

## بررسی پیامدهای آزادسازی فعالیتهای مخابراتی شرکت مخابرات استان مازندران

هادی غفاری\*

۲- آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران باعث بهبود و توسعه کیفی وضعیت اشتغال شده است.

۳- آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران موجب تسریع در تحقق اهداف برنامه‌های توسعه مخابرات شده است.

بر اساس یافته‌های این مقاله، آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران در بخش فعالیتهای واگذار شده از نظر اقتصادی مثبت بوده و فرضیه‌های آزمون تماماً مورد تأیید قرار گرفته‌اند. از این رو با توجه به نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌هایی پیشنهاد می‌شود که فعالیتهای مورد بررسی در سطح شرکت مخابرات ایران و سایر استانها واگذار شود و واگذاری فعالیتهای مخابراتی دیگر چون نگهداری و بهره‌برداری مراکز پر ظرفیت، کلیه عملیات شبکه کابل و امور خدمات مشترکین تلفنهای ثابت و همراه و مانند آنها نیز پس از بررسی جدیتر به بخش خصوصی واگذار شود.

کلیدواژه: آزادسازی، آزادسازی فعالیتهای مخابراتی، شرکت مخابرات.

چکیده: سیاست آزادسازی و به دنبال آن خصوصی سازی از مدتها قبل در کشورهای مختلف جهان و در سالهای اخیر در کشورهای در حال توسعه، (از جمله ایران) در امور مختلف اجرا شده و بعضاً نتایج مطلوبی نیز به همراه داشته است.

مقاله حاضر به بررسی اثرها و پیامدهای آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران می‌پردازد. در این مقاله، تأثیر آزادسازی بر متغیرهایی چون بهره‌وری، تغییر ساختار سازمانی و سطح تحصيلات نیروی انسانی و تسریع در تحقق اهداف برنامه‌های توسعه‌ای مخابرات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. افزایش بهره‌وری، بهبود و توسعه کیفی وضعیت اشتغال از طریق ارتقای ساختار سازمانی و سطح تحصيلات نیروی انسانی و نیز تسریع در تحقق اهداف برنامه‌های توسعه مخابرات حاکی از تأثیرات مثبت سیاست آزادسازی بر این متغیرهاست. برای این منظور فرضیه‌های زیر با توجه به اطلاعات رسمی موجود در شرکت مخابرات استان مازندران در خلال سالهای ۱۳۷۰-۱۳۸۰ هجری شمسی مورد آزمون قرار گرفته است:

۱- آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران باعث افزایش بهره‌وری شده است.

\* عضو هیئت علمی دانشگاه پیام‌نور، مرکز اراک.

مقدمه

فعالیت‌های اقتصادی به ساز و کار بازار، نتیجه آثار سوء دخالت بیش از حد دولت در امور اقتصادی بوده است که اکنون به عنوان شیوه‌ای برای نیل به توسعه اقتصادی در کشورهای جهان سوم تبدیل شده است (رحیمی بروجردی، ۱۳۷۳).

بیان مسئله

از اوایل قرن بیستم با افزایش وظایف دولت در اداره امور کشورها و انجام فعالیت‌های متعدد و متنوع زیربنایی اقتصادی و اجتماعی، اعمال تصدی دولت نیز فزونی گرفت و از این رو دولتها بر آن شدند تا انجام بخشی از این وظایف را از طریق ایجاد شرکت‌های دولتی محقق سازند و بدین ترتیب شرکت‌های دولتی حسب انجام پاره‌ای از وظایف دولت و البته در پی اهدافی متفاوت تأسیس شدند. در کشور ما نیز، کمک به فرآیند رشد و توسعه کشور، امکان صدور کالا به خارج از کشور، تأمین و تولید ذخیره مایحتاج اولیه مردم، حمایت از صنایع داخلی، حمایت از مصرف‌کنندگان و مانند آنها از جمله انگیزه‌هایی بودند که موجب پیدایش و گسترش تعداد شرکت‌های دولتی شده‌اند. علاوه بر آن، با افزایش درآمدهای نفتی از سال ۱۳۵۳ به بعد دولت بخشی از سرمایه‌گذاریهای خود را از طریق شرکت‌های دولتی به انجام رسانیده است.

بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، به دلایل خروج اکثر سرمایه‌داران بزرگ از کشور و لاجرم رها شدن واحدهای تولیدی تحت حمایت آنها، بدهکار بودن بسیاری از واحدهای تولیدی و تجاری به بانک‌های کشور و عدم بازپرداخت وام‌های دریافتی، تصویب قانون اساسی (بویژه اصل ۴۴) و نیز ضرورت حضور گسترده دولت در امور اقتصادی به منظور برقراری توازن در امور معیشتی مردم در شرایط جنگ و مانند آنها، واحدهای بسیاری به مالکیت دولت درآمد و

تجربه کشورهای در حال توسعه در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ میلادی گویای توجه فراوان این کشورها به خصوصی‌سازی اقتصادی و گرایش به اقتصاد بازار است. برای انجام این منظور از طرف اقتصاددانان کشورهای مختلف و سازمان‌های معتبر اقتصادی بین‌المللی (از جمله صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی) سیاست تعدیل اقتصادی پیشنهاد و توصیه شده است.

البته همه کشورهای که از سیاست‌های تعدیل اقتصادی استفاده کرده‌اند به طور کامل نتوانسته‌اند به اهداف مورد نظر دست یابند و هزینه‌های سیاست مزبور بر اقتصاد و مردم در مقاطعی چنان سنگین و طاقت‌فرسا بوده است که در کوتاه‌مدت، برخی از دولتها مجبور شده‌اند برنامه سیاست‌های تعدیل را به تعویق بیندازند تا اغتشاشات داخلی و ناهنجاریهای ناشی از سیاست‌های مزبور را برطرف کنند (لیتل و دیگران، ۱۳۷۸).

در گذشته حفظ نظم و تأمین امنیت، وظایف اساسی دولت در یک جامعه ابتدایی را تشکیل می‌داد. اما امروز، علاوه بر آن انتظار می‌رود دولت در زمینه‌های متنوعی از جمله در مسائل گسترده اقتصادی فعالیت داشته باشد. از این لحاظ، موضوع تعیین حد مطلوب دخالت دولت و بازار در فرآیند توسعه اقتصادی طی دو قرن گذشته از دیدگاه‌های مختلف طرح و بحث شده و در بوتۀ آزمایش قرار گرفته است (متوسلی، ۱۳۷۳).

اقتصاد آزاد (اقتصاد مبتنی بر ساز و کار بازار) و اقتصاد متمرکز دو حد نهایی دیدگاه‌های نظری در این خصوص هستند. از جمله مشکلات عمده در روند توسعه اقتصادی کشورهای جهان سوم، گرایش به هر یک از دو حد نهایی دخالت دولت و یا بازار در موقعیتهای ویژه بوده است.

نظریه خصوصی‌سازی به مفهوم واگذاری

با آغاز برنامه پنجاه و یکم اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و آگذاری شرکتها و مؤسسات دولتی به بخش خصوصی آغاز شد. شرکت مخابرات ایران نیز به تبعیت از سایر بخشها به آزادسازی برخی فعالیتها اقدام کرده است.

با توجه به پیشرفت وسایل ارتباط جمعی بویژه صنعت مخابرات، ارتباطات مخابراتی به عنوان یکی از اصول زیربنایی توسعه مطرح بوده و از طرفی به عنوان یک نیاز عمومی مبرم در برنامه دولت و در برنامه‌های شرکت مخابرات مد نظر قرار گرفته و طبیعتاً مستلزم حجم وسیع برنامه‌های مخابراتی بوده که از توان ساختار موجود تشکیلات مخابرات خارج بوده است. در این حالت می‌بایستی یا با دیدگاه انجام کار توسط دولت و نیروی انسانی موجود در بخش دولتی به تهیه طرح و برنامه و اجرای عملیات پرداخت و یا با مشارکت بخش خصوصی و بر اساس ضوابط خاص، زمینه مشارکت اجرای عملیات و برنامه‌ها توسط بخش خصوصی را فراهم کرد. در جهت تأمین اهداف مخابراتی با جهت‌گیری تقویت بنیه حاکمیتی و کاهش امور تصدی دستگاههای اجرایی در طی چند سال گذشته گامهای اساسی در شرکت مخابرات برداشته شد. جدول زیر سیر تاریخی دستورالعملها و ابلاغیه‌های مربوط به آزادسازی فعالیتهای مخابراتی را نشان می‌دهد. در این مقاله دو شیوه فوق (دولتی و خصوصی) و تأثیر آزادسازی بر بهره‌وری، توسعه کیفی اشتغال و تحقق اهداف برنامه‌های توسعه‌ای شرکت مخابرات استان مازندران مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

اداره آنها بر عهده مدیران دولتی گذارده شد که این امر نیز به نوبه خود بر تعداد شرکتهای دولتی و تنوع عرصه فعالیت آنها افزود. در پی گسترده شدن شدید مجموعه‌های تحت تصدی دولت و افزایش رو به تزايد شرکتهای دولتی و مشکلات متعدد اداره و کنترل مطلوب آنها از یک سو، و فراگیر شدن خصوصی‌سازی در فضای کشورهای در حال توسعه از سوی دیگر، سیاست خصوصی‌سازی در ایران به عنوان یکی از راههای اساسی حل مشکلات عدیده ناشی از تعدد شرکتهای دولتی با تصویب خط‌مشی‌ها در برنامه اول توسعه اتخاذ شد.

از سوی دیگر ITU (اتحادیه بین‌المللی مخابرات) اعلام کرده بود که چنانچه کشوری خصوصی‌سازی را در برنامه تعدیل اقتصادی خود نداشته باشد و تا سال ۲۰۰۲ در بخش مخابرات اقدام به خصوصی‌سازی نکند نمی‌تواند به عنوان عضو ITU باقی بماند. همچنین تمایل به عضویت در بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول و استفاده از تسهیلات آنها و حضور در بازار اقتصاد جهانی، کشور ما را بر آن داشت که گامهای روشنتر و سریعتری در امر خصوصی‌سازی و واگذاری شرکتهای دولتی به بخش خصوصی بردارد.

جهت روشنتر شدن مسئله پژوهش، ذکر این مطلب ضروری است که با پایان جنگ و شروع بازسازی اقتصادی، گرایش به سوی بازار یا آزادسازی به عنوان یک سیاست کلیدی در جهت نیل به اهداف توسعه اقتصادی در کشور مورد توجه و تأکید خاص قرار گرفت.

سیر تاریخی دستورالعملها و ابلاغیه‌های مربوط به آزادسازی فعالیتهای مخابراتی

ردیف	موضوع	تاریخ	شماره	مصوبه / ابلاغیه
۱	واگذاری برخی از فعالیتهای خدماتی و اجرایی شرکت به بخش خصوصی	۶۹/۸/۲۶	۲۹۹۸	مصوبه
۲	واگذاری بهره‌برداری مراکز مخابراتی و دفاتر بهره‌برداری به بخش خصوصی	۷۱/۹/۲۵	۲۶۸۴	مصوبه
۳	ایجاد کلیه سرویسهای جدید مخابراتی شامل شبکه‌های اطلاع‌رسانی، انتقال اطلاعات، موبایل، فراخوان و ارتباط دهی به نقاط خاص و نیز ایجاد مراکز تلفن شهری و خدمات روستایی به نحوی که قابل واگذاری به بخش تعاونی و خصوصی باشد.	۱۳۷۲	---	مصوبه
۴	واگذاری تلفنهای همگانی شهری و استیجاری	۷۳/۶/۲	۳۸۷	مصوبه
۵	اعلام ضوابط تأسیس، نگهداری و بهره‌برداری از مراکز ثابت تا ۲۰۰۰ شماره توسط بخش غیر دولتی	۷۳/۹/۱۲	۳۸۴۶	ابلاغیه
۶	نحوه استفاده از خدمات خودرو از بخش خصوصی با توجه به واگذاری خودروهای دولتی	۷۴/۲/۲۷	۳۲۴۲	مصوبه
۷	واگذاری تایپ نامه‌های اداری به بخش غیر دولتی	۷۴/۱۱/۱	۳۳۹۲	مصوبه
۸	ابلاغ طرح فراگیر آموزش فنی و حرفه‌ای رشته‌های مخابراتی برای بخش خصوصی	۸۰/۶/۵	۱۴۴۸۴	ابلاغیه
۹	استفاده از بخش غیر دولتی در ارائه خدمات به مشتریان تلفن همراه	۸۰/۶/۲۱	۱۳۸۳۲	ابلاغیه

مروری بر پیشینه و سوابق پژوهشی

- برغم پیگیریهای زیاد، متأسفانه به مقاله، کتاب یا تحقیقی پیرامون آزادسازی در فعالیتهای مخابراتی در داخل و خارج کشور دست نیافتیم، اما برخی مطالعات انجام‌شده در چارچوب سیاستهای آزادسازی و خصوصی‌سازی (که در این تحقیق نیز بعضاً مورد استفاده قرار گرفته‌اند) به شرح زیر هستند:
  - اکبر کمیجانی، ارزیابی عملکرد سیاست خصوصی‌سازی در ایران، معاونت امور اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی، تابستان ۱۳۸۲.
  - صغیر جمال، توسعه بخش خصوصی و خصوصی‌سازی، گزارش ارائه‌شده به سمینار بررسی تحلیلی خصوصی‌سازی، دانشکده امور اقتصادی و
- مؤسسه توسعه اقتصادی، اردیبهشت ۱۳۷۲.
- علیرضا رحیمی بروجردی، سیاستهای اقتصاد کلان و اصلاحات ساختاری، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- ابوالقاسم هاشمی، «خصوصی‌سازی: بازارگرا کردن و مکانیزم قیمت‌ها در ایران»، مجله تدبیر، سال چهارم، دیماه ۱۳۷۲.
- محمود متوسلی، خصوصی‌سازی یا ترکیب مطلوب دولت و بازار، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، ۱۳۷۳.
- «دیدگاههای نظری آزادسازی اقتصادی»، مجله زمینه، شماره‌های ۲۳ و ۲۴، خرداد ۱۳۷۲.
- حمید الیاسی، «سیاست خصوصی‌سازی

اقتصادی»، مجله آدینه، شماره ۱۷.

وابسته هستند.

تعریف مفاهیم و متغیرها

بهره‌وری: عبارت است از استفاده بهینه از منابع و امکانات، نیروی انسانی، مهارت‌ها و تبادل اطلاعات به منظور دستیابی به بهترین نتیجه ممکن. در این تحقیق با فرض یکسان بودن خدمات ارائه شده توسط دو بخش خصوصی و دولتی و در نتیجه فرض برابری درآمدهای حاصل توسط هر دو بخش، اگر هزینه ارائه خدمات در حالت خصوصی کمتر باشد، به تعبیری بهره‌وری افزایش یافته است.

اشتغال: در معنای معمولی کاری که پاداش مالی بر آن مترتب است. در حالت کلی به معنای استفاده از یک عامل تولید توسط یک بنگاه خصوصی یا دولتی و به طور اخص و متداولتر به معنای استخدام و اشتغال به کار می‌رود. در این تحقیق، تغییر ترکیب نیروی انسانی به لحاظ ارتقای سطح تحصیلات و تخصصها از یک سو و نیز افزایش درصد کارکنان شاغل در سطوح مدیریت ارشد، میانی و کارشناسی به عنوان معیار سنجش توسعه کیفی اشتغال در نظر گرفته شده است.

آزادسازی: فرآیندی است برای بهبود عملکرد فعالیتهای اقتصادی از طریق افزایش نقش نیروهای بازار که طی آن دولت در هر سطحی، امکان انتقال وظایف و تأسیسات را به بخش خصوصی بررسی و در صورت لزوم نسبت به انجام چنین انتقالی اقدام می‌کند (جمال، ۱۳۷۲).

روش تحقیق

با توجه به ماهیت تحقیق حاضر، روش تحقیق در این پژوهش، روش اسنادی یا تحلیل ثانویه اسناد است که بر اساس اسناد و اطلاعات و آمار موجود در

شاخصهای ارزشیابی میزان موفقیت یک شرکت شاخصهای متعددی وجود دارد که به کمک آنها می‌توان میزان موفقیت و عدم موفقیت یک شرکت را مورد سنجش قرار داد و یا با محاسبه مقدار آن شاخصها در دو حالت خصوصی و دولتی به مقایسه و ارزیابی آنها پرداخت. برخی از این شاخصها عبارت‌اند از بهره‌وری، سودآوری عملکرد (نسبت سود به فروش)، اشتغال، تولید سرانه (بهره‌وری نیروی انسانی)، بازده داراییها (نسبت سود به داراییها) و مانند آنها. در این تحقیق به علت محدودیتهای موجود در زمینه اطلاعات و داده‌های مورد نیاز برخی شاخصها، صرفاً سه شاخص به عنوان معیار ارزشیابی مورد بررسی قرار گرفته‌اند که عبارت‌اند از بهره‌وری، توسعه کیفی اشتغال و سرعت تحقق اهداف و برنامه‌های توسعه‌ای شرکت.

فرضیه‌های پژوهش

- ۱- آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران باعث افزایش بهره‌وری شده است.
- ۲- آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران باعث بهبود و توسعه کیفی اشتغال شده است.
- ۳- آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران موجب تسریع در تحقق اهداف برنامه‌های توسعه مخابرات شده است.

متغیرهای پژوهش

متغیر مستقل: روند و چگونگی آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران، متغیر مستقل این تحقیق است.

متغیرهای وابسته: در این تحقیق متغیرهای بهره‌وری، اشتغال و برنامه‌های توسعه مخابرات متغیرهای

اطلاعات ۱۱۸، تأمین خودرو، نصب سوئیچ و مانند آنها اطلاعات مرتبط با متغیرهای مستقل و تابع در سالهای قبل و بعد از آزادسازی یا همزمان در دو بخش خصوصی و دولتی با استفاده از اطلاعات و اسناد موجود حاصل آمده است.

اطلاعات و آمار مورد نیاز این تحقیق عمدتاً از اسناد و مدارک رسمی موجود در شرکت مخابرات استان مازندران استخراج شده است. روش گردآوری اطلاعات این تحقیق، به صورت مشاهده بوده و از مشاهدات عینی این اطلاعات و آمارها صورت گرفته است. برای جمع‌آوری اطلاعات، از تمام داده‌های درآمد و هزینه، منابع انسانی و امور مربوط به واگذاریها و آزادسازیها و پیمانهای جمعی و فردی و مبلغ ریالی سرمایه‌گذاری دو بخش خصوصی و دولتی در شرکت، قبل و بعد از فرآیند آزادسازی، استفاده شده است. همچنین سایر اطلاعات آماری از دفاتر و اسناد و مدارک موجود در ادارات شهرستانهای تابع حوزه ستادی شرکت و معاونتهای توسعه و مهندسی و نگهداری و پشتیبانی فنی استخراج و بر اساس آن نتیجه‌گیری شده است.

برای سالهای اطلاعات ۱۱۸، نگهداری و بهره‌برداری مراکز کم ظرفیت تا ۱۰۰۰ شماره و نظافت اماکن در مراکز ۱۰۰۰ شماره، سال ۱۳۷۶ به عنوان مبنای سال مالی مدنظر قرار گرفته است. همچنین برای تأمین خودرو، متوسط هزینه‌های یک خودرو با راننده در بخش دولتی و هزینه تأمین آن از طریق بخش خصوصی و نیز سطح دستمزدها در سال ۱۳۷۶ مبنای محاسبه قرار گرفته است. برای بررسی تغییر در ترکیب ساختار و تحویلات نیروی انسانی، سال ۱۳۷۰ به عنوان مبنای برای قبل از آزادسازی و سال ۱۳۸۰ برای بعد از آزادسازی در نظر گرفته شده‌اند.

شایان ذکر است که تعیین سال مالی برای بررسی هر کدام از فعالیتهای و نیز تعیین شهرستانهای مورد بررسی

خصوص عملکرد کمی و کیفی برخی فعالیتهای مخابراتی شرکت مخابرات استان مازندران در دو بخش دولتی و خصوصی استوار است. ضمناً از روش تحقیق ارزشیابی برون‌داد با هدف اندازه‌گیری، تفسیر و قضاوت در مورد نتایج حاصل از اجرای سیاست آزادسازی و پی بردن به میزان موفقیت این سیاست در رسیدن به هدفهای تعیین شده استفاده شده است.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری مورد مطالعه این تحقیق عبارت است از شرکت مخابرات استان مازندران که شامل حوزه‌های توسعه و مهندسی، نگهداری و پشتیبانی فنی، مالی و تدارکاتی و نیروی انسانی، ادارات مستقل شهرستانهای تابع، مدیریت و مجری طرحهای روستایی و حوزه ستادی است.

نمونه آماری تحقیق حاضر عبارت است از عملکرد اقتصادی فعالیتهای واگذار شده به بخش خصوصی و عملکرد بخش دولتی در شرکت مخابرات استان مازندران یا به عبارت ساده‌تر عملکرد هزینه‌ای و درآمدی در دو بخش خصوصی و دولتی، تغییرات کمی و کیفی نیروی انسانی و ساختار سازمانی شرکت مربوط و نیز سرعت تحقق اهداف برنامه‌های توسعه مخابرات. از حوزه توسعه و مهندسی، فعالیت نصب سوئیچ و از حوزه نگهداری و پشتیبانی فنی، فعالیت سالهای اطلاعات ۱۱۸ و نگهداری و بهره‌برداری از مراکز تلفنی کم ظرفیت (۱۰۰۰ شماره) به عنوان نمونه انتخاب شدند. همچنین از حوزه مالی و تدارکاتی و نیروی انسانی، تأمین خودرو و نظافت اماکن (که به طور کامل به بخش خصوصی واگذار شده) و ترکیب سازمانی و تحویلات نیروی انسانی بر اساس اطلاعات و آمار موجود در اداره کارگزینی شرکت انتخاب شده‌اند. در نمونه‌های اخذ شده به منظور بررسی عملکرد برخی فعالیتهای واگذار شده از جمله سالهای

در خصوص هر فعالیت بر اساس نمونه گیری تصادفی صورت پذیرفته است. تجزیه و تحلیل داده ها ۱. آزمون فرضیه اول «آزادسازی فعالیتهای مخابراتی باعث افزایش بهره وری در شرکت مخابرات استان مازندران شده است.»

برای آزمون این فرضیه به بررسی بعضی از فعالیتهای واگذار شده و مقایسه هزینه ها در دو حالت خصوصی و دولتی می پردازیم. الف) آزمون واگذاری سالنهای اطلاعات ۱۱۸ فرض می شود که در هر دو بخش دولتی و

تجزیه و تحلیل داده ها ۱. آزمون فرضیه اول «آزادسازی فعالیتهای مخابراتی باعث افزایش بهره وری در شرکت مخابرات استان مازندران شده است.»

برای آزمون این فرضیه به بررسی بعضی از فعالیتهای واگذار شده و مقایسه هزینه ها در دو حالت خصوصی و دولتی می پردازیم. الف) آزمون واگذاری سالنهای اطلاعات ۱۱۸ فرض می شود که در هر دو بخش دولتی و

جدول ۱. برآورد هزینه های واحد سالنهای اطلاعات (۱۱۸) در دو بخش دولتی و خصوصی در مخابرات مازندران

ردیف	نام شهر	تعداد نیرو (نفر)	هزینه کل سالیانه (بخش دولتی)	هزینه یک نفر در سال (بخش دولتی)	هزینه کل سالیانه (بخش خصوصی)	هزینه یک نفر در سال (بخش خصوصی)
۱	آمل	۱۰	۹۵/۴۴۳/۳۹۹	۹/۵۴۴/۴۴۰	۵۰/۴۰۰/۰۰۰	۵/۰۴۰/۰۰۰
۲	بابل	۱۷	۱۵۴/۶۸۰/۱۷۴	۹/۰۹۸/۸۳۴	۸۶/۴۰۰/۰۰۰	۵/۰۸۲/۳۵۳
۳	چالوس و نوشهر	۹	۱۰۲/۸۶۸/۰۵۶	۱۱/۴۲۹/۷۸۴	۲۶/۱۲۴/۰۰۰	۲/۹۰۲/۶۶۶
۴	ساری	۲۴	۲۴۳/۵۹۵/۲۹۷	۱۰/۱۴۹/۸۰۴	۹۵/۰۴۰/۰۰۰	۳/۹۶۰/۰۰۰
۵	محمود آباد	۳	۳۰/۲۳۸/۸۸۷	۱۰/۰۷۹/۶۲۹	۱۲/۵۲۸/۰۰۰	۴/۱۷۶/۰۰۰
$\Sigma_{x1} = 50,302,491$					$\Sigma_{x2} = 21,161,019$	

(ارقام هزینه بر حسب میلیون ریال)

$\Sigma x_2 = 21,161,019$	$\Sigma x_1 = 50,302,491$
$\bar{x}_2 = 4,232,204$	$\bar{x}_1 = 10,603,498$
$S_2 = 0.89724758$	$S_1 = 0.87669824$
$S_2^2 = 0.80505332$	$S_1^2 = 0.76859938$

۱. فرض: توجه: اندیس ۱ مشخصه بخش دولتی و اندیس ۲ مشخصه بخش خصوصی است.

۲. آماره آزمون: اگر فرض کنیم که جامعه نرمال و انحراف معیار نامعلوم باشد چون درجه آزادی کوچکتر از ۳۰ است می توان از آماره  $t$  استفاده کرد.

۱. آمار و اطلاعات در این فصل از اسناد مالی و حسابداری شرکت مخابرات استان مازندران استخراج شده است.

ب) آزمون نظافت اماکن اعم از اداری و فنی برای مقایسه هزینه مربوط در دو بخش دولتی و خصوصی به شرح زیر عمل شده است. در خصوص برآورد هزینه‌های بخش خصوصی براساس مبالغ مندرج در پیمان و قراردادهای منعقد شده با پیمانکاران عمل شده است. در خصوص برآورد هزینه دولتی، با مراجعه به واحد حقوق و دستمزد، هزینه‌های پرداختی به کارمندان با احتساب سایر هزینه‌های پرداختی به پرسنل دولتی و اعمال ضرایب افزایش حقوقی نظام هماهنگ پرداخت و سال مبنای ۷۶، مربوط به هر شهر محاسبه شده است. شایان ذکر است که خدمات ارائه شده توسط هر دو بخش دولتی و خصوصی و تعداد نیروهای آنها یکسان است.

$$t = \frac{10060498 - 4,232,204}{0/887033327 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}} = 10/388958$$

$$sp = \sqrt{\frac{4 \times (0/16809938) + 4 \times (0/10505332)}{1}}$$

$$sp = 0/1117033327$$

$$جدول t_{0.1, 1, 1} = 2/9$$

$$df = n_1 + n_2 - 2 = 8$$

۳. تصمیم‌گیری: چون داریم

$$جدول t = 10/388958 > t = 2/9$$

از این‌رو در سطح معنی‌دار ۰/۱، فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می‌شود. این بدان معنی است که هزینه واگذاری سالنهای اطلاعات (۱۱۸) در بخش دولتی بیشتر از بخش خصوصی است و در نتیجه بهره‌وری در بخش خصوصی بیشتر است.

جدول ۲. برآورد هزینه نظافت اماکن فنی و اداری در دو بخش خصوصی و دولتی در مخابرات مازندران

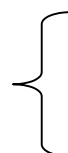
ردیف	نام شهر	تعداد نیرو (نفر)	هزینه کل سالیانه (بخش دولتی)	هزینه یک نفر در سال (بخش دولتی)	هزینه کل سالیانه (بخش خصوصی)	هزینه یک نفر در سال (بخش خصوصی)
۱	آمل	۸	۹۹/۵۷۱/۶۱۶	۱۲/۴۴۶/۴۵۲	۲۵/۶۲۰/۰۰۰	۳/۲۰۲/۵۰۰
۲	بابل و ستاد شرکت	۳۷	۴۵۱/۸۷۸/۳۶۵	۱۲/۲۱۲/۹۲۹	۱۵۵/۴۰۰/۰۰۰	۴/۲۰۰/۰۰۰
۳	بهبشهر	۲	۲۳/۰۳۷/۱۰۸	۱۱/۵۱۸/۵۵۴	۹/۶۰۰/۰۰۰	۴/۸۰۰/۰۰۰
۴	چالوس و نوشهر	۵	۵۱/۶۵۷/۳۴۵	۱۰/۳۳۱/۴۶۹	۲۴/۰۰۰/۰۰۰	۴/۸۰۰/۰۰۰
۵	رامسر	۳	۳۴/۳۲۴/۲۵۵	۱۱/۴۴۱/۴۱۸	۱۳/۵۶۰/۰۰۰	۴/۵۲۰/۰۰۰
۶	ساری	۱۷	۱۷۷/۳۲۴/۲۱۲	۱۰/۴۳۰/۸۳۶	۸۴/۳۸۴/۶۰۰	۴/۹۶۳/۸۰۰
$\sum_{x1} = 777381768$					$\sum_{x2} = 2648730$	

(هزینه بر حسب میلیون ریال)

$\sum x_1 = 26,486,300$ $x_1 = 4,414,383$ $S_1 = 0.651926$ $S_1^2 = 0.425007$	$\sum x_2 = 68,381,658$ $x_2 = 11,396,943$ $S_2 = 0.177800$ $S_2^2 = 0.316103$
---	--

$$H_0 : M_1 \leq M_2$$

۱. فرض:





هزینه و نگهداری نظافت اماکن اعم از اداری و فنی در بخش دولتی بیشتر از بخش خصوصی و در نتیجه بهره‌وری در بخش خصوصی بیشتر است.

ج) آزمون نگهداری و بهره‌برداری تلفن مراکز کم ظرفیت

تیپ مراکز کم ظرفیت عبارت است از: ۲۵۶ شماره‌ای، ۵۱۲ شماره‌ای و ۱۰۰۰ شماره‌ای. مراکز بیشتر از ۱۰۰۰ شماره را پر ظرفیت گویند.

شایان ذکر است که واگذاری مراکز کم ظرفیت ۲۵۶ شماره‌ای از سال ۷۲ به بخش خصوصی آغاز شد و در حال حاضر مراکز زیر ۵۰۰۰ شماره به بخش خصوصی واگذار می‌شود. در این آزمون ۵ مرکز ۱۰۰۰ شماره‌ای به صورت نمونه تصادفی انتخاب شد و برای آزمون فرضیه از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه آماری استفاده شده است.

$$H_1: M_1 > M_2$$

۲. آماره آزمون: چون جامعه نرمال و انحراف معیار نامعلوم و درجه آزادی کوچکتر از ۳۰ است می‌توان از آماره  $t$  استفاده کرد.

$$t = \frac{(11 / 396943 - 4 / 414313)}{(\cdot / 1132) (\cdot / 5113)} = 15 / 6419$$

$$df = n_1 + n_2 - 2 = 6 + 6 - 2 = 10$$

$$sp = \sqrt{\frac{5 \times \cdot / 110533 + 5 \times \cdot / 425007}{10}}$$

$$t_{\alpha, df} = t_{\%1, 10} = 2 / 76$$

$$sp = \cdot / 1132$$

۳. تصمیم‌گیری. چون داریم

$$t = 15 / 6419 > t_{\%1, 10} = 2 / 76$$

از این رو در سطح معنی‌دار ۱٪، فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می‌شود. این بدان معنی است که

جدول ۳. برآورد هزینه نگهداری و بهره‌برداری مراکز نمونه ۱۰۰۰ شماره‌ای دو بخش دولتی و خصوصی در مخابرات مازندران

ردیف	نام مرکز تلفن	برآورد هزینه (بر حسب میلیون ریال)	
		در بخش دولتی	در بخش خصوصی
۱	اسرم و جامخانه ساری	۷۷/۲۱۴/۳۵۰	۲۹/۰۲۵/۰۳۴
۲	سورک ساری	۸۷/۱۲۵/۷۶۰	۴۳/۷۴۸/۶۵۵
۳	درزی کلا بابل	۸۰/۶۴۰/۹۲۴	۲۳/۵۹۴/۶۱۶
۴	قراخیل قائم شهر	۷۵/۵۱۵/۰۳۰	۱۷/۰۶۳/۱۴۱
۵	شهداء دابو آمل	۷۵/۴۸۳/۰۸۴	۲۹/۳۷۰/۱۸۴
		$\sum x_1 = 395,979,148$	$\sum x_2 = 142,801,630$

(هزینه بر حسب میلیون ریال)

$\sum x_2 = 142,801,630$	$\sum x_1 = 395,979,148$
$x_2 = 28,560,326$	$x_1 = 79,195,830$
$S_2 = 9 / 153943$	$S_1 = 4 / 904173$
$S_2^2 = 97 / 1002$	$S_1^2 = 24 / 0511$

درجه آزادی

$$df = n_1 + n_2 - 2 = 5 + 5 - 2 = 8$$

$$\alpha = \%1$$

د) آزمون تأمین خودرو

برای مقایسه هزینه‌های بخش دولتی و خصوصی در مورد تأمین و کرایه خودرو در جهت استفاده در طرحها و انجام کارهای اداری و فنی، ابتدا ۴ نوع خودرو را نمونه‌گیری و سپس به محاسبه هزینه‌ها و آزمون فرضیه می‌پردازیم. در زیر شرح مختصری از کاربردهای این ۴ نوع خودرو را بیان می‌کنیم.

پیکان سواری: جهت مأموریت‌های داخل شهری و بین شهری و مانند آنها

خودرو کمک‌دار: جهت مأموریت روستاهای دور افتاده و ایستگاههای راه دور و صعب‌العبور و مانند آنها

مینی‌بوس: جهت سرویس‌دهی به کارمندان و مأموریت اکیپهای شبکه کابل و مانند آنها

وانت: جهت حمل وسایل کوچک و تجهیزات مخابراتی با حجم کم و مانند آنها

هزینه‌های بخش دولتی با محاسبه هزینه پرسنلی راننده که از واحد حقوق و دستمزد گرفته شده است و اضافه کردن هزینه متوسط خودرو اعم از استهلاک، سوخت، لوازم یدکی و بیمه مشخص شد. هزینه بخش خصوصی به استناد اسناد مناقصه و پیمان و اسناد حسابداری معین و سپس با یکدیگر مقایسه شده‌اند، آنگاه آزمون فرضیه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

۱. فرض:

$$\begin{cases} H_0 : M_1 \leq M_2 \\ H_1 : M_1 > M_2 \end{cases}$$

۱. فرض:

$$\begin{cases} H_0 : M_1 \leq M_2 \\ H_1 : M_1 > M_2 \end{cases}$$

۲. آماره آزمون: چون جامعه نرمال و انحراف معیار نامعلوم و درجه آزادی کوچکتر از ۳۰ است می‌توان از آماره  $t$  استفاده کرد:

$$sp = \sqrt{\frac{4 \times 24 / .571 + 4 \times 97 / 1.002}{1}}$$

$$sp = 7 / 1832$$

$$t = \frac{79 / 195130 - 21 / 56326}{(7.1832)(.6325)} = 10 / 2157$$

محاسباتی

$$t_{\alpha,df} = t_{.1,1} = 2/9 \text{ جدول}$$

۳. تصمیم‌گیری. چون داریم

$$t = 10 / 2157 > t = 2/9 \text{ محاسباتی}$$

از این رو در سطح معنی‌دار ۱٪، فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می‌شود این بدان معنی است که هزینه نگهداری و بهره‌برداری مراکز ۱۰۰۰ شماره‌ای در بخش دولتی بیشتر از بخش خصوصی و در نتیجه بهره‌وری بخش خصوصی بیشتر است و می‌توان به این نتیجه کلی رسید که «نگهداری مراکز کم ظرفیت با هر تیپ از سوئیچ توسط بخش خصوصی موجب افزایش بهره‌وری می‌شود.»

جدول ۴. برآورد هزینه تأمین خودرو در دو بخش دولتی و خصوصی در مخابرات مازندران

ردیف	نوع خودرو	برآورد هزینه (بخش دولتی)	برآورد هزینه (بخش خصوصی)
۱	پیکان سواری	۲/۴۵۹/۸۴۶	۱/۲۸۲/۵۰۰
۲	خودرو کمک‌دار	۲/۵۵۹/۸۱۰	۱/۹۱۲/۵۰۰
۳	مینی‌بوس	۲/۵۲۳/۱۰۶	۲/۱۰۰/۱۰۰
۴	وانت	۲/۴۴۰/۲۹۵	۱/۵۶۷/۵۰۰
		$\sum X_1 = 9,983,057$	$\sum X_2 = 6,862,500$

(هزینه بر حسب میلیون ریال)

$\sum x_1 = 9,983,057$	$\sum x_2 = 6,862,500$
$x_1 = 2,495,764$	$x_2 = 1,715,625$
$S_1 = 0/055426$	$S_2 = 0/363337$
$S_1^2 = 0/0037$	$S_2^2 = 0/1332$

۲. آماره آزمون: چون جامعه نرمال و انحراف معیار نامعلوم و درجه آزادی کوچکتر از ۳۰ است می توان از آماره  $t$  استفاده کرد.

$$df = n_1 + n_2 - 2 = 4 + 4 - 2 = 6$$

$$sp = \sqrt{\frac{3 \times 0/0037 + 3 \times 0/1332}{6}} = 0/26$$

جدول  $t_{\alpha, df} = t_{0/01, 6} = 3/14$

$$t = \frac{(2,495,764 - 1,715,625)}{0/26 \times 0/71} = 4/23$$

۳. تصمیم گیری. چون داریم

جدول  $t = 4/23 > t = 3/14$  محاسباتی

از این رو در سطح معنی دار ۰/۱، فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می شود. این بدان معنی است که هزینه تأمین و یا کرایه خودرو در حالت دولتی بیشتر از خصوصی است و در نتیجه استفاده از خودروهای تحت پوشش بخش خصوصی موجب افزایش بهره‌وری می شود.

در این قسمت با توجه به آزمونهای واگذاری سالنهای اطلاعات (۱۱۸)، نظافت اماکن، نگهداری و بهره‌برداری مراکز کم ظرفیت و تأمین خودرو می توان نتیجه گرفت:

«آزادسازی فعالیتهای مخابراتی باعث افزایش بهره‌وری در شرکت مخابرات استان مازندران شده است.»

۲. آزمون فرضیه دوم  
«آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران باعث بهبود وضعیت اشتغال شده است.»  
با توجه به اسناد موجود در کارگزینی، تعیین ردیفهای سازمانی در سطح مشاغل مختلف و سطح تحصیلات کارکنان در دو سال ۱۳۷۰ (قبل از آزادسازی) و ۱۳۸۰ (بعد از آزادسازی) مورد بررسی قرار گرفته‌اند. سپس با استفاده از آزمون نسبت موفقیت دو جامعه، به تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه اقدام شده است.

الف) آزمون تغییر ساختاری

به منظور بررسی این فرضیه، تغییرات ساختاری انجام شده در سطوح کارشناس، کارشناس مسئول، مدیران میانی (شامل مدیریتهای، رؤسای ادارات تابع در شهرستانها و رؤسای مراکز و معاونان مدیریتهای) و مدیران ارشد (مدیر عامل، اعضای هیئت مدیره و معاونان) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

$$1. فرض: \begin{cases} H_0 : P_1 \leq P_2 \\ H_1 : P_1 > P_2 \end{cases}$$

۲. آماره آزمون: چون جامعه نرمال و انحراف معیار نامعلوم و تعداد نمونه‌ها به اندازه کافی بزرگ است می توان از آماره  $Z$  به شرح زیر استفاده کرد:

جدول ۵. ترکیب اشتغال (تغییر ساختاری) قبل و بعد از آزادسازی در مخابرات مازندران

عنوان	مدیران ارشد	مدیران میانی	کارشناس مسئول	کارشناس	کاردان	سایر کارکنان	کل
قبل از آزادسازی (سال ۷۰)	۴	۳۴	۱۲۳	۹۱	۶۱۷	۱۳۵۷	۲۲۲۶
	٪۰/۱۸	٪۱/۵۳	٪۵/۵۳	٪۴/۱	٪۲۷/۷	٪۶۰/۹۶	٪۱۰۰
بعد از آزادسازی (سال ۸۰)	۷	۱۴۶	۲۹۲	۴۷۸	۴۷۳	۸۷۲	۲۲۶۸
	٪۰/۳۱	٪۶/۴۴	٪۱۲/۸۷	٪۲۱/۰۸	٪۲۰/۸۵	٪۳۸/۴۵	٪۱۰۰

$$p_1 = \frac{x_1}{n_1} = \frac{4 + 34 + 123 + 91}{2226} = 0.113$$

$$p_2 = \frac{x_2}{n_2} = \frac{7 + 146 + 292 + 478}{2268} = 0.407$$

$$Z = \frac{0.407 - 0.113}{\sqrt{0.2615 \times 0.7385 \left( \frac{1}{2226} + \frac{1}{2268} \right)}}$$

$$Z = 22 / 6$$

$$\bar{p} = \frac{252 + 923}{2226 + 2268} = 0.2615$$

$$\bar{q} = 1 - \bar{p} = 1 - 0.2615 = 0.7385$$

جدول  $Z = Z_{\alpha} = Z_{0.01} = 2 / 32$

۳. تصمیم‌گیری. چون داریم

$$Z = 22 / 6 > Z = 2 / 32$$

از این رو در سطح معنی‌دار ۱٪، فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می‌شود و این بدان معنی است که ساختار مدیریت و سازمان پرسنلی شرکت و یا ترکیب

اشتغال پس از آزادسازی ارتقا یافته است.

ب) آزمون وضعیت سطح تحصیلات نیروی انسانی به منظور بررسی این فرضیه، ترکیب تحصیلات در مقاطع دیپلم، فوق دیپلم، لیسانس، فوق لیسانس و بالاتر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

جدول ۶. وضعیت سطح تحصیلات نیروی انسانی قبل و بعد از آزادسازی در مخابرات مازندران

عنوان	فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	زیر دیپلم	کل
قبل از آزادسازی (سال ۷۰)	۰/۰۴۳	۳/۵۲	۴/۲	۳۴/۵۸	۵۷/۶۶	۱۰۰٪ درصد
(	۱	۸۲	۹۸	۸۰۶	۱۳۴۴	۲۳۳۱ تعداد
بعد از آزادسازی (سال ۸۰)	۳/۳۳	۱۹	۱۹/۹۱	۳۶/۶۷	۲۱/۰۹	۱۰۰٪ درصد
(۸۰)	۷۳	۴۱۷	۴۳۷	۸۰۵	۴۶۳	۲۱۹۵ تعداد

۱. فرض: که ترکیب تحصیلات نیروی انسانی پس از آزادسازی بهبود یافته است.

$$\begin{cases} H_0: P_1 \leq P_2 \\ H_1: P_1 > P_2 \end{cases}$$

در این قسمت با توجه به آزمونهای تغییر ساختاری و ترکیب تحصیلات نیروی انسانی می توان نتیجه گرفت که «برغم کاهش تعداد نیروی انسانی و افزایش تعداد شماره تلفنهای دایر شده در سال ۸۰ نسبت به سال ۷۰، آزادسازی فعالیتهای مخابراتی موجب تغییر کمی و کیفی ترکیب اشتغال در جهت بهبود هر دو مورد (به لحاظ سطح تحصیلات، ساختار سازمانی و تعدیل نیروی انسانی) شده است.» شایان ذکر است که اختلاف موجود در جدولهای شماره ۵ و ۶، به علت نیروهای بیمه‌ای، بازخرید و بازنشسته است که در یکی از آنها منظور نشده است.

۲. آماره آزمون: چون جامعه نرمال و انحراف معیار نامعلوم و تعداد نمونه‌ها به اندازه کافی بزرگ است می توان از آماره  $Z$  به شرح زیر استفاده کرد.

$$P_1 = \frac{X_1}{n_1} = \frac{1 + 12 + 91 + 106}{2331} = 0/4234$$

$$P_2 = \frac{X_2}{n_2} = \frac{73 + 417 + 437 + 105}{2195} = 0/1891$$

$$\bar{P} = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2} = \frac{917 + 1732}{2331 + 2195} = 0/6$$

$$q = 1 - \bar{P} = 1 - 0/6 = 0/4$$

محاسباتی

$$Z = \frac{0/1891 - 0/4234}{\sqrt{0/6 \times 0/4 \left( \frac{1}{2331} + \frac{1}{2195} \right)}} = 12/31$$

$$Z = Z_{0.01} = 2/32 \text{ جدول}$$

۳. آزمون فرضیه سوم «آزادسازی فعالیتهای مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران باعث تسریع در تحقق اهداف برنامه‌های توسعه‌ای شرکت مخابرات استان مازندران شده است.»

برای اثبات این فرضیه، فعالیت نصب سوئیچ در مراکزی با ظرفیتهای مختلف به شرح زیر انتخاب شد: نحوه محاسبه و برآورد هزینه‌ها برای نصب سیستمهای مختلف سوئیچ بر اساس نفر-روز است. البته اطلاعات کاملاً دقیقی از زمان نصب

۳. تصمیم‌گیری. چون داریم

$$\text{جدول } Z = 12/31 > Z = 2/32 \text{ محاسباتی}$$

از این رو در سطح معنی‌دار ۰/۱، فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می‌شود و این بدان معنی است

شایان ذکر است که در این آزمون فرض می‌شود کیفیت نصب مراکز توسط دو بخش دولتی و خصوصی یکسان است.

نمی‌توان محاسبه کرد ولی به طور میانگین می‌توان به نتایج قابل قبولی در این زمینه دست یافت. در بخش دولتی با استناد به مدارک و گفته‌های مدیران و در بخش خصوصی با استناد به گفته‌های پیمانکاران شرکتها که متولی این امر هستند جدول زیر تکمیل شده است.

جدول ۷. مقایسه‌ی زمان نصب سوئیچ بر حسب نفر - روز در دو بخش دولتی و خصوصی در مخابرات مازندران

تعداد شماره نصب شده به ازای نفر در روز	مدت انجام کار توسط بخش خصوصی			تعداد شماره نصب شده به ازای نفر در روز	مدت انجام کار توسط بخش دولتی			ظرفیت سوئیچ به شماره	ردیف
	تعداد شماره	مدت (روز)	نیرو (نفر)		تعداد شماره	مدت (روز)	نیرو (نفر)		
۴۲/۶۷	۶	۲	۳	۲۵/۶	۱۰	۲	۵	۲۵۶	۱
۵۱/۲	۱۰	۲	۵	۲۴/۳۸	۲۱	۳	۷	۵۱۲	۲
۵۰	۲۰	۴	۵	۱۶/۶۷	۶۰	۶	۱۰	۱۰۰۰	۳
۷۱/۴۳	۲۸	۴	۷	۲۳/۸۱	۸۴	۶	۱۴	۲۰۰۰	۴
۸۳/۳۳	۶۰	۴	۱۵	۳۳/۳۳	۱۵۰	۶	۲۵	۵۰۰۰	۵
۱۰۰	۱۰۰	۴	۲۵	۴۴/۴۴	۲۲۵	۵	۴۵	۱۰۰۰۰	۶

$x_r = ۳۹ / ۱۶۳$ 
 $\sum x_i = ۱۶ / ۱۲۳$

$\sum x_i = ۱۶ / ۱۲۳$	$\sum x_r = ۳۹ / ۱۶۳$
$x_i = ۲۸ / ۰۴$	$x_r = ۶۶ / ۴۴$
$S_i = ۹ / ۶۳$	$S_r = ۲۲ / ۳۸$
$S_i^2 = ۹۲ / ۶۹$	$S_r^2 = ۵۰۰ / ۱$

از آماره t استفاده کرد.

۱. فرض:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : M_1 \leq M_2 \\ H_1 : M_1 > M_2 \end{array} \right.$$

$$sp = \sqrt{\frac{۵ \times ۹۲ / ۶۹ + ۵ \times ۵۰۰ / ۱}{۶ + ۶ - ۲}} = ۱۷ / ۲۳$$

$$t = \frac{۶۶ / ۴۴ - ۲۸ / ۰۴}{۱۷ / ۲۳ \times ۰ / ۵۱} = ۳ / ۱۵$$

$$df = n_1 + n_2 - ۲ = ۶ + ۶ - ۲ = ۱۰$$

۲. آماره آزمون: چون جامعه نرمال و انحراف معیار نامعلوم و درجه آزادی کوچکتر از ۳۰ است می‌توان

اسمیرنوف به بحث نرمال یا غیر نرمال بودن توزیع آماری می‌پردازیم (نعمت‌اللهی، ۱۳۸۰ و آذر، ۱۳۸۱) و جهت جلوگیری از تکرار فقط برای تامین خودرو آن را بررسی و به بقیه تعمیم می‌دهیم.

۱. فرض آماری:

توزیع مشاهدات با توزیع نرمال همگون است:  $H_0$

توزیع مشاهدات با توزیع نرمال همگون نیست:  $H_1$

۲. در جدول زیر تعداد مشاهدات هر یک از خودروها را در سال مبنا (سال ۱۳۷۶) که به طور تصادفی انتخاب شده است داریم:

جدول  $t = t_{\alpha, df} = t_{0.01, 10} = 2/16$

۳. تصمیم‌گیری. چون داریم

جدول  $t = 3/15 > t = 2/16$  محاسباتی

از این رو در سطح معنی‌دار ۰.۱، فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می‌شود. این بدان معنی است که زمان نصب سوئیچ در حالت دولتی بیشتر از حالت خصوصی است یعنی، «آزادسازی فعالیت‌های مخابراتی باعث تسریع در تحقق اهداف برنامه‌های توسعه‌ای شرکت مخابرات استان مازندران شده است.»

۴. آزمون نرمال یا غیر نرمال بودن توزیع آماری

در این قسمت با استفاده از آزمون کولموگوروف -

جدول ۸. بررسی نرمال یا غیر نرمال بودن توزیع مشاهدات

فراوانی مشاهده شده	فراوانی تراکمی مشاهده شده	فراوانی نسبی تراکمی مشاهده شده ( $f_0$ )	فراوانی نظری	فراوانی تراکمی نظری	فراوانی نسبی تراکمی نظری $f_e$	$f_e - f_0$	$ f_e - f_0 $
۶۹	۶۹	۰/۵۱	۱/۷۵	۱/۷۵	۰/۵	-۰/۰۱	۰/۰۱
۲۱	۹۰	۰/۶۶	۰/۶۵	۲/۴	۰/۶۹	۰/۰۳	۰/۰۳
۱۹	۱۰۹	۰/۸	۰/۷۵	۳/۱۵	۰/۹	۰/۱	۰/۱
۲۷	۱۳۶	۱	۰/۳۵	۳/۵	۱	۰	۰

$M = 34$

$\sigma \cong 20$

۳. فراوانی نظری:

$Z_1 = 1/15$

$Z_2 = 0/65$

$Z_3 = 0/15$

$Z_4 = 0/35$

جدول  $D_{n,\alpha} = D_{n=136, \alpha=0.01} = \frac{1/63}{\sqrt{136}} \cong 0/14$

محاسباتی  $D = \max|f_e - f_0| \cong 0/1$

پس فرض  $H_0$  را در سطح معنی‌دار ۱٪ نمی‌توان رد کرد به عبارت دیگر، فرض آماری برابری واریانس دو نمونه  $(\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$  صحیح است.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

فرضیه اول این تحقیق عبارت بود از «آزادسازی فعالیت‌های مخابراتی باعث افزایش بهره‌وری در شرکت مخابرات استان مازندران شده است». به کمک محاسبه هزینه‌های مربوط به سالنهای اطلاعات ۱۱۸، هزینه‌های مربوط به نظافت اماکن اداری و فنی، هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری مراکز کم ظرفیت و هزینه‌های تأمین و کرایه خودرو معلوم شد که هزینه‌های فوق در حالت خصوصی کمتر از دولتی است، به عبارت دیگر، آزادسازی منجر به افزایش بهره‌وری شده است.

در فرضیه دوم به دنبال آزمون این فرضیه بودیم که «آزادسازی فعالیت‌های مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران باعث بهبود وضعیت اشتغال شده است». ارتقای ساختار مدیریت و سازمان پرسنلی و یا ترکیب اشتغال در شرکت پس از فرآیند آزادسازی از یک سو و بهبود سطح تحصیلات نیروی انسانی در همین دوره از سوی دیگر، حاکی از تأیید این فرضیه است.

«آزادسازی فعالیت‌های مخابراتی در شرکت مخابرات استان مازندران باعث تسریع در تحقق اهداف برنامه‌های توسعه‌ای این شرکت شده است»، این عبارت فرضیه سوم این تحقیق را شامل می‌شده است. با محاسبه و مقایسه زمان نصب سوئیچ در دو حالت خصوصی و دولتی و کمتر بودن مقدار زمان صرف‌شده در حالت خصوصی به این نتیجه رسیدیم که فرآیند آزادسازی موجب تسریع در تحقق برنامه‌ها شده است. با توجه به اینکه آزادسازی فعالیت‌های مخابراتی در این شرکت منجر به افزایش بهره‌وری، توسعه کیفی اشتغال و تسریع در تحقق برنامه‌های توسعه‌ای این شرکت شده است، پیشنهاد می‌شود که این سیاست در سایر شرکت‌های مخابرات در سطح دیگر استانهای کشور و نیز در سایر شرکت‌های دولتی که از لحاظ ماهیت و عملکرد مشابه

۴. تصمیم‌گیری. چون داریم جدول  $D = 0.1 < D = 0.14$  محاسباتی پس فرض  $H_0$  را نمی‌توان در سطح معنی‌دار ۱٪ رد کرد یا به عبارت دیگر: «توزیع مشاهدات با توزیع نرمال همگون است».

۵. آزمون فرض آماری برابری واریانس دو جامعه با توجه به جدول شماره ۴ و محاسبه واریانسهای مربوط داریم.

$$S_p^2 = 0.132 \quad n = 4$$

$$S_1^2 = 0.037$$

۱. فرض آماری:

$$\begin{cases} H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \\ H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \end{cases}$$

۲. آماره آزمون

$$F = \frac{S_1^2}{S_p^2} = \frac{0.037}{0.132} = 0.28$$

$$F_{\frac{\alpha}{2}, n_1 - 1, n_2 - 1} = F_{0.025, 3, 3} = 47 / 47$$

جدول F

$$F_{1 - \frac{\alpha}{2}, n_1 - 1, n_2 - 1} = \frac{1}{F_{\frac{\alpha}{2}, n_1 - 1, n_2 - 1}} = \frac{1}{47 / 47} = 0.21$$

۳. مقدار بحرانی:

$$> F_{\frac{\alpha}{2}, n_1 - 1, n_2 - 1}$$

محاسباتی

$$< F_{1 - \frac{\alpha}{2}, n_1 - 1, n_2 - 1}$$

۴. تصمیم‌گیری. چون داریم

$$F = 0.28 < F_{0.025, 3, 3} = 47 / 47$$

و  $F = 0.28 > F_{1 - \frac{\alpha}{2}, 3, 3} = 0.21$  محاسباتی



شرکتهای مخابرات هستند به مرحله اجرا درآید.

#### منابع

- متوسلی، محمود (۱۳۷۳)، خصوصی‌سازی یا ترکیب مطلوب دولت و بازار، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، چاپ اول، تهران؛
- لیتل، ام. دی. و دیگران (۱۳۷۸)، رونق، بحران و سیاستهای تعدیل: تجربه اقتصاد کلان کشورهای در حال توسعه، ترجمه علی حیاتی، انتشارات سازمان برنامه و بودجه، تهران؛
- رحیمی بروجردی، علیرضا (۱۳۷۳)، سیاستهای اقتصادی کلان و اصلاحات ساختاری، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، چاپ اول، تهران؛
- نعمت‌اللهی، نادر (۱۳۸۰)، آمار و احتمالات مهندسی، انتشارات دالفک، چاپ اول، تهران؛
- آذر، عادل (۱۳۸۱)، آمار و کاربرد آن در مدیریت، سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، چاپ ششم، تهران؛
- جمال، صغیر (۱۳۷۲)، توسعه بخش خصوصی و خصوصی‌سازی، گزارش ارائه‌شده به سمینار بررسی تحلیلی خصوصی‌سازی، دانشکده امور اقتصادی و مؤسسه توسعه اقتصادی، ۲۳-۱۸ اردیبهشت، ۱۳۷۲. ■