادسازی مخابرات و تسهیل دسترسی مردم به اینترنت است و به همین دلیل از سال ۱۹۹۰ رشد قابل ملاحظه ای در زمینه تجارت الکترونیک برخوردار شده است. به علاوه کشور هند در سال ۱۹۹۰ حدود ۱۵۰ میلیون دلار بابت تولید و صادرات نرم افزار درآمد ارزی داشته است. این میزان در سال ۱۹۹۵ به ۸۴۰ میلیون دلار رسید و با توجه به نقش محوری فناوری اطلاعات در توسعه این کشور در سال ۱۹۹۹ درآمد حاصل از تولید و صادرات نرم افزار در هند به ۳/۹ میلیارد دلار افزایش یافت و تنها یک سال بعد، یعنی در سال ۲۰۰۰ این رقم به ۶ میلیارد دلار رسید. طبق برنامه ریزیهای انجام شده، دولت مردان هند پیش بینی کرده اند در سال ۲۰۰۸ رقم حاصل از تولید و صادرات نرم افزار را به ۸۷ میلیارد دلار برسانند (علوی، ۱۳۸۱).

در نمونه ای دیگر، چین با اتکا به تجارت الکترونیک، تنها در سال ۱۹۹۹ بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار صادرات به آمریکا داشته است که در مقایسه با رقم ۳/۵ میلیاردی سال ۱۹۸۵ یک جهش محسوب می شود. این تحولات همگی ناشی از عنایت مخصوص این کشورها به این فناوری نوین و فرصت مناسبی است که این فناوری برای توسعه و رشد در اختیار قرار می دهد (ناصری، ۱۳۸۱).

سنگاپور یکی از اولین کشورهای جهان است که با هدف توسعه کاربرد فناوری اطلاعات، ارائه خدمات عمومی به شهروندان از طریق اینترنت، راه اندازی پروژه های بزرگ و نگاه به کشور به عنوان یک بنگاه بزرگ اقتصادی، به برنامه ریزی بر روی فناوری اطلاعات پرداخت. این کشور که عضو مهم «انجمن تجارت آزاد»^۲ است، از لحاظ حجم تجارت دوازدهمین و از نظر وسعت جزء آخرین کشورهای دنیاست (وستکات^۳، ۲۰۰۱). اقتصاد این کشور بر مبنای تجارت آزاد بوده و کل تجارت خارجی سنگاپور در

1) International Data Corporation (IDC)

2) Free Trade Association (FTA)

3) Westcott

سال ۲۰۰۰ میلادی معادل ۲۷۲/۶ میلیارد دلار و در سال ۲۰۰۱ میلادی ۲۳۷/۸ میلیارد دلار بوده است. شبکه تجارت این کشور خدمات دولتی تجارتي از جمله صدور مجوز صادرات، واردات، گواهی مبدا و سایر خدمات مورد نیاز را در زمانی کمتر از دو ساعت، بدون آن که نیاز باشد از پشت میز کار حرکت کند، از طریق اینترنت ارائه می کند (مک نالتی^۱، ۲۰۰۰).

در پایان قسمت مقدمه، ذکر این نکته ضروری است که محققین قصد انجام پژوهش کاربردی و اساسی «بررسی میزان استفاده شرکت های ایرانی از اینترنت به منظور تجارت الکترونیک در ایران» را داشتند که به دلایلی همچون کمبود یا فقدان منابع علمی قابل دسترس، احتمال عدم همکاری سازمان ها، نبود کار مشابه در این زمینه، مشکلات انتخاب جامعه آماری و نمونه مناسب اجرای چنین پژوهشی امکان پذیر نشد و به دلیل اهمیت بحث تصمیم به انجام پژوهش فوق گرفتند.

۲- تاریخچه پیدایش و شکل گیری تجارت الکترونیک

تاریخچه تجارت الکترونیک بیشتر به تعریفی که از آن می شود، بستگی دارد. یک عقیده این است که اولین داد و ستدی که توسط تلفن و یا فاکس انجام گرفت، اولین داد و ستد به شکل تجارت الکترونیک است. اما تجارت الکترونیک به شیوه امروزی در دهه ۱۹۶۰ میلادی و بر مبنای «مبادله الکترونیک داده ها»^۲، یعنی تبادل الکترونیک اسناد استاندارد شده از یک رایانه به رایانه دیگر، شکل گرفت (مقدسی، ۱۳۸۳). مبادله الکترونیک اطلاعات زمینه انتقال الکترونیکی اسناد تجاری را برای شرکتها فراهم نمود، به گونه ای که نیاز به دخالت انسان در این فرآیند به حداقل رسید (کانیز^۳، ۲۰۰۴، ص ۱۴۱). در واقع مبادله الکترونیک داده ها را می توان پدر تجارت الکترونیک امروزی به حساب آورد (بورت و بیلفلد^۴، ۱۹۹۸). چراکه فناوریهای انتقال پیام با کاهش کاربرد کاغذ در فرآیندهای تجاری و افزایش اتوماسیون، کم کم در تمامی فرآیندهای تجاری سازمان ها نفوذ کرد، و به مرور زمان با ارتقای کارایی این فرایندها، به عنوان یکی از بخشهای لاینفک تجارت در آمد (کیمبرلی، ۲۰۰۵). اگرچه، آنچه هم اکنون می توان نام تجارت الکترونیک سنتی بر آن نهاد، تنها به مبادله الکترونیک داده ها محدود نمی شده است و دامنه ای گسترده از شکل های گوناگون پیام، رمزیننه^۵ و پرونده ها را در کنار ارسال رایانه ای اسناد در برمی گیرد

1) McNulty

2) Electronic Data Interchange

3) Canis

4) Bort and Bielfeldt

5) Barcode

(زوآس^۱، ۱۹۹۸).

با گذشت زمان و پدید آمدن ابزارهای ذخیره، بازاریابی و پردازش داده‌ها و دسترسی عامه مردم و سازمانها و همچنین پیشرفت فناوریهای مخابراتی و شبکه‌های رایانه‌ای گسترده، فرصتی پدید آمد که بازیگران صحنه تجارت آن را بسیار سودمند یافتند. همچنین طی بیست سال گذشته یکی از روندهای عمده در گسترش تجارت الکترونیک، کاهش چشمگیر قیمت سخت افزارهای رایانه‌ای و مهمتر از آن ایجاد استانداردهای جهانی برای توسعه سخت افزارها بوده است. چنین فرایندی را «استانداردسازی یکپارچه سیستمهای باز»^۲ می‌نامند. در مورد نرم افزارها نیز چنین روندی وجود داشته است، اما استانداردهای نرم افزاری هنوز به اندازه استانداردهای سخت افزاری یکپارچه، متحد و سازگار نیستند (توربان و دیگران^۳، ۲۰۰۲، صص ۲۳۰-۲۳۱).

نکته بعدی پس از یکپارچه سازی و استاندارد کردن، ایجاد امکانات شبکه‌ای و توانایی برقراری ارتباط میان سیستم‌های مختلف رایانه‌ای بوده است. به این ترتیب شبکه‌های ارتباطی، همچون آرپانت^۴ در دهه ۱۹۶۰، مهمترین نقش را در تسهیم اطلاعات و اطلاع‌رسانی بازی کرده‌اند (ونکاترام^۵، ۲۰۰۰). گفتنی است که پیشرفت غیر منتظره اینترنت زمانی شروع شد که در سال ۱۹۷۲ میلادی و برای اولین بار، پست الکترونیک با توسعه فناوری جدید آرپانت مورد استفاده قرار گرفت. این پدیده به طرح نسخه جدیدی از پروتکل انتقال داده به نام «پروتکل کنترل انتقال / پروتکل اینترنت»^۶ منجر شد (ساوابینی^۷، ۱۹۹۵). ظهور اینترنت امکان انجام شکل‌های جدیدی از تجارت الکترونیک نظیر خدمات را فراهم نمود (گرو^۸، ۲۰۰۳). امروزه به لطف کاهش چشمگیر قیمت سخت افزارها و انعطاف پذیری و سازگاری استانداردهای نرم افزاری، امکان مبادله اطلاعات در سطح جهان با هزینه‌های اندک برای عامه مردم فراهم شده است. مبنای اصلی و بنیادی تجارت الکترونیک به بیان ساده نیز همین دسترسی سریع، ارزان و آسان به اطلاعات برای انجام داد و ستد از طریق اینترنت است (کلارک^۹، ۱۹۹۸).

به طور کلی، روندهای پیدایش و شکل‌گیری تجارت الکترونیک به پنج مرحله زیر قابل تقسیم بندی

است:

1) Zwass

2) Standard of Open systems Integration

3) Turban *et al.*

4) Advanced Research Project Agency Net (ARPANet)

5) Venkatram

6) Transfer Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)

7) Sawabini

8) Grove

9) Clark

مرحله اول- پیدایش شبکه های خصوصی: اولین گامها در پیدایش تجارت الکترونیک در دهه ۷۰ و ۸۰ میلادی و توسط برخی از دولتها و تاجران بزرگ بین المللی که می کوشیدند تا تبادل اطلاعات و امنیت مربوط به آن را توسعه بخشند، برداشته شد. در این راستا، مبادله الکترونیک داده ها که در محدوده شبکه های خصوصی و محدود انجام می گرفت، به عنوان بستر و استاندارد اولیه برای نسل اول تجارت الکترونیک مورد استفاده قرار گرفت. البته در آن مرحله هزینه بالا و پیچیده بودن سیستم، مانع گسترش آن شد و تنها تعداد کمی از سازمانها، نظیر شرکتهای مالی از آن استفاده می کردند (نیومن و مک گیل^۱، ۱۹۹۷).

مرحله دوم- پیدایش پست الکترونیک و چت: این مرحله مربوط به اواخر دهه ۸۰ و اوایل دهه ۹۰ میلادی است که طی آن نسل اول مخابره اخبار همچون پست الکترونیک و چت کردن به وجود آمد. در این مرحله استفاده از وب در میان دانشگاهیان و اعضای مراکز علمی و پژوهشی رواج یافت.

مرحله سوم- ظهور مرورگرها: سال ۱۹۹۵ میلادی که ظهور مرورگرها در وب^۲ بر اساس پروتکل انتقال فوق متن^۳ به وقوع پیوست و ایجاد صفحات میزبان^۴ به عنوان یکی از ضروری ترین بخشهای سایتهای وب در این سال انجام گرفت، به عنوان مرحله سوم پیدایش تجارت الکترونیک به شمار می رود.

مرحله چهارم- شروع فعالیت سایتهای خرده فروشی: این مرحله از اواسط دهه ۱۹۹۰ آغاز شد و در طی آن، اولین سایتهای خرده فروشی در تجارت الکترونیک به نام سایتهای دات کام^۵ فعالیت خود را برای انجام معاملات اقتصادی کوچک شروع کردند. فعالیت این سایتهای و نتایج حاصل از آنها، شرکتهای بزرگتر را تشویق کرد تا وارد عرصه تجارت الکترونیک شوند و محصولات و خدمات خود را بر روی وب عرضه کنند. این مرحله اولین قدم برای توسعه واقعی تجارت الکترونیک قلمداد می گردد.

مرحله پنجم- تعریف مدلهای تجارت الکترونیک: اواخر دهه ۱۹۹۰ میلادی زمان آغاز این مرحله است که طی آن، تجار بزرگ و سازمانها دریافتند که تجارت الکترونیک به صورت مدل تجارت- تجارت همانند مدل تجارت- مصرف کننده می تواند فعال شده و مورد استفاده قرار گیرد. به این ترتیب وب به عنوان جایگاه اصلی برای نسل اولیه بازارهای حراجی، معاملات تجارت- تجارت و همچنین تجارت با مصرف کننده معرفی گردید و مورد استفاده قرار گرفت (بخش صنعت و تجارت انگلستان^۶، ۲۰۰۰).

1) Newman and McGill

2) Web Browser

3) Hyper Text Transfer Protocol (http)

4) Host Page

5) dot.com

6) UK Department of Trade and Industry

۳- تعاریف تجارت الکترونیک

- تجارت الکترونیک هم به علت نوپابودن و هم به علت کاربردها و زمینه‌های بسیار متنوع فعالیت، نزد مراجع گوناگون تعاریف مختلفی دارد (سوکول^۱، ۱۹۹۵) که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:
- تجارت الکترونیک به معنای مبادله محصولات و خدمات در مقابل پول و با استفاده از تواناییهای اینترنت است (ارل^۲، ۲۰۰۰).
 - تجارت الکترونیک اصطلاحی معادلی برای خرید و فروش محصولات، خدمات و اطلاعات به وسیله زیرساختارهای شبکه‌ای است (کالا کوتا و وینستون، ۱۹۹۷).
 - تجارت الکترونیک نوعی از تجارت است که بر پردازش و انتقال الکترونیکی داده‌ها شامل متن، صدا و تصویر مبتنی باشد. این تجارت فعالیتهای گوناگونی از قبیل مبادله الکترونیک کالاها و خدمات، تحویل فوری مطالب دیجیتال، انتقال الکترونیک وجوه، مبادله الکترونیک سهام، بارنامه‌های الکترونیک، طرحهای تجاری، طراحی و مهندسی مشترک، بازاریابی مستقیم و خدمات بعد از فروش را در برمی‌گیرد (سوکول، ۱۹۹۵).

۴- مدل‌های تجارت الکترونیک

تجارت الکترونیک زمینه بالقوه‌ای را برای کمک به ایجاد روابط ساده، روان، مولد^۳، شفاف^۴ و موثر بین بخشهای تجاری و مصرف‌کنندگان، مصرف‌کنندگان با بخشهای تجاری، مصرف‌کنندگان با یکدیگر و بخشهای تجاری با یکدیگر فراهم می‌کند. این موضوع تحت عنوان مدل‌های، وجوه، فرصتها و یا کاربردهای تجارت الکترونیک طبقه‌بندی و بررسی می‌گردد. جدول ۱ مدل‌های اصلی تجارت الکترونیک را نشان می‌دهد.

۴-۱- مدل مصرف‌کننده-مصرف‌کننده^۵

این مدل کار تجارت ما بین مصرف‌کننده‌ها را به صورتی ساده و روان تسهیل می‌نماید. طرفین معامله افراد هستند و منبع درآمد پولی است که برای برقراری ارتباط بین خریدار و فروشنده از آنها دریافت می‌گردد. نحوه اخذ پول می‌تواند به صورت یک مقدار مشخص و یا به صورت حق کمیسیون باشد

1) Sokol

2) Erl

3) Productive

4) Transparent

5) Consumer-to-Consumer (C2C)

جدول (۱) مدلها یا کاربردهای تجارت الکترونیک

	بنگاههای تجاری	مصرف کنندگان
بنگاه های تجاری	Business-to-Business (B2B)	Business-to-Consumer (B2C)
مصرف کنندگان	Consumer-to-Business(C2B)	Consumer-to-Consumer(C2C)

(خسروپور عطایی، ۱۳۸۰). مثل آژانسهای مسافرتی هواپیمایی و سمساریهای اینترنتی.

۲-۴- مدل تجارت - مصرف کننده^۱:

مدل تجارت-مصرف کننده شیوه جدید و سریع فروش کالا به مصرف کنندگان است (بنیامین و ویگند^۲، ۱۹۹۵، ص ۶۲). در این مدل شرکتها با مشتریان در ارتباط هستند و به مشتریان امکان می دهند تا از هر گوشه ای از جهان و در هر زمانی از روز و شب کار خرید و فروش کالای مورد نیاز خود را انجام دهند (دورلاچر^۳، ۲۰۰۰). پیش بینی می گردد که شیوه داد و ستد تجارت-مصرف کننده در حدود ۲۵ درصد کل تجارت برخط را در سه سال منتهی به ۲۰۰۶ به خود اختصاص دهد (بنیامین و ویگند، ۱۹۹۵، ص ۶۲).

۳-۴- مدل تجارت- تجارت^۴:

در این مدل طرفین معامله شرکتها هستند. این نحوه داد و ستد بهترین و بیشترین فرصت را برای سرمایه گذاران جدید در تجارت الکترونیک نوید می دهد. به طوری که ۷۵ درصد از کل مجموعه تجارت جهانی اینترنتی را در بر می گیرند. داد و ستد تجارت-تجارت ستون فقرات اقتصاد نوین را تشکیل می دهد و دامنه ای گسترده از درآمدهای کم تا بسیار زیاد را در بر می گیرد (خسروپور عطایی، ۱۳۸۰).

۴-۴- مدل مصرف کننده- تجارت^۵:

مدلهای فوق گسترده گی چندانی ندارند اما آنها سبب پدیدار شدن تفاوت های مابین تجارت مبتنی بر اینترنت و شکلهای ابتدایی تجارت شده اند. مثل کرایه یک ماشین از نقطه ای مشخص با مبلغی تعیین شده از یک سایت اینترنتی (عباس نژاد، ۱۳۸۲).

۵- مزایای تجارت الکترونیک

هنگام ارزیابی تأثیر تجارت الکترونیک بر سازمان، شناسایی فرصت های مبادلات تجارت الکترونیک

1) Business-to-Consumer (B2C)

2) Benjamin and Weigand

3) Durlacher

4) Business-to-Business(B2B)

5) Consumer-to-Business(C2B)

برای خریدار (شامل تراکنشهای مربوط به فراهم آوردن منابع مورد نیاز برای سازمان از تأمین کنندگان) و فروشنده (شامل تراکنشهای مربوط به فروش محصولات به مشتریان سازمان) می تواند آموزنده باشد (زوآس، ۱۹۹۸). در جدول ۲ عمده ترین مزایای تجارت الکترونیک در دو بعد فوق آمده است.

جدول (۲) مزایای تجارت الکترونیک

طرف مصرف کننده (خرید) تجارت الکترونیک	طرف تجارت (فروش) تجارت الکترونیک
<ul style="list-style-type: none"> ● امکان انجام خریدهای کوچک تا بستن قراردادهای کلان و کشوری ● ارزیابی کالاها و خدمات توسط خریداران ● اطلاع از نظر بقیه خریداران در مورد کالای مورد نظر توسط خریداران جدید ● خرید ۲۴ ساعته و در تمام روزهای هفته ● دریافت در زمان خرید محصولاتی همچون نرم افزار، کتابهای الکترونیکی، موسیقی و . . . ● مقایسه انواع گوناگون یک کالای خاص در فروشگاههای مختلف تنها به اندازه زمان یک click ● جست و جوی کلیه فروشگاهها برای یافتن مناسبترین قیمت پیشنهادی 	<ul style="list-style-type: none"> ● هزینه بسیار پایین راه اندازی فروشگاههای الکترونیک نسبت به فروشگاههای فیزیکی ● مطرح شدن محصولات یک کشور در سطح جهانی و در نهایت بالارفتن کیفیت محصولات ● کاهش موثرتر هزینه های عملیاتی بین عوامل بازرگانی مشتریان و کانالهای آن ● افزایش و درآمد از طرق مشتریان جدید و کانالهای جدید همراه با محصولات جدید

۶- تجارت الکترونیک در ایران

در دو دهه اخیر تحولات چشمگیری در عرصه فناوری اطلاعات و سیستمهای ارتباطی جهان به وجود آمده است. این تغییرات باعث گردیده تا برخی کشورهای کمتر توسعه یافته، همچون ایران، با درک زمینه های جدید ایجاد شده، برنامه ریزی همه جانبه ای را به کارگیرند تا با استفاده مناسب از این فرصتها به جهش توسعه ای دست یابند و با افزایش ضریب رشد اقتصادی و اجتماعی، نه تنها فاصله خود را با کشورهای توسعه یافته کمتر کنند، بلکه در صورت توان به رقابت با آنان نیز بپردازند. در این میان تجارت الکترونیک جایگاه مهمی یافته است و ایران نیز ناگزیر در حال پیوستن به این عرصه است (عباس نژاد، ۱۳۸۲).

ایران با دارا بودن یک درصد جمعیت دنیا و همچنین یک درصد مساحت کره زمین، تنها دارای سهم اقتصادی معادل یک سوم درصد است. این در حالی است که هزینه تجارت کالا در دنیا حدود شش تریلیون دلار است که طی سالهای اخیر معمولاً رشدی مابین ۸۹ تا ۱۲۵ درصد داشته است. از این مقدار حجم تجارت جهانی سالانه حدود چهار تریلیون دلار آن از طریق تجارت الکترونیکی انجام می شود که نشان دهنده یک نسبت ۲ به ۳ بین تجارت الکترونیک و کل تجارت جهانی است و این به دلیل مزایایی است که تجارت الکترونیک به همراه دارد به طوری که با استفاده از آن حدود یک چهارم یا ۲۵۰ میلیارد دلار صرفه جویی خواهد شد و می توان این رقم را برای تجارت خارجی ایران حدود ۳۰۰ میلیون دلار در سال تخمین زد. لذا با توجه به تعلق این نرخ بالای رشد به تجارت الکترونیک و بی نصیب بودن ایران از این تجارت قطعاً سهم ایران از تجارت جهانی از آنچه هم که امروز هست، پایین تر خواهد آمد (نهایندیان، ۱۳۸۱).

اما ارزش مبادلات ایران چقدر است؟ طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۸ ارزش جاری تولید ناخالص داخلی کشور بیش از دو برابر نقدینگی آن بوده است و لذا ارزش مبادلات در کشور دست کم دو برابر ارزش «تولید ناخالص داخلی»^۱ خواهد بود. به طوری که در لایحه برنامه سوم توسعه متوسط نرخ رشد سالانه تولید ناخالص داخلی ۶۱ درصد و متوسط نرخ رشد سالانه تورم ۱۵/۹ درصد پیش بینی شده است که در نتیجه ارزش جاری تولید ناخالص داخلی کشور در طول سالهای سوم توسعه با نرخ ۲۲ درصد در سال افزایش خواهد یافت و از ۴۱۶/۷ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۷۸ به رقم ۱۱۲۶/۲ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۷۹ و به ۲۲۵۲/۴ هزار میلیارد ریال در پایان برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی خواهد رسید. با مبنا قرار دادن رقم ۲/۵ درصد برای صرفه جویی، میزان صرفه جویی در انجام مبادلات در اقتصاد کشور از ۲۵/۴ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۷۹ به ۵۶/۳ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۸۳ بالغ خواهد شد و در طول برنامه سوم این میزان به رقم ۱۹۶/۶ هزار میلیارد ریال خواهد رسید.

در عرصه تجارت خارجی نیز اگر به تجارت الکترونیک پرداخته شود، با توجه به این که نسبت ارزش صادرات و واردات کالا در کشور به تولید ناخالص داخلی حدود ۳۰ درصد بوده است، میزان صرفه جویی حاصل از الکترونیکی کردن مبادلات خارجی کشور معادل ۳۰ درصد ارقام مذکور برای کل اقتصاد کشور خواهد بود. یعنی میزان صرفه جویی از رقم ۷/۶۲ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۷۹ به ۱۵/۸۹ هزار میلیارد

1) Domestic National Product (DNP)

ریال در سال ۱۳۸۳ خواهد رسید. به این ترتیب با توجه به ارقام بالا، راه اندازی تجارت الکترونیکی در کشور یک الزام و از توجیه اقتصادی برخوردار است (صنایعی، ۱۳۸۱).

همچنین شروع مطالعات کارشناسی در جهت نظام متمرکز اطلاع رسانی تجارت داخلی و بین المللی و در نهایت راه اندازی تجارت الکترونیک در کشور همزمان با آغاز برنامه پنج ساله دوم بود. به طوری که تبصره ۲۶ قانون برنامه پنج ساله توسعه اقتصادی کشور وزارت بازرگانی را موظف می کند تا سیستم متمرکز اطلاع رسانی تجاری داخلی و بین المللی را طراحی و راه اندازی کند و با هماهنگی تمام وزارتخانه ها، نهادها و ارگانهای دولتی در زمینه ارائه اطلاعات، این امر مهم را به انجام رساند. وزارت بازرگانی با هدف مشارکت در تدوین استانداردهای مربوط به مبادله الکترونیک داده ها برای امور اداری، تجاری و ترابری و حضور فعال در تصمیمگیری های مربوطه، مصمم به ایجاد تشکیلات مورد نیاز در سطح ملی و حضور در سازمانهای بین المللی ذی صلاح گردید. بدین منظور ایران در سال ۱۳۷۴ به عنوان ناظر در چهاردهمین هیات ادیفاکت آسیا شرکت کرد و در خردادماه سال ۱۳۷۵ رسماً به عضویت این سازمان پذیرفته شد و در پی آن کمیته ادیفاکت ایران در مردادماه ۱۳۷۵ با همکاری و مشارکت سازمان های دیگر مانند اداره گمرک، وزارت راه و ترابری، وزارت پست و تلگراف و تلفن و بانک مرکزی تشکیل شد. در خردادماه ۱۳۷۵ وزارت بازرگانی برای گسترش تجارت الکترونیک به عضویت هیات «ادیفاکت»^۱ آسیا درآمد و در مردادماه همان سال «کمیته علمی ادیفاکت ایران»^۲ تاسیس شد. کمیته ادیفاکت ایران تاکنون هشت گروه کاری تخصصی با عنوانهای آگاه سازی و آموزش، ارزیابی امور فنی پیامهای ادیفاکت، الکترونیک و رایانه، خرید، بررسی امور گمرکی، بررسی امور مالی، بررسی امور ترابری و بررسی امور حقوقی تشکیل داده است.

۶-۱ - فعالیتهای انجام شده توسط وزارت بازرگانی

از دیگر فعالیتهای انجام شده می توان به طراحی و راه اندازی شبکه اطلاع رسانی بازرگانی (آگاه گر)، تاسیس مرکز ملی شماره گذاری کالا و خدمات ایران و احراز عضویت این مرکز به عنوان نخستین موسسه از نوع خود در غرب آسیا در موسسه بین المللی راه اندازی مرحله نخستین نقطه تجاری ایران و همچنین

1) Electronic Data Interchange for Administration (EDIFACT)

2) Iran/EDIFACT Science Committee

اقدامات گسترده در زمینه امکان سنجی برای پی ریزی سیستم متمرکز اطلاع رسانی بازرگانی کشور را می توان نام برد. در کمیته ادیفاکت ایران نیز به بهره گیری از پیامهای ادیفاکت در بخشهای بانکی، حمل و نقل، گمرک و نیز سایر بخشها توجه شده است. بعد از بررسی و تحقیق، پیامهای الکترونیک ادیفاکت که مورد نیاز تجارت خارجی ایران است، تدوین شده و سپس از طریق هیات آسیایی ادیفاکت در سازمان ملل و سازمان بین المللی استاندارد مورد تایید و تصویب قرار می گیرد تا قابل استفاده شود.

۶-۲- بعضی پروژه های انجام شده در استقرار تجارت الکترونیک

پروژه های پیاده سازی تجارت الکترونیک که در ایران انجام شده و یا در حال انجام است، به شرح زیر می باشد:

الف- پروژه آسیکودا در گمرک ایران: گمرک ایران برای مکانیزه کردن روشهای ترخیص کالا تلاشهای زیادی نموده است. سیستم آسیکودا توسط «کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل متحد (انکتاد)^۱» به ایران معرفی شد. این سیستم که نسخه جدید آن نیز می باشد، مورد توجه کارشناسان و مسئولان گمرک ایران قرار گرفت و در سال ۱۳۷۵ قراردادی بین ایران و انکتاد با مشارکت برنامه توسعه سازمان ملل متحد برای اجرای سیستم آسیکودا طی هیجده ماه امضا شد. در این پروژه کلیه گمرکات کشور در یک شبکه رایانه ای متصل به هم قرار می گیرند و فرمها و روشهای مربوطه اصلاح می شود و اگر این پروژه به طور کامل راه اندازی شود و سایر بخشها از جمله نظام بانکی کشور به آن بپیوندند، تجار عملاً برای ترخیص کالای خود نیازی به مراجعه به گمرکات کشور ندارند بلکه در اغلب موارد از طریق رایانه در دفتر خود تمامی مراحل گمرکی ترخیص کالای خود را انجام می دهند.

ب- پروژه سویفت در نظام بانکی: سویفت^۲ یک شبکه بین المللی ارتباطات بین بانکی است. موسسه به صورت یک شرکت تعاونی اداره می شود و بانکهای عضو دارای سهام بوده و از طرف اعضا با پرداخت حق عضویت و هزینه پیامهای ارسالی تأمین مالی می شود و اعضا در مدیریت موسسه سهیم هستند. موسسه سویفت با عضویت ۲۳۹ بانک از پانزده کشور در سال ۱۹۷۳ میلادی در بروکسل تاسیس شد. به وسیله این سیستم در کشور کلیه شعب ارزی داخل و خارج کشور در یک سیستم رایانه ای متصل

1) United Nation Conference on Trade and Development (UNTAD)

2) Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT)

به هم قرار می گیرند و تمام ارتباطات مالی، پرداختها، انتقال اعتبارات و... را از طریق این نظام انجام می دهند. به طور کلی پیامهایی که در نظام بانکی در شبکه سویفت قابل نقل و انتقال هستند به صورت زیر است:

- حواله های بانکی
- حواله های بدهکار و بستانکار
- صورت حساب های بانکی
- معاملات و تبدیلات ارزی
- بروات
- اعتبارات اسنادی
- معاملات سهام بین بانکها
- گزارش مانده و تراز حسابها

همچنین بانکهای مرکزی جمهوری اسلامی ایران، بانک ملی، بانک صادرات، بانک تجارت، بانک سپه و بانک ملت در سال ۱۳۷۲ به شبکه سویفت متصل شدند و بانک توسعه صادرات ایران نیز در سال ۱۳۷۶ به این شبکه متصل شد و این بانکها به عضویت شبکه سویفت درآمده اند. به طور خلاصه فعالیتهای انجام شده در کشور در زمینه تجارت الکترونیک طی سالهای ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۲ میلادی را به صورت زیر می توان برشمرد:

- برنامه ریزی پنج ساله برای وزارت بازرگانی
 - خط مشی های اصلاح تجاری در برنامه پنج ساله سوم در سال ۲۰۰۰
 - تدارك خط مشی تجارت الکترونیک ملی دولت
 - کاربرد فن آوری بارکد در زنجیره تأمین^۱ در سال ۱۹۹۷
 - معرفی استانداردهای UN/EDIFACT در سال ۱۹۹۷
 - ایجاد کمیته Iran/EDIFACT و گروه های کاری تخصصی در سال ۱۹۹۵
 - تهیه پیش نویس قانونی تجارت الکترونیک در سال ۲۰۰۰ به منظور تصویب در سال ۲۰۰۲
- همکاری با قوه مقننه جهت ایجاد دادگاههای تخصصی برای حل و فصل مسائل مربوط به تجارت

1) Supply Chain

الکترونیکی (دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک، ۱۳۸۰).

رویه‌ها و خط‌مشی‌های تجاری مربوط به توسعه تجارت الکترونیک که تعریف شده‌اند نیز به قرار زیر هستند:

- حذف موانع غیرتعرفه‌ای تا سال ۲۰۰۴ بر اساس برنامه پنج‌ساله سوم توسعه
- تبدیل حداقل ۵۰ درصد از معاملات دولت به کسب و کار الکترونیکی تا سال ۲۰۰۴ بر اساس برنامه پنج‌ساله سوم توسعه
- اجرای سیستم آسیکودا در گمرک‌های اصلی تا پایان سال ۲۰۰۲
- خودکارسازی روش‌های ثبت واردات تا پایان سال ۲۰۰۲ (دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک، ۱۳۸۰).

اما سوال اصلی این است که «تجارت الکترونیک را چگونه می‌توان در اقتصادی که زیرساخت‌های فنی، فرهنگی، اجتماعی، بانکی، حقوقی، گمرکی، مدیریتی، مالی و اقتصادی آن رشد لازم را نکرده است، پیاده‌سازی کرد؟». برای نمونه به موارد زیر توجه کنید:

۱- تجارت الکترونیک یک سیستم بین‌المللی است و ایران تا زمانی که به صورت یک جزیره و دور از ارتباطات بین‌المللی است، تاجران و مصرف‌کنندگان کالاها و خدمات آن در گستره مرزهای کشور محصور هستند، توانایی انطباق خود با شرایط بین‌المللی را ندارند و . . . در نتیجه ایران نمی‌تواند در تجارت الکترونیک پیشرفتی داشته باشد (محمدیانی، ۱۳۸۲).

۲- تجارت جهانی الکترونیک، برای تمام امور خود تعاریف مشخصی دارد و فعالیت تجاری در آن نیازمند پذیرش این تعاریف خواهد بود. بر همین اساس، هرگاه توانستیم استانداردهای بین‌المللی را پذیرفته و بر طبق آن عمل کنیم، می‌توانیم گام‌هایی در جهت تجارت الکترونیک در سطح جهان برداریم (ویسی و موحدی، ۱۳۸۰).

۳- ضعف عمده ما در این است که اگر استانداردها و قوانین بین‌المللی تجارت را نیز بپذیریم، در عمل و در اجرای آن به خوبی اقدام نمی‌کنیم و همین نکته باعث رانده شدن کشور، از مجامع بین‌المللی تجارت الکترونیک و قرارگرفتن نام ما در فهرست سیاه می‌شود (قاسم‌زاده، ۱۳۸۲).

از این رو در این مقاله تحقیقی از بین چالش‌های مختلف پیاده‌سازی تجارت الکترونیک در ایران همچون فنی، مالی، حقوقی و قانونی، برچالش‌های فنی، فرهنگی - اجتماعی و مدیریتی تمرکز می‌شود که در

ادامه مورد بررسی و تجزیه و تحلیل و در نهایت آزمون و رده بندی قرار می گیرند .

۷- فرضیه های تحقیق

با توجه به مباحث فوق سه فرضیه زیر برای شناسایی و رتبه بندی چالشهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران شکل می گیرند که عبارتند از :

- فرضیه ۱- «چالشهای فنی»^۱ مانع پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران می باشند .
 فرضیه ۲- «چالشهای فرهنگی - اجتماعی»^۲ مانع پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران می باشند .
 فرضیه ۳- «چالشهای مدیریتی»^۳ مانع پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران می باشند .

۸- مدل مفهومی تحقیق

برای بررسی میزان تأثیر هر یک از چالشهای فنی ، فرهنگی - اجتماعی و مدیریتی بر عدم پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران ، ابتدا هر یک از چالشهای فوق بر اساس ادبیات علمی و پژوهشی گردآوری شده ، مصاحبه های اکتشافی انجام گرفته و پرسشنامه های مقدماتی توزیعی به طور جزئی تری بررسی می گردند تا هم قابل اندازه گیری توسط ابزار پرسشنامه باشند و هم بتوان آنها را از نظر شدت و درجه تأثیرشان اولویت بندی و درجه بندی کرد . بنابراین موانع فوق در شکل ۱ به ابعاد جزئی تری تفکیک گردیده اند که مدل ابعادی تحقیق را شکل می دهند .

۹- روش تحقیق

روش کلی تحقیق به کار گرفته شده برای اجرای این تحقیق ، توصیفی^۴ و از نوع پیمایشی^۵ است . بنابراین می توان گفت که برای اجرای آن از نوع پیمایشی تحقیق توصیفی استفاده شده است .

۱۰- روش گردآوری داده ها

از روشهای گوناگونی برای جمع آوری داده های این تحقیق استفاده شده است ، به طوری که این

1) Technical Challenges
3) Managerial Challenges

2) Social-Cultural Challenges
4) Descriptive Survey



شکل (۱) مدل ابعادی (تفصیلی) تحقیق

روشها در دو طبقه کلی یکی روشهای کتابخانه ای (ابزارهایی همچون کتابها، مقالات و متون دیجیتال) و دیگری غیرکتابخانه ای (ابزارهایی مثل مصاحبه با خبرگان و توزیع و تحلیل پرسشنامه) جای می گیرند.

۱۱ - ابزار اندازه گیری متغیرها

به منظور اندازه گیری و بررسی نگرش خبرگان، متخصصان و دست اندرکاران نسبت به موانع پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران از پرسشنامه استفاده شده است. مراحل طراحی، محتوا، روایی و پایایی و مقیاس اندازه گیری پرسشنامه در ادامه از نظر می گذرد.

۱-۱-۱ - مراحل طراحی پرسشنامه

در ابتدا از طریق مصاحبه های اکتشافی با خبرگان، متخصصان و کارشناسان فناوری اطلاعات و پیاده سازی تجارت الکترونیک و همچنین مطالعه کتب، مجلات و متون فارسی و لاتین تعدادی عامل کلیدی جهت تنظیم سئوالهای پرسشنامه گردآوری شد که پس از اعمال بعضی نظرات اصلاحی به پرسشنامه مقدماتی تحقیق تبدیل گردید. آن گاه پرسشنامه مقدماتی به صورت پیش آزمون در بین ۳۰ نفر از صاحب نظران توزیع شد و به دنبال شناسایی اشکالات موجود و اعمال اصلاحات موردنظر ایشان، پرسشنامه نهایی تحقیق طراحی گردید و «پرسشنامه چالشهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران»^۱ نام گرفت.

۱-۱-۲ - محتوای پرسشنامه

سئوالهای پرسشنامه فوق در دو قسمت «سئوالهای مربوط به ویژگیهای فردی نمونه» (۳ سئوال) و «سئوالهای مربوط به آزمون فرضیات تحقیق» (۲۰ سئوال) تنظیم گردیده اند. به این ترتیب که سئوالهای بخش اول به توصیف نمونه آماری انتخاب شده و سئوالهای بخش دوم به تبیین، تشریح و سپس آزمون فرضیات تحقیق می پردازد.

۱-۱-۳ - روایی پرسشنامه

برای تعیین روایی، «آزمون مقدماتی»^۲ در مورد پرسشنامه به عمل آمده است. به این مفهوم که در نوبت اول پرسشنامه مقدماتی بین حدود ۲۰ درصد از نمونه ها توزیع و جمع آوری گردید و سئوالهای نامفهوم و بی ارتباط مورد بازنگری کلی و اساسی قرار گرفت. سپس در نوبت دوم پرسشنامه نهایی با ویرایش جدید تدوین و توزیع شد. همچنین در بعضی از مراحل تکمیل پرسشنامه خود محقق حضور داشته و در صورت نیاز به ابهامها و سئوالهای افراد پاسخ داده است. بنابراین سعی گردیده که ابهام سئوالهای پرسشنامه حداقل شود، مفاهیم و اصطلاحات تا حد زیادی گویا، روشن و روان باشد و تا حد امکان برای پاسخگویان مفهومی واحد داشته باشد.

۱-۱-۴ - پایایی پرسشنامه

برای تعیین پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ و نرم افزار SPSS استفاده شده است. در این

1) The Challenges of Electronic Commerce Implementation in Iran Questionnaire.

2) Pretest

در واقع در این مرحله محقق اقدام به مطالعه Pilot کرده است که معمولاً از آن برای تهیه پرسشنامه ای که روایی مناسب داشته باشد، استفاده می گردد.

تحقیق مقدار آلفای مذکور محاسبه گردید که مقدار آن ۰/۹۵ می باشد و مقدار مطلوب تلقی می گردد.

۱۱-۵- مقیاس اندازه گیری پرسشنامه

برای اندازه گیری نگرش پاسخ دهندگان در خصوص موانع پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران، پاسخ سؤالات پرسشنامه در طول یک طیف ۵ امتیازی رتبه ای (ترتیبی) لیکرت سنجیده می شوند. این طیف از کاملاً موافقم، موافقم، نظر خاصی ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم تشکیل شده است.

۱۲- تعریف و تعیین جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق شامل کارشناسان، متخصصان و صاحب نظران آشنا با موضوع تجارت الکترونیک و مباحث مرتبط با آن و دست اندرکاران دخیل در امر پیاده سازی آن در ایران می باشد که به دلیل دشواری «تعیین» و «تعریف» درست و همچنین شناسایی و برآورد آن به نهادهایی مثل «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری»، «سازمان مدیریت و برنامه ریزی»، «دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی» و «شورای عالی انفورماتیک» برای شناسایی افراد دارای سابقه علمی و اجرایی و خصوصیات فوق مراجعه شد و فهرست مقدماتی و اولیه ای از افرادی که دارای مشخصات فوق باشند، تهیه گردید. سپس فهرست مقدماتی تکمیل تر گردید و در انتها حجم جامعه آماری حدود ۲۰۰ نفر تخمین زده شد.

۱۳- اندازه نمونه و روش نمونه گیری

۱۳-۱- اندازه نمونه

با توجه به این که متغیرهای این پژوهش کیفی هستند و همچنین حجم جامعه آماری آن مشخص است، از فرمول ۱ برای تعیین حجم نمونه استفاده شد.

$$n = \frac{N Z_{\alpha}^2 p(1-p)}{\mathcal{E}^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 p(1-p)}$$

فرمول (۱) تعیین حجم نمونه (آذر و مومنی، ۱۳۸۳)

در این فرمول به ترتیب N حجم جامعه آماری (N=200)، مقدار متغیر استاندارد $Z_{\alpha/2}$

ϵ میزان خطای محقق ($\epsilon=0.06$)، $p(1-p)$ واریانس صفت کیفی مورد بررسی ($Z_{0.05/2}=1.96$)، n حجم نمونه آماری مورد نیاز برای انجام پژوهش می باشد که در نهایت با قراردادن هر یک از موارد فوق در فرمول بالا، حجم نمونه آماری ۱۱۵ نفر تعیین گردید.

۱۳-۲- روش نمونه گیری

در این پژوهش از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای استفاده شده است. همچنین برای جلوگیری از کوچک شدن جامعه آماری و پیش بینی پرسشنامه هایی که ممکن است از سوی پرسش شوندگان برگردانده نشوند، تعداد بیشتری پرسشنامه بین اعضای قابل دسترس نمونه جهت پاسخگویی توزیع گردید که در پایان ۱۰۹ پرسشنامه از بین آنها جمع آوری و تجزیه و تحلیل شد.

۱۴- روشهای آماری به کار رفته در تحلیل داده های تحقیق

برای تجزیه و تحلیل داده ها از دو روش آزمون تی. استیودنت^۱ (برای آزمون فرضیه های آماری) و آزمون تحلیل واریانس فریدمن^۲ (برای رتبه بندی چالشهای فنی، فرهنگی- اجتماعی و مدیریتی، ابعاد هر کدام از آنها و در نهایت کلیه ابعاد چالشهای فوق) استفاده شده است.

۱۵- توصیف نتایج تحقیق

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده های این تحقیق که با استفاده از آزمون تی. استیودنت، سطح خطای آلفای ۰/۰۵ ($\alpha = 0.05$) و درجه آزادی ۱۰۸ ($DF=108$) به دست آمده اند، برای ارزیابی و آزمون فرضیه های تحقیق به کار گرفته می شوند. این نتایج برای فرضیه های سه گانه مطرح شده در قسمت ۷ تحقیق عبارتند از:

الف- «چالشهای فنی» مانع پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران نمی باشند. بنابراین فرضیه اول تحقیق رد می شود.

ب- «چالشهای فرهنگی- اجتماعی» مانع پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران می باشند. بنابراین فرضیه دوم تحقیق تأیید می شود.

پ- «چالشهای مدیریتی» مانع پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران می باشند. بنابراین فرضیه

1) T-Student

2) Friedman Analysis of Variance

سوم تحقیق تأیید می شود.

جدول (۳) مراحل خلاصه شده آزمون آماری فرضیه های تحقیق

نتیجه آزمون	میانگین جامعه	دامنه جامعه	آماره آزمون محاسبه شده	مقدار بحرانی	شماره فرضیه
Reject H_1	-.5757	$-.6887 < \mu < -.5008$	-9.712	1.645	1
Reject H_0	.9288	$.5441 < \mu < .7022$	1.588	1.645	2
Reject H_0	.9978	$.6541 < \mu < .8201$	12.225	1.645	3

۱۶- رتبه بندی چالشهای تحقیق

چالشهای تشریح شده در شکل ۱ در سه قالب زیر رتبه بندی می گردند:

۱۶-۱- رتبه بندی چالشهای سه گانه پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران

در این خصوص چالشهای فنی، فرهنگی- اجتماعی و مدیریتی مورد مقایسه قرار گرفته و نسبت به یکدیگر رتبه بندی می شوند. نتایج این رتبه بندی در جدول ۴ آمده است.

جدول (۴) رتبه بندی چالشهای سه گانه استقرار تجارت الکترونیک در ایران

رتبه نهایی و درجه اهمیت	میانگین رتبه	چالشهای در نظر گرفته شده
۱	۳/۶۳	چالش های مدیریتی
۲	۳/۳۲	چالشهای فرهنگی- اجتماعی
۳	۱/۳۱	چالشهای فنی

۱۶-۲- رتبه بندی ابعاد هر يك از چالشهای سه گانه پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران

در این زمینه ابعاد هر یک از چالشهای فنی، فرهنگی- اجتماعی و مدیریتی جداگانه رتبه بندی می شوند.

الف- رتبه بندی ابعاد چالشهای فنی: نتایج این رتبه بندی به شرح جدول ۵ است.

ب- رتبه بندی ابعاد چالشهای فرهنگی- اجتماعی: نتایج این رتبه بندی به شرح جدول ۶ است.

پ- رتبه بندی ابعاد چالش های مدیریتی: نتایج این رتبه بندی به شرح جدول ۷ است.

۱۶-۳- رتبه بندی کلیه ابعاد چالشهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران

در این جا کلیه ابعاد فوق در ارتباط با یکدیگر مقایسه گردیده و رتبه بندی می شوند که نتایج آن در

جدول ۸ آمده است.

جدول (۵) رتبه بندی ابعاد چالشهای فنی

رتبه نهایی و درجه اهمیت	میانگین رتبه	شاخص در نظر گرفته شده
۱	۸/۲۱	دسترسی پایین سازمانها به شبکه وب
۲	۷/۸۱	عدم تناسب سرعت خطوط اینترنت
۳	۷/۵۲	عدم مطلوبیت پهنای باند خطوط اینترنت
۴	۶/۶۳	کمبود مراکز ارائه خدمات اینترنتی (ISP)
۵	۵/۲۳	ناکافی بودن متخصصان داخلی
۶	۴/۸۳	پایین بودن دانش فنی متخصصان داخلی

جدول (۶) رتبه بندی ابعاد چالشهای فرهنگی - اجتماعی

رتبه نهایی و درجه اهمیت	میانگین رتبه	شاخص در نظر گرفته شده
۱	۱۰/۵۲	ماهیت و مزایای غیر ملموس e-com
۲	۱۰/۰۲	گسترش نامناسب فرهنگ استفاده صحیح از e-com
۳	۹/۹۸	آگاهی پایین مدیران از اهداف e-com
۴	۹/۱۲	آگاهی کم استفاده کنندگان از مزایای e-com
۵	۸/۲۰	ناآشنایی مسئولان و تصمیم گیران از ساختار و عملکرد e-com
۶	۷/۸۸	مقاومت استفاده کنندگان سیستم قبلی

جدول (۷) رتبه بندی ابعاد چالشهای مدیریتی

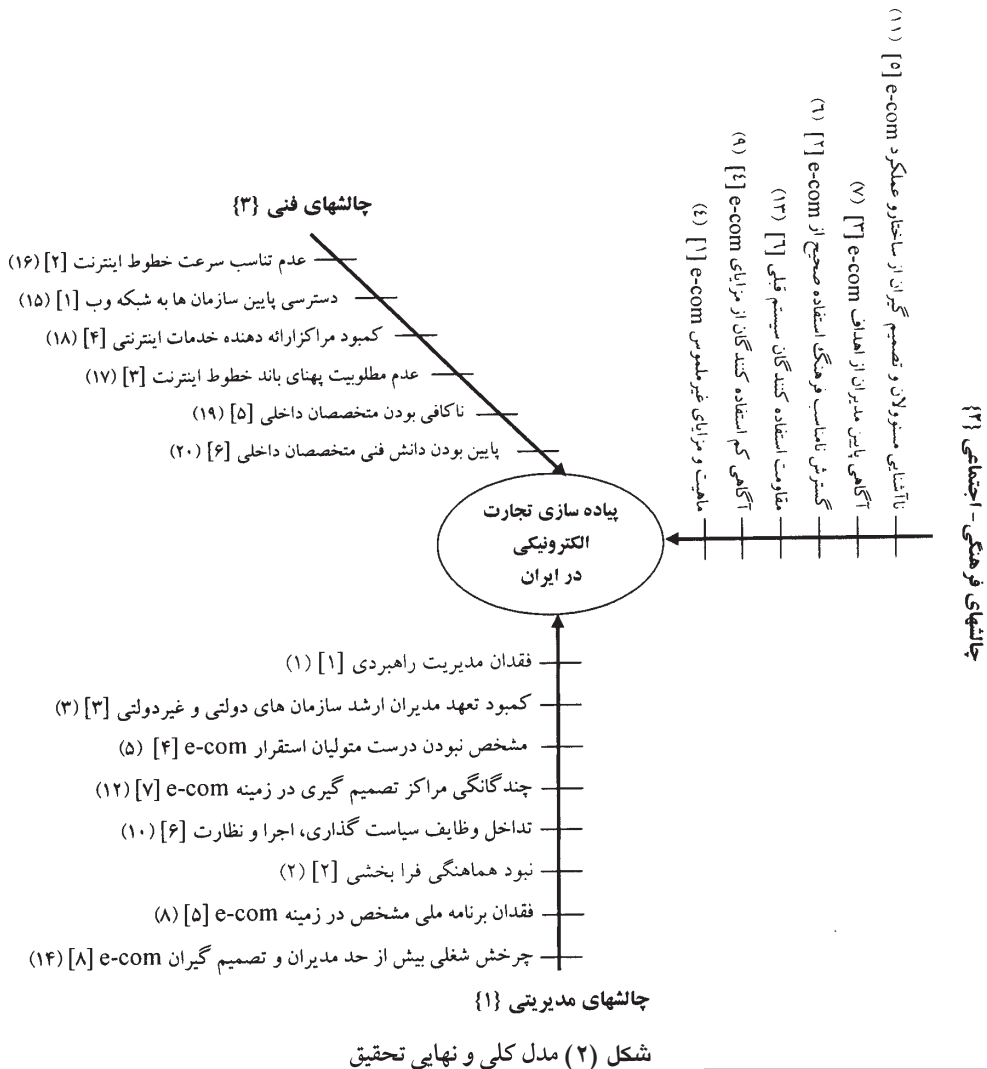
رتبه نهایی و درجه اهمیت	میانگین رتبه	شاخص در نظر گرفته شده
۱	۱۲/۵۸	فقدان مدیریت راهبردی
۲	۱۲/۱۱	نبود هماهنگی فرابخشی (میان بخشی)
۳	۱۱/۲۵	کمبود تعهد مدیران ارشد سازمان های دولتی و غیردولتی
۴	۱۰/۳۲	مشخص نبودن درست متولیان استقرار e-com
۵	۹/۶۳	فقدان برنامه ملی مشخص در زمینه e-com
۶	۸/۶۲	تداخل وظایف سیاست گذاری، اجرا و نظارت
۷	۸/۲۲	چندگانگی مراکز تصمیم گیری در زمینه e-com
۸	۷/۹۹	چرخش شغلی بیش از حد مدیران و تصمیم گیران e-com

جدول (۸) رتبه بندی کلیه چالشهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران

شاخص در نظر گرفته شده	میانگین رتبه	رتبه نهایی و درجه اهمیت	تعلق و عضویت
فقدان مدیریت راهبردی	۳۵/۲۳	۱	مدیریتی
نبود هماهنگی فرابخشی (میان بخشی)	۳۳/۳۴	۲	مدیریتی
کمبود تعهد مدیران ارشد سازمان های دولتی و غیردولتی	۳۲/۷۸	۳	مدیریتی
ماهیت و مزایای غیر ملموس e-com	۳۰/۷۸	۴	فرهنگی - اجتماعی
مشخص نبودن درست متولیان استقرار e-com	۲۹/۲۳	۵	مدیریتی
گسترش نامناسب فرهنگ استفاده صحیح از e-com	۲۸/۶۵	۶	فرهنگی - اجتماعی
آگاهی پایین مدیران از اهداف e-com	۲۷/۲۶	۷	فرهنگی - اجتماعی
فقدان برنامه ملی مشخص در زمینه e-com	۲۵/۵۶	۸	مدیریتی
آگاهی کم استفاده کنندگان از مزایای e-com	۲۴/۲۳	۹	فرهنگی - اجتماعی
تداخل وظایف سیاست گذاری، اجرا و نظارت	۲۳/۷۸	۱۰	مدیریتی
ناآشنایی مسئولان و تصمیم گیران از ساختار و عملکرد e-com	۲۲/۴۵	۱۱	فرهنگی - اجتماعی
چندگانگی مراکز تصمیم گیری در زمینه e-com	۲۱/۴۷	۱۲	مدیریتی
مقاومت استفاده کنندگان سیستم قبلی	۲۰/۸۸	۱۳	فرهنگی - اجتماعی
چرخش شغلی بیش از حد مدیران و تصمیم گیران e-com	۱۷/۱۷	۱۴	مدیریتی
دسترسی پایین سازمان ها به شبکه وب	۱۳/۱۷	۱۵	فنی
عدم تناسب سرعت خطوط اینترنت	۱۲/۲۵	۱۶	فنی
عدم مطلوبیت پهنای باند خطوط اینترنت	۱۱/۳۶	۱۷	فنی
کمبود مراکز ارائه خدمات اینترنتی (ISP)	۹/۷۸	۱۸	فنی
ناکافی بودن متخصصان داخلی	۸/۸۷	۱۹	فنی
پایین بودن دانش فنی متخصصان داخلی	۷/۶۳	۲۰	فنی

۱۷ - مدل نهایی تحقیق

حال با توجه به نتایج به دست آمده از مراحل قبلی می توان مدل نهایی تحقیق را ارائه کرد که یک مدل سه منظوره و در برگیرنده سه نوع رتبه بندی برای چالشهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران می باشد. این مدل در شکل ۲ ارائه شده است.



راهنمایی

{ } رتبه هر یک از چالش‌های سه گانه
| | رتبه هر یک از ابعاد چالش‌های سه گانه
() رتبه کلی تمام ابعاد چالش‌های سه گانه

۱۸ - پیشنهادها و توصیه‌های کاربردی

در این جا، بر اساس یافته‌های پژوهش، نتایج مصاحبه‌های اکتشافی با صاحب نظران و خبرگان و راه کارهای ارائه شده از سوی پاسخگویان به پرسشنامه، به خلاصه‌ای از راه کارهای پیش رو برای استقرار و توسعه تجارت الکترونیک در ایران اشاره می‌گردد:

الف- اتخاذ یک رویکرد راهبردی از سوی مدیران ارشد دولتی: از آن جا که حرکت به سوی تجارت الکترونیک را باید یک فرآیند بلند مدت دانست، بنابراین یکی از راههای غلبه بر یکی از مهمترین چالشهای پیاده سازی تجارت الکترونیک در ایران، اتخاذ رویکرد استراتژیک توسط مدیران ارشد دولتی برای انجام دگرگونیهای بنیادین است.

ب- ایجاد هماهنگی فرابخشی میان سازمان های مختلف و متعدد دولتی: بسیاری از کشورهای توسعه یافته درگیر در تجارت الکترونیک به این نکته واقف شده اند که استقرار تجارت الکترونیک فراتر از توان یک یا چند سازمان دولتی و یا غیردولتی منفرد است. از این رو بیشتر دولت های مجری مورد پژوهش دریافته اند که بخشی نگری، مانعی بزرگی در پیشرفت آنهاست.

پ- محور قرار دادن بخش خصوصی در اجرای طرحها و پروژه های ملی مربوط به تجارت الکترونیک: فراهم کردن ابزارهای قانونی و تسهیلاتی لازم جهت حمایت و تقویت بخش خصوصی یکی دیگر از راه کارهای پیشنهادی برای غلبه بر این چالشهاست. البته در این خصوص نباید از نظارت عالی دولت غافل شد. این تسهیلات می تواند دربرگیرنده موارد زیر باشد:

- ایجاد تسهیلات گمرکی و معافیتهای مالیاتی برای درآمدهای حاصل از تجارت الکترونیک
 - ایجاد تسهیلات تعرفه ای و بانکی از طریق اعطای وام کم بهره برای احداث مکان، تامین تجهیزات و سایر نیازها
 - ایجاد تسهیلات برای شرکت های فعال در این زمینه جهت حضور در عرصه های جهانی و شرکت در نمایشگاههای ملی، منطقه ای و بین المللی (دژپسند، ۱۳۸۲).
- ت- تهیه و تصویب یک سند راهبردی دارای ضمانت اجرایی:** تدوین الگوی مناسب توسعه مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، به منظور فراگیر نمودن تجارت الکترونیک به عنوان محور، بستر و ابزار توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و حتی سیاسی و در نتیجه افزایش اقتدار ملی و سیاسی کشور.
- ث- گسترش فرهنگ صحیح و مؤثر به کارگیری تجارت الکترونیک از طریق آماده سازی و بستر سازی فرهنگی:** تجارت در ایران، مساله ای سنتی است و تمامی زمینه های تجاری ما به بازارهای سنتی ختم می شود. در این زمینه و برای حل مشکل فوق اقدامات زیر لازم و ضروری است:
- میان تجارت الکترونیک با تجارت سنتی فعلی بازار ارتباطی منطقی و دوسویه برقرار کرد.
 - برای تجار فرهنگ سازی مناسبی داشت.

● در جایگزینی شیوه های سنتی تجارت با شیوه های جدید تجارت (الکترونیک)، اصلاح روشهای دستی بر مکانیزه کردن عملیات تقدم و اولویت دارد.

● در جایگزینی شیوه های سنتی بازرگانی با شیوه های جدید تجارت (الکترونیک) اولویت باید با روشهایی باشد که تاثیر و نقش بیشتری در بهبود ارائه خدمات به مردم دارند (قاسم زاده، ۱۳۸۲).

ج- اصلاح و تقویت زیرساختهای فنی کشور: زیرساختهای تجارت الکترونیک در دنیا به فناوری ارتباطات و اطلاعات اتکا دارد و وجود شبکه مخابراتی سالم و قوی از ضروریات این امر است. در این راستا بهینه سازی بستر مخابراتی می تواند باعث پیشرفت کشور در زمینه تجارت الکترونیک شود. همچنین تقویت هر چه سریعتر زیرساختهای ارتباط داده در کشور با استفاده از فیبر نوری یکی از راه کارها است. به گونه ای که کلیه کاربران در سراسر کشور بتوانند به ارتباطات رایانه ای با سرعت بالا و قیمت نازل دسترسی پیدا کنند. به علاوه در این زمینه باید پیش بینی نیازهای آتی و گسترش سیستم ها و ارتقای سرعت ارتباطات برای استفاده از مزیت سرعت در معرفی محصولات و خدمات، سرعت در فروش آنها، دریافت سفارشها، تحویل و بالآخره دریافت قیمت آنها مدنظر قرار بگیرد. همچنین در زمینه تهیه زیرساختهای فنی مورد نیاز فعالیتهای زیر صورت گرفته است:

● ایجاد شبکه دیتا در وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات

● پروژه ارتباط اروپا و آسیا با استفاده از فیبر نوری

● پیاده سازی پروتکل سوییفت در مورد سیستم بانکی (دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک، ۱۳۸۰).

چ- گسترش استفاده از اینترنت: برای پیاده سازی تجارت الکترونیک باید استفاده از اینترنت همگانی شود. سپس امکانات و تجهیزات آن با هزینه های پایین در اختیار همه افراد جامعه قرار بگیرد و همزمان آموزشهای لازم در سطوح مختلف انجام پذیرد.

ح- توسعه کیفی و کمی نیروی انسانی متخصص در بخش تجارت الکترونیک: افزایش ظرفیت دانشگاهها جهت تامین متخصصان جدید مورد نیاز کشور برای انجام فعالیتهای و طرحهای توسعه ای مبتنی فناوری اطلاعات جمله تجارت الکترونیک. همچنین باید جایگاهی مناسبی در جامعه، دستگاہهای دولتی و یا در دانشگاهها برای تجارت الکترونیک ایجاد کرد به طوری که مفاهیم تجارت الکترونیک به طور مناسب تعریفی شوند. در این صورت هر تاجری ممکن است از چنین فن آوری استفاده کند.

۱۸ - بهره وران از نتایج پژوهش

چون این پژوهش و نتایج حاصل از آن در رابطه با اطلاع رسانی تجاری در کشور می باشد و مشکلات و موانع آن را مورد بررسی قرار می دهد، سازمانها و نهادهایی که با این مقوله ها در ارتباط هستند می توانند از آن استفاده کنند. برخی از این نهادها عبارتند از:

- موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی
- مرکز نقطه تجاری ایران
- سازمان برنامه و بودجه
- مرکز آمار ایران
- شورای عالی انفورماتیک
- بازرگانان و افراد شاغل در بخش تجارت
- سیستم بانکی کشور
- سیستم حمل و نقل کشور
- صنعت بیمه کشور
- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- شرکت های ایرانی استفاده کننده از اینترنت به منظور تجارت الکترونیک در ایران

۱۹ - نتیجه گیری

با توجه به تغییر دیدگاه جهانی نسبت به عوامل تعیین کننده تمدن و قدرت جوامع، همچنین تغییر شاخصهای ارزیابی توسعه و مهمتر از آن ضرورت تغییر سیاستهای کشورهای در حال توسعه برای رهایی از اقتصاد تک محصولی، لازم است تا با روند حرکت جهانی و تغییرات به وجود آمده در آن هم سوشده و از فناوری اطلاعات به عنوان بستری قدرتمند استفاده شود. برای انجام این مهم دور نماندن از حرکت جهانی لازم است. یکی از این راههای همراهی با این روند استفاده از تجارت الکترونیک به جای شیوه های سنتی است.

ایران از نظر پیش نیازهای کسب و کار الکترونیک اختلاف معنی داری با کشورهای توسعه یافته دارد و هنوز نتوانسته است به جایگاهی مطلوب دست یابد. به همین دلیل راه اندازی تجارت الکترونیک در ایران

با چالش‌های مختلف و متنوعی همچون موانع فنی، سیاست‌گذاری، فرهنگی، حقوقی، قانونی، بانکی، مالی، اقتصادی و مدیریتی خاصی مواجه است که در این مقاله از بین آنها به چالش‌های فنی، فرهنگی-اجتماعی و مدیریتی پرداخته شد. با وجود این اقدامات اساسی خوبی برای گسترش و ترویج تجارت الکترونیک در ایران صورت گرفته است. تصویب سیاست تجارت الکترونیک جمهوری اسلامی، طرح تکفا و قانون تجارت الکترونیک از جمله آنها محسوب می‌شود.

منابع و ماخذ

- بابایی، ابوالفضل (۱۳۸۱): «مزایای فناوری اطلاعات»، تدبیر، شماره ۱۲۲.
- دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک (۱۳۸۰): «گزارش توجیهی و سیاست تجارت الکترونیکی جمهوری اسلامی ایران»، شورای عالی انفورماتیک، ویرایش اول، اردیبهشت.
- دژپسند، فرهاد (۱۳۸۲): «تجارت الکترونیک ابزاری برای کاهش شکاف دیجیتالی»، عصر ارتباط، شماره ۲۰.
- صنایعی، علی (۱۳۸۱): «تجارت الکترونیکی در هزاره سوم»، انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ اول، اصفهان.
- طالبی، حسین (۱۳۸۰): «سخنرانیها در نخستین کنفرانس نقش فناوری اطلاعات در اشتغال»، تهران.
- عباس‌نژاد، آتوسا (۱۳۸۲): «مشخصات تجارت الکترونیک»، تدبیر، شماره ۱۳۲.
- علوی، الهام (۱۳۸۱): «مالکیت فکری و تجارت الکترونیک»، تدبیر، شماره ۱۲۲.
- فیضی، کامران و علیرضا مقدسی (۱۳۸۳): «موانع و راهکارهای شکل‌گیری دولت الکترونیک در ایران»، توسعه و مدیریت، شماره ۲۲، صص ۴۴-۴۵.
- قاسم‌زاده، فریدون (۱۳۸۲): «تجارت الکترونیک ابزاری برای کاهش شکاف دیجیتالی»، عصر ارتباط، شماره ۲۰.
- کورپر، استفانو و آلیس جوانتیا (۱۳۸۰): «تجارت الکترونیکی»، ترجمه مهدی خسروپور عطایی، نشر موسسه فرهنگی هنری دیباگران، تهران.
- محمدیانی، حسین (۱۳۸۲): «لایه‌های مدیریتی پاشنه آشیل تجارت الکترونیکی»، عصر ارتباط، شماره ۲۰.

- مقدسی، علیرضا (۱۳۸۳): «مبادله الکترونیک داده‌ها: مفاهیم و ضرورت‌ها»، تدبیر، شماره ۱۵۱.
- ناصری، پرویز (۱۳۸۱): «جهش فناوری اطلاعات در شرق آسیا»، تدبیر، شماره ۱۲۹.
- نهادوندیان، محمد (۱۳۸۱): «مالکیت فکری و تجارت الکترونیک»، تدبیر، شماره ۱۲۲.
- ویسی، همت و مسعود موحدی (۱۳۸۰): «موانع و مشکلات فرهنگی استقرار تجارت الکترونیکی در ایران»، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.

Andres, G. and S. Thrum (1999). "The Rochet under the Technology Boom: Heavy Spending by Basic Industries". Wall Street Journal, March 30.

Beeryman, K., L. Harrington, D. Layton-Rodin and V. Rerolle (1998). "Electronic Commerce: Three Emerging Strategies". The McKinsey Quarterly, No. 1, pp. 152-9.

Benjamin, R. and R. Weigand (1995). "Electronic Markets and Virtual Value-Chains on the Information Superhighway". Sloan Management Review, Winter, pp. 62-72.

Bort, R. and G. R. Bielfeldt (1998). "Handbook of EDI". Boston, Massachusetts: Warren, Gorham and Lamont.

Canis, R. J. (2000). "Value-added Networks: What to Look for Now and In the Future". Conference Proceedings EDI 2000: EDI, Electronic Commerce and You, pp. 141-157.

Clarck, A. (2003). "Management Electronic Commerce". Boston, Massachusetts: Warren, Gorham and Lamont.

Clark, J. (1998). "E-commerce? E-business?". Computer World Journal.
Available by: <http://www.computerworld.com>

Center for Research in Electronic Commerce (1999). "Research Priorities in E-Commerce". January 25.

Available by: <http://www.cism.bus.utexa.edu>

DTI (2000). "Business In The Information Age-Informational Benchmarking Study 2000 ". UK Department of Trade and Industry.

Available at: <http://www.ukonlineforbusiness.gov.uk>

Durlacher (2000). "Electronic Commerce Development in the SME Sector". Durlacher Quarterly Internet Report, August.

Erl H. P. (2000). "The Emergency Of Electronic Commerce and Electronic Forms Of Money". Master Thesis, Technical University Of Munich(GERMANY).

Grove, J. (2003). "E-commerce? E-business?". Computer World Journal.

International Data Corporation (IDC) (1999). "E-Commerce Stimulates a Corporate Internet Spending Frenzy". February 23.

Ives, C. (2000). "E-Business and E-Commerce". Managing Information Journal, January/ February.

Available by: <http://www.forester.com>

Kalakota, R. and A. Whinston (1996). "Frontiers of Electronic Commerce". Reading, MA: Addison Wesley.

Kalakota, R. and A. Whinston (1997). "Electronic Commerce: A Manager's Guide". New York: Addison Wesley.

Kimberley, P. (1991). "Electronic Data Interchange". New York: McGraw-Hill.

McNulty, S. (2000). "Singapore Government Creates Intelligent Islands". Financial Times Journal, December 6.

Longly, D. and M. Shain (2004). "Dictionary of Information Technology". Macmillan Press Publishing.

National Science and Technology Council (NSTC) (1999). "Information Technology for 21 Century: Working Draft". Washington, January 29.

Available by: <http://www.ccis.gov/ti/initiative>

Newman, William H. and R. Andrew McGill (1997). "The Process of Electronic Data Interchange". 3thedition, Prentice-Hall.

Sawabini, S. (1995). "Introduction to EDI". Conference Proceedings EDI 2000: EDI, Electronic Commerce and You, pp.1-36.

Sokol, P. K. (1995). "From EDI to EC: A Business Initiative". New York: McGraw-Hill.

Turban, E., E. McLean and J. Wetherbe (2002). "Information Technology for Management". 3rd edition, New York: John Wiley & Sons.

Available by: <http://www.fishmart.com>

Venkatram M. (2000). "E-Business and E-Commerce". Washington, January 29.

Wescott, C. G. (2001). "E-Government in the Asia-Pacific Region?". Asian Journal of Political Science, Vol. 9, No. 2.

Zwass, V. (1998). "Structure And Macro-level Impact Of Electronic Commerce: From Technical Infrastructure to Electronic Marketplace".

بررسی مقایسه‌ای بهره‌وری در کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور

محمود هوشمند*

لطیفعلی آذری**

چکیده

بهره‌وری به معنی بهبود و توسعه قابلیت‌ها و توانایی‌های اقتصاد در تبدیل ورودی به خروجی است که فعالیت‌های یک مجموعه، از سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی تا تهیه مواد اولیه و فعالیت‌های روزمره تولید محصولات یا ارائه خدمات را شامل می‌شود. هدف مقاله حاضر آن است که مقایسه‌ای بین مناطق کشور به لحاظ برخورداری از شاخصهای بهره‌وری بخش صنعت ارائه دهد. برای این منظور با توجه به شاخصهای انتخاب شده، محاسبات مربوطه برای کشور به تفکیک استانها صورت گرفته است.

روش تحقیق اسنادی بوده و صنایع استانهای کشور در قالب آماری کلیه کارگاههای صنعتی با ده نفر کارکن و بیشتر، جامعه آماری مورد بررسی در این مقاله را تشکیل می‌دهد.

نتایج نشان می‌دهد در بین مناطق مختلف کشور به لحاظ برخورداری از شاخصهای بهره‌وری در کارگاههای صنعتی، استانهای هرمزگان، کرمان، خراسان شمالی، ایلام و مرکزی رتبه‌های اول تا پنجم را دارا بوده ضمن این که استانهای آذربایجان غربی، خراسان رضوی، کرمانشاه، گیلان و کهگیلویه و بویراحمد بیشترین عدم برخورداری را در این زمینه دارند. با توجه به نقش بهره‌وری در توسعه اقتصادی، ضرورت نوسازی صنایع و گسترش فرهنگ بهره‌وری به همراه توجه به نیروی انسانی باید در اولویت برنامه‌ریزیهای منطقه‌ای قرار بگیرد.

واژگان کلیدی: بهره‌وری؛ صنعت؛ کارگاه‌های صنعتی؛ اقتصاد منطقه‌ای

۱ - مقدمه

امروزه بهبود بهره‌وری به عنوان یکی از مهمترین راهکارهای توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ملل مختلف شناخته شده و توفیق در تسریع روند بهبود بهره‌وری یکی از شرطهای اصلی دستیابی به جایگاه مناسب در صحنه رقابت جهانی و افزایش رفاه زندگی مردم می‌باشد.

* دانشیار دانشکده اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد

** کارشناس ارشد علوم اقتصادی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

در ایران نیز از مدت‌ها قبل در راستای توجه به ضرورت بهبود بهره‌وری، حرکت‌های مختلفی انجام گرفته، به گونه‌ای که در قانون برنامه چهارم توسعه، دستگاه‌های اجرایی ملی و استانی مکلف گردیدند در تدوین اسناد ملی، بخشی، استانی و ویژه، سهم ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید را در رشد تولید مربوطه تعیین و الزامات و راه کارهای لازم برای تحقق آنها را برای تحول کشور از یک اقتصاد نهاده محور به یک اقتصاد بهره‌ور محور با توجه به هدف گذاری هر بخش و تعیین سهم رشد بهره‌وری هر بخش مشخص نمایند.

از طرفی دیگر و با توجه به اهمیت بخش صنعت و معدن در توسعه اقتصادی کشور و نیز حجم سرمایه گذاری انجام شده در این بخش، موضوع بهبود بهره‌وری عوامل تولید در بخش صنعت نیز به طور جدی تری مورد توجه قرار گرفته است تا با شناسایی استانهایی که در وضعیت نامناسبی در برخورداری از شاخصهای بهره‌وری قرار گرفته‌اند، شرایط و زمینه مناسب برای ارتقای بهره‌وری در آنها فراهم گردد.

۲- تعریف بهره‌وری

با توجه به این که در رابطه با تعریف کاربردی بهره‌وری، اجماع نظر کلی وجود ندارد، تعاریف متعددی از این واژه ارائه شده که کاربردی ترین آنها از نظر سازمان ملی بهره‌وری ایران عبارت است از به حداکثر رساندن استفاده از منابع، نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به روش علمی و کاهش هزینه‌های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال و کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود استانداردهای زندگی، آن گونه که به نفع کارکنان، مدیریت و جامعه باشد.

۳- سابقه پیدایش بهره‌وری

از آغاز خلقت بشر تا کنون، انسان همواره درصدد بوده تا با توجه به محدودیتهای خاص مکانی و زمانی موجود، از منابع در دسترس حداکثر استفاده را داشته باشد، بنابراین قدمت بهره‌وری را باید به قدمت طول تاریخ بشر پیوند داد.

مفهوم بهره‌وری نخستین بار در عقاید و نوشته‌های دانشمندان اقتصادی مکتب مرکانتیلیسم مطرح گردیده، به گونه‌ای که ژان فوراستیه^۱ می‌نویسد اولین بار این واژه در کتابی از آگری کولا^۲ به نام متالیکا^۳

1) Jean Fouraste

2) Agricola

3) Metalica

مطرح شده است. اما در قرن هجدهم فیزیوکرات مانند فرانسواکنه^۱ به این واژه مفهوم قدرت تولید کردن را اطلاق نموده‌اند. همچنین از پیشینیان می‌توان از آدام اسمیت و کارل مارکس نام برد که هر دوی در ارائه مفهوم مناسب از بهره‌وری در دنیای معاصر نقش موثری دارا بودند. آلبرت آفتالیون^۲ در اوایل قرن بیستم در مقاله‌ای بهره‌وری را در مفهوم فعلی آن به کار برده است. وی اعتقاد داشته که بهره‌وری را می‌توان به عنوان رابطه بین حجم تولیدی که در مدت معینی به دست آمده و حجم کامل عواملی که در جریان تولید به مصرف رسیده‌اند، تعریف نمود.^۳

۴- اندازه‌گیری بهره‌وری

اندازه‌گیری بهره‌وری عبارت است از فرآیندی که طی آن شاخصهای بهره‌وری تعریف و سطح آنها محاسبه میگردد. به عبارت دیگر اندازه‌گیری بهره‌وری در واقع تهیه و توسعه اطلاعات مورد اطمینان است که به بهبود روند بهره‌برداری از امکانات و در پی آن بهبود روند رشد تولید کالا و خدمات در سطوح مختلف کمک می‌نماید. بنابراین هدف از اندازه‌گیری بهره‌وری، توسعه توان اقتصادی برای ایجاد یا شناخت و کاربرد امکانات در بهره‌برداری بهینه از منابع کشور در ابعاد مختلف اقتصادی است. در این مقاله اندازه‌گیری بهره‌وری در سطح منطقه‌ای یعنی استانهای کشور و در حوزه بخش صنعت صورت گرفته است.^۴

۵- شاخصهای بهره‌وری

برای اندازه‌گیری سطح بهره‌وری در یک سیستم، از شاخصهای بهره‌وری استفاده می‌شود. شکل کلی شاخصهای بهره‌وری به صورت نسبت ستانده به داده هر سیستم یا به عبارت دیگر خروجی‌ها به ورودیها است. نظر به عدم امکان در نظر گرفتن تمامی عوامل تولید، معمولاً از شاخصهای مهمترین عوامل به جای شاخص بهره‌وری کل عوامل استفاده می‌شود. در صورتی که نسبت خروجیها به ورودیها در یک دوره زمانی محاسبه شود، شاخص بهره‌وری متوسط و در صورتی که افزایش خروجیها به افزایش ورودیها محاسبه شود، بهره‌وری نهایی خوانده می‌شود. در این مقاله شاخصهای مورد استفاده

1) Franswa kene

2) Albert Aftalion

(۴) امینی، علیرضا (۱۳۸۴)

(۳) خاکی، غلامرضا (۱۳۸۴)

شاخصهای بهره‌وری متوسط می‌باشند. شاخصهای بهره‌وری که مبنای محاسبه و مقایسه استانها در این مقاله قرار گرفته‌اند، با توجه به شاخصهای مورد نظر مرکز ملی بهره‌وری ایران برای بخش صنعت، به شرح جدول شماره ۱ معرفی می‌گردند.

جدول (۱) شرح شاخصهای بهره‌وری در بخش صنعت

ردیف	شرح شاخص	نحوه محاسبه شاخص
۱	بهره‌وری نیروی کار	نسبت ارزش افزوده به تعداد شاغلان
۲	رقابت‌پذیری نیروی کار	نسبت ارزش افزوده به جبران خدمات شاغلان
۳	بهره‌وری نیروی کار در بخش خصوصی	نسبت ارزش افزوده به تعداد شاغلان بخش خصوصی
۴	بهره‌وری نیروی کار در بخش عمومی	نسبت ارزش افزوده به تعداد شاغلان بخش عمومی
۵	بهره‌وری نیروی کار تولیدی	نسبت ارزش افزوده به تعداد شاغلان تولیدی
۶	بهره‌وری سرمایه	نسبت ارزش افزوده به هزینه سرمایه
۷	بهره‌وری عوامل کل	نسبت ارزش افزوده به هزینه سرمایه + هزینه کار
۸	بهره‌وری کل	نسبت ستانده کل به ارزش کل دادها
۹	بهره‌وری انرژی	نسبت ارزش افزوده به ارزش انرژی
۱۰	بهره‌وری مواد اولیه	نسبت ارزش افزوده به ارزش مواد اولیه مصرفی
۱۱	بهره‌وری تحقیقات	نسبت ارزش افزوده به هزینه‌های تحقیقات
۱۲	بهره‌وری آموزش	نسبت ارزش افزوده به هزینه‌های آموزش
۱۳	بهره‌وری تولیدات	نسبت ارزش افزوده به ارزش تولیدات
۱۴	بهره‌وری داده‌ها	نسبت ارزش افزوده به ارزش داده‌ها
۱۵	بهره‌وری سایر هزینه‌ها	نسبت ارزش افزوده به ارزش سایر هزینه‌ها

ماخذ: مرکز ملی بهره‌وری ایران

۶- روش تحقیق

تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش از نوع اسنادی و کتابخانه‌ای است. در این تحقیق ابتدا با استفاده از آمار و اطلاعات ثبتی کارگاههای صنعتی به تفکیک استانهای کشور شاخصهای مربوطه محاسبه می‌گردند و سپس با استفاده از تکنیکهای مورد نظر به بررسی مقایسه‌ای استانها پرداخته می‌شود.

یکی از روشهای متداول انجام رتبه‌بندی، آنالیز تاکسونومی عددی است. این روش کلی به تمام روشهایی اطلاق می‌شود که موارد مشابه را از موارد غیر مشابه جدا ساخته و به صورت گروههای جداگانه

عرضه می‌کند. همچنین به منظور رفع مشکل خودهمبستگی شاخصهای مورد استفاده در این تحقیق، قبل از به کارگیری شاخصها در روش تاکسونومی عددی، تحلیل عاملی انجام گرفته و برای استخراج عوامل مورد استفاده در تحلیل عاملی نیز جهت بدست آوردن نمره عاملی از روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی استفاده گردیده است. بنابراین ابزار تجزیه و تحلیل، تلفیقی از تاکسونومی عددی و تحلیل عاملی است.

۷- معرفی الگوی مورد استفاده

آنالیز تاکسونومی عددی برای نخستین بار در سال ۱۷۶۳ میلادی پیشنهاد گردید. این روش دارای چندین مرحله عملیاتی است و از آن جایی که در عمل کمتر با فضای یک بعدی سر و کار داشته، به ارائه فضای تاکسونومیک چند بعدی پرداخته می‌شود.^۱

ابتدا ماتریسی را برای استانها و شاخصهای مورد بررسی طراحی نموده به گونه‌ای که ابعاد ماتریس $n \times m$ بوده یعنی این ماتریس به تعداد استانهای مورد بررسی سطر و به تعداد شاخصها، ستون داشته باشد.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1m} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2m} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ X_{n1} & X_{n2} & \dots & X_{nm} \end{bmatrix} \quad \begin{matrix} i = 1, \dots, n \\ j = 1, \dots, m \end{matrix} \quad (1)$$

سپس با توجه به آن که ممکن است شاخصها با واحد‌های مختلف سنجیده شوند، جهت حذف اثر واحد‌ها و جایگزینی مقیاس واحد و حذف اثر مبدأ، با استفاده از میانگین و انحراف معیار کمیت استاندارد Z_{ij} محاسبه می‌شود. ماتریس Z نیز دارای ابعاد $n \times m$ و یک ماتریس استاندارد است. از لحاظ آماری میانگین هر ستون ماتریس استاندارد شده Z ، برابر صفر و انحراف معیار آن مساوی یک است. با داشتن ماتریس استاندارد Z ، قدم بعدی بدست آوردن میزان فاصله دو استان از یکدیگر برای هر کدام از m متغیر یا شاخص است که حاصل آن تشکیل ماتریس فواصل می‌باشد.

$$Z_{ij} = \begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & \dots & Z_{1m} \\ Z_{21} & Z_{22} & \dots & Z_{2m} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ Z_{n1} & Z_{n2} & \dots & Z_{nm} \end{bmatrix} \quad \begin{matrix} i = 1, \dots, n \\ j = 1, \dots, m \end{matrix} \quad (2)$$

در مرحله بعدی با توجه به اعداد استاندارد شده در ماتریس استاندارد Z ، فواصل مرکب را بین استانهای n گانه، برای شاخصهای m گانه، به صورت زیر به دست می آوریم. این فواصل همان تعمیم فاصله اقلیدسی است که به این صورت ارائه می شود.

$$C_{ab} = \sqrt{\sum_{k=1}^m (Z_{ak} - Z_{bk})^2} \quad a, b = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

که در آن C_{ab} فاصله بین دو استان a و b است. در صورتی که فاصله استانها را دو به دو به دست آوریم، در آن صورت ماتریس فواصل مرکب به صورت زیر نشان داده می شود:

$$C_{ab} = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & \dots & C_{1n} \\ C_{21} & C_{22} & \dots & C_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ C_{n1} & C_{n2} & \dots & C_{nn} \end{bmatrix} \quad a, b = 1, \dots, n \quad (4)$$

این ماتریس متقارن بوده و عناصر قطر اصلی آن صفر است. ضمن این که ماتریسی مربع و با ابعاد $n \times n$ می باشد. هر عنصر ماتریس C_{ab} نشان دهنده فاصله بین هر دو استان در شاخص مورد نظر است. در این ماتریس در هر سطر کوتاهترین فاصله بین دو استان را مشخص کرده و در ستون جداگانه ای گذاشته، سپس با استفاده از فرمولهای میانگین و انحراف کوچکترین فواصل هر سطر یعنی همان ماتریس ستونی محاسبه می گردد:

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i \quad \text{و} \quad S_d = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

سپس، فواصل حد بالا $d_{(+)}$ و حد پایین $d_{(-)}$ طبق رابطه، محاسبه می شود:

$$d_{(+)} = \bar{d} + 2S_d \quad \text{و} \quad d_{(-)} = \bar{d} - 2S_d \quad (6)$$

در این مرحله استان هایی که حداقل فواصل آنها بین دو حد بالا و پائین باشد، همگن بوده و در یک گروه قرار گرفته و چنانچه حداقل اختلاف بین دو استان بیشتر از حد بالا و یا کمتر از حد پائین باشد، به دلیل غیر همگنی خارج از این گروه قرار می گیرند. در مرحله بعد ماتریس دادهها را برای استانهای همگن تشکیل داده و استاندارد نموده و در ماتریس شاخصهای استاندارد شده، برای تک تک شاخصها، مورد

ایده آل را به شرح زیر در نظر گرفته و پس از یافتن مقادیر ایده آل برای هر استان، برخورداری مطلوب از رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{k=1}^m (Z_{ik} - Z_{ok})^2} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

که در آن Z_{ok} کمیت ایده آل برای k امین شاخص استاندارد شده، Z_{ik} شاخص استاندارد شده k ام برای i امین استان و C_{io} برخورداری مطلوب برای استان i ام می‌باشد. انتخاب مقدار ایده آل بستگی به نوع شاخص دارد به نحوی که اگر جهت شاخص‌ها مثبت باشد، بزرگترین عدد هر ستون را به عنوان ایده آل در نظر گرفته و چنانچه جهت شاخص منفی باشد، عدد بزرگتر نشانه عدم برخورداری است، کوچکترین مقدار به عنوان ایده آل انتخاب می‌گردد.

سپس شاخص تلفیقی به نام درجه برخورداری معرفی می‌گردد که دامنه محدودی داشته و بین مقادیر صفر و یک قرار گیرد. اگر درجه برخورداری گزینه i ام را با f_i نشان دهیم، داریم:

$$f_i = \frac{C_{io}}{C_o} \quad \text{و} \quad 0 \leq f_i \leq 1 \quad (8)$$

که در آن C_o حد بالای برخورداری مطلوب نامیده می‌شود و از رابطه زیر به دست می‌آید. به طوری C_{io} میانگین برخورداری مطلوب برای تمام i استان و $S_{C_{io}}$ انحراف معیار آنها است.

$$C_o = \bar{C}_{io} + 2S_{C_{io}} \quad \text{و} \quad S_{C_{io}} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (C_{io} - \bar{C}_{io})^2} \quad (9)$$

هر قدر f_i به صفر نزدیکتر باشد، استان مورد نظر برخورداری و هر قدر به یک نزدیکتر باشد، نشان دهنده عدم برخورداری استان مربوطه است که با توجه به این درجه برخورداری می‌توان استانها را با توجه به شاخصهای مورد بررسی رتبه بندی کرد.

۷- تحلیل برخی از شاخصهای اقتصادی و صنعتی استانهای کشور

برای شناخت موقعیت استانهای کشور در ساختار صنعت و سهم آنها در تولیدات اقتصادی و صنعتی چند شاخص منتخب به شرح جدول شماره ۲ و در مقطع زمانی سال ۱۳۸۲ که آخرین اطلاعات حساب تولید کشور در دسترس بوده، ارائه شده‌اند. بر اساس شاخص‌های ارائه شده، چهار استان تهران،

جدول (۲) برخی از شاخص‌های مقایسه‌ای مرتبط با بخش صنعت استانهای کشور در سال ۱۳۸۲ (درصد)

ردیف	استان	سهم استان از GDP کشور	سهم ارزش افزوده بخش صنعت استان از ارزش افزوده بخش صنعت کشور	سهم ارزش افزوده بخش صنعت استان از GDP استان
۱	آذربایجان شرقی	۳/۸۱	۵/۶	۲۲/۱
۲	آذربایجان غربی	۲/۰۶	۱/۵	۱۰/۸
۳	اردبیل	۱/۰۴	۰/۶	۸/۵
۴	اصفهان	۶/۲۶	۱۴/۰	۳۳/۷
۵	ایلام	۰/۵۳	۰/۲	۴/۷
۶	بوشهر	۳/۱۳	۲/۶	۱۲/۳
۷	تهران	۲۵/۸۲	۳۲/۲	۱۸/۷
۸	چهارمحال و بختیاری	۰/۶۴	۰/۴	۹/۷
۹	خراسان	۶/۱۲	۵/۳	۱۳/۰
۱۰	خوزستان	۱۳/۴۴	۷/۵	۸/۴
۱۱	زنجان	۰/۸۸	۱/۲	۲۰/۴
۱۲	سمنان	۰/۷۷	۰/۸	۱۵/۲
۱۳	سیستان و بلوچستان	۱/۱۰	۰/۶	۸/۶
۱۴	فارس	۴/۵۳	۳/۴	۱۱/۱
۱۵	قزوین	۱/۴۴	۲/۹	۲۹/۷
۱۶	قم	۰/۹۸	۱/۳	۲۰/۳
۱۷	کردستان	۱/۰۱	۰/۵	۷/۴
۱۸	کرمان	۲/۴۸	۲/۳	۱۳/۷
۱۹	کرمانشاه	۱/۴۸	۱/۰	۱۰/۵
۲۰	کهگیلویه و بویراحمد	۳/۴۷	۰/۱	۰/۶
۲۱	گلستان	۱/۴۱	۰/۶	۵/۹
۲۲	گیلان	۲/۳۴	۱/۷	۱۱/۰
۲۳	لرستان	۱/۲۷	۰/۸	۹/۳
۲۴	مازندران	۳/۶۳	۲/۸	۱۱/۴
۲۵	مرکزی	۲/۲۷	۵/۵	۳۷/۶
۲۶	هرمزگان	۱/۸۳	۱/۶	۱۳/۴
۲۷	همدان	۱/۵۱	۱/۴	۱۳/۴
۲۸	یزد	۱/۲۱	۱/۷	۲۰/۹

مأخذ حسابهای تولید استانها کشور، مرکز آمار ایران
با توجه به تقسیم استان خراسان در سال ۱۳۸۳ آمار مربوط به استانهای خراسان شمالی، جنوبی و رضوی با توجه به عدم تفکیک حسابهای تولید در سال ۱۳۸۲ به صورت واحد در قالب استان خراسان ذکر گردیده است.

خوزستان، اصفهان و خراسان نصف محصول ناخالص داخلی کشور را تولید می‌کنند. همچنین توزیع مشارکت اقتصادی در کشور به گونه‌ای است که ۲۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشور در ۱۷ استان و ۸۰ درصد دیگر در ۱۳ استان تولید می‌شود. اختلاف سهم در مشارکت اقتصادی بین استان تهران با سهم ۲۵/۸۲ درصدی (بیشترین سهم) و استان ایلام با ۰/۵۳ درصد (کمترین سهم) از تولید ناخالص داخلی

کشور به وضوح نمایانگر عدم تناسب مشارکت اقتصادی در استانهای کشور است. یکی دیگر از شاخصهای مورد بررسی سهم ارزش افزوده بخش صنعت هر استان از محصول ناخالص داخلی آن استان است. اطلاعات نشان میدهد که در استانهای مرکزی، اصفهان و قزوین بیش از ۳۰ درصد تولید ناخالص داخلی را صنعت تشکیل داده و بدین ترتیب بیشترین ساختار صنعتی را نسبت به سایر استانها دارا می‌باشند.

این در حالی است که در ۷ استان، سهم بخش صنعت از کل تولید ناخالص داخلی آنها بیشتر از ۲۰ درصد می‌باشد و ۱۱ استان نیز سهم بخش صنعت در تولید ناخالص داخلی آنها کمتر از ۱۰ درصد است. در استانهای کهگیلویه و بویراحمد، ایلام، گلستان و کردستان کمترین سهم در تولید ناخالص داخلی به بخش صنعت اختصاص دارد.

اطلاعات نشانگر آن است که در سه استان تهران، اصفهان و خوزستان بیش از نیمی از ارزش افزوده بخش صنعت کشور تولید می‌شود. به عبارتی دیگر ۹ استان کشور ۸۰ درصد ارزش افزوده بخش صنعت کشور و ۲۱ استان ۲۰ درصد ارزش افزوده این بخش را تولید می‌کنند. در این بین استان تهران با سهم ۳۲/۲ درصدی بیشترین سهم و استان کهگیلویه و بویراحمد با ۰/۱ درصد کمترین سهم را دارد. استانهای تهران، اصفهان، خوزستان، آذربایجان شرقی و مرکزی بیشترین تمرکز فعالیت‌های صنعتی کشور و استانهای کهگیلویه و بویراحمد، ایلام، چهارمحال و بختیاری، کردستان و گلستان کمترین تمرکز را در فعالیتهای صنعتی کشور دارا هستند.

۸- تجزیه و تحلیل دادهها

برای تحلیل دادهها، گام نخست پس از محاسبه شاخصها، تشکیل ماتریس اولیه با توجه به شاخصهای مدنظر می‌باشد که سطرهای آن سی استان و ستونهای آن شاخصهای پانزده گانه معرفی شده در این مقاله است.

بنابراین ماتریسی با ابعاد ۳۰ استان (سطر) و ۱۵ شاخص (ستون) تشکیل می‌گردد که پس از انجام تحلیل عاملی این ماتریس، ماتریس اولیه ورودی روش تاکسونومی عددی است. در مرحله بعد جهت یکسان سازی مقیاس، ماتریس استاندارد شده‌ای تشکیل می‌گردد. این ماتریس استاندارد شده، همان ابعاد ماتریس اولیه (۳۰ × ۱۵) را دارا است.

در مراحل بعدی ماتریس فواصل را برای سی استان تشکیل داده و طبق مراحل بعدی این روش، حداقل فاصله برای هر استان با توجه به رابطه معرفی شده، محاسبه می شود. در مرحله بعد و با تشکیل ماتریس ستونی حداقل فواصل، دامنه همگنی برای تفکیک استانهای غیر همگن تشکیل می شود. با توجه به محاسبات تحقیق، دامنه همگنی به شرح زیر است:

$$d_{(+)} = \bar{d} - 2S_d = ۸۱,۲۲ \quad \text{و} \quad d_{(-)} = \bar{d} - 2S_d = -۶۳,۲۲$$

حد بالا (+d) و حد پایین (-d) با توجه به روابط تعریف شده در بخش قبلی محاسبه گردیده است. بنابراین از مجموع سی استان کشور، استان بوشهر به دلایل مختلف که به داده های مربوط به محاسبات شاخصها بر می گردد، در فضایی خارج از سایر استانها قرار گرفته که تحت عنوان غیر همگن (دارا نبودن شرایط همسان و همانند با سایر استانها برای قرار گرفتن در یک گروه برای مقایسه) از مدل خارج می گردد. مرحله بعدی تشکیل ماتریس داده ها بدون حضور استان بوشهر است و پس از آن تعیین حد بالای برخورداری مطلوب و محاسبه درجه برخورداری. نتایج نشان دهنده حداکثر درجه برخورداری ۰/۹۹۰ برای استان کهگیلویه و بویراحمد و کمترین درجه برخورداری برای استان هرمزگان با ۰/۶۱۴ می باشد. نتایج نشان می دهد که استان های هرمزگان، کرمان، خراسان شمالی، ایلام و مرکزی به ترتیب رتبه های اول تا پنجم را در برخورداری از شاخصهای بهره وری دارا هستند و رتبه بالای آنها نشان دهنده بازدهی و بهره دهی مناسبتر عوامل تولیدی نسبت به سایر استانها است. همچنین استانهای کهگیلویه و بویراحمد، گیلان، کرمانشاه، خراسان رضوی و آذربایجان غربی رتبه های پایین تر برخورداری از شاخصهای بهره وری را به خود اختصاص داده اند. در بین چهار استان با درصد مشارکت بالا در تولید ناخالص داخلی کشور شامل خوزستان، اصفهان، تهران و خراسان رضوی وضعیت خوزستان مناسبتر از بقیه (رتبه ششم) و رتبه خراسان رضوی در وضعیتی نامناسب (رتبه ۲۶م) است. در بین پنج استانی که ساختار فعالیت اقتصادی آنها بیش از سایر استانها صنعتی است، یعنی شامل استانهای مرکزی، اصفهان، آذربایجان شرقی، قزوین و یزد، بهترین وضعیت در بهره مندی از شاخصهای بهره وری مربوط به استان مرکزی با رتبه پنجم و بیشترین عدم برخورداری مربوط به استان یزد با رتبه ۲۳ است. استان های با تمرکز بالای فعالیتهای بخش صنعت کشور شامل استان تهران، اصفهان، خوزستان، آذربایجان شرقی و مرکزی نیز موقعیتی در میانه جدول رتبه بندی شده دارند و بهترین رتبه مربوط به استان مرکزی با رتبه هشتم است.

جدول (۳) نتایج محاسبات و رتبه‌بندی استانهای کشور در سال ۱۳۸۲

ردیف	استان	رتبه	درجه برخورداری	برخورداری مطلوب	حد اقل فاصله
۱	هرمزگان	۱	۰/۶۱۴	۹/۹۳	۷/۴۹
۲	کرمان	۲	۰/۶۳۴	۱۰/۲۶	۴/۵۲
۳	خراسان شمالی	۳	۰/۶۵۶	۱۰/۶۱	۲/۹۹
۴	ایلام	۴	۰/۷۱۰	۱۱/۴۸	۲/۹۹
۵	مرکزی	۵	۰/۷۱۵	۱۱/۵۷	۱/۵۱
۶	خوزستان	۶	۰/۷۲۲	۱۱/۶۸	۷/۴۹
۷	خراسان جنوبی	۷	۰/۷۲۶	۱۱/۷۵	۱/۵۱
۸	اصفهان	۸	۰/۷۵۶	۱۲/۲۴	۱/۲۳
۹	سمنان	۹	۰/۷۷۳	۱۲/۵۰	۳/۳۶
۱۰	کردستان	۱۰	۰/۷۷۷	۱۲/۵۷	۴/۰۵
۱۱	اردبیل	۱۱	۰/۷۸۶	۱۲/۷۱	۷/۸۸
۱۲	آذربایجان شرقی	۱۲	۰/۷۹۲	۱۲/۸۱	۱/۰۲
۱۳	تهران	۱۳	۰/۸۱۲	۱۳/۱۴	۱/۴۹
۱۴	همدان	۱۴	۰/۸۲۵	۱۳/۳۵	۹/۲۴
۱۵	مازندران	۱۵	۰/۸۲۷	۱۳/۳۸	۰/۳۴
۱۶	گلستان	۱۶	۰/۸۳۳	۱۳/۴۸	۰/۶۸
۱۷	فارس	۱۷	۰/۸۴۲	۱۳/۶۲	۰/۵۸
۱۸	سیستان و بلوچستان	۱۸	۰/۸۵۶	۱۳/۸۵	۱/۲۱
۱۹	قزوین	۱۹	۰/۸۵۸	۱۳/۸۹	۰/۳۴
۲۰	زنجان	۲۰	۰/۸۶۲	۱۳/۹۵	۲/۵۴
۲۱	قم	۲۱	۰/۸۷۷	۱۴/۱۹	۲/۴۱
۲۲	چهارمحال و بختیاری	۲۲	۰/۸۸۴	۱۴/۳۰	۰/۶۷
۲۳	یزد	۲۳	۰/۸۸۸	۱۴/۳۶	۰/۴۷
۲۴	لرستان	۲۴	۰/۸۹۴	۱۴/۴۷	۰/۵۸
۲۵	آذربایجان غربی	۲۵	۰/۸۹۸	۱۴/۵۲	۱/۰۴
۲۶	خراسان رضوی	۲۶	۰/۹۰۰	۱۴/۵۷	۰/۳۹
۲۷	کرمانشاه	۲۷	۰/۹۳۵	۱۵/۱۳	۰/۴۵
۲۸	گیلان	۲۸	۰/۹۳۵	۱۵/۱۳	۰/۳۹
۲۹	کهگیلویه و بویراحمد	۲۹	۰/۹۹۰	۱۶/۰۲	۱/۴۷

ماخذ: محاسبات تحقیق

استان بوشهر به دلیل قرار گرفتن در گروه غیر همگن از فهرست نهایی رتبه‌بندی استانها حذف گردیده است.

۹- نتیجه گیری و ارائه پیشنهاد

نتایج به دست آمده از مقایسه و رتبه بندی استانهای کشور در بهره مندی از شاخصهای بهره وری نشان می دهد که هر چند تمرکز فعالیتهای صنعتی و شاخصهای برخورداری بخش صنعت در برخی از استانهای کشور موجب توزیع ناهمگن شاخصهای توسعه صنعتی در بین مناطق شده، اما لزوماً تمرکز حضور صنایع منجر به ارتقا سطح بهره وری و یا برخورداری بیشتر در بهره مندی از شاخصهای بهره وری در آن استان ها نسبت به دیگر مناطق کشور منجر نشده است.

همچنین مقایسه شاخصهای بهره وری استانهای کشور بیان می کند که بجز استان بوشهر به دلیل عدم تناسب ساختارهای اقتصادی بخش صنعت با ارزش افزوده ایجاد شده که خارج از فضای همگنی قابل مقایسه با سایر استانها قرار گرفته، استانهای هرمزگان، کرمان، خراسان شمالی و ایلام که سهم ناچیزی در ساختار صنعت کشور دارا می باشند. بهترین رتبه بهره وری را دارند در حالی که استانهای صنعتی و دارای سهم بالا در صنعت کشور، عملکرد و جایگاهی مطلوب در برخورداری از شاخصهای بهره وری بخش صنعت ندارند. نتایج همچنین نشان دهنده آن است که استانهای با درجه صنعتی بالا نتوانسته اند بهره وری مناسب را از منابع و عوامل تولیدی کسب نمایند و این مساله ضرورت توجه جدی تر به مباحث مرتبط با بهره وری و ارتقای بهره برداری از منابع را در واحدهای تولیدی این مناطق نمایان می کند.

پیشنهاد می شود از آن جا که یکی از راههای موثر برای افزایش بهره وری در بخش صنعت، اجرای نظامهای مدیریت جدید مانند نظام مدیریت ارزش افزوده، نظام مدیریت مبتنی بر هدف و نظام مدیریت کیفیت جامع است، ضرورت دارد در استانهای مختلف با توجه به وضعیت بهره مندی آنها از بهره وری، نظام مطلوب و متناسب برای بهبود بهره وری انتخاب و اجرا گردد. هر چند در این میان اصلاح فرآیند تولید، کاهش ضایعات تولیدی و کم کردن میزان مصرف مواد اولیه نیز از عوامل مهم در ممانعت از ادامه روند نزولی شاخصهای صنعتی کشور محسوب می شوند.

منابع و مأخذ

- آذری، لطفعلی (۱۳۸۳)؛ تحلیلی از ساختار صنعت و تعیین اولویت های توسعه صنعتی استان کرمان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی، مشهد.
- امینی، علیرضا (۱۳۸۴)؛ اندازه گیری و تحلیل روند بهره وری به تفکیک بخش های اقتصادی

ایران، مجله برنامه و بودجه، شماره ۹۳، تهران.

خاکی، غلامرضا (۱۳۸۴)؛ مدیریت بهره‌وری، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۸۳)؛ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، تهران.

صادقی شریف، سید جلال (۱۳۷۵)؛ اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر بهره‌وری صنایع ایران، وزارت صنایع، تهران.

مرکز آمار ایران (۱۳۸۲)؛ نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر، تهران.

Borckaert, Geert, Measurement and Meaningful Management , Public Productivity & Management Review, Vol. XVII, no.1, Fall 2003

How to Measure performance-A Handbook of Techniques and Tools, U.S. Department of Energy, Oct. 2005

Monga, R. C.; Managing Enterprise Productivity and Competitiveness, ILO, 1999

Productivity Commission, Australia Government, A Comparison of Gross and Value-Added Methods of Productivity Estimation. Nov 2003

Productivity Measurement in the Service Sector, Asian Productivity Organization, Tokyo, 2001

Prokopenko, Joseph; Productivity Management, A Practical Handbook, ILO, 2004

Sase, Toru; Practical Productivity Analysis for Innovative Action, APO, 2001

Sumanth, David j.; Total Productivity Management, St. Luice Press, 1998

بازنگری طرح های اقتصادی و بررسی میزان کاربرد آن در شرکتهای تحت پوشش دولت

دکتر فرزانه نصیرزاده*

چکیده

این مقاله به معرفی تکنیک «بازنگری طرح های اقتصادی» به عنوان آخرین مرحله کنترل های مدیریتی در فرآیند بودجه بندی سرمایه ای می پردازد و میزان کاربرد آن را در شرکتهای تحت پوشش دولت بررسی می نماید. از آنجایی که بنگاه های اقتصادی با محدودیت منابع روبه رو هستند و طرح های اقتصادی بخش اعظم منابع مالی بنگاه ها را به خود اختصاص می دهند، می توان از مقایسه نتایج واقعی با نتایج پیش بینی شده به یافته های ارزشمندی دست یافت که این مقایسه از طریق «بازنگری طرح های اقتصادی» صورت می گیرد و اهمیت آن به علت سیستم کنترلی و ساز و کار بازخوردی آن است. این مقاله از سه قسمت تشکیل شده است: قسمت اول به شناسایی اهداف، مزایا و مشخصات اجرایی تکنیک «بازنگری طرح های اقتصادی» می پردازد. قسمت دوم مروری بر مطالعات انجام شده در مورد «بازنگری طرح های اقتصادی» و عوامل مرتبط با به کارگیری آن (مانند اندازه شرکت، اندازه طرح و...) است. قسمت سوم نیز میزان کاربرد این تکنیک را در شرکتهای تحت پوشش دولت بیان و علل (موانع) عدم به کارگیری آن را بررسی می نماید. نتایج تحقیق نشان می دهد که شرکتهای تحت پوشش دولت برای ارزیابی موفقیت طرح های بلندمدت از «بازنگری طرح های اقتصادی» استفاده نمی کنند.

واژگان کلیدی: ارزیابی طرح های اقتصادی - بودجه بندی سرمایه ای

مقدمه

پاسخگویی که خاستگاه آن احترام به حقوق دیگران است در زمینه ها و سطوح مختلف مطرح است. اولاً در سطح ملی که مسؤو لان مملکتی باید در رابطه با اموری که به آنها محول شده در مقابل مردم پاسخگو باشند و ثانیاً در سطح بنگاه های اقتصادی که مدیران نیز باید در مقابل استفاده کنندگان صورتهای مالی به ویژه سرمایه گذاران و دیگر اشخاص ذی نفع پاسخگو باشند و از طریق ارائه اطلاعات شفاف و درست،

* استادیار گروه حسابداری دانشگاه فردوسی مشهد

دیگران را در جریان نحوه به کارگیری منابع اقتصادی قرار دهند. به عبارت دیگر هنگامیکه افراد مدیری را انتخاب و سرمایه خود را به او می سپارند و اداره منابع را تفویض می کنند این حق را دارند که نسبت به سرنوشت سرمایه خود اطلاعاتی کسب نمایند. یکی از مواردی که مدیران باید نسبت به آن پاسخگو باشند تصمیماتی است که در مورد طرح های اقتصادی اتخاذ میکنند، زیرا بنگاههای اقتصادی با محدودیت منابع روبه رویند و این طرحها بخش اعظم این منابع را به خود اختصاص می دهند. از این رو «بازنگری طرحهای اقتصادی» به عنوان یکی از ارکان اساسی فرآیند پاسخ گویی مطرح می شود که در این مقاله به آن پرداخته خواهد شد.

این مقاله از سه بخش زیر تشکیل شده است:

- شناسایی اهداف، مزایا و مشخصات اجرایی تکنیک «بازنگری طرحهای اقتصادی»
- مروری بر مطالعات انجام شده در خصوص «بازنگری طرحهای اقتصادی» و عوامل مرتبط با به کارگیری آن (مانند اندازه شرکت، اندازه طرح و...)
- بررسی وضعیت به کارگیری این تکنیک در شرکتهای تحت پوشش دولت و شناسایی علل (موانع) عدم به کارگیری آن

تصمیمات بودجه بندی سرمایه ای ماهیتاً بلند مدت بوده و جزو تصمیمهای راهبردی و حیاتی هر شرکتی به شمار می آید. این تصمیمات در مقایسه با تصمیمات کوتاه مدت از اهمیت و ریسک بیشتری برخوردار هستند زیرا بر پایه مفروضاتی در خصوص عایدات طرح، وضعیت مالی، شرایط بازار، قیمت و... بنا شده که همین مفروضات تصمیمات را باریسک و ابهام توأم می کند. اهمیت این تصمیمات همراه با ماهیت بلندمدت آن وجود سیستمهای کنترلی مدیریت را ضروری می سازد. از این رو لازم است. «فرآیند بودجه بندی سرمایه ای» به عنوان یکی از ارکان اصلی برنامه ریزی و کنترل هر شرکتی باشد. این فرآیند دارای چند مرحله است که می توان به برنامه ریزی، توسعه و تدوین طرح، بررسی و تصمیم گیری مدیران ارشد، اجرای طرح و نهایتاً بازنگری طرحهای اقتصادی اشاره کرد. در این فرآیند، بازنگری آخرین مرحله کنترلهای مدیریتی است که به مقایسه نتایج واقعی با نتایج پیش بینی شده و ارائه گزارش و پیشنهادها لازم به مدیریت می پردازد. ارزش اصلی این تکنیک در توانایی آن به عنوان ساز و کار کنترلی و بازخوردی نهفته است.

اهداف بازنگری طرحهای اقتصادی

بازنگری طرحهای اقتصادی، ارزیابی نظام مند پیشرفت طرحها و برنامه های تشکیل دهنده آن است که برای مقایسه عملکرد واقعی با هزینه ها و منافع پیش بینی شده به کار می رود. این بازنگری دو هدف عمده را دنبال میکند که شامل بهبود کلی نظام بودجه بندی سرمایه‌های و کنترل طرحهای جاری است. برای نیل به هدف اول به بررسی روشهای ارزیابی و چگونگی تعیین هزینه و منفعت طرحهای اقتصادی می پردازد تا از این طریق موجب بهبود نحوه ارزیابی طرحهای آتی گردد. برای دستیابی به هدف دوم نیز مبالغ واقعی با مبالغ پیش بینی شده مقایسه می گردد که براساس آن میتوان طرحهای موفق را تقویت، طرحهای ناموفق را متوقف و پیشنهادهایی برای بهبود تصمیمات سرمایه گذاری آتی ارائه نمود. (پیک و نیل، ۱۹۹۳)

اهداف مدیریت از این بازنگری عمدتاً شامل موارد زیر است:

- ارزیابی فرآیند تصمیم گیری در مورد طرحهای اقتصادی
- بهبود روشهای ارزیابی برای طرحهای مشابه و آتی
- تعیین بازده واقعی سرمایه
- افزایش دقت در پیش بینیهای اولیه طرحهای اقتصادی
- شناسایی اشتباهات در برآورد اطلاعات
- شناسایی حوزه های مسأله دار و ارائه پیشنهادهایی برای بهبود و تصحیح اجرای طرحها
- شناسایی طرحهایی که باید متوقف شوند

اهداف فوق الذکر می تواند بر حسب نوع و اندازه طرحها متفاوت باشد. ضمن اینکه در هر مورد دست یابی به همه اهداف مذکور ضروری و عملی نیست؛ زیرا اولاً منابع شرکتهای محدود است و ثانیاً ممکن است برخی از طرحها در آینده تکرار نشوند لذا بازنگری آنها صرفاً به منظور اطمینان از دست یابی به نتایج خواهد بود. (نیکخواه آزاد، ۱۳۷۷)

منافع بازنگری طرحها

در اغلب مقالات و متون تحقیقاتی برای «بازنگری طرحهای اقتصادی» مزایای زیر در نظر گرفته شده است: (براندون و درتینا، ۱۹۹۷)

۱. مقایسه نتایج واقعی با نتایج مورد انتظار اولیه که به شناسایی میزان تطابق و یا انحراف آنها خواهد انجامید و بر این اساس میتوان برای بهبود و اصلاح طرحها و یا حتی توقف آنها اقدام نمود.

۲. توجه به جنبه های روان شناختی و آثار آن بر رفتار انسانی است که موجب می شود مدیران در برنامه ریزیهای خود دقت بیشتری اعمال و از برآوردهای غیر واقعگرایانه پرهیز نمایند.

۳. رفع موانع روانی جهت متوقف سازی طرحها، زیرا پیشنهاددهندگان و مجریان طرحها با تمام توان می کوشند از متوقف شدن طرحها جلوگیری نمایند اما هنگامی که این بازنگری به عنوان بخشی از فرآیند بودجه بندی سرمایه ای رسمیت پیدا کند، توقف یا حذف طرحهایی که توسط دیگران شروع شده، آسانتر خواهد بود.

۴. بهبود فرآیند تصمیم گیری زیرا با استفاده از رهنمودهای حاصل از بازنگری می توان هزینه-منفعت طرحهای آتی را به نحو بهتری ارزیابی نمود.

۵. ارزیابی دقت و صحت فرآیندهای برنامه ریزی و کنترل همراه با شناسایی نقاط قوت و ضعف آنها که می تواند به اقدامات اصلاحی منجر گردد.

نیل و هولمز در سال ۱۹۹۹ به بررسی دیدگاه مدیران در خصوص منافع بازنگری طرحها پرداختند و دریافتند که مدیران مزایای متعددی را برای آن در نظر دارند که به ترتیب اهمیت عبارتند از: (برانجس و وون ایچ، ۱۹۹۹)

- بهبود کیفیت تصمیم گیری
- تشویق به واقع گرایی بیشتر برای تصمیم گیری در مورد طرحهای آتی
- شیوه ای برای ارتقای کیفی و بهبود کنترل
- شیوه ای برای ارتقا و بهبود عملکرد شرکت
- تعیین متغیرهای کلیدی (شناسایی عوامل اصلی موفقیت)
- امکان تغییرات سریع برای طرحهای با عملکرد ضعیف
- افزایش تعداد طرحهای خاتمه یافته

با توجه به مزایای فوق می توان دریافت که چرا امروزه شرکتهای بزرگ و موفق خواستار به کارگیری بازنگری طرحهای اقتصادی هستند.

ملاحظات لازم در اجرای بازنگری طرحهای اقتصادی

سؤال این است که اگر شرکتی فاقد بازنگری طرحهای اقتصادی است، آیا ایجاد فوری آن عملی و مطلوب است یا خیر؟ این مسأله به نیاز مدیریت بستگی دارد ضمن این که ایجاد چنین سیستمی احتیاج به زمان و وقت بسیار دارد. کارکنان مالی باید با موضوع طرح آشنا شوند، به جمع آوری اطلاعات بپردازند، فرضیات را بررسی کنند، معیارهای انتخاب طرح را تجزیه و تحلیل کنند، با مدیران پیشنهاد دهنده و مجریان طرح مصاحبه نمایند و نهایتاً به جمع بندی کاملی از نتایج دست یابند. این فرآیند به زمان نسبتاً طولانی نیاز دارد و عاری از مشکلات هم نیست. اولین گام در ایجاد چنین نظامی تدوین دستورالعملهای کنترل مدیریتی برای راهنمایی فرآیند است و به طور کلی بیان اهداف و ایجاد دستورالعملهای مدون بهترین روش برخورد با «اطلاعات و مفاهیم غلط» است.

برای اجرای بازنگری باید به نکات زیر توجه کرد: (گردون و میرز، ۱۹۹۱)

۱. بازنگری طرحها به عهده کیست؟

اغلب صاحب نظران معتقدند که مدیریت باید تا حد زیادی در طراحی و اجرای این بازنگری دخالت داشته باشد و از بخشهای حسابداری، حسابرسی داخلی و دیگر بخشهای اجرایی کمک گیرد تا از رعایت کنترلهای مدیریتی، رعایت اصول پذیرفته شده حسابداری و دقت اطلاعات اطمینان حاصل گردد. گروههای مالی و حسابداری باید دقت، کفایت و منطقی بودن اطلاعات را با توجه به مقوله «بی طرفی» مورد حمایت قرار دهند. برای حفظ بی طرفی بهتر است مسؤولیت تصمیمات سرمایه گذاری از مسؤولیت اجرای این بازنگری تفکیک گردد به این معنا که مدیرانی که درگیر اجرای طرح می باشند نباید مسؤولیت اجرای این بازنگری را به عهده داشته باشند و به منظور اجتناب از تضاد منافع می توان از متخصصان خارج از شرکت بهره گرفت.

۲. بازنگری طرحها باید در چه زمانی انجام شود؟

زمان اجرای آن به خصوصیات طرح و اثرات آن بر سودآوری شرکت بستگی دارد. این بازنگری باید در هر مقطعی از عمر طرح که اطلاعات مفیدی برای تصمیم گیرندگان ارائه نماید، انجام شود. تصمیم گیری در مورد این که این ارزیابی در چه فواصل زمانی باید اجرا شود نیز تا حد زیادی به نوع طرح بستگی دارد یعنی طرحهای راهبردی باید در مقایسه با دیگر طرحها در فواصل زمانی کوتاهتر مورد بازنگری قرار گیرند. ریسکی بودن طرحها نیز تا حدی تعیین کننده فواصل تکرار این ارزیابی است.

به طور کلی این ارزیابی بر انجام بررسیهای منظم و دوره ای تاکید دارد نه بررسیهای مقطعی، که این امر در اغلب موارد به دلیل محدودیت منابع است.

۳. کدام یک از طرحها باید بازنگری شود؟

در اغلب شرکتها بررسی تمامی طرحهای اقتصادی عملی و مقرون به صرفه نیست و معمولاً طرحهایی که بیش از مبلغ معینی باشند برای ارزیابی مجدد انتخاب می گردند. اگر چه انتخاب براساس مبلغ معین روشی ساده است اما الزاماً مفیدترین روش نیست، زیرا ممکن است طرحهایی که کمتر از یک مبلغ معین هستند در آینده بسیار تکرار شوند و ارزیابی آنها میتواند اطلاعات مهمی را برای تصویب و اجرای طرحهای آتی فراهم آورد. از این رو انتخاب همه طرحهایی که بیش از یک مبلغ معین هستند و انتخاب تصادفی از بین طرحهایی که کمتر از یک مبلغ معین هستند، می تواند به عنوان ملاکی برای انتخاب در نظر گرفته شود. البته هیچ روش قاطعی برای این انتخاب وجود ندارد و سیاست اتخاذ شده باید دارای انعطاف باشد تا راه حلهای مختلف قابل اجرا باشد.

۴. در بازنگری چه معیارهایی باید استفاده شود؟

به طور کلی معیارهای مورد استفاده باید همان معیارهایی باشد که هنگام تصویب اولیه مورد استفاده قرار گرفته است. راث و برادران نیز معتقدند ارزیابی طرحهای اقتصادی تنها هنگامی از کارایی لازم برخوردار است که معیارهای به کار رفته در فرآیند بازنگری با معیارهای به کار رفته هنگام تصویب طرح هماهنگی کامل داشته باشد.

گزارش بازنگری طرحها

حجم این گزارش به میزان سرمایه گذاری بستگی دارد و باید تا حد امکان کوتاه بوده و حاوی مطالب زیر باشد: (نیکخواه آزاد، ۱۳۷۷)

- شناسایی طرح
- شناسایی گروه یا واحد مجری طرح
- شرح مختصری از « ماهیت و هدف » طرح
- مقایسه ارقام واقعی با ارقام برآوردی در طرح پیشنهادی اولیه
- منابع و روشهای جمع آوری اطلاعات

- مدل‌های مالی یا شاخصهای اقتصادی برآورد شده
- تاریخهای برآوردی و واقعی شروع و تکمیل طرح
- توضیح انحرافات
- شناسایی علل انحرافات
- شناسایی رابطه بین علل انحرافات با سیستم کنترل مدیریتی
- ارائه پیشنهادهاى اصلاحی
- پیگیری نتایج ارزیابی
- مشکلات اجرایی

موکرجی (برانجس و وون ایچ، ۱۹۹۹) معتقد است بازنگری طرحهای اقتصادی یکی از مراحل مهم فرآیند بودجه بندی سرمایه ای است که حتی اگر اهمیت واقعی آن بطور کامل نیز درك گردد بازهم به دلیل وجود برخی مشکلات اجرای آن به راحتی امکان پذیر نخواهد بود. نیل و پیک (۱۹۹۳) نیز معتقدند که اگر چه این حسابرسی منافع مهمی را به دنبال دارد ولی اجرای آن با یک رشته مشکلات همراه است که برخی از آنها به شرح زیر است:

۱. مشکل جداسازی

هنگامی که برای اجرای طرحها از تسهیلات مشترك استفاده شود، تفکیک هزینه-منفعت هر یک از طرحها از سایر فعالیتهای شرکت امری دشوار است.

۲. منحصر به فرد بودن طرحها

بازنگری طرحهایی که در آینده تکرار نخواهد شد، احتمالاً از توجیه چندانی برخوردار نباشد زیرا نکات آموزشی و آموخته های آن در تصمیمات آینده کاربردی نخواهد داشت و بررسی این گونه طرحها فقط به شناخت کلی نظام بودجه بندی سرمایه ای کمک می کند.

۳. هزینه های بازدارنده

از آن جایی که بازنگری کلیه طرحها موجب صرف منابع مالی بسیار می شود، شرکتهای مایل هستند این ارزیابی را در مورد طرحها به صورت گزینشی و انتخابی انجام دهند.

۴. عدم وجود همکاری

اگر این بازنگری به شیوه بازجویی انجام شود، احتمالاً بانیا و مدافعان طرحها با مجریان بازنگری

همکاری نخواهند داشت و در پذیرش یافته‌ها و اجرای رهنمودهای آنها تمایلی نشان نخواهند داد. از این رو بی طرفی ارزیابان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و بدیهی است اگر از سایر قسمت‌های شرکت که رقیب طرح به شمار می‌آیند، انتخاب شوند امری ناپسند است و اگر به طور مشابه از بانیان طرح نیز استفاده شود دارای خطرات آشکاری است. بنابراین لازم است گروه متعادلی از بررسی کنندگان انتخاب شوند.

۵. تغییرات محیطی

برخی از طرح‌ها ممکن است به علت نوسانات غیر قابل پیش بینی در بازار دچار تغییر شوند که این امر باعث پیچیدگی کار ارزیابی می‌گردد و مسؤولان بازننگری ناچار خواهند بود پیش بینی‌های تحلیلگران را جهت نیل به اهداف اصلاح نمایند.

۶. تشویق به ریسک‌گریزی

از آنجایی که در مرحله بازننگری، برآوردها با دقت و به طور کامل مورد بررسی قرار می‌گیرد، تحلیلگران خواستار اجرای طرح‌های «مطمئن» خواهند بود یعنی طرح‌هایی که امکان اشتباه در برآورد آنها حداقل باشد که این امر موجب تشویق ریسک‌گریزی می‌گردد. با وجود این که اجرای این بازننگری به دلیل مشکلات یاد شده به راحتی امکان پذیر نخواهد بود مدیران هوشیار و زیرک از آن به عنوان وسیله‌ای برای محدود کردن حلقه کنترل، بلکه به عنوان ساز و کاری برای کشف پیچیدگی‌های محیط عملیاتی‌شان استفاده خواهند نمود.

مروری بر مطالعات انجام شده

در مورد بازننگری طرح‌های اقتصادی تحقیقات متعددی انجام شده که هدف آنها عمدتاً شناسایی میزان کاربرد، روش‌های کنترلی، زمان اجرا و عوامل مؤثر بر کاربرد آن بوده است. از جمله این تحقیقات می‌توان تحقیق نیل در سال ۱۹۹۱ را نام برد که هدف آن بررسی میزان کاربرد بازننگری طرح‌های اقتصادی در شرکتها بود. برای این منظور ۴۸۹ شرکت بزرگ را مورد بررسی قرار داد و ضمن ارسال پرسشنامه از مدیران مالی درخواست نمود که میزان به کارگیری روش‌های کنترلی را در مورد «طرح‌های اقتصادی مهم» تعیین و براساس مقیاس چهارگزینه‌ای «هیچ طرحی» تا «کلیدیه طرح‌ها» طبقه‌بندی نمایند. نتایج حاصله براساس ۲۹۱ پرسشنامه دریافتی در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول (۱) کاربرد روشهای کنترل

روشهای کنترل	هیچ طرحی	برخی از طرحهای مهم	بیشتر طرحهای مهم	کلیه طرحهای مهم	تعداد شرکتهای استفاده کننده
نظارت بر پیشرفت طرح	۲۳ / ۸٪	۶۶ / ۲۳٪	۷۳ / ۲۶٪	۱۲۳ / ۴۳٪	۲۸۵ / ۹۲٪
بررسی دقیق اجراء طرح	۳۵ / ۱۲٪	۱۳۵ / ۴۷٪	۶۵ / ۲۳٪	۵۱ / ۱۸٪	۲۸۶ / ۸۸٪
بررسی دقیق عملیات طرح	۳۹ / ۱۴٪	۱۴ / ۴۸٪	۶۴ / ۲۲٪	۴۶ / ۱۶٪	۲۸۹ / ۸۶٪
ارزیابی عملکرد مدیریت	۶۵ / ۲۳٪	۱۱۴ / ۴۰٪	۶۳ / ۲۲٪	۴۴ / ۱۵٪	۲۸۶ / ۶۷٪

در جدول فوق تعداد استفاده کنندگان در سمت چپ و درصد استفاده کنندگان در سمت راست ارائه شده است .

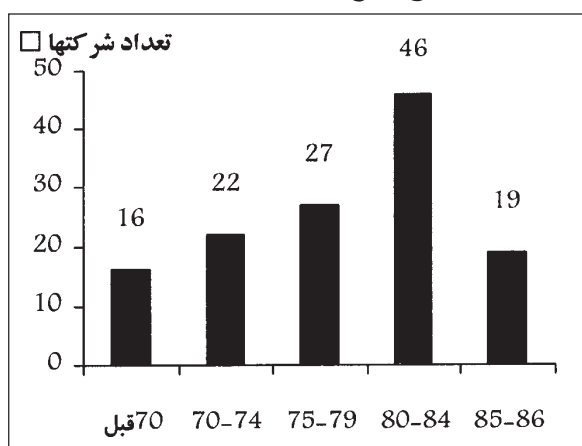
نتایج مندرج در جدول نشان دهنده کاربرد همه روشهای کنترلی در سطح وسیع است . همچنین این تحقیق نشان میدهد که نرخ به کارگیری این حسابرسی طی سالهای ۱۹۸۶-۱۹۹۰ افزایش یافته که این روند به وسیله تحقیقات پیک (۱۹۹۱) نیز تأیید شده است .

از دیگر اهداف این تحقیق مقایسه میزان کاربرد این تکنیک در شرکتهای تولیدی و خدماتی بود که با بررسی ترکیب شرکتهای پاسخ دهنده مشخص گردید که ۶۷٪ آنها تولیدی و ۳۳٪ خدماتی هستند . از این رو نیل نتیجه گیری کرد که شرکتهای تولیدی از بازنگری بیشتر استفاده می کنند زیرا ارزیابی فعالیتهای خدماتی با مشکلاتی همچون اندازه گیری منافع حاصل از خدمات روبه روست . این نتیجه در تحقیقات هولمز در سال ۱۹۹۱ نیز به تأیید رسید . این مطالعه همچنین زمان شروع به کارگیری این تکنیک را مورد بررسی قرار داد و براساس نتایج حاصله مشخص گردید که به کارگیری آن از سال ۱۹۸۵ به بعد شدیداً افزایش یافته است .

گردون و میرز (۱۹۹۱) نیز در خصوص بازنگری طرحهای اقتصادی مطالعاتی را در مورد شرکتهای امریکایی انجام دادند و ضمن ارائه سؤالات گوناگون ، تاریخ شروع به کارگیری آن را مورد بررسی قرار دادند . آنها برای ۶۹۰ شرکت امریکایی پرسشنامه هایی را فرستادند که از ۲۱۳ پرسشنامه دریافتی فقط ۱۳۰ شرکت تاریخ شروع به کارگیری این تکنیک را اعلام کرده بودند و بقیه بدون پاسخ بود ، آن هم احتمالاً به این دلیل که مربوط به سالها قبل بوده و یا اینکه مدیران کنونی این تاریخ را فراموش کرده بودند .

در عین حال نتایج به دست آمده در جدول شماره ۳ تصویر جالبی را ارائه می دهد .

جدول (۲) تاریخ شروع به کارگیری بازنگری طرحهای اقتصادی



نتایج حاکی از آن است که ۱۶ شرکت قبل از سال ۱۹۷۰، ۲۲ شرکت در حد فاصل ۷۰-۱۹۷۴، ۲۷ شرکت بین سالهای ۷۵-۱۹۷۹، ۴۶ شرکت بین سالهای ۸۰-۱۹۸۴ و نهایتاً ۱۹ شرکت در فاصله بین ۸۵-۱۹۸۶ به کارگیری این تکنیک را شروع کرده اند. این نتایج نشانگر درک اهمیت آن و افزایش تمایل شرکتها برای اجرای آن است.

همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد در مورد بازنگری طرحهای اقتصادی تحقیقات متعددی انجام شده که حاوی نکات ارزشمندی هستند. میرز و بریلی (۱۹۹۱) نتایج تحقیقات خود را به صورت زیر خلاصه کرده اند:

۱. شرکتها بزرگ از بازنگری طرحهای اقتصادی بیشتر استفاده می کنند.
۲. فقط تعداد معدودی از شرکتها بازنگری را برای کلیه طرحهای اقتصادی به کار می گیرند و بقیه معمولاً معیار انتخاب را مبلغ طرحها در نظر می گیرند.
۳. تعداد معدودی از طرحها بیش از یک بار مورد بازنگری قرار می گیرند.
۴. معمولترین زمان برای انجام اولین بازنگری حدود یک سال پس از شروع طرح است.
۵. وجود این بازنگری زنگ خطری است برای پیش بینی کنندگان که دقت بیشتری اعمال نمایند. اما اگر این دقت به احتیاط شدید منجر شود احتمالاً جسارتهای ارزشمند از بین خواهد رفت.

تحقیق دیگری که در مورد عوامل مرتبط با به کارگیری این بازنگری انجام شده مربوط به پایرس و تسامی (۱۹۹۲) است که در دو مقطع زمانی سالهای ۱۹۷۸ و ۱۹۸۸ در مورد ۲۰۰ شرکت بزرگ امریکایی انجام گردید. هدف این تحقیق بررسی ارتباط بین به کارگیری این بازنگری با مواردی همچون اندازه شرکت، میزان سرمایه بر بودن شرکت، تعداد طرحهای اقتصادی که سالانه در شرکت به اجرا در میآید و نهایتاً اندازه طرحهای سرمایه گذاری بود. در این تحقیق فرض بر این بود که عوامل فوق الذکر در تصمیم گیری شرکت برای اجرای این بازنگری دخیل هستند. نتایج این تحقیق به شرح زیر است:

۱. درصد طرحهای بازنگری شده در شرکتهای بزرگ بیشتر از درصد مشابه در شرکتهای کوچک نمی باشد.

۲. درصد طرحهای بازنگری شده در شرکتهای سرمایه بر بیشتر از میزان مشابه در شرکتهای با سرمایه کمتر است.

۳. درصد طرحهای بازنگری شده در شرکتهایی که تعداد طرحهای اقتصادی بیشتری در طول سال دارند، بیشتر از تعداد مشابه در شرکتهایی است که سالانه تعداد طرحهای کمتری دارند.

۴. درصد طرحهای بازنگری شده از بین طرحهای بزرگ بیشتر از درصد مشابه در بین طرحهای کوچک است.

مهمترین یافته تحقیق این است که میزان به کارگیری بازنگری بسیار کمتر از میزان اهمیت آن است و مهمترین دلیل اجرای آن کسب تجربه لازم جهت ارزیابی طرحهای آتی است.

نیل و پیتر در سال ۱۹۹۲ به بررسی تاثیر نوع مالکیت شرکتهای بر میزان به کارگیری تکنیک بازنگری طرحهای اقتصادی پرداختند و برای این منظور مجموعه ای از تحقیقات انجام شده را با تاکید بر مالکیت شرکتهای (امریکایی-انگلیسی) مورد بررسی قرار دادند که خلاصه نتایج آن در جدول (۳) آمده است.

نیل و پیتر تعداد ۴۴۶ شرکت را مورد بررسی قرار دادند که اطلاعات مربوط به ۳۸۳ شرکت قابل استفاده بودند. در مجموع ۱۸۴ (۴۸٪) شرکت از این روش استفاده می کردند که ۱۱۱ شرکت آن مالکان انگلیسی و ۴۵ شرکت مالکان امریکایی و ۲۸ شرکت مالکان غیر امریکایی داشتند. از این رو دو مورد اول که جمعاً ۱۵۶ شرکت می شدند مبنای تجزیه و تحلیل مطالعات قرار گرفت و نتایج در جدول شماره (۴) ارائه شده است.

جدول (۳) خلاصه تحقیقات انجام شده در مورد نرخ به کارگیری تکنیک بازنگری

نویسنده تحقیق	سال	امریکا/انگلستان	پاسخهای قابل استفاده	نرخ به کارگیری
میلر	۱۹۶۰	امریکا	۱۲۷	٪۷۸
ویلیامز	۱۹۷۰	امریکا	۱۰۰	٪۸۱
کلمر	۱۹۷۲	امریکا	۱۸۴	٪۶۷
وست ویک و شوهرت	۱۹۷۵	انگلستان	۸۱	٪۶۴
اسکینز و سیل	۱۹۸۱	امریکا-انگلستان	۲۱۱-۲۰۵	٪۸۴-٪۳۶
پیک	۱۹۸۲	انگلستان	۱۵۰	٪۴۸
کور	۱۹۸۳	امریکا	۲۴	٪۷۹
کلمر د و والگرد	۱۹۸۴	امریکا	۱۸۸	٪۹۰
پیک و ولف	۱۹۸۷	انگلستان	۱۰۰	٪۶۴

جدول (۴) نرخ به کارگیری تکنیک بازنگری بر حسب مالکیت شرکتها

جمع	مالکان آمریکایی		مالکان انگلیسی		شرح
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۱۵۶	۴۵	۶۸	۱۱۱	۴۳	به کارگیری تکنیک بازنگری طرحها
۱۶۹	۲۱	۳۲	۱۴۸	۵۷	عدم به کارگیری تکنیک بازنگری طرحها
۳۲۵	۶۶	۱۰۰	۲۵۹	۱۰۰	جمع

بر اساس نتایج جدول فوق مشخص می گردد که نرخ به کارگیری بازنگری در شرکتهایی که مالکان آنها آمریکایی بودند، بیش از شرکتهایی است که مالکان آنها انگلیسی بوده اند. همچنین نیل و پیتز شرکتها را بر حسب صنایع مختلف طبقه بندی نمودند که در جدول (۵) ارائه شده است.

بدین ترتیب نیل و پیتز نتیجه گرفتند که بخش وسیعی از شرکتهای آمریکایی که در انگلستان فعالیت می کنند از تکنیک بازنگری طرحهای اقتصادی استفاده می کنند آن هم در مقایسه با شرکتهای انگلیسی که عملاً در خود انگلستان مستقر هستند. آنها در توجیه اختلاف نرخ به کارگیری روش بازنگری عامل مالکیت را مدنظر قرار دادند و اعلام کردند که این اختلاف تحت تأثیر تفاوت نگرشهای مالکان شرکتها در مورد اهداف، مزایا و نقاط ضعف این روش است.

جدول (۵) نرخ به کارگیری تکنیک بازنگری بر حسب صنایع مختلف

شرح	به کارگیری بازنگری		عدم به کارگیری بازنگری		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
نفت و انرژی	۱۴	۷۴	۵	۲۶	۱۹
مواد شیمیایی	۲۶	۵۹	۱۸	۴۱	۴۴
کالاهای مهندسی و فلزی	۲۶	۳۴	۵۰	۶۶	۷۶
سایر تولیدکنندگان	۶۸	۶۳	۴۰	۳۷	۱۰۸
ساختمان	۸	۳۳	۱۶	۶۷	۲۴
شرکتهای توزیع کننده، هتلها	۳۳	۴۰	۵۰	۶۰	۸۳
حمل و نقل و ارتباطات	۵	۵۶	۴	۴۴	۹
بانکداری و امور مالی	۳	۲۷	۸	۷۰	۱۱
سایر خدمات	۱	۱۱	۸	۸۹	۹
جمع	۱۸۴	۴۸	۱۹۹	۵۲	۳۸۳

میلز و کندی نیز در سال ۱۹۹۲ با بررسی ۱۶ شرکت بزرگ انگلیسی میزان کاربرد بازنگری را مورد بررسی قرار دادند و دریافته اند که از بین شرکتهای مورد بررسی تعداد ۸ شرکت دارای «برنامه ریزی راهبردی»، ۶ شرکت دارای «کنترل راهبردی» و ۲ شرکت دارای «کنترل امور مالی» هستند. آنها روند بکارگیری بازنگری را در جدول زیر ارائه نمودند.

جدول (۶) روند به کارگیری بازنگری طرحها

شرح	کنترل امور مالی	کنترل راهبردی	برنامه ریزی راهبردی
به کارگیری بازنگری طرحهای اقتصادی (سال ۱۹۹۲)	۱	۶	۶
به کارگیری بازنگری طرحهای اقتصادی (قبل از سال ۱۹۸۹)	۱	۴	۳
عدم به کارگیری بازنگری اقتصادی طرحهای (سال ۱۹۹۲)	۱	۰	۲
عدم به کارگیری بازنگری اقتصادی طرحهای (قبل از سال ۱۹۸۹)	۱	۲	۵

نتایج فوق نشانگر افزایش روند به کارگیری روش بازنگری طرحها است و در سال ۱۹۹۲ تعداد ۱۳ شرکت از مجموع ۱۶ شرکت انگلیسی مورد بررسی نوعی از این بازنگری و ارزیابی را انجام می داده اند.

ادو نیز در سال ۱۹۹۳ در خصوص بازنگری طرحهای «سیستمهای اطلاعاتی مدیریت» تحقیقی را انجام داد و دریافت که اکثر سازمانها برای ارزیابی طرحهای سیستمهای اطلاعاتی از روشهای رسمی هدفمند و منطقی استفاده می کنند ولی از آن جایی که این روشها نمی توانند ابعاد اجتماعی طرحهای سیستمهای اطلاعاتی را در برگیرند، مناسب نیستند. او معتقد است معیارهای ارزیابی نامناسب موجب ایجاد اثرات مخرب تعصبات سازمانی شده و اهداف ارزیابی طرحها تحریف می گردد. از این رو سازمانها آگاهانه یا ناآگاهانه به جای ارزیابی طرحها به قضاوت در مورد طرحها می پردازند، آن هم با این هدف که گروههای پروژه را تشویق یا تنبیه کنند.

میلز و کندی نیز در سال ۱۹۹۳ تجربیات شرکتها را در مورد اجرای بازنگری طرحها مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که به کارگیری این روش در شرکتهای بزرگ انگلستان افزایش قابل توجهی داشته است اما هنوز هم سؤالاتی در مورد چگونگی اجرای این بازنگری، تعداد دفعات تکرار، مزایای آن، چگونگی انتشار گزارشها و بالاخره مشکلات اجرایی آن باقی است.

منافع به کارگیری این روش شامل ۱- بهبود کیفیت تصمیم گیری ۲- تشویق به واقع گرایی بیشتر در ارزیابی طرحها ۳- تهیه ابزاری برای بهبود ساز و کارهای کنترل ۴- سرعت بخشی به انجام اصلاحات در خصوص طرحهای در حال اجرا ۵- افزایش طرحهایی که باید متوقف شوند ۶- شفاف سازی دلایل موفقیت طرحها که می تواند در دست یابی به منافع بیشتر آتی کمک نماید.

اسمیت نیز در سال ۱۹۹۴ تحقیقی در مورد وضعیت به کارگیری بازنگری در شرکتهای بزرگ صنعتی امریکا انجام داد. برای این منظور ۶۷ شرکت را مورد بررسی قرار داد که براساس نتایج به دست آمده مشخص گردید که ۷۶٪ آنها این بازنگری را برای سرمایه گذارهای خود استفاده کرده اند و ۲۴٪ باقیمانده فاقد هر گونه سیستم رسمی جهت این بازنگری هستند. این نتایج با یافته های گوردون و میرز کاملاً همخوانی دارد.

پیک (۱۹۹۶) نیز در زمینه بودجه بندی سرمایه های تحقیقی را انجام داد که ضمن به تصویر کشیدن وضعیت جاری به دنبال شناسایی روند بودجه بندی سرمایه ای بود. از این رو تحقیق خود را در یک دوره ۱۷ ساله با فاصله های زمانی پنج سال بین سالهای ۷۵-۱۹۹۲ در مورد ۱۰۰ شرکت بزرگ انگلیسی انجام داد. یافته های او در مورد روشهای برنامه ریزی و کنترل در جدول شماره ۲ ارائه شده است:

براساس نتایج جدول فوق، مشخص می گردد که کنترلها در طول زمان در دو جنبه به طور قابل توجهی

جدول (۷) روشهای برنامه ریزی و کنترل بودجه بندی سرمایه ای (۱۰۰ شرکت بزرگ)

سال مورد بررسی	۱۹۷۵	۱۹۸۰	۱۹۸۶	۱۹۹۲
کنترل‌های پس از تصمیم گیری:				
بازنگری طرحهای تصویب شده در صورت احتمال هزینه های اضافی	٪۷۲	٪۸۲	٪۸۵	٪۹۲
نظارت بر اجرای طرح	٪۶۹	٪۷۶	٪۸۴	٪۸۴
بازنگری اکثر طرحهای اصلی	٪۳۳	٪۴۶	٪۶۴	٪۷۱

بهبود یافته اند. اولاً در مواردی که احتمال بروز هزینه های اضافی وجود داشته باشد کنترل‌های بیشتری اعمال می گردد و ثانیاً انجام بازنگری نیز رایجتر شده است. علاوه بر این طی دوره ۱۷ ساله کاربرد این تکنیک بهطور منظم افزایش یافته است چنانکه در سال ۱۹۹۲ میزان ۷۲ درصد شرکتهای پاسخ دهنده اعلام نموده اند که از این تکنیک استفاده کرده اند. نیل و هولمز نیز در سال ۱۹۹۱ در مورد شرکتهای انگلیسی تحقیقی را انجام دادند و نتایج آن نشان داد که شرکتهای انگلیسی نسبت به همتایان خود در امریکای شمالی در ضرورت این بازنگری به مراتب دچار تردید بیشتری هستند اما شواهد حاکی است که این امر در حال تغییر است و میزان به کار گیری آن در شرکتهای انگلیسی نیز افزایش یافته است. زیرا نتایج تحقیق این دو در سال ۱۹۸۵ نشان داد که فقط ۴۸٪ شرکتهای انگلیسی از بازنگری استفاده کرده اند اما در سال ۱۹۹۱ این میزان به ۷۷٪ افزایش یافت.

مهمترین یافته های این تحقیق عبارت است از:

۱. احتمال بازنگری طرحهای اقتصادی در شرکتهای بزرگ بیشتر است.
۲. احتمال بازنگری طرحهای اقتصادی در شرکتهای تولیدی بیشتر است.
۳. احتمال بازنگری در شرکتهایی که فرعی مؤسسات خارجی هستند بیشتر است.
۴. علی رغم تفاوت میزان به کارگیری بازنگری در شرکتهای مختلف، هیچ اختلاف سیستماتیکی در اهداف و منافع حاصل از آن وجود ندارد.
۵. منافع بازنگری را می توان به منافع کنترل و بهبود فرآیند تصمیم گیری طبقه بندی کرد. هنگامی که شرکت آن را به عنوان یک ابزار کنترل برای طرحهای جاری در نظر میگیرد منافع کنترل اهمیت بیشتری می یابد و هنگامی که به دنبال بهبود فرآیند تصمیم گیری و برنامه ریزی باشد، منافع تصمیم گیری حایز اهمیت خواهد بود.

گدلا و جونز در سال ۱۹۹۶ طی تحقیقی اعلام کردند که به کارگیری بازنگری طرحهای اقتصادی موجب محدود کردن ریسکهای ذاتی در تصمیمات مربوط به ارزیابی طرحها می شود و با وجود این که سالیان متمادی این روش در شرکتها مخصوصاً شرکتهای بزرگ بهکار رفته است، به اندازه کافی نسبت به قابلیتهای اجرایی آن ارزش گذاری نشده است. آنها معتقدند که این روش در بسیاری از فعالیتهای اقتصادی مانند تولیدی، هتلها، فن آوری اطلاعات (نرمافزار-سخت افزار)، موسسات عام المنفعه (بیمارستانها) و موسسات تحقیقاتی میتواند کاربرد داشته باشد.

آنها در بررسیهای خود دریافتند که در بسیاری از سازمانهایی که مدعی به کارگیری این روش هستند باز هم انحرافات قابل توجهی بین نتایج واقعی و آنچه از قبل برنامه ریزی شده بود، وجود دارد. آن هم به دلیل آن که برخی از شرکتها علی رغم بازنگری و بررسی مجدد طرحها فقط آنها را با معیارهای اولیه مقایسه می کنند و درک زیادی از علت انحرافات ندارند.

لیندر در سال ۲۰۰۵ در یک بررسی مروری از تحقیقات انجام شده به بررسی مشکلات مربوط به اجرای بازنگری طرحها پرداخت.

او در تحقیق خود اشاره نمود که بیشتر مطالعات انجام شده در خصوص بازنگری طرحها بر مزایای به کارگیری آن تأکید دارد و مزیتی که اغلب مدنظر قرار می گیرد، فرصتهایی است که این بازنگری برای افراد و سازمانها ایجاد می کنند تا ارزیابی طرحها را اصلاح کرده، بهبود بخشند و در مورد سرمایه گذاریهای آتی برنامه ریزیهای بهتری کنند.

او معتقد است با وجود این که در مطالعات ۵۰ سال گذشته مرتباً این مزایا تکرار شده است مطالعات تجربی در مورد به کارگیری این روش نشان می دهد که هنوز بخش با اهمیتی از شرکتها در امریکا و اروپا از این روش استفاده نمی کنند. یکی از دلایل عدم تمایل شرکتها برای استفاده از منافع این روش، مشکلات جدی است که تا کنون در ادبیات مربوطه ارائه نشده است.

از این رو درصدد برآمد که تحقیقات تجربی ۰/۵ قرن را خلاصه و به بررسی ۳۵ مطالعه تجربی انجام شده در این خصوص بپردازد.

این مطالعات در جدول ۸ خلاصه شده که محل اجرای این تحقیقات کانادا، آلمان، ایتالیا، نروژ، سوئیس، انگلستان و امریکا بوده است.

جدول (۸) روند به کارگیری بازنگری طرحها

نویسندگان	تاریخ انتشار	زمان جمع آوری اطلاعات	کشور محل تحقیق	نوع تجارت	اندازه شرکت	تعداد شرکتهای مورد بررسی	تعداد شرکتهای پاسخ دهنده	تعداد شرکتهای پاسخ دهنده
گرایمز	۱۹۵۴	؟	USA	I*	L	۱	۱	P
کارترو ویلیامز	۱۹۵۸	۱۹۵۶-۵۵	UK	V*	A	۲۶۹	۲۶۹	I
زولر	۱۹۵۹	؟	USA	I	L	۱	۱	P
کوکن	۱۹۶۱	؟	USA	V*	A	۱۳۰	۶۸	I,Q
		؟	USA	؟	؟	؟	۲۱	Q
پفلوم	۱۹۶۳	؟	USA	؟	؟	؟	۳۴۶	I,A
میرز	۱۹۶۶	؟	USA	I*	L	؟	۱	D
ون پلت	۱۹۶۷	؟	USA	I*	L	۱	۱	P
لودر	۱۹۶۹	؟	GER	I	L	؟	۱۳	I
		؟	USA	V	L	؟	۲۵	I
میر	۱۹۷۰	؟	CH	I*	A	۴۱۲	۱۰۹	I,Q
ساتمن	۱۹۷۰	۱۹۶۸	GER	؟	L	؟	۸	I
بلر	۱۹۷۱	؟	CAN	؟	L	؟	۱۵۰	Q
دیلون	۱۹۷۴	؟	USA	I	L	؟	۷۶	I,Q
بوئرسما	۱۹۷۸	۱۹۷۶-۷۵	CAN	I	L	؟	۲۵	I
هامیلتون	۱۹۸۱	۱۹۸۰	USA	V	L,M	۶۰	۲۲	I,Q
		۱۹۸۱	USA	I	A	؟	۱۶	
کور	۱۹۸۳	۱۹۸۱	CAN	I	A	؟	۸	I
پایک	۱۹۸۳	۱۹۸۱-۸۰	UK	V*	L	۲۰۸	۱۵۰	I
نیل وهولمز	۱۹۸۵	۱۹۸۵	UK	I*	؟	۵۶	۲۸	Q
گالیور	۱۹۸۷	؟	UK	I*	L	۱	۱	P
قادیان واسمت	۱۹۸۹	۱۹۸۷	UK	V	L,M	۱۵۰	۵۱	Q
نیل	۱۹۹۱	۱۹۸۵	UK	V	A	۱۰۰۰	۳۸۳	Q
پیک وولت	۱۹۸۸	۱۹۸۶	UK	V*	L	۱۴۰	۱۰۰	Q
کومار	۱۹۹۰	؟	CAN	؟	L	۴۳۰	۹۲	Q
گردون و میرز	۱۹۹۱	؟	USA	I*	L	۶۹۰	۲۸۲	Q
هلمز و فاکس	۱۹۹۱	؟	UK	؟	L	؟	۱۲	I
گانتروهر هاس	۱۹۹۲	؟	GER	I*	L	۱	۱	P
مورگان و تانگ	۱۹۹۲	۱۹۹۰	UK	D*	L	۱۵۶	۷۱	Q
پیرزوتسای	۱۹۹۲	۱۹۷۸	USA	I		۲۰۰	۹۵	Q
		۱۹۸۸	USA	I		۲۰۰	۷۳	Q
میلز و کندی	۱۹۹۳	۱۹۹۲	UK	V		؟	۱۶	I
نیل	۱۹۹۴	۱۹۹۰	NOR	V		۲۹۱	۹۳	Q
الصالح و میلز	۱۹۹۶	۱۹۹۵	UK	I		۶۷	۳۶	Q
جوس-ساچس	۱۹۹۷	۱۹۹۶	GER	I*		۱۴۳	۶۲	Q
برانجس و ون ایچ	۱۹۹۹	؟	NL	I*		۱	۱	P
آزون و ماکارون	۲۰۰۱	؟	ITA	I		۱۲۴	۳۴	Q
وبرولیندر	۲۰۰۲	۲۰۰۱	GER	V*		۴	۴	I,D

یادداشت

کشورهای مورد تحقیق: CAN = کانادا CH = سوئیس GER = آلمان ITA = ایتالیا
 NOR = نروژ UK = انگلستان USA = آمریکا
 نوع تجارت: V = شرکتهای صنعتی و خدماتی I = شرکتهای صنعتی
 D = شرکتهای خدماتی A = شرکتهای غیر صنعتی و خدماتی
 اندازه شرکتها: (معیار = گردش داراییها)
 A = همه اندازهها L = شرکتهای بزرگ M = شرکتهای متوسط S = شرکتهای کوچک
 روشهای مورد استفاده:

I = مصاحبه Q = پرسشنامه D = تجزیه و تحلیل مدارك P = گزارشهای شخصی

در بیشتر مطالعات یاد شده اطلاعات مربوط به آزمونهای آماری ارائه نشده و داده های کافی نیز برای محاسبه آمارهای تعیین شده نیز وجود ندارد. اما در ۳۵ تحقیق مورد بررسی می توان ۲۵ حوزه مسأله دار را شناسایی کرد که در جدول (۹) ارائه شده است.

در جدول فوق نواحی مسأله دار مشخص شده و معرف دلایل عدم تمایل شرکتها برای اجرای بازنگری طرحهاست. البته این نواحی مسأله دار در همه شرکتها یکسان نبوده و به طور قابل توجهی در شرکتها متفاوت بوده است. از این رو تعداد دفعاتی که شرکتها هر یک از این نواحی را به عنوان حوزه های مشکل دار ذکر نموده اند با یکدیگر متفاوت بوده است.

بدین ترتیب بررسی یافته های تجربی مطالعات انجام شده تصویر درهمی از مشکلات اجرایی بازنگری طرحها نشان می دهد. ضمن این که باید در نظر داشت که اولاً مشکلات ذکر شده بسیار متعدد و متنوع است و نتایج رده بندی نواحی مسأله دار در ۱۰ مطالعه ارائه شده نیز نتایج مبهمی را ارائه نموده است. با وجود اینکه نواحی مشکل دار برای بیان علت عدم اشتیاق شرکتها برای به کارگیری بازنگری طرحها قابل استفاده است.

بررسی میزان کاربرد «بازنگری طرحهای اقتصادی» در ایران

محدود بودن منابع مالی بنگاههای اقتصادی ایجاب می کند که از منابع موجود به صورت بهینه استفاده شود. از آن جایی که طرحهای اقتصادی بخش اعظم این منابع را به خود اختصاص می دهند لازم است در

جدول (۹) حوزه‌های مسأله دار بر اساس ۳۵ تحقیق انجام شده

حوزه‌های مسأله دار	نوع مسأله
A	فقدان پرسنل با تجربه برای انجام بازنگری طرح‌ها.
B	عدم یکنواختی و قابلیت تغییر پرسنل اجرایی بازنگری طرح‌ها.
C	ناسازگاری بین برنامه ریزی طرح‌های اقتصادی با روش‌ها، دستورالعمل‌ها و تکنیک‌های کنترلی.
D	عدم همکاری افرادی که طرح‌های آنها مورد بازنگری قرار می‌گیرد.
E	مشکلات دسترسی به اطلاعات واقعی برای اجرا و تکمیل بازنگری طرح‌ها.
F	عدم اطمینان در مورد طول عمر واقعی طرح‌های اقتصادی و بازده زمانی برای تحلیل جریان‌های نقدی.
G	وجود عوامل کیفی که اندازه‌گیری و مقداری کردن آنها دشوار است.
H	عدم وجود ارتباط مناسب بین نتایج بازنگری طرح‌ها و سیستم‌های انگیزشی.
I	مشکلات شناسایی هزینه-منفعت در مورد طرح‌های خاص.
J	مشکلات تحلیل انحرافات شناسایی شده از طریق بازنگری طرح‌ها.
K	عدم ثبات در تعاریف گروه.
L	عدم ثبات در تعاریف طرح.
M	نگرش‌های متفاوت مدیریت در مورد نتایج بازنگری طرح.
N	عدم شفافیت مسؤولیت‌ها و فرآیندها در اجرای بازنگری طرح.
O	عدم شفافیت اهداف در اجرای بازنگری طرح.
P	زمان بر و هزینه بر بودن اجرای بازنگری طرح.
Q	افزایش ریسک‌گریزی در برنامه ریزان طرح‌های اقتصادی.
R	ناهمگن بودن طرح‌ها که موجب عدم توجه بازنگری است.
S	فقدان یکپارچگی و ادغام بازنگری طرح با دیگر سیستم‌های حسابداری مدیریت.
T	واکنش ضعیف نسبت به گزارش‌های بازنگری طرح‌ها.

تصمیم‌های مربوط به طرح‌های اقتصادی دقت لازم به عمل آید. این تصمیمات جزو تصمیم‌های راهبردی و حیاتی هر شرکتی است که اهمیت آن همراه با ماهیت بلند مدت آن وجود سیستم‌های کنترلی را ضروری می‌سازد. از این رو به کارگیری بودجه بندی سرمایه‌ای که آخرین مرحله آن بازنگری طرح‌هاست امری اجتناب ناپذیر است و اهمیت آن انجام تحقیقات علمی را در این زمینه توصیه می‌نماید.

از این رو تحقیقی در خصوص شناسایی میزان کاربرد «بازنگری طرح‌های اقتصادی» در شرکت‌های تحت پوشش دولت ۱ شکل گرفت که چهار هدف اصلی را دنبال می‌کند. این اهداف عبارتند از:

۱. شناسایی میزان استفاده از «بازنگری طرحهای اقتصادی»
۲. شناسایی دیدگاه مدیران مالی در خصوص میزان استفاده از «بازنگری طرحهای اقتصادی»
۳. شناسایی دیدگاه مدیران مالی در خصوص میزان اهمیت «بازنگری طرحهای اقتصادی»
۴. شناسایی علل (موانع) عدم استفاده از «بازنگری طرحهای اقتصادی»

فرضیه تحقیق

در رابطه با ارزیابی موفقیت طرحهای بلند مدت، شرکت‌های تحت پوشش دولت از «بازنگری طرحهای اقتصادی» استفاده می‌کنند.

روش تحقیق

جامعه آماری این تحقیق را شرکت‌های تحت پوشش دولت تشکیل می‌دهند و در برگیرنده شرکت‌های تحت پوشش سازمان صنایع ملی ایران (۶۵ شرکت)، شرکت‌های تحت پوشش بانک صنعت و معدن (۵۷ شرکت) و شرکت‌های تحت پوشش سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران (۹۷ شرکت) است که در مجموع ۲۱۹ شرکت را شامل می‌شود. همان‌گونه که اشاره شد، این تحقیق اهداف متعددی را دنبال می‌کند. از این رو برای دست‌یابی به هر یک از اهداف، از روش تحقیق خاصی استفاده شد.

برای نیل به هدف اول که شناسایی میزان استفاده از «بازنگری طرحهای اقتصادی» بود از روش بررسی میدانی (مشاهده عینی) استفاده گردید و برای این منظور به محل شرکت مراجعه شد تا نمونه‌های استفاده از روش مذکور مورد مشاهده قرار گیرد. در این قسمت از تحقیق، متدولوژی این‌گونه تعریف شده بود که «وجود» مستندات به معنی استفاده از روش مورد نظر و «عدم وجود» مستندات به معنی استفاده نکردن از روش مورد نظر تلقی گردد.

برای دست‌یابی به هدف دوم و سوم یعنی شناسایی دیدگاه مدیران مالی در مورد میزان به‌کارگیری و اهمیت «بازنگری طرحهای اقتصادی» از پرسشنامه کتبی استفاده گردید و از مدیران مالی خواسته شد «برداشت» خود را در مورد «استفاده» یا «عدم استفاده» از روش مذکور را در شرکت‌هایشان اعلام نمایند و نظر خود را در مورد میزان اهمیت آن در مقیاس پنج‌رتبه‌ای لیکرت بیان نمایند. در این قسمت پاسخ‌های مدیران مالی بر مبنای «برداشت» آنها از میزان به‌کارگیری بازنگری با نتایج حاصل از بررسی میدانی مقایسه شد.

برای آخرین هدف تحقیق که شناسایی علل (موانع) عدم استفاده از «بازنگری طرح‌های اقتصادی» بود ۲۹ عامل به عنوان موانع احتمالی شناسایی و از طریق پرسشنامه به بوته آزمایش گذاشته شد.

جمع آوری اطلاعات

اطلاعات مورد نیاز با استفاده از بررسی میدانی (مشاهده عینی) و پرسشنامه کتبی جمع آوری شد. برای آزمون فرضیه تحقیق (هدف اصلی) از روش بررسی میدانی و برای تحقق دیگر اهداف از پرسشنامه کتبی استفاده گردید. از مجموع ۱۰۶ شرکتی که اقدام به تکمیل پرسشنامه نموده بودند ۴۵ شرکت آمادگی خود را برای انجام بررسی میدانی اعلام کردند که مبنای رد یا قبول فرضیه قرار گرفت. برای تعیین قابلیت اطمینان (پایایی) پرسشنامه از روش «دو نیمه کردن»^۲ استفاده شد که ضریب پایایی ۰.۸۹۹۱ بود و برای تعیین اعتبار ساختار پرسشنامه از نظرات متخصصان استفاده شد و اعتبار محتوایی آن نیز با روش «آلفا کرونباخ»^۳ بررسی گردید که معادل ۰.۹۳ بود و نشانگر اعتبار محتوایی پرسشنامه بود.

تجزیه و تحلیل اطلاعات

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم افزار اس. پی. اس. اس استفاده شد و با توجه به تعدد اهداف از روشهای آماری مختلف استفاده گردید.

۱. برای آزمون فرضیه تحقیق از روش آماری «توزیع دوجمله‌ای» در سطح اطمینان ۰.۹۵ و ارزش مورد انتظار ۰.۶۰ استفاده شد.
۲. برای مقایسه نتایج بررسی میدانی (۴۵ مشاهده عینی) و نتایج نظرخواهی (۴۵ پرسشنامه) از آزمون تی تست استفاده شد.
۳. برای تحلیل آماری نتایج نظرخواهی در مورد «اهمیت» از آمار توصیفی استفاده گردید.
۴. برای تحلیل آماری نتایج نظرخواهی در مورد علل (موانع) عدم استفاده نیز از آمار توصیفی استفاده شد.

نتایج آزمون فرضیه

فرضیه: در رابطه با ارزیابی موفقیت پروژه‌های بلند مدت، شرکتهای تحت پوشش دولت از بازنگری

طرحهای اقتصادی استفاده می کنند .

H_0 : شرکتهای دولتی برای ارزیابی موفقیت پروژه های بلند مدت ، از بازنگری طرحهای اقتصادی استفاده می کنند .

$$H_0 : \rho \geq \%60$$

H_1 : شرکتهای دولتی برای ارزیابی موفقیت پروژه های بلند مدت ، از بازنگری طرحهای اقتصادی استفاده نمی کنند .

$$H_1 : \rho < \%60$$

جدول (۱۰) خلاصه آزمون فرضیه

شرح	پاسخ	تعداد	p_0	\hat{p}	میزان خطای آلفا	$p - value$	نتیجه آزمون
بازنگری	بلی	۱۳	٪۶۰	۰/۲۹	۰/۰۵	۰/۰۰۰۱	رد H_0
طرحهای اقتصادی	خیر	۳۲		۰/۷۱			

تحلیل: با توجه به این که احتمال مشاهده شده از احتمال آزمون کوچکتر است ، و سطح معنی داری آزمون نیز از میزان خطا کوچکتر است لذا فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می گردد .
مقدار آماره آزمون Z نیز عبارت است از :

$$z = \frac{0.29 - 0.60}{\sqrt{\frac{0.60(0.40)}{45}}} = -4.25$$

از آن جایی که مقدار Z محاسبه شده یعنی $-۴/۲۵$ از مقدار Z بحرانی در سطح $\alpha = ۰/۰۵$ یعنی $۱/۶۴۵$ - کوچکتر است می توان نتیجه گرفت که فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می شود . بنابراین با ۹۵% اطمینان می توان ادعا کرد که شرکتهای دولتی برای ارزیابی موفقیت پروژه های بلندمدت از بازنگری طرحهای اقتصادی استفاده نمی کنند .

شناسایی دیدگاه مدیران مالی در مورد میزان کاربرد

اطلاعات مربوط به شناسایی دیدگاه مدیران مالی از طریق پرسشنامه کتبی جمع آوری گردید که نتایج

آن به شرح زیر است:

جدول (۱۱) نتایج نظرخواهی در مورد میزان کاربرد

پاسخهای منفی		پاسخهای مثبت		فرضیه
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	"بازنگری طرحهای اقتصادی"
۶۴/۴	۲۹	۳۵/۶	۱۶	

بدین ترتیب مشخص می‌گردد که استفاده از «بازنگری طرحهای اقتصادی» در حد وسیع کاربرد نداشته است. برای مقایسه پاسخهای مدیران مالی بر مبنای «برداشت» آنها از میزان به کارگیری روش مذکور و نتایج حاصل از بررسی میدانی، مقایسه تطبیقی بین نتایج مشاهده عینی و پرسشنامه کتبی صورت گرفت که بر مبنای آن می‌توان ادعا نمود که بین نتایج این دو تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و سازگاری کامل بین نتایج برقرار است.

شناسایی میزان اهمیت

برای تعیین میزان اهمیت نیز از مدیران مالی نظرخواهی به عمل آمد که بر اساس نتایج حاصله روش مذکور «کم اهمیت» طبقه‌بندی شد. قابل توجه این که نتیجه آزمون فرضیه با نتیجه نظرخواهی در مورد «میزان اهمیت» به طور کامل همخوانی وجود دارد، یعنی در آزمون فرض کاربرد این روش تأیید نشد و در نظرخواهی نیز رتبه «کم اهمیت» را به دست آورد.

جدول (۱۱) بررسی اهمیت

شرح	میانگین	میانانه	میانانه	انحراف معیار
"بازنگری طرحهای اقتصادی"	۱٫۹۳	۱	۱	۱٫۲۴

شناسایی علل (موانع) عدم استفاده

برای شناسایی علل (موانع) عدم استفاده، ۲۹ عامل که به نظر می‌رسید از عوامل محدودکننده استفاده باشد، از طریق پرسشنامه به نظرخواهی گذاشته شد. این موانع به دو گروه کلی درون سازمانی و بیرون سازمانی تقسیم شدند و از مدیران مالی خواسته شد که با استفاده از معیار پنج رتبه‌ای لیکرت مبادرت به

سنجش اهمیت علل (موانع) پیشنهادی نمایند که نتایج حاصله به ترتیب اهمیت به شرح زیر است:

۱. شرایط تورمی و بی ثباتی ارزش پول که بر محتوای اطلاعات حسابداری اثر می گذارد
۲. وجود پاره ای ویژگیها که از ماهیت مالکیت دولتی نشأت گرفته است. (مانند تولید محصولات راهبردی یا تحت حمایت)

۳. اتکای مدیران به شیوه مدیریت مبتنی بر قضاوت شخصی

۴. عدم به کارگیری نیروی انسانی متخصص و با تجربه جهت تحلیل اطلاعات مالی

۵. عدم اعمال کنترلهای بودجه ای

۶. عدم وجود اطلاعات در مورد سازمانهای مشابه و شاخصهای کلان

۷. عدم آشنایی مدیران با مفاهیم، روشها و اهمیت کاربرد آنها

۸. عدم وجود نظارت بر عملکرد مدیران

۹. بی توجهی به اطلاعات مدیریت مالی در تصمیم گیریها

۱۰. وجود ملاحظات غیر مربوط در تصمیم گیریها (مانند تصمیم گیری بر مبنای روابط و نه ضوابط)

۱۱. عدم مشارکت حسابداران در فرآیند تصمیم گیری مدیریت

۱۲. عدم وجود نظام اطلاعاتی مدیریت مالی جهت ارائه اطلاعات لازم برای

برنامه ریزی، تصمیم گیری و کنترل

۱۳. عدم وجود پشتوانه اجرایی برای پی گیری نتایج حاصل از تحلیل اطلاعات مالی

۱۴. عدم وجود هماهنگی و همکاری بین واحد حسابداری و دیگر واحدهای سازمان

۱۵. عدم آشنایی حسابداران با مفاهیم روشهای تحلیلی و اهمیت کاربرد آن

۱۶. بی توجهی به مفاهیم «پاسخ گویی» و «سنجش مسؤولیت» در ساختار سازمانی

۱۷. عدم وجود واحدی منسجم و سازمان یافته برای انجام تحلیلهای مالی

با توجه به یافته های تحقیق، مورد اول به عنوان «با اهمیت» و موارد بعدی به عنوان «نسبتاً با اهمیت»

شناسایی شدند و از بیان موارد «کم اهمیت» خودداری گردید.

بدین ترتیب مشخص می شود که وجود شرایط تورمی و ویژگیهای نشأت گرفته از ماهیت مالکیت

دولتی و اتکای بیش از حد مدیران به قضاوتهای شخصی از مهمترین موانع استفاده از بازنگری طرحهای

اقتصادی است. به بیان دیگر شکست یا موفقیت طرحها اغلب با بی توجهی مسؤولان مواجه بوده و در

چنین شرایطی پیشنهاددهندگان طرحهای اقتصادی از اشتباهات خود عبرت نگرفته و نمی‌توانند دقت تخمین و برآوردهای خود را ارتقا بخشند. از این رو مرجع تأییدکننده طرحهای اقتصادی موجه بودن این طرحها را مورد تردید قرار داده و فرآیند بودجه بندی سرمایه ای اعتبار خود را از دست می‌دهد و تحت تأثیر نظرات شخصی مراجع تأییدکننده قرار می‌گیرد. در صورتی که با به کارگیری بازنگری طرحهای اقتصادی فرآیند تخصیص سرمایه تقویت می‌شد و عملکرد بلند مدت شرکت نیز بهبود می‌یافت.

نتیجه گیری

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بازنگری طرحهای اقتصادی از اینکجه یک بخش استاندارد در بودجه بندی سرمایه ای باشد بسیار فاصله دارد و شواهد عینی حاکی از آن است که در بسیاری از شرکتهای هیچ گونه فعالیتی در این زمینه انجام نمی‌شود و در برخی هم که انجام می‌شود شیوه اجرای آن مطلوب نیست و به صورت فعالیتی که در فواصل زمانی منظم صورت گیرد نیست. اما آگاهی مدیران نسبت به اهمیت به کارگیری این بازنگری افزایش یافته و حداقل تمایلی نسبت به اتخاذ و به کارگیری آن وجود دارد. البته مدیران هنوز نسبت به تأثیرات عملی آن قدری مایوس هستند و احتمالاً به این علت است که اهداف بازنگری طرحهای اقتصادی اغلب به خوبی مشخص نشده و یا به طور مبهمی به کارمندان تفهیم گردیده و یا این که افراد مناسبی رهبری و اجرای آن را به عهده نداشته اند. (نصیرزاده، ۱۳۸۲)

به امید آن که به شرکتهای از طریق اجرای بازنگری طرحهای اقتصادی آن هم به طور منظم و سازمان یافته بتوانند از منافع آن بهره مند شوند و از تجربیات به دست آمده و بازخورد نتایج برای بهبود و ارتقای کیفیت سیستم سرمایه گذاری و تصمیمات مربوط به سرمایه گذاریهای آتی استفاده نمایند.

منابع

نصیرزاده، فرزانه (۱۳۸۲) بررسی میزان کاربرد برخی فن آوریهای مدیریتی مالی در شرکتهای دولتی و شناسایی تنگناهای موجود، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، شماره دوم.

Brantjes, M. and Von Eije, H.(1999).Post-Completion Auditing within Heineken ,Management Accounting, Apr .

Pierce ,B. and Tsay,J.(1992) . A Study of the Post-Completion and it Practices of Large American Corporations, Journal of Management Accounting Research.

Smith,K.(1994) . Post Auditing Capital Investments, Financial Practice & Education , Spring / Summer.

Udo, G. (1993). Managing Organizational Bias in the Post-Audit of MIS Projects, Industrial Management, Vol. 93.

روش مناسب ساخت مدل عرضه‌ی نیروی کار با توجه به ویژگی‌های متغیر پاسخ

فاطمه هرزندی*
فرشید جمشیدی**
علیرضا فرهادی کیا***

چکیده

در طول سه دهه گذشته، با اجرای طرح‌های نمونه‌گیری علمی و دقیق و تهیه اطلاعات در سطح افراد و خانوارها، ادبیات وسیعی در زمینه بررسی عرضه نیروی کار در سطح خرد، شکل گرفته است. در اغلب بررسی‌های انجام شده در زمینه ساعات عرضه نیروی کار از مدل‌های رگرسیونی معمولی و در نتیجه از برآوردهای کمترین توانهای دوم معمولی، (OLS)^۱ و یا حداکثر از کمترین توانهای دوم تعمیم یافته، (GLS)^۲ استفاده شده است که با توجه به محدودیت‌های متغیر وابسته مدل (ساعت کار)، وجود آریبی در نتایج، بسیار محتمل است، زیرا استفاده از مدل‌های خطی عمومی (GLM)^۳ جهت ایجاد ارتباط بین مجموعه‌ای از متغیرهای توضیحی و یک متغیر پاسخ، زمانی مفید است که متغیر وابسته (متغیر پاسخ) با مقیاس فاصله‌ای مساوی، برای تمامی مشاهدات، اندازه‌گیری شده باشد، اما در مدل عرضه نیروی کار، متغیر پاسخ، دارای چنین ویژگی نیست. در این مقاله ضمن معرفی روش مناسب برای ساخت مدل عرضه نیروی کار با توجه به ویژگی‌های متغیر وابسته مدل، نتایج برازش مدل با سه روش مختلف، ارائه می‌شود.

۱ - مقدمه

یک مدل اقتصادی مناسب، مدلی است که تا حد امکان ساده باشد؛ برای یک مجموعه داده، برآوردی یکتا از پارامترها را حاصل نماید؛ مقدار زیادی از تغییرات متغیر وابسته را بیان کند؛ با فرضیات تئوری، بخصوص در مورد علائم پارامترها، سازگار باشد و قدرت پیشگویی آن در عمل خوب باشد. در فرموله کردن یک مدل اقتصادی، علاوه بر توجه به ویژگی‌های یک مدل خوب، باید به خطاهایی که ممکن است

* عضو هیأت علمی پژوهشکده آمار، خیابان فاطمی، خیابان شهید فکوری، شماره ۵۲

** کارشناس پژوهشکده آمار

*** کارشناس سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

1) Ordinary Least Squares

2) Generalized Least Squares

3) General Linear Model

به صورت بالقوه در تشخیص مدل رخ دهد، میزان اهمیت و نحوه تصحیح یا کاهش آن توجه نمود. در رگرسیون خطی، باید مقادیر همه ی متغیرها برای کل نمونه معلوم باشد، اما در عمل با وضعیت هایی مواجه می شویم که نمونه به وسیله برش^۱ یا ممیزی^۲ محدود شده است. ممیزی وقتی پیش می آید که متغیرهای مستقل را برای تمام نمونه مشاهده می کنیم اما برای بعضی از مشاهدات، اطلاعات محدودی راجع به متغیر وابسته داریم. برش، داده ها را با محدود کردن مشاهدات بر اساس مشخصه های متغیر وابسته، به طور سختگیرانه تری محدود می کند. در برش، نمونه تغییر می کند اما در ممیزی این کار انجام نمی شود. مثال کلاسیک ممیزی، مطالعات توبین^۳ (۱۹۵۸) در زمینه ی هزینه ی خانوارهاست.

در مدل عرضه ی نیروی کار، جامعه مورد بررسی برای ساخت مدل، تمامی افراد در سن کار می باشند اما از آن جا که در اغلب موارد اطلاعاتی در زمینه ی ساعات کار بالقوه ی افراد غیر شاغل در دسترس نیست، مدل عرضه ی نیروی کار در عمل بر اساس داده های بریده شده (داده های شاغلین) یا داده های ممیزی شده (داده های تمامی افراد در سن کار با فرض ساعت کار صفر برای شاغلین) ساخته می شود که همان گونه که لانگ نشان داده است (۱۹۹۷) در هر دو مورد برآوردهای ناسازگاری از شیب و عرض از مبداء حاصل می شود. ثابت شده است که با توجه به ویژگی مذکور در متغیر پاسخ مدل عرضه ی نیروی کار، روش مناسب ساخت این مدل، روش توبیت است.

در این مقاله ابتدا با ذکر یک مثال، تأثیر ممیزی کردن و برش در یک مدل رگرسیون خطی فرضی نشان داده می شود. در ادامه پس از مروری مختصر بر تعدادی از مطالعات تجربی، مبانی نظری مدل توبیت بیان می شود و در انتها مدل عرضه ی نیروی کار کشور با هر یک از ۳ روش مورد نظر ساخته می شود.

۲- یک مثال ساده برای درک مفهوم ممیزی و برش

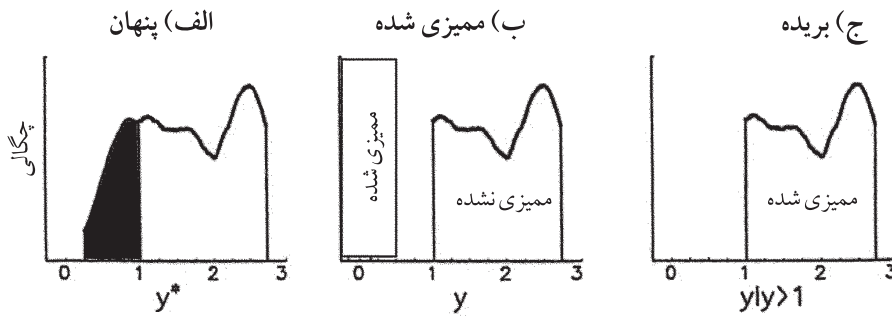
برای درک بهتر برش، ممیزی و تفاوت آن با متغیر پاسخ کامل، فرض کنید y متغیر پاسخ ممیزی نشده (کامل) باشد، قسمت (الف) شکل ۱، توزیع y را نمایش می دهد. اگر مقدار y را وقتی که $y \leq 1$ است ندانیم (قسمت سیاه شده)، آن گاه y^* ، متغیری پنهان است که روی تمام دامنه اش نمی توان آن را مشاهده کرد. بنابراین متغیر ممیزی شده y ، به صورت زیر تعریف می شود:

1) Truncation

2) Censoring

3) Tobin

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & , y_i^* > 1 \\ 0 & , y_i^* \leq 1 \end{cases}$$



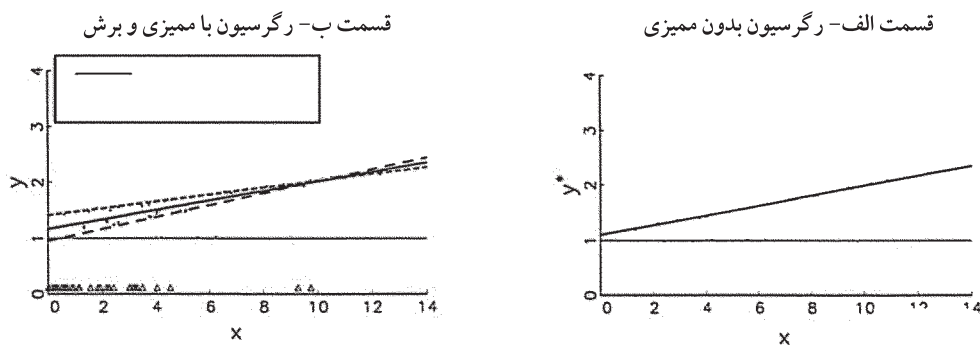
شکل (۱) متغیرهای پنهان، ممیزی شده و بریده

در قسمت (ب)، متغیر ممیزی شده‌ی y ، به صورت تجمع ممیزی‌ها در صفر رسم شده است. این ستون حاوی داده‌هایی است که در قسمت (الف) در ناحیه‌ی هاشورخورده قرار داشتند. در قسمت (ج)، متغیر بریده‌ی y ، نشان داده شده است که در آن داده‌هایی که در قسمت هاشورخورده قرار داشتند، حذف شده‌اند. برای مشاهده‌ی چگونگی تأثیر ممیزی کردن و برش در مدل رگرسیون خطی، مدل خطی دو متغیره بین y و x را در نظر بگیرید که در آن همه‌ی فرضیات مدل رگرسیون خطی شامل نرمال بودن رعایت شده است. قسمت (الف) شکل ۲، مدل فوق را نشان می‌دهد. خط توپر، برآورد OLS ، y^* است. اگر y^* در کم‌تر از یک ممیزی شود، x ‌ها را برای همه‌ی مشاهدات می‌دانیم اما y^* را فقط به ازای $y^* > 1$ ، مشاهده می‌کنیم. در قسمت (ب)، به ازای مقادیر y^* کم‌تر از یک، y برابر صفر قرار داده شده است. این نقاط به وسیله‌ی مثلث‌های کوچک نشان داده شده‌اند. سه خط رسم شده در نمودار، نتایج سه روش برآورد هستند.

یک روش برآورد پارامترها، رگرسیون y روی x برای همه‌ی مشاهدات، با روش OLS است که شامل داده‌های ممیزی شده با متغیر پاسخ صفر نیز می‌شود. برآورد حاصل با خط چین بلند در قسمت (ب) شکل نشان داده شده است. مشاهدات ممیزی شده، باعث کم‌تر برآورد شدن عرض از مبدا و زیاد برآورد شدن شیب شده است.

به دلیل این که وارد کردن مشاهدات ممیزی شده، اشکالاتی را ایجاد می‌کند. می‌توان از روش OLS

برای برآورد خط رگرسیون بعد از برش نمونه و کنار گذاشتن نمونه هایی با متغیر پاسخی ممیزی شده، استفاده نمود. این کار مشکل ممیزی را به مشکل بریدن نمونه، تغییر می دهد. بدین منظور بعد از حذف مشاهداتی با $y=0$ مدل با روش *OLS* برآورد شده است که در شکل با خط چین کوتاه نشان داده شده است. این شیوه باعث بیش برآوردی عرض از مبداء و کم برآورد شدن شیب شده است. در بریدن، بین x ها و جمله های اخلاص^۱، همبستگی ایجاد می شود که باعث ناسازگاری برآوردها می گردد. روش سوم برآورد، مدل توییت است که گاهی به نام مدل رگرسیونی ممیزی شده نیز خوانده می شود. مدل توییت از همه ی اطلاعات شامل اطلاعات راجع به مشاهدات ممیزی شده، استفاده کرده و برآوردهای سازگاری را ارائه می نماید. برآورد ماکسیمم درستنمایی مدل توییت به وسیله ی خط توپر نمایش داده شده و از برآوردی که در قسمت (الف) شکل نشان داده شده است، قابل تمایز نیست.



شکل (۲) مدل رگرسیون خطی بدون ممیزی و برش و با ممیزی و برش

۳- مروری بر مطالعات تجربی

چنانچه مطالعات انجام شده در زمینه ی عرضه ی نیروی کار به دو دوره تقسیم شود، ساخت مدل با داده های بریده و ممیزی شده، تنها روش های مورد استفاده در مطالعات سری اول (۱۹۷۰-۱۹۳۰) بوده اند که به دلیل مغایرت نتایج این مطالعات با فرضیات اقتصادی، مورد رضایت اقتصاددانان قرار نداشتند (برنت، ۱۹۹۱). در مطالعات سری دوم تأکید بر این بوده است که مدل عرضه با توجه به ویژگی های متغیر پاسخی، ساخته شود تا برآوردهای سازگارتری از پارامترهای مدل حاصل گردد. برای مثال میزالا و همکاران (۱۹۹۹) مدل عرضه ی نیروی کار زنان را با استفاده از روش ماکسیمم درستنمایی

1) Error terms

توییت برآورد نموده‌اند و دلیل استفاده از این روش را رفع مشکلات استفاده از روش OLS ذکر نموده‌اند، زیرا در روش توییت تفاوت افراد فاقد کار، از نظر احتمال حضور در نیروی کار، در مدل ملحوظ می‌شود. به منظور برآورد مدل عرضه، ابتدا الگوی دستمزد برآورد شده است که در آن متغیرهای تعیین‌کننده نرخ دستمزد شامل تجربه کاری، محل سکونت، سطح تحصیل و آموزش‌های تخصصی بوده است. در مدل عرضه‌ی نیروی کار، علاوه بر متغیرهای مذکور، سرپرست خانوار بودن، وضع زناشویی، درآمدهای غیر کاری و تعداد فرزندان زیر ۷ سال خانوار نیز به عنوان متغیرهای توضیحی در مدل حضور داشته‌اند.

روز (۱۹۸۷) نیز با داده‌های ۷۵۳ زن ازدواج کرده ۳۰-۶۰ ساله که ۴۲۸ نفر آن‌ها شاغل بودند، مدل عرضه‌ی نیروی کار را با روش‌های مختلف برآورد و نتایج را مقایسه نموده است. وی علت منفی شدن اثر دستمزد در برخی از این معادلات را ناشی از نحوه‌ی محاسبه‌ی نرخ دستمزد به صورت $\frac{\text{کل درآمد سالانه}}{\text{تعداد ساعت کار سالانه}}$ دانسته که موجب می‌شود یک همبستگی جعلی بین دستمزد و ساعت کار به وجود آید.

برنت (۱۹۹۱، صفحات ۶۱۴-۶۱۷) نیز تحلیل جالبی را با استفاده از نمونه‌ی بریده شده، داده‌های ممیزی شده و مدل توییت برای عرضه‌ی نیروی کار انجام داده است.

بلاو و همکاران (۲۰۰۲) نیز در مطالعه‌ی عرضه‌ی نیروی کار زوج‌های مهاجر را مورد بررسی قرار داده‌اند. متغیرهای توضیحی مدل شامل سن (به صورت درجه ۲)، تعداد سال‌های تحصیل، تعداد فرزندان، نژاد، محل سکونت و تعداد سال‌های مهاجرت بوده است. معادله لگاریتم دستمزد شامل همین متغیرهای مستقل (بجز متغیرهای مربوط به مهاجرت) و متغیر وابسته آن $\frac{\text{حقوق و دستمزد سال قبل}}{\text{تعداد ساعت کار سال قبل}}$ بوده است. روش مورد استفاده برای برآورد مدل، حداقل مربعات دو مرحله‌ای^۱ (۲SLS) بود به این ترتیب که ابتدا با معادله دستمزد، دستمزد افراد (اعم از شاغل یا غیر شاغل) برآورد گردید سپس مدل رگرسیون عرضه‌ی نیروی کار ساخته شد.

در داخل کشور نیز هر چند مطالعات متعددی پیرامون مسایل بازار کار ایران انجام گرفته است اما اغلب این مطالعات عرضه‌ی نیروی کار در سطح کلان را مورد بررسی قرار داده‌اند و فقط تعداد معدودی به عرضه‌ی نیروی کار از دیدگاه خرد پرداخته‌اند. از جمله مطالعات مرتبط می‌توان به طایی (۱۳۷۸) و

1) Two stage least squares

فرجی دانا و طایی (۱۳۷۹) اشاره کرد که در هیچ یک از آن‌ها به مشکل ممیزی یا برش در داده‌های مورد استفاده برای ساخت مدل اشاره نشده است.

۴- مبانی نظری مدل توبیت

در یک مدل توبیت، معادله‌ی ساختاری عبارتست از:

$$y_i^* = \underline{x}_i \beta + \epsilon_i$$

به طوری که، $\epsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ و x ها برای همه‌ی نمونه مشاهده می‌شوند. همچنین، $E(\epsilon | x) = 0$

و $E(y^* | x) = \underline{x} \beta$ است. y^* متغیری پنهان است که برای مقادیر بیش تر از τ ، مشاهده شده و برای مقادیر کوچکتر یا مساوی τ ، ممیزی می‌گردد. τ نیز به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$y_i = \begin{cases} y_i^* = \underline{x}_i \beta + \epsilon_i & , & y_i^* > \tau \\ \tau_y & , & y_i^* \leq \tau \end{cases}$$

τ ، تعیین می‌کند که آیا y^* ممیزی می‌شود یا خیر. اما τ_y مقداری است که y^* در صورت ممیزی شدن، به خود اختصاص می‌دهد. هر چند که گاهی τ_y همان τ است اما مساوی قرار دادن این دو، همیشه صحیح نیست.

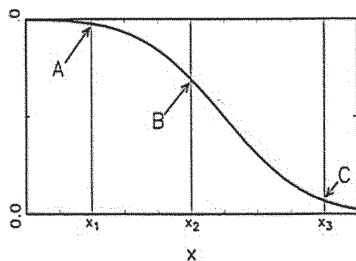
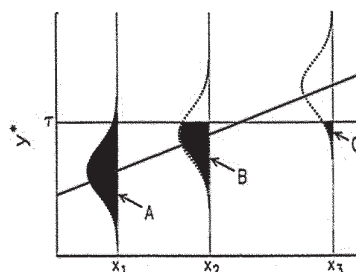
احتمال ممیزی شدن بستگی دارد به نسبتی از توزیع y^* که زیر τ قرار می‌گیرد. توزیع y^* به شرط x در قسمت (الف) شکل ۳ نشان داده شده است. $E(y^* | x)$ ، با خط توپر نمایش داده شده و توزیع y^* در سه مقدار x رسم گردیده است. ممیزی زمانی اتفاق می‌افتد که مشاهده‌ای زیر خط $\tau_y = \tau$ قرار گیرد که با ناحیه‌ی هاشورخورده در توزیع، مشخص شده است. چنان چه مقدار x افزایش یابد، $E(y^* | x)$ افزایش یافته و در نتیجه نسبتی از توزیع که ممیزی می‌گردد، کاهش می‌یابد.

احتمال این که مشاهده‌ای ممیزی گردد، برابر است با:

$$\Pr(\text{ممیزی شده}) = \Pr(y_i^* \leq \tau | x_i) = \Pr(\epsilon_i \leq \tau - \underline{x}_i \beta | x_i)$$

و چون ϵ دارای توزیع $N(0, \sigma^2)$ است، لذا:

قسمت ب- احتمال ممیزی شدن

قسمت الف- توزیع* بیشتر τ 

شکل (۳) احتمال ممیزی شدن در مدل توبیت

$$\Pr(x_i | \text{ممیزی شده}) = \Phi\left(\frac{\tau - x_i \beta}{\sigma}\right)$$

و در نتیجه

$$\Pr(x_i | \text{ممیزی نشد}) = 1 - \Phi\left(\frac{\tau - x_i \beta}{\sigma}\right) = \Phi\left(\frac{x_i \beta - \tau}{\sigma}\right)$$

احتمال ممیزی شدن در قسمت (ب) شکل ۳، رسم شده است. نقاطی روی منحنی که با A, B, C و نام گذاری شده اند با نواحی هاشورخورده در قسمت (الف) شکل، متناظر هستند. در سمت چپ، تغییر $\Pr(x_i | \text{ممیزی شده})$ ، با حرکت دم بالایی روی حد آستانه، تدریجی است. سپس این احتمال وقتی که مرکز منحنی روی حد آستانه حرکت می کند، سریع تر کاهش یافته و پس از آن، تغییرات وقتی که دم پایینی منحنی، روی حد آستانه حرکت می کند، دارای روندی کندتر می گردد.

احتمال ممیزی شدن، خیلی شبیه به احتمال رخ دادن یک پیشامد، در مدل پروبیت است. اصولاً ساختار مدل های توبیت و پروبیت، یکی است، اما مدل های اندازه گیری متفاوت می باشد. در مدل توبیت، مقدار y^* را وقتی $y^* > \tau$ باشد، می دانیم اما در مدل پروبیت، تنها می دانیم که $y^* > \tau$ است یا نه. چون در مدل توبیت، اطلاعات بیش تری در دسترس است، برآورد β ها، کاراتر از برآوردهایی است که در مدل پروبیت به دست می آیند. به علاوه، چون همه ی مشاهدات در مدل پروبیت ممیزی می شوند، روشی برای برآورد واریانس y^* وجود ندارد، در حالی که در مدل توبیت، واریانس را می توان برآورد کرد.

قابل مشاهده نبودن* (ها در تمام دامنه‌ی تغییرات آن، مشکلاتی را در مدل رگرسیون خطی به وجود می‌آورد. مهم‌ترین این مشکلات نحوه تصمیم‌گیری در مورد چگونگی برخورد با مشاهدات ممیزی شده است. قبل از به کارگیری مدل توییت، دو روش متداول عبارتند بودند از:

- یک نمونه‌ی بریده با حذف مشاهدات ممیزی شده، ایجاد گردیده و مدل به روش *OLS* با استفاده از نمونه‌ی بریده، برآورد می‌گردید.

- متغیر وابسته‌ای با مقدار دهی تمام مشاهدات ممیزی شده برابر با τ ، ساخته شده و مدل به روش *OLS* و با استفاده از متغیر وابسته‌ی جدید برآورد می‌گردید.

در ادامه‌ی این قسمت ابتدا مشکلات موجود در هر یک از این دو روش و سپس روش برآورد در مدل توییت تشریح می‌شود.

۴-۱- مدل با نمونه‌ی بریده

با بریدن، مدل به صورت زیر به دست می‌آید:

$$y_i = \underline{x}_i \underline{\beta} + \epsilon_i, \quad y_i > \tau$$

در این حالت متغیر وابسته، متغیر بریده‌ی $y | y > \tau$ است. با امید ریاضی گرفتن داریم:

$$\begin{aligned} E(y_i | y_i > \tau, \underline{x}_i) &= E(\underline{x}_i \underline{\beta} + \epsilon_i | y_i > \tau, \underline{x}_i) \\ &= \underline{x}_i \underline{\beta} + E(\epsilon_i | y_i > \tau, \underline{x}_i) = \underline{x}_i \underline{\beta} + \sigma \lambda(\delta_i) \end{aligned}$$

که در آن، σ انحراف استاندارد ϵ_i ، $\delta = \frac{\underline{x}_i \underline{\beta} - \tau}{\sigma}$ و λ ، معکوس نسبت میلز^۱ است.

$$\left(\lambda(\cdot) = \frac{\phi(\cdot)}{\Phi(\cdot)} \right)$$

اگر، $E(\epsilon_i | y_i > \tau, \underline{x}_i) = 0$ می‌بود، آنگاه $E(y_i | y_i > \tau, \underline{x}_i) = \underline{x}_i \underline{\beta}$ و مدل به صورت خطی باقی می‌ماند و برآورد به روش *OLS* توجیه پذیر بود، اما $E(\epsilon_i | y_i > \tau, \underline{x}_i)$ ، صفر نیست.

برای پی بردن به اشکالی که با بریدن نمونه ایجاد می‌شود، مدل رگرسیونی زیر را در نظر بگیرید:

1) Inverse Mills Ratio

$$y_i = \underline{x}_i \underline{\beta} + \sigma \lambda_i + \epsilon_i$$

که در آن λ_i ، همان $\lambda(\delta_i)$ است. مدل مزبور به این معنی است که λ_i به عنوان یک متغیر توضیحی دیگر و σ به عنوان ضریب متغیر λ ، در مدل حضور دارند. حال اگر β را با استفاده از مدل $y = \underline{x}\beta + \epsilon$ برآورد کنیم و از مدل صحیح (مدل فوق) استفاده نکنیم، برآوردهای OLS برای β ناسازگار خواهند بود.

۴-۲- مدل با داده‌های ممیزی شده

در این حالت کل نمونه بعد از اختصاص مقدار $y = \tau$ به مشاهدات ممیزی شده تحلیل می‌شود. با ممیزی کردن، مدل به صورت زیر خواهد بود:

$$y_i = \begin{cases} y_i^* = \underline{x}_i \underline{\beta} + \epsilon_i, & , \quad y_i^* > \tau \\ \tau_y, & , \quad y_i^* \leq \tau \end{cases}$$

امید ریاضی y به شرط x ، مجموع مؤلفه‌هایی برای مشاهدات ممیزی شده و ممیزی نشده است:

$$E(y_i | \underline{x}_i) = [\text{Pr}(\text{ممیزی نشده} | \underline{x}_i) \times E(y_i | y_i > \tau, \underline{x}_i)] + [\text{Pr}(\text{ممیزی شده} | \underline{x}_i) \times \tau_y]$$

که برابر است با:

$$E(y_i | \underline{x}_i) = [\Phi(\delta_i) \times E(y_i | y_i > \tau, \underline{x}_i)] + [\Phi(-\delta_i) \times \tau_y]$$

با جایگزینی نتایج قبلی داریم:

$$E(y_i | \underline{x}_i) = \Phi(\delta_i) \underline{x}_i \underline{\beta} + \sigma \phi(\delta_i) + \Phi(-\delta_i) \tau_y$$

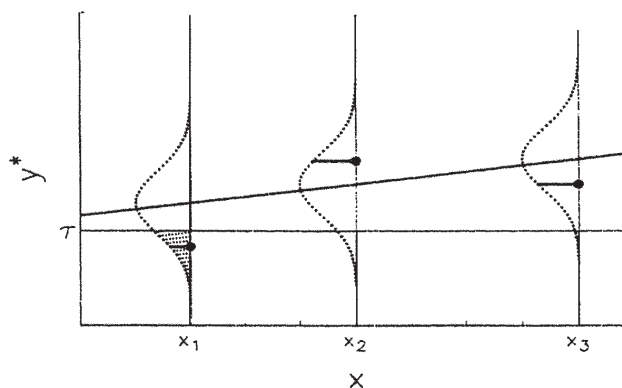
در این حالت نیز چون $E(y | \underline{x})$ ، نسبت به x ، غیرخطی است، برآورد مدل رگرسیون y روی x ، برآوردهای ناسازگاری را برای پارامترهای مدل رگرسیون* روی x نتیجه می‌دهد.

۴-۳- رآورد توبیت

یک روش برای برآورد مدل توبیت، براساس $y = \underline{x}\beta + \sigma\lambda + \epsilon$ است. هکمن (۱۹۷۶)

برآوردگری دو مرحله ای را پیشنهاد می کند که در آن ابتدا λ به وسیله ی مدل پروبیت برآورد شده و سپس $y = \underline{x}\beta + \sigma\lambda + \varepsilon$ ، به وسیله ی OLS برآورد می شود. از آن جا که این برآوردگر از کارایی کم تری نسبت به برآورد ماکسیمم درستنمایی برخوردار است و محاسبه آن، از برآوردگر ماکسیمم درستنمایی، دشوارتر است، معمولاً از این روش استفاده نمی شود. در برآورد ماکسیمم درستنمایی برای مدل توبیت، مشاهدات به دو دسته تقسیم می شوند. دسته ی اول، شامل مشاهدات ممیزی نشده است، که ماکسیمم درستنمایی در این دسته به همان روش مدل رگرسیون خطی، محاسبه می شود. دسته ی دوم، شامل مشاهدات ممیزی شده است. برای این مشاهدات، مقدار y^* را نمی دانیم اما می توان احتمال ممیزی شدن را حساب کرده و از این احتمال در معادله ی درستنمایی، استفاده نمود. شکل ۴، این روش را با استفاده از سه مشاهده که با دایره های توپر نشان داده شده، روشن ساخته است. در هر مقدار x ، منحنی نرمال نشان دهنده ی توزیع y به شرط x رسم شده است. برای مشاهدات ممیزی نشده، فاصله آن مشاهده تا منحنی نرمال، شانس آن مشاهده را به ازای β و σ نشان می دهد.

خط $\tau = y^*$ مشخص می کند که ممیزی کجا اتفاق می افتد. برای یک مشاهده ی ممیزی شده، مانند (x_1, y_1^*) ، مقدار y را نمی دانیم و در نتیجه نمی توانیم ارتفاع منحنی در آن نقطه را برای تعیین درستنمایی، محاسبه کنیم. اما از آنجا که می دانیم برای هر مشاهده ممیزی شده، $\tau \leq y^*$ است، از احتمال ممیزی شدن، به عنوان درستنمایی، استفاده می کنیم. این احتمال در شکل ۴ با ناحیه هاشور خورده نشان داده شده است.



شکل (۴) برآورد ماکسیمم درستنمایی برای مدل توبیت

برای مشاهدات ممیزی نشده داریم:

$$y_i = \underline{x}_i \underline{\beta} + \epsilon_i \quad y_i^* > \tau$$

که در آن $\epsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ است. معادله‌ی لگاریتم در ستمایی برای مشاهدات ممیزی نشده عبارتست از:

$$\ln L_u(\underline{\beta}, \sigma^2) = \sum \ln \frac{1}{\sigma} \phi\left(\frac{y_i - \underline{x}_i \underline{\beta}}{\sigma}\right)$$

ممیزی نشده

در شکل ۴، $\ln L_u$ ، مجموع لگاریتم‌های طول میله‌ها در (x_r, y_r^*) و (x_r, y_r^*) است. برای مشاهدات ممیزی شده، x و این که $y^* \leq \tau$ است، معلوم می‌باشد، بنابراین می‌توانیم احتمال زیر را حساب کنیم:

$$\Pr(y_i^* \leq \tau | x_i) = \Phi\left(\frac{\tau - \underline{x}_i \underline{\beta}}{\sigma}\right)$$

پس برای اولین مشاهده در شکل ۴، بجای محاسبه‌ی تابع چگالی احتمال در y^* ، مساحت ناحیه‌ی هاشور خورده را حساب می‌کنیم. با استفاده از رابطه‌ی فوق، می‌توانیم آن قسمت از تابع در ستمایی را که از مشاهدات ممیزی شده استفاده می‌کند به صورت زیر بنویسیم:

$$L_c(\underline{\beta}, \sigma^2) = \prod \Phi\left(\frac{\tau - \underline{x}_i \underline{\beta}}{\sigma}\right)$$

ممیزی شده

و با لگاریتم‌گیری داریم:

$$\ln L_c(\underline{\beta}, \sigma^2) = \sum \ln \Phi\left(\frac{\tau - \underline{x}_i \underline{\beta}}{\sigma}\right)$$

ممیزی شده

با ادغام نتایج به دست آمده برای مشاهدات ممیزی شده و ممیزی نشده، داریم:

$$\ln L(\underline{\beta}, \sigma^2 | \underline{y}, \underline{x}) = \sum \ln \frac{1}{\sigma} \phi\left(\frac{y_i - \underline{x}_i \underline{\beta}}{\sigma}\right) + \sum \ln \Phi\left(\frac{\tau - \underline{x}_i \underline{\beta}}{\sigma}\right)$$

ممیزی نشده ممیزی شده

با وجودی که این معادله‌ی درست‌نمایی با ترکیبی از تابع چگالی احتمال برای مشاهدات ممیزی نشده و تابع توزیع تجمعی برای مشاهدات ممیزی شده، غیرمعمول است، آمیبا (۱۹۷۳) نشان می‌دهد که اگر فرضیات مدل توییت صحت داشته باشند، خواص عمومی ماکسیمم درست‌نمایی، حاصل خواهند شد.

۵- برازش مدل

به منظور نشان دادن تأثیر روش مورد استفاده بر نتایج برازش مدل، در این قسمت مدل عرضه‌ی نیروی کار با استفاده از نمونه‌ی بریده شده، داده‌های ممیزی شده، و روش توییت برآورد شده است.

برای انجام این بررسی از فایل اطلاعات پرسشنامه‌های خانوار حاصل از اجرای مرحله اول طرح آمارگیری از ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی خانوار که در دی ماه سال ۱۳۸۰ توسط مرکز آمار ایران انجام گردید، استفاده شده است. جامعه‌ی تحت پوشش این طرح، خانوارهای معمولی ایرانی ساکن در نقاط شهری و روستایی کشور می‌باشند. اطلاعات این طرح از ۶۹۶۰ خانوار نمونه شامل ۲۵۳۶۶ فرد ۱۰ ساله و بیش‌تر که ۹۴۴۲ نفر آن‌ها شاغل بوده‌اند، و با یک طرح نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شده‌اند، جمع‌آوری شده است. در پرسشنامه‌ی این طرح سؤالات متعددی در زمینه ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی خانوار و اعضای آن وجود دارد به این ترتیب که در مورد هر یک از افراد، جنس، سن، سواد و تحصیل، وضع زناشویی و باروری، وضع فعالیت و ویژگی‌های شغلی، نحوه گذران اوقات فراغت، درآمدهای شغلی و غیرشغلی و... مورد پرسش قرار می‌گیرد. همچنین برای هر خانوار^۱، ریز اقلام هزینه طی ماه و سال گذشته، ویژگی‌های مسکن، تسهیلات مورد استفاده، و... پرسیده می‌شود.

با توجه به چارچوب نظری مدل عرضه نیروی کار و اطلاعات موجود در فایل فوق‌الذکر، متغیرهای ساعت کار هفتگی (y)، متوسط درآمد ساعتی^۲ (w)، درآمد خالص سالانه خانوار (v)، تعداد اعضای خانوار (F38)، تعداد سال‌های تحصیل فرد (human)، سن (age)، استان محل سکونت (Ostan 0) Ostan 27، شهری / روستایی (ru)، جنس (sex)، بستگی با سرپرست خانوار (head)، وضع

۱- در طرح آمارگیری از ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی خانوار، منظور از خانوار، مجموعه افرادی است که با هم در یک اقامتگاه زندگی می‌کنند، با یکدیگر هم خرج هستند و معمولاً با هم غذا می‌خورند. برای توضیح بیشتر در مورد طرح مذکور و تعاریف آن مراجعه کنید به مرکز آمار ایران (آمارگیری از ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی خانوار، ۱۳۸۰)

۲- به عنوان متغیر جانشین برای نرخ دستمزد و برای هر فرد از تقسیم درآمد خالص سالانه شغلی به ساعت کار سالانه به دست آمده است

زناشویی (Marital 0- Marital2) و نحوه تصرف محل سکونت خانوار (Malek)، برای ساخت مدل عرضه در نظر گرفته شده است. لازم به ذکر است که درآمد خالص سالانه خانوار شامل درآمد شغلی فرد مورد نظر نمی‌شود.

از بین متغیرهای فوق متغیرهای سن، درآمد ساعتی، درآمد خانوار، تعداد اعضای خانوار و تعداد سال‌های تحصیل فرد، پیوسته؛ متغیرهای شهری / روستایی بودن و جنس، دو حالتی^۱ و بقیه‌ی متغیرها، رسته‌ای‌اند. چون در رگرسیون معمولی برازش مدل بر روی متغیرهای رسته‌ای امکان‌پذیر نیست، ابتدا این متغیرها باید به متغیرهای دو حالتی تبدیل می‌شدند. به طور کلی یک متغیر رسته‌ای با K رسته را می‌توان به $K-1$ متغیر دو حالتی تبدیل نمود که هر یک از متغیرهای اخیر مقدار یک را به ازای مشاهده رده‌ی مورد نظر و مقدار صفر را به ازای مشاهده سایر رده‌ها اتخاذ می‌کند. البته در مواردی برای تسهیل تفسیر مدل یا برای فراهم نمودن تعداد مناسب مشاهده در یک رده، می‌توان برخی از رده‌ها را ادغام و رده جدیدی تعریف نمود.

افراد مورد بررسی برای ساخت مدل عرضه نیروی کار کشور با نمونه‌ی بریده شده، افراد شاغل ۱۰ ساله و بیش‌تر دارای درآمد شغلی مثبت بوده‌اند (۷۶۳۳ نفر). همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌کنید، متغیرهای درآمد ساعتی فرد شاغل و درآمد خانوار به صورت لگاریتمی در مدل ظاهر شده‌اند و متغیر سن به صورت دو جمله‌ای درجه دوم. متغیر رسته‌ای بستگی با سرپرست خانوار به صورت دو حالتی تعریف شده است و مقدار ۱ آن برای افرادی است که سرپرست خانوار هستند. متغیر نحوه تصرف محل سکونت نیز به صورت یک متغیر دو حالتی با مقدار ۱ برای افرادی که محل سکونت خانوار آن‌ها ملکی (اعم از عرصه و اعیان یا عرصه) است، تعریف شده است.

برای متغیر رسته‌ای استان محل سکونت خانوار نیز ۲۷ متغیر دو حالتی تعریف شده و رده کنترل، استان تهران (ostan23) در نظر گرفته شده است. برای متغیر رسته‌ای وضع زناشویی نیز ۲ متغیر دو حالتی (دارای همسر، ازدواج کرده‌ی بدون همسر) تعریف شده و رده کنترل «هرگز ازدواج نکرده» منظور شده است. نتایج برازش این مدل در ستون‌های ۲ و ۳ جدول ۱ آمده است.

افراد مورد بررسی برای ساخت مدل عرضه نیروی کار کشور با داده‌های ممیزی شده، کلیه افراد ۱۰ ساله و بیش‌تر می‌باشند، به این ترتیب که برای غیرشاغلین، ساعت کار برابر صفر منظور شده و دستمزد

1) Binary Variable

بالمقوه^۱ افراد غیر شاغل بر اساس الگوی دستمزد برآورد شده با داده های شاغلین، تعیین شده است^۲. به این منظور ابتدا معادله ی دستمزد با استفاده از متغیرهای توضیحی مربوط و با داده های شاغلین برآورد گردید. سپس با استفاده از ضرایب معادله ی دستمزد و با توجه به مقادیر سایر متغیرهای توضیحی افراد غیر شاغل، دستمزد بالمقوه آن ها برآورد و از این مقادیر در ساخت مدل عرضه ی نیروی کار کلیه افراد ۱۰ ساله و بیش تر (۲۵۰۵۴ نفر) به روش OLS استفاده شد که نتایج آن در ستون های ۴ و ۵ جدول ۱ آمده است. متغیرهای توضیحی این مدل همانند مدل با نمونه بریده بوده است. در مدل برآورد دستمزد هر ساعت کار، متغیر وابسته، لگاریتم درآمد ساعتی فرد شاغل و متغیرهای توضیحی سن، جنس، استان محل اقامت، بستگی با سرپرست خانوار، وضع زناشویی، دوره یا مدرک تحصیلی، نحوه تصرف محل سکونت، لگاریتم درآمد سالانه خانوار (بجز درآمد فرد شاغل) و لگاریتم هزینه سالانه خانوار بوده است. برای برازش این مدل، افراد شاغل دارای درآمد مثبت انتخاب شده اند (۷۶۳۳ نفر) و پارامترها به روش OLS برآورد شده اند.

افراد مورد بررسی برای ساخت مدل توییت عرضه نیروی کار کشور نیز، کلیه افراد ۱۰ ساله و بیش تر بوده اند. با توجه به توضیحات ارائه شده در قسمت مبانی نظری، در روش توییت، داده ها به دو گروه تقسیم شدند، گروه اول داده های افراد شاغل و گروه دوم داده های افراد غیر شاغل. برآوردها نیز به روش ماکسیمم درستمایی محاسبه شده اند به این ترتیب که تابع لگاریتم درستمایی کل داده ها با ترکیب تابع چگالی احتمال شاغلین و تابع توزیع تجمعی غیر شاغلین به دست آمده است. در این جا نیز برآورد دستمزد غیر شاغلین، با استفاده از معادله ی لگاریتم دستمزد به دست آمده است، مدل توییت نیز با استفاده از ۲۵۰۵۴ مشاهده برازش شده و نتایج برازش این مدل در ستون های ۶ و ۷ جدول ۱ آمده است. در این مدل نیز متغیرهای توضیحی عیناً مانند مدل های با نمونه بریده شده و با داده های ممیزی شده بوده اند. مقایسه نتایج حاصل از سه روش برآورد مدل عرضه ی نیروی کار به خوبی نشان می دهد که علی رغم یکسان بودن متغیرهای توضیحی در ۳ مدل، برآوردهای حاصل تا چه حد متفاوت هستند. در این میان تنها مدل توییت برآوردهای سازگاری از پارامترها را ارائه نموده است.

۱- دستمزد بازار کار

۲- علاوه بر دستمزد بالمقوه ی افراد غیر شاغل، دستمزد کارکنان فامی بدون مزد و افراد دارای درآمد شغلی اظهار نشده نیز به همین روش برآورد شده است.

جدول (۱) نتایج برازش مدل عرضه‌ی نیروی کار کشور با روش‌های مختلف

متغیرهای توضیحی	داده‌های بریده شده		داده‌های ممیزی شده		توییت	
	ضرایب	خطای استاندارد	ضرایب	خطای استاندارد	ضرایب	خطای استاندارد
ضریب ثابت	۶۶	۳/۶	۳۷/۹	۲/۸	-۳۷/۵	۶/۷
Lnw	-۷/۴	۰/۲	-۵/۴	۰/۲	-۷/۰۱	۰/۴۹
Lnv	۰/۹۰	۰/۲	-۱/۶	۰/۲	-۳/۳	۰/۳۹
F38	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۱۶
Age	۰/۷۷	۰/۰۹	۱/۸	۰/۰۴	۶/۱	۰/۱۳
Age 2	-۰/۰۱	۰/۰۰۱	-۰/۰۲	۰/۰۰۰۴	-۰/۰۷	۰/۰۰۱
Head	۴۰۳۲	۰/۸	۱۹/۱	۰/۵	۲۲/۴	۱/۲
Scx	۱۸/۷	۰/۷	۱۶/۷	۰/۳	۴۵/۸	۱/۰۰۱
Ru	۲/۵	۰/۵	-۲/۵	۰/۳	-۱۲/۱	۰/۸
Malek	-۲/۰	۰/۵	۰/۵	۰/۳	۱/۲	۰/۹
Human	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۵	۰/۰۴	۰/۹	۰/۱
Material 1	۰/۳۴	۰/۷	۱/۹	۰/۵	-۱/۹	۱/۲
Material 2	-۰/۴۲	۱/۵	-۴/۷	۰/۹	-۱۷/۷	۲/۴
Ostan 0 (مرکزی)	-۲/۳	۱/۳	۲/۱	۰/۹	۶/۷	۲/۳
Ostan 1 (گیلان)	-۰/۵۹	۱/۰۷	۳/۸	۰/۷	۱۰/۳	۱/۷
Ostan 2 (مازندران)	-۳/۵	۰/۹	-۰/۶	۰/۷	-۰/۷	۱/۷
Ostan 3 (آذربایجان شرقی)	-۲/۱۱	۰/۹	۴/۸	۰/۶	۱۵/۳	۱/۵
Ostan 4 (آذربایجان غربی)	۰/۹۴	۱/۱	۳/۲	۰/۷	۱۱/۷	۱/۸
Ostan 5 (کرمانشاه)	-۶/۰	۱/۳	-۶/۵	۰/۸	-۱۳/۱	۲/۳
Ostan 6 (خوزستان)	-۵/۳	۰/۹	۰/۱	۰/۶	۳/۳	۱/۵
Ostan 7 (فارس)	-۴/۳	۰/۹	-۲/۴	۰/۶	-۶/۵	۱/۵
Ostan 8 (کرمان)	-۸/۲	۱/۱	-۰/۸	۰/۸	۴/۳	۲/۱
Ostan 9 (خراسان)	-۶/۷	۰/۸	-۰/۸	۰/۵	۵/۸	۱/۳
Ostan 10 (اصفهان)	-۶/۲	۰/۸	-۱/۰۳	۰/۶	۱/۵	۱/۴
Ostan 11 (سیستان و بلوچستان)	-۱۲/۷	۱/۳	-۶/۳	۰/۸	-۸/۹	۲/۳
Ostan 12 (کردستان)	-۱۰/۱	۱/۶	۲/۰	۱/۰	۱۶/۱	۲/۳
Ostan 13 (همدان)	-۶/۳	۱/۱	-۲/۹	۰/۸	۰/۲۴	۱/۹
Ostan 14 (چهارمحال و بختیاری)	-۹/۰	۲/۳	-۸/۵	۱/۵	-۱۵/۳	۳/۹
Ostan 15 (لرستان)	-۸/۶	۱/۳	-۲/۲	۰/۸	-۲/۷	۲/۲
Ostan 16 (ایلام)	-۱۵/۸	۲/۳	-۹/۸	۱/۳	-۱۸/۷	۳/۶
Ostan 17 (کهگیلویه و بویراحمد)	-۱۵/۲	۲/۵	-۱۱/۴	۱/۴	-۲۸/۸	۴/۳
Ostan 18 (بوشهر)	-۵/۶	۱/۹	-۰/۶	۱/۳	۰/۵	۳/۶
Ostan 19 (زنجان)	-۵/۶	۱/۴	-۰/۶	۱/۰۴	۶/۹	۲/۵
Ostan 20 (سمنان)	-۶/۰	۲/۱	-۲/۹	۱/۴	-۰/۰۰۱	۳/۵
Ostan 21 (یزد)	-۵/۶	۱/۸	۵/۸	۱/۳	۲۴/۲	۲/۹
Ostan 22 (اهرمرگان)	-۵/۴	۱/۵	-۴/۵	۰/۹	-۱/۲	۲/۷
Ostan 24 (اردبیل)	-۱۰/۲	۱/۵	-۱/۴	۰/۹	۳/۹	۲/۳
Ostan 25 (قم)	-۷/۷	۱/۴	-۰/۱	۱/۰۳	۱/۷	۲/۷
Ostan 26 (فروین)	-۲/۵	۱/۴	۳/۷	۱/۰۱	۱۳/۹	۲/۴
Ostan 27 (گلستان)	-۱۲/۵	۱/۴	-۱/۶	۰/۹	۱/۲	۲/۲

۶- تفسیر ضرایب مدل توبیت

همان گونه که توضیح داده شد، روش مناسب ساخت مدل عرضه‌ی نیروی کار با متغیر وابسته‌ی «ساعت کار»، روش توبیت است و برآوردهای OLS پارامترهای مدل عرضه‌ی کار با داده‌های بریده یا ممیزی شده، برآوردهایی ناسازگار می‌باشند. بنابراین در این قسمت با توجه به نتایج برآزش مدل توبیت عرضه‌ی نیروی کار کشور، تفسیر ضرایب به اختصار، بیان می‌شود.

- شهری بودن (در مقابل روستایی بودن) باعث کاهش تعداد ساعت کار در هفته به میزان ۱۲/۱ ساعت می‌شود.

- سرپرست خانوار بودن (در مقابل نبودن) باعث افزایش تعداد ساعت کار در هفته به میزان ۲۲/۴ ساعت می‌شود.

- مرد بودن (در مقابل زن بودن) باعث ۴۵/۸ ساعت افزایش در تعداد ساعت کار در هفته می‌شود.
- هر سال افزایش در سنوات تحصیل باعث ۰/۹ ساعت افزایش در تعداد ساعت کار در هفته می‌شود.
- بی همسر بر اثر فوت یا طلاق (در مقابل دارای همسر بودن یا هرگز ازدواج نکرده بودن) باعث ۱۷/۷ ساعت کاهش در تعداد ساعت کار در هفته می‌شود.

- هر واحد افزایش در لگاریتم درآمد خانوار (به جز درآمد فرد شاغل) باعث ۳/۳ ساعت کاهش در تعداد ساعت کار در هفته می‌شود.

- هر واحد افزایش در لگاریتم درآمد ساعتی باعث ۷ ساعت کاهش در تعداد ساعت کار در هفته می‌شود.

ساکن استان‌های مرکزی، گیلان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، خوزستان، کرمان، خراسان، کردستان، زنجان، یزد و قزوین بودن باعث افزایش تعداد ساعت کار در هفته به ترتیب به میزان ۶/۷، ۱۰/۳، ۱۵/۳، ۱۱/۷، ۳/۳، ۴/۳، ۵/۸، ۱۶/۱، ۶/۹، ۲۴/۲ و ۱۳/۹ ساعت می‌شود.
ساکن استان‌های کرمانشاه، فارس، سیستان و بلوچستان، چهارمحال و بختیاری، ایلام، کهگیلویه و بویراحمد و هرمزگان بودن باعث کاهش تعداد ساعت کار در هفته به ترتیب به میزان ۱۳/۱، ۶/۵، ۸/۹، ۱۵/۳، ۱۸/۷، ۲۸/۸ و ۱۲ ساعت می‌شود.

به دلیل این که مدل توبیت برآزش شده، برحسب متغیر سن از درجه‌ی ۲ می‌باشد، تفسیر ضرایب درجه‌ی ۱ و درجه‌ی ۲ این متغیر، مشابه با سایر متغیرهای مستقل نیست. اگر $f(x)$ را تابعی درجه‌ی دو

بر حسب متغیر x بگیریم داریم .

$$f(x) = ax + bx^2 + c$$

و در نتیجه :

$$f(x + \Delta x) - f(x) = a\Delta x + b\Delta^2 x + 2bx\Delta x$$

بنابراین اگر x به مقدار Δx افزایش پیدا کند، افزایش $f(x)$ به میزان $a\Delta x + b\Delta^2 x + 2bx\Delta x$ ، خواهد بود. به این ترتیب میزان تغییر در متغیر پنهان به ازای یک واحد تغییر در متغیر سن، مطابق با فرمول فوق، عبارتست از: $a + b + 2b(age)$ که در آن a و b به ترتیب ضرایب برآورد شده‌ی سن و مجذور سن هستند.

همان طور که از فرمول فوق مشهود است، این تغییرات در سنین مختلف ثابت نیستند. برای مثال، برای افراد ۲۰ ساله، یک سال افزایش سن موجب ۳/۳ ساعت افزایش در تعداد ساعات عرضه‌ی نیروی کار می‌شود، در صورتی که برای فرد ۵۵ ساله، یک سال افزایش سن، موجب ۱/۶ ساعت کاهش در تعداد ساعات عرضه‌ی نیروی کار می‌شود.

لازم به ذکر است که افزایش یا کاهش‌های حاصل در اثر تغییرات ذکر شده در هر یک از متغیرهای مستقل، به شرط ثابت بودن سایر متغیرهای مستقل می‌باشد.

در ارتباط با ضریب متغیر درآمد ساعتی، بر اساس مبانی نظری عرضه‌ی نیروی کار می‌دانیم چنانچه اثر جانشینی^۱ تغییر دستمزد بر اثر درآمدی^۲ آن غلبه نماید، افزایش دستمزد موجب افزایش ساعات عرضه‌ی نیروی کار می‌شود و در غیر این صورت، افزایش دستمزد موجب کاهش ساعات عرضه‌ی نیروی کار می‌گردد. از طرفی معدود مطالعات انجام شده در داخل کشور در زمینه‌ی ساعات عرضه‌ی نیروی کار (طایی، ۱۳۷۸؛ فرجی دانا و طایی، ۱۳۷۹) مبین وجود ارتباط مثبت بین ساعات عرضه‌ی نیروی کار و درآمد شغلی است (غلبه اثر جانشینی بر اثر درآمدی). بنابراین علامت به دست آمده برای متغیر درآمد ساعتی در مدل توییت، همان گونه که روز (۱۹۸۷) نیز عنوان نمود تنها ناشی از نحوه‌ی محاسبه‌ی دستمزد ساعتی به صورت $\frac{\text{کل درآمد سالانه}}{\text{تعداد ساعت کار سالانه}}$ است که موجب شده یک همبستگی جعلی بین دستمزد و ساعت کار به وجود آید. به منظور حصول اطمینان از این موضوع، مدل توییت عرضه‌ی نیروی کار یک بار دیگر برآورد گردید و در آن به جای درآمد ساعتی افراد شاغل از برآورد دستمزد ساعتی آن‌ها بر

1) Substitution effect

2) Income effect

اساس ضرایب معادله دستمزد استفاده گردید. در مدل حاصل، ضریب برآورد شده برای متغیر دستمزد ساعتی دارای علامت مثبت شد. هر چند استفاده از برآورد دستمزد ساعتی شاغلین به جای مقادیر واقعی آن، مشکل ناسازگار بودن علامت متغیر مزبور با مبانی نظری را مرتفع می نماید، اما به دلیل کم بودن مقدار ضریب تعیین معادله دستمزد ($R^2 = 0.3367$)، استفاده از برآورد دستمزد ساعتی شاغلین در شرایطی که مقادیر واقعی آن را داریم، معقولانه به نظر نمی رسد.

۷- نتیجه گیری

مطالعه‌ی حاضر به منظور معرفی روش مناسب ساخت مدل عرضه‌ی نیروی کار با توجه به ویژگی‌های متغیر وابسته آن (ساعت کار) انجام شده است. از آن جا که هدف از بررسی عرضه‌ی نیروی کار در سطح خرد، تعیین عواملی است که بر تصمیم‌گیری افراد برای حضور در بازار کار و میزان این حضور مؤثر هستند، جامعه‌ی مورد بررسی برای ساخت مدل عرضه‌ی نیروی کار در سطح خرد بایستی تمامی افراد در سن کار (اعم از شاغل یا بیکار) را در برگیرد. از طرف دیگر هر چند ساعت کار تمامی افراد فاقد کار برابر صفر است اما با توجه به ویژگی‌های متفاوت این افراد، احتمال حضور آن‌ها در نیروی کار یکسان نیست. این مطالعه نشان داد که برای دستیابی به برآوردهایی سازگار از پارامترها، ویژگی مذکور باید در ساخت مدل عرضه‌ی مورد توجه قرار گیرد. همچنین مشخص شد که روش توبیت با ترکیب تابع چگالی احتمال شاغلین و تابع توزیع تجمعی غیر شاغلین، ویژگی فوق را در ساخت مدل ملحوظ می نماید.

در مطالعه حاضر به منظور نشان دادن تأثیر روش مورد استفاده بر نتایج حاصل، مدل عرضه‌ی نیروی کار با استفاده از اطلاعات آمارگیری از ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی خانوار (سال ۱۳۸۰) به سه روش محاسبه شده و همان گونه که انتظار می رفت نتایج حاصل، تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین برآورد پارامترها در سه روش را نشان داده است که بر مبنای مباحث نظری مطرح شده، برآوردهای OLS حاصل از نمونه‌ی بریده شده و داده‌های ممیزی شده ناسازگار بوده و تنها برآوردهای حاصل از روش توبیت قابل استفاده است.

نکته‌ی دیگری که از این مطالعه حاصل شد، لزوم تهیه‌ی آمار مربوط به نرخ دستمزد بازار کار برای مشاغل مختلف به روش مستقیم به منظور استفاده در ساخت مدل عرضه‌ی نیروی کار می باشد. در این

صورت اشکالاتی که استفاده از متغیر جانشین برای نرخ دستمزد (متوسط درآمد ساعتی) در مدل ایجاد می‌نماید، مرتفع خواهد شد.

منابع و مآخذ

- طایی، حسن (۱۳۷۸)، تحلیل تحولات و برآورد عرضه‌ی نیروی کار تا سال ۱۳۸۳. مؤسسه کار و تأمین اجتماعی. گزارش شماره ۲۸.
- فرجی دانا، احمد و طایی، حسن (۱۳۷۹). الگوی تعیین هم‌زمان عرضه‌ی نیروی کار و تقاضای کالا در ایران نظریه جدید اقتصاد خانواده مجله تحقیقات اقتصادی. شماره ۵۷.
- مرکز آمار ایران، (۱۳۸۰). نتایج طرح آمارگیری از ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی خانوار نادری، ابوالقاسم (۱۳۸۱) «ارزیابی آثار چند شغلی و ساعات کار اضافی بر بیکاری در بازار کار ایران» (گزارش نهایی) مؤسسه کار و تأمین اجتماعی

Amemiya, T. (1973). Regression analysis when the dependent variables are truncated normal. *Econometrica*. 41, 997-1016.

Berndt, E. R., (1991), *The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary*, Reading, Massachusetts: Addison-wesely publishing company.

Blau, F. D. and others, (2002), *the Role of the Family in Immigrants*, National Bureau of Economic Reserch.

Gujarati, D. (1999). *Econometrics Second Edition*, Irwin, McGraw-HILL.

Long, J.S. (1997), *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, SAGE publications.

Heckman, J. J. (1976). The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such models. *Annals of Economic and Social Measurement*. 5, 475-492.

Hicks, J. R. (1946), *Value and Capital?*, Oxford University Press.

Mizala, Alejandra & Romaguera, Pilar & Henriquez, Paulo.(1999).Female Labor Supply in Chile.

Mroz, T.A. (1987) ?The Sensitivity of an Empirical Model of Married Woman?s Work to Economic and Statistical Assumptions,? *Econometrica* 55, 765-799.

Pencavel. J (1984). Labor Supply of Men. *Handbook of Labor Economics*. Volume 1.

Pencavel, John (1986). Labor Survey of Men: A Survey. In *Handbook of Labor Economics*, Orley C. Ashenfelter, & Ricard Layard Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

Rawlings, J.O., Pantula, S.G., Dickey, D.A., (1998). *APPLIED Regression Analysis, A Research Tool*, Second Edition, Springer.

Searle, S.R. (1971), *Linear Models*, Wiley & Sons.

Tobin, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica*, 26, 24-36.