

بررسی انحصار در بازار ارتباطات کشور

کد موضوعی: ۲۸۰

شماره مسلسل: ۱۲۰۱۱

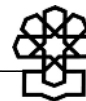
دفتر: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین

آبان‌ماه ۱۳۹۰

به نام خدا

فهرست مطالب

چکیده	۱
مقدمه	۱
۱. بررسی بازار ارتباطات	۳
۲. ویژگی های فنی و اقتصادی در صنایع و خدمات شبکه ای	۱۰
۳. ویژگی های عمومی	۱۲
۴. بخش مخابرات و ارتباطات	۱۵
۵. تبیین شبکه مادر مخابراتی در مقررات	۲۳
۶. بررسی ویژگی های انحصاری و حاکمیتی در شبکه مخابرات	۲۶
جمع بندی	۲۹
پیشنهادها	۳۱
منابع و مأخذ	۳۲



بررسی انحصار در بازار ارتباطات کشور

چکیده

فناوری اطلاعات و ارتباطات در همه عرصه‌های زندگی مؤثر واقع شده و زیربنای بسیاری از تحولات بر مبنای قابلیت‌های این فناوری شکل گرفته است. از این رو می‌توان زیرساخت‌های ارتباطی را پایه هر نوع تحول الکترونیکی در نظر گرفت. در کشور ما نیز همسو با تحولات جهانی این عرصه ارتباطات رشد پیدا کرد و پس از ابلاغ سیاست‌های اجرایی اصل چهل و چهارم قانون اساسی نگرش دولتی به ارتباطات سمت‌وسوی آزادسازی و خصوصی‌سازی پیدا کرد. حاصل این تغییر نگرش تصویب قوانین و مقرراتی برای این نگاه جدید و اقداماتی برای تحقق اهداف مورد نظر است که می‌توان به خصوصی‌سازی مخابرات به‌عنوان مهمترین اقدام عملی در راه خصوصی‌سازی ارتباطات اشاره داشت، اما نقطه قابل تأمل عدم همگام‌سازی خصوصی‌سازی با آزادسازی است که نتیجه آن واگذاری انحصار طبیعی و قانون مخابرات کشور از دولت به بخش غیردولتی است.

این رویدادها در عمل، باعث شد عوامل تولید هر خدمت الکترونیکی که نیازمند ارتباطات است به نوعی تحت مالکیت یا مدیریت انحصار غیردولتی این حوزه باشد. بر این اساس به نظر می‌رسد بدون برطرف کردن این انحصار هر مقرره‌ای که بخواهد در جهت رقابتی کردن بازار ارتباطات و افزایش کیفیت خدمات مصوب نهاد مرجع قرار گیرد به‌واسطه ماهیت زیرساخت ارتباطی کشور، که از سمت نهایی در انحصار بخش غیردولتی و از سمت کلان در انحصار دولت است، نتواند کارایی لازم را داشته باشد. لذا گام اول در رقابتی کردن بازار رفع این انحصار خواهد بود.

مقدمه

از اواسط برنامه سوم، تغییر رویکرد توسعه در بخش ارتباطات به سمت آزادسازی فعالیت‌ها حالت اجرایی به‌خود گرفت. از نتایج اجرای این قانون می‌توان به فعالیت‌های اپراتور دوم تلفن همراه (ایرانسل)، شرکت‌های انتقال‌دهنده داده‌ها (شرکت‌های عرضه‌کننده خدمات ADSL) و شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات تلفن اینترنتی اشاره کرد. با ابلاغ سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی از سوی مقام معظم رهبری در ابتدای برنامه چهارم، آزادسازی و خصوصی‌سازی رویکرد

اصلی توسعه در کلیه بخش‌های کشور تعیین شد. آزادسازی و خصوصی‌سازی در بخش ارتباطات که از قبل مورد توجه بود با این ابلاغیه شکل جدی‌تری به خود گرفت و در دی‌ماه ۱۳۸۵ به تصمیم دولت مبنی بر واگذاری بخش بزرگی از شبکه مخابرات کشور از طریق سازوکار بورس منجر شد که اجرای این تصمیم توسط سازمان خصوصی‌سازی با همکاری وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و سایر دستگاه‌های تابع به فروش ۵ درصد سهام این شرکت در تابستان ۱۳۸۷ از طریق بورس جهت کشف قیمت و واگذاری پرحاشیه ۵۰ درصد سهام در پاییز ۱۳۸۸ انجامید.

همزمان با تغییر رویکرد توسعه در بخش ارتباطات در کشور از ابتدای برنامه سوم توسعه، عبارت جدید «شبکه مادر مخابراتی» در کلیه قوانین و مقررات مرتبط با موضوع آزادسازی و خصوصی‌سازی در بخش ارتباطات ورود پیدا کرد. این سیاست‌ها، قوانین و مقررات عبارتند از: «سیاست‌های کلی اصل چهارم قانون اساسی» (بندهای «الف» و «ج»)، قانون «وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات»، قانون «اجازه اجرای موافقتنامه پروانه شبکه و خدمات ارتباط سیار»، «قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل چهارم قانون اساسی» و برخی از اساسنامه‌های مصوب دولت.

نکته قابل تأمل اینجاست که علیرغم ذکر مکرر عبارت «شبکه مادر مخابراتی»، تاکنون تعریف و یا حداقل معیار و چارچوبی برای تعیین شبکه مادر مخابراتی در این قوانین ارائه نشده است. با توجه به عدم تعریف شبکه مادر مخابراتی، دولت در مقام مجری این قوانین و سیاست‌ها، خود اقدام به تعریف و تفسیر شبکه مادر مخابراتی کرده است و کلیه تصمیمات و اقدامات بعدی خود را مبتنی بر این تفسیر و تعبیر انجام داده است. در نتیجه حاصل سکوت قانون و قانونگذار و تفسیر دولت، منجر به ایجاد ساختاری مغایر با ساختار موجود سایر کشورها در بخش مخابرات و ارتباطات و بعضاً مغایر با مبانی علمی شده و تهدیداتی را متوجه مردم و فعالان این بخش کرده است. تجارب موفق و ناموفق سایر کشورها نشان می‌دهند که برداشت کنونی از شبکه مادر مخابراتی و اقدام بر این اساس، نهایتاً شکست اجرای سیاست‌های کلی اصل چهارم قانون اساسی در حوزه مخابرات و ارتباطات را به دنبال خواهد داشت. همچنان که در موضوعاتی نظیر واگذاری مخابرات، اینترنت پرسرعت و تلفن اینترنتی در عمل آنچه اتفاق افتاده برخلاف سیاست‌ها بوده و به جای ایجاد محیطی رقابتی انحصار طبیعی و قانونی جایگزین شده است.

هدف از این پژوهش تحلیل بازار ارتباطات کشور از حیث انحصار است. این پژوهش مبتنی بر مبانی علمی اقتصادی و فنی و تجربه سایر کشورها به بررسی موضوع می‌پردازد. حفظ حاکمیت دولت، حساسیت‌ها و ضرورت‌های امنیتی و ایمنی عمومی، ایجاد و افزایش رقابت، حمایت از حقوق



مشتریان، حمایت از سرمایه‌گذاران و بخش خصوصی و ممانعت از ایجاد انحصار در بازار، ملاک‌ها و معیارهای اصلی بررسی و تحلیل شبکه و در نهایت تعیین‌کننده چارچوب‌های پیشنهادی در نظر گرفته شده‌اند.

۱. بررسی بازار ارتباطات

منظور از بازار خدمات ارتباطی طیف گسترده‌ای از خدمات است که به وسیله بسترهای مختلف مخابراتی ارائه می‌شود. این بازار را می‌توان از وجوه مختلف تعریف و دسته‌بندی کرد. برای مثال می‌توان بازار را به ارائه‌کننده خدمت^۱ یا ارائه‌کننده شبکه^۲ تقسیم کرد یا به بازار عمده‌فروشی یا خرده‌فروشی تقسیم کرد. می‌توان بازار را براساس تعاریف شبکه به پنج لایه اصلی تقسیم کرد که در هریک از این لایه‌ها شرکت‌های مختلف مشغول به ارائه سرویس به مشتریان هستند. این پنج لایه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. لایه‌های مختلف شبکه و فعالیت هر لایه

لایه	عنوان لایه	فعالیت‌ها
۱	فیزیکی	عرضه تجهیزات
۲	دیپتالینک	عملیات شبکه، مدیریت و ارائه خدمات جانبی شبکه
۳	شبکه	دسترسی اینترنت و سایر خدمات مکمل
۴	برنامه‌های کاربردی	نرم‌افزار و برنامه‌های کاربردی
۵	محتوا	ارائه محتوا

Source: Telecom Visions (2008)

همچنین بازار را می‌توان براساس روندهای کنونی شکل گرفته در هر کشور و براساس مجوزهای صادره تقسیم کرد. به هر حال تعریف بازار مخابرات و ارتباطات بیشتر بستگی به هدفی دارد که از آن تعریف مورد نظر است.

بازار خدمات ارتباطی در ایران روندی را طی کرده است که اکثر کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه طی کرده‌اند یعنی حرکت از یک بازار کاملاً تحت تسلط دولت به سوی بازار رقابتی در سرویس‌های مختلف. البته در این میان بروز و ظهور فناوری‌های نوین نیز باعث شده است تا همواره بر گستره و حوزه خدمات ارائه شده در این بازار افزوده شود. به منظور شروع آشنایی با

1. Service provider
2. Network provider

بازار ارتباطات ایران در اینجا مبتنی بر پنج لایه شبکه مخابراتی اقدام به ارائه یک تقسیم‌بندی از بازار می‌شود این تقسیم‌بندی شامل بازار:

الف) صوت،

ب) ارزش افزوده،

ج) اینترنت،

د) شبکه و انتقال،

هـ) لایه فیزیکی.

در ادامه وضعیت هر یک از بازارهای اشاره شده تشریح می‌شود.

الف) بازار صوت

می‌توان گفت که یکی از قدیمی‌ترین بازارهای موجود در بخش مخابرات و ارتباطات بازار صوت بوده که هنوز بخش عمده‌ای از سهم درآمدی بخش را به خود اختصاص می‌دهد. این بازار متشکل از سه بخش ثابت، همراه و ماهواره‌ای است. در بخش ثابت در این بازار شرکت مخابرات ایران به‌عنوان اپراتور مسلط از گذشته حضور داشته و از سال ۱۳۸۱ شرکت‌های خصوصی نیز وارد این بازار شده‌اند. با این وجود سهم غالب این بازار را شرکت مخابرات ایران در اختیار داشته و بازار علیرغم ورود به دوره آزادسازی همچنان تحت تسلط کامل شرکت مخابرات ایران قرار دارد. در بخش تلفن همراه علاوه بر شرکت همراه اول که اپراتور مسلط محسوب می‌شود با حضور شرکت‌های ایرانسل، همراه کیش و اصفهان و تالیا حضور بخش خصوصی بسیار پررنگ‌تر بوده است و رقابت شدیدتری بر بازار حاکم است و البته ماهیت این بخش از بازار و حضور سرمایه‌گذار خارجی در آن را نمی‌توان در به وجود آوردن فضای رقابتی بدون تأثیر دانست. در بخش همراه فناوری نسل سه نیز مقرر است توسط شرکت تأمین تلکام بازار وارد شود که تا کنون (پاییز سال ۱۳۹۰) به‌طور رسمی وارد بازار نشده است. نکته قابل توجه در این بازار حضور شرکت تالیا است که مجوز فعالیت خود را از شرکت مخابرات ایران در هنگام دولتی بودن دریافت کرده است یعنی زمانی که سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی وجود نداشته است. در بخش ماهواره‌ای نیز سه شرکت با مجوز رگولاتوری فعالیت دارند که به دلیل تعداد مشتریان اندک سهم چشمگیری از بازار صوت را در اختیار ندارند.

در بخش مخابرات خارج از کشور نیز - تا قبل از توسعه اینترنت - تبادل کلیه تماس‌ها از دروازه ارتباطات بین‌الملل کشور، که توسط شرکت مخابرات ایران اداره می‌شد و در حال حاضر



تحت کنترل شرکت زیرساخت است، انجام می‌شود. اما پس از ورود و توسعه اینترنت، قابلیت‌های این فناوری شکل دیگری به موضوع داد که در بخش محتوی و ارزش افزوده بدان پرداخته می‌شود.

ب) محتوی و ارزش افزوده

خدمات محتوی و ارزش افزوده ارتباطات بسیار متنوع و گسترده است و نمی‌توان حد و مرزی برای آن قائل شد. لکن در این بخش آن دسته که ارتباط نزدیک‌تری با موضوع گزارش دارند، مورد بررسی قرار می‌گیرد. خدماتی نظیر میزبانی داده، تبادل صوت و تصویر در اینترنت، مکانیابی و خدمات مبتنی بر مکان، خدمات مالی در بستر همراه و...

• VOIP

فناوری اینترنت که بر ماهیت آدرس‌های عددی موسوم به IP^۱ شکل گرفته است توانایی انتقال هر رسانه و محتوی دیجیتالی را دارد. بنابراین صوت و تصویر هم اگر به صورت دیجیتال باشند می‌توان از این فناوری برای انتقال آنها بهره گرفت. البته این محتوی چندرسانه‌ای به صورت بسته‌های منفصل منتقل می‌شود حال اگر بتوان بسته‌ها را به ترتیب و بدون تأخیر ارسال و دریافت کرد این قابلیت توسعه پیدا کرده و نظیر مکالمه تلفنی و پخش زنده کارکرد خواهد داشت. بر این اساس پرتوکل‌هایی برای این موضوع ایجاد شد که بستری برای انتقال و دریافت همزمان صوت و تصویر است که به آن در مقوله صوت VOIP^۲ گویند.

در آغاز ورود این فناوری تا سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ بسیاری از ارائه‌دهندگان خدمات دسترسی مبادرت به انجام این کار می‌کردند که تا سال‌های ۱۳۸۴ ادامه داشت تا اینکه شرکت‌های مخابرات استانی مجوزهایی را برای ارائه‌دهندگان خدمات دسترسی که عمل Origination را انجام می‌دهند صادر کردند (۱۱۴ شرکت) که این مجوزها سال ۱۳۸۵ خاتمه یافت و تا سال ۱۳۸۷ تمدید نشد در نهایت کمیسیون تنظیم مقررات به نوعی این مجوزها را تمدید کرد. در سال ۱۳۸۶ شرکت زیرساخت مبادرت به برگزاری مزایده‌ای کرد و طی آن برای Termination و Origination تلفن‌های بین‌الملل سه شرکت (ضحی کیش، ترانه سبز، پیشگامان کویر یزد) به‌عنوان پیمانکار گرفت و به‌تازگی هم مزایده‌ای برای انتخاب مجدد پیمانکاران برگزار شده است.

بخش دیگر این بازار سرویس‌های جدیدی همچون سرویس ویدئویی است که هنوز در بازار

ارائه نشده است.

• IDC

یکی از ارکان توسعه شبکه‌های جهان‌گستر مراکز داده است که عمل میزبانی اطلاعاتی است که از طریق صفحات وب در اینترنت منتشر می‌شوند. اکثر مراکز داده اینترنتی که مورد استفاده وبگاه‌های ایران قرار می‌گرفت تا پیش از سال ۱۳۸۷ در خارج از ایران به خصوص کشور آمریکا و کانادا مستقر بودند بعد از آن با حمایت دولت از ایجاد مراکز داده ۳ تقاضای راه‌اندازی مطرح شد که به نظر می‌رسد یکی از آنان موفق بوده و در حال ارائه خدمت است پس از آن چند مرکز داده غیردولتی دیگر راه‌اندازی شد نظیر تیبان که مشغول ارائه خدمات میزبان به مشتریان دولتی و خصوصی است. در این بین از سال ۱۳۸۲ تلاش‌هایی برای ایجاد داده دولتی توسط وزارت ارتباطات انجام شده بود که به سرانجام نرسید. لکن پس از تصویب قانون برنامه توسعه به واسطه حکم بند «الف» ماده (۴۶) این وزارتخانه برای ایجاد شبکه ملی اطلاعات باید مراکز داده داخلی نیز راه‌اندازی کند که ایجاد مراکز داده ملی که توسط شرکت فناوری اطلاعات پیگیری می‌شود برای تحقیق این ماده از برنامه است.

ج) بازار اینترنت

ارائه خدمات دسترسی اینترنت را می‌توان براساس نوع فناوری مورد استفاده تفکیک کرد.

Dial up, ADSL, IN, Wierdless, GPRS/EDGE, 3G, WIMAX

در حال حاضر سهم عمده دسترسی در اختیار DialUp و IN است که توسط شرکت‌های رسا (ISP) ارائه می‌شود و بیش از ۱۲۵۰ شرکت در کل کشور حضور دارند و به طرق مختلف از جمله Dialup استفاده از IN یا بی‌سیم و سایر فناوری‌های موجود اقدام به ارائه سرویس اینترنت در کشور می‌نمایند. این بازار به دلیل تعداد زیاد شرکت‌های حاضر در بازار به شدت رقابتی است.

بخش دیگر خدمات دسترسی توسط شرکت‌های ندا موسوم به PAP از طریق ADSL ارائه می‌شود که ۱۲ شرکت بدین منظور از رگولاتوری مجوز گرفته‌اند. پس از آن ۳ شرکت ارائه‌دهنده خدمات WIMAX قرار دارند که بخش دیگری از بازار را به خود اختصاص داده‌اند. برای ارائه خدمات اینترنت همراه نیز هر ۲ اپراتور همراه اول و ایرانسل با فناوری GPRS/EDGE و تأمین تلکام با فناوری 3G - که هنوز راه‌اندازی نشده - این بخش از بازار را به خود اختصاص داده‌اند. البته لازم به ذکر است برخی شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات دسترسی بدون مجوز از مرجع قانونی مبادرت به ارائه اینترنت بی‌سیم به منازل مسکونی می‌کنند که تاکنون پروانه‌ای برای آن صادر نشده است.



بخش دیگری از بازار اینترنت مربوط به خدمات توزیع اینترنت است که در حال حاضر ۱۵ شرکت دارای مجوز توزیع بین استانی اینترنت در کشور هستند که البته شرکت‌های دیگر از جمله شرکت‌های PAP بدون داشتن این مجوز در حال انجام دادن همان کار هستند.

د) بازار شبکه و انتقال

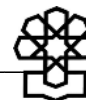
این بازار علیرغم اینکه بخش مهمی از روابط شرکت‌های مختلف را برعهده دارد عملاً به‌عنوان یک بازار به رسمیت شناخته نشده است. بازار شبکه و انتقال دارای دو بخش عمده است یکی بازار انتقال راه دور که منظور شبکه بین استانی انتقال و شبکه درون‌شهری و شهری است که دو شرکت مخابرات ایران و شرکت ارتباطات زیرساخت در آن حضور دارند و مشغول ارائه سرویس به مشتریان که همگی شرکت‌های مخابراتی و ارتباطی هستند. در این بخش شرکت مخابرات دارای مجوز فعالیت از رگولاتوری است ولی شرکت ارتباطات زیرساخت بدون مجوز در بازار حضور دارد. در بخش دسترسی شرکت‌های خصوصی علاوه بر شرکت مخابرات ایران نیز حضور دارند. در اینجا مجوز ارتباطات ماهواره‌ای (SAP)، وایمکس در بخش بی‌سیم و مجوز PAP در بخش ارتباطات با سیم وجود دارد.

ه) لایه فیزیکی

لایه فیزیکی نیز همچون بازار قبلی بازار شناخته شده‌ای نیست. در حالی که این بازار به دلیل ماهیت آن می‌تواند منشأ انحصار در بخش‌های دیگر (لایه‌های بالاتر) باشد. این لایه را می‌توان به دو بخش شهری و بین‌شهری تقسیم کرد. به‌علاوه، براساس نوع دسترسی که فیبر، سیم مسی یا بی‌سیم باشد، نیز تقسیم‌بندی انجام داد. در این بازار در بخش شهری تنها ارائه‌دهنده سرویس شرکت مخابرات ایران برای بخش سیم مسی و فیبر است و برای دسترسی بی‌سیم مجوز فرکانس را رگولاتوری می‌دهد. شهرداری‌های کشور البته در شهرها دارای شبکه فیبر هستند که به‌صورت تجاری در بازار عرضه نمی‌شود. در بخش بین‌شهری ارتباطات مبتنی بر فیبر یا فرکانس رادیویی است که در بخش فیبر انحصار در اختیار شرکت مخابرات ایران به همراه شرکت ارتباطات زیرساخت است. در بخش بی‌سیم نیز رگولاتوری مرجع صدور مجوز برای عرضه در بازار است.

جدول ۲. خلاصه‌ای از وضعیت بازار مخابرات ایران

سهم بازار اپراتورهای عمده	وضعیت رقابتی موجود	تعداد شرکت‌ها (تقریبی)	فناوری مورد استفاده	مرجع صدور مجوز	عنوان اپراتور یا اپراتورها	وجود مجوز	
						مستقل (عنوان مجوز)	بازار
شرکت مخابرات ایران: ۹۹ درصد	خیلی کم	۵+۱	سیم مسی و سوئیچ تلفن ثابت TDM در حال بروزرسانی به سوئیچ NGN مبتنی بر IP	رگولاتوری	مخابرات ایران (استانی)، شرکت خصوصی تلفن ثابت	PSTN	ثابت
	همراه اول: ۷۰ درصد	۲+۱+۳	GSM/GPRS/EDGE/UMTS	رگولاتوری مخابرات ایران	همراه اول، ایرانسل، تالیا، KTC، ITC و تأمین تلکام	موبایل	همراه
	سهم عمده وجود ندارد	متوسط	۳	DVB-RCS or DVB-S or DVB-S2	رگولاتوری	شرکت‌های موبایل ماهواره‌ای	GMPCS
سهم عمده وجود ندارد	زیاد	۱۱۴+۳	IP/ SIP	زیرساخت رگولاتوری	شرکت‌های تلفن اینترنتی، سه (شرکت ضحی کیش، ترانه سبز، پیشگامان کویر یزد)	VOIP	VOIP
							VOD
-	-	-	H. 324	-	-	-	ارزش افزوده
سهم عمده وجود ندارد	متوسط	۱ + ۳	IP	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	شرکت‌های عرضه‌کننده خدمات میزبانی، شرکت فناوری اطلاعات تیبیان، IDCهای استانی	IDC	
سهم عمده وجود ندارد	زیاد	۱۵	IP	رگولاتوری	شرکت‌های ISDP	ISDP	توزیع
							اینترنت
سهم عمده وجود ندارد	زیاد	۱۲۵۰	IP	رگولاتوری	شرکت‌های رسا (اینترنتی)	ISP	عرضه



سهم بازار اپراتورهای عمده	وضعیت رقابتي موجود	تعداد شرکتها (تقریبي)	فناوری مورد استفاده	مرجع صدور مجوز	عنوان اپراتور یا اپراتورها	وجود مجوز مستقل (عنوان مجوز)		بازار	
شرکت زیرساخت ۸۰ درصد	خیلی کم	۱+۱	SDH/ NG-SDH/ Optical Ethernet	رگولاتوری	شرکت زیرساخت، مخابرات ایران	ندارد		راه دور	شبکه و انتقال دسترسی
سهم عمده وجود ندارد	متوسط	۱+۱۱	ADSL/ADSL+	رگولاتوری	مخابرات ایران، شرکت های ندا	PAP	با سیم		
ایرانسل ۸۰ درصد سهم عمده وجود ندارد	کم زیاد	۲+۲ ۷	IEEE 802. 16x DVB-RCS or DVB-S or DVB-S2	رگولاتوری	شرکت های وایمکس و SAP	Wimax SAP	بی سیم		
۱۰۰ درصد	انحصار	*۹+۱	SDH/ NG-SDH/ Optical Ethernet/FTTx	رگولاتوری	شرکت مخابرات ایران و شهرداری		فیبر نوری	شهری	لایه فیزیکی
۱۰۰ درصد	انحصار	۱	SHDSL	رگولاتوری	شرکت مخابرات ایران		مسی		
۱۰۰ درصد + نامعین	انحصار	**۹+۱	SDH, IEEE 802. 11x	رگولاتوری	رگولاتوری		بی سیم		
نامعین	انحصار	۹+۱+۱	DH/ NG-SDH/ Optical Ethernet	رگولاتوری	شرکت مخابرات ایران و شرکت زیرساخت و راه آهن		فیبر	بین شهری	
۱۰۰ درصد	انحصار	۱	SDH, IEEE 802. 11x	رگولاتوری	رگولاتوری		رادیو		

* و ** راه آهن و شهرداری و وزارت نیرو دارای شبکه فیزیکی می باشند، اما از آن برای انتقال و ارائه خدمات انتقال استفاده نمی کنند.

۲. ویژگی‌های فنی و اقتصادی در صنایع و خدمات شبکه‌ای

مردم در شبانه‌روز با شبکه‌ها و خدمات مرتبط بسیاری درگیر هستند. عمده این شبکه‌ها عبارتند از: برق، آب، گاز، حمل‌ونقل، مخابرات و اینترنت. این شبکه‌ها شباهت‌های زیادی با هم دارند و آنها را می‌توان از جنبه‌های مختلف با یکدیگر مقایسه کرد. از سویی هریک نیز دارای ویژگی‌های منحصر به فردی هستند که این ویژگی‌ها منجر به تفاوت در مدیریت و مالکیت آنها شده است و در ادامه به آنها اشاره می‌شود.

ساختار هزینه‌ای: معیار تصمیم‌گیری

در گذشته ایجاد، توسعه، بهره‌برداری و ارائه برخی خدمات شبکه‌ای نیاز به سرمایه‌گذاری بسیار زیاد داشت و منحنی هزینه متوسط تولید این خدمات نزولی بودند، لذا براساس مبانی علم اقتصاد، این شبکه‌ها در زمره صنایع انحصار طبیعی دسته‌بندی می‌شده‌اند. دولت‌ها به منظور کنترل قیمت و کیفیت، حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان و ایجاد امکان دسترسی عموم مردم به خدمات موضوع این شبکه‌ها، عمدتاً روش دخالت مستقیم خود در این عرصه را انتخاب کردند. بر همین اساس دولت‌ها خود اقدام به سرمایه‌گذاری، بهره‌برداری، مدیریت و ارائه خدمات مربوط به بخش‌های انحصاری کردند. در نهایت این امر موجب شده است کلیه شبکه‌های زیربنایی در کشورها در طول زمان به صورت انحصاری در مالکیت دولت‌ها قرار بگیرد و دولت‌ها در هریک از این حوزه‌ها خود متولی توسعه و بهره‌برداری این شبکه‌ها باشند. به دلایل فنی و پیچیدگی‌های خاص در این صنایع، انحصار دولت‌ها نه تنها در بستر انتقال بلکه در سایر بخش‌های مربوط به این صنایع نیز تسری یافت، لذا دولت‌ها به صورت انحصاری تنها ارائه‌کننده خدمات موضوع این صنایع شدند. برای مثال می‌توان به شبکه انتقال و توزیع برق و نیروگاه‌های تأمین برق اشاره کرد که کلیه این بخش‌ها اگرچه از یکدیگر مجزا هستند ولی کلیه فعالیت‌های تولید، توسعه، انتقال، توزیع و مدیریت در قالب یک نهاد وابسته به دولت و به صورت انحصاری انجام می‌شود. این ساختار را می‌توان در کشور ایران و کشورهای اروپایی مشاهده کرد. قابل توجه است که رفتار دولت‌ها در مقابل این صنایع لزوماً یکسان نبوده و هر کشوری با توجه به ساختار سیاسی - اقتصادی آن کشور و همچنین ویژگی‌های خاص هر صنعت، شیوه منحصر به فردی را برای خود اتخاذ کرده است ولی نقطه مشترک در خصوص همه این صنایع حضور همه‌جانبه دولت در کلیه امور مربوط به هریک از این شبکه‌ها است.



در کل فرآیند چرخه تولید خدمات و محصولات در یک بازار خاص (برای مثال برق یا حمل‌ونقل)، هرگاه یک بخش از چرخه تولید انحصاری باشد، این بخش علیرغم کوچک بودن می‌تواند تأثیر بسیار زیادی در کل چرخه و بالتبع در کل بازار بگذارد. هرچه بخش انحصاری کلیدی‌تر و بزرگ‌تر باشد، سایر بخش‌های چرخه تولید و بازار علیرغم رقابتی بودن بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرد به نحوی که درجه رقابت‌پذیری در آنها کاهش می‌یابد. همچنین قسمت انحصاری تمایل به بسط و گسترش خود در کل بازار دارد. نهادهای متولی رقابت به‌منظور ممانعت از گسترش انحصار در بخش‌های رقابتی بازار همیشه متوسل به راهبردهایی مانند تجزیه کل بازار به بازارهای کوچک‌تر، اعمال مقررات خاص بر هر بازار (مبتنی و متناسب با درجه رقابت‌پذیری بازار) و نظارت دائم بر بازار در بازار می‌شوند.

توسعه فناوری و تغییر ساختار هزینه‌ای

پیشرفت و توسعه در بخش‌های فناوری و بازارهای مالی، بسط بازار تقاضای مقابل صنایع شبکه‌ای از حوزه منطقه‌ای به گستره جهانی، کاهش سرمایه‌گذاری اولیه مورد نیاز و مرتفع شدن محدودیت‌های جغرافیایی پیش‌روی بنگاه‌ها (با توسعه فناوری) منجر به تغییرات اساسی در ساختار هزینه‌ای صنایع شبکه‌ای شده است. به‌گونه‌ای که منحنی هزینه متوسط این صنایع دیگر نزولی نیست، لذا خصوصیت انحصار طبیعی همانند گذشته دیگر بر آن جاری نمی‌باشد و امکان عرضه خدمات مربوط به صورت رقابتی به مردم فراهم شده است. با عنایت به این موضوع از یکسو و تحولات در عرصه بین‌المللی و مبانی حقوقی و قانونی داخلی و بین‌المللی از سوی دیگر طی دو دهه گذشته، رویکرد دولت‌ها در مدیریت و مواجهه با این صنایع تغییر کرده است. این تغییر رویکرد بیشتر متمرکز بر این موضوع است که دولت‌ها بخش‌هایی از امور مربوط به این صنایع را به بنگاه‌های تجاری واگذار کرده و خود فقط به نظارت و گسترش رقابت در بازار و حمایت و دفاع از حقوق مردم می‌پردازند. به عبارتی دولت‌ها از مقام مجری به مقام ناظر و مقررات‌گذار تغییر وظیفه داده‌اند. مثلاً می‌توان به صنایع برق، مخابرات، اینترنت و تلویزیون اشاره کرد. در کشورهای توسعه‌یافته در حال حاضر خدمات هریک از این صنایع به صورت رقابتی ارائه می‌شود. در هر کشور اروپایی شهروندان می‌توانند خدمات برق با قیمت‌ها و ویژگی‌های متنوع را از اپراتورهای مجزا خریداری کنند. همین ویژگی برای خدمات تلویزیونی و مخابراتی نیز برقرار است. در این کشورها اصولاً دولت به‌عنوان متولی ایجاد و توسعه رقابت، وظیفه تنظیم بازار را برعهده دارد. این وظیفه دارای چهار رکن تقنین مقررات، اجرای مقررات، داوری و نظارت به‌منظور افزایش رقابت در حوزه هر صنعت است. راهبرد دولت‌ها در اجرای این وظیفه متفاوت است و بسته به شرایط و

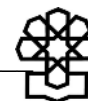
وضعیت آن کشور تعیین می‌شود. برای مثال اغلب کشورها به منظور افزایش رقابت و توسعه بازارهای مربوط به هر شبکه، کلیه خدمات و محصولات (و به تناسب امور و فعالیت‌های مربوطه) در آن صنعت را به بخش‌های مجزا (بازارهای مجزا) دسته‌بندی و فعالیت‌های هر بخش را به بنگاه‌های مختلف می‌دهند. ضرورت به افزایش رقابت و توسعه بازار در مواردی ایجاب می‌کند که یک بنگاه اجازه فعالیت در دو بخش مجزا به صورت همزمان نداشته باشد.

قابل توجه است که واگذاری امور مربوط به صنایع شبکه‌ای و تغییر جایگاه دولت‌ها از مجری به ناظر فرآیندی بسیار پیچیده و زمانبر است و به ویژگی‌های فنی - اقتصادی هر صنعت از یکسو و ساختارهای سیاسی، فرهنگی، اجتماعی، حقوقی، اقتصادی و نهادی هر کشور ازسوی دیگر وابسته است و در هیچ کشوری یک‌شبه انجام نشده است. کشور ایران می‌تواند با بررسی تجربه‌های سایر کشورها این مسیر را با هزینه‌ای به مراتب کمتر و بهینه‌تر طی کند. در ادامه ساختار و ویژگی‌های فنی عمومی صنایع شبکه‌ای را بررسی می‌کنیم و سپس نگاهی دقیق‌تر به شبکه‌های مخابراتی و اینترنتی در ایران خواهیم داشت.

۳. ویژگی‌های عمومی

کلیه این شبکه‌ها به دو قسمت «بستر انتقال» و «محتوا» قابل تقسیم‌بندی هستند. بدین صورت که بستر انتقال، محیط و فضایی برای جابجایی محتوا از یک نقطه جغرافیایی به نقطه‌ای دیگر را فراهم می‌آورد و محتوا خدمات یا محصولاتی است که از طریق این بستر انتقال در اختیار مردم یا سامانه‌ها قرار می‌گیرد. قابل توجه است که تولید محتوا در برخی موارد توسط مردم و در برخی موارد توسط یک سامانه تولید می‌شود. برای مثال در جدول ۳ موارد مربوط به شبکه‌های مختلف و چگونگی تأمین محتوا آمده است.

ایجاد چنین شبکه‌هایی در سطح یک منطقه و بالتبع یک کشور نیازمند سرمایه‌گذاری‌های سنگین و منابع طبیعی و انسانی خاص و محدودی است و همین مسئله امکان ایجاد یک بازار رقابتی را برای عرضه خدمات مربوط تحت تأثیر قرار داده است. همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، هریک از این شبکه‌ها از جنبه‌های اقتصادی و ساختاری تفاوت‌ها و شباهت‌هایی نسبت به یکدیگر دارند که این امر منجر به شکل‌گیری ساختاری مشابه و انحصاری در کشورهای دنیا در هریک از این حوزه‌ها شده است. رفتار و سیاست دولت‌ها نیز در برابر این صنایع مشابه است.



جدول ۳. مقایسه صنایع شبکه‌ای از نظر بستر انتقال و محتوا

عنوان شبکه	بستر انتقال	محتوا	تأمین محتوا به صورت متمرکز
برق	کلیه شبکه توزیع و انتقال برق شامل سیم و دکل‌های مربوطه در سطح داخل شهر و بین شهری	برق تک‌فاز و سه‌فاز خانگی و صنعتی	بله (نیروگاه‌های آبی، گازی، ترکیبی، خورشیدی و اتمی برق لازم را تأمین می‌نمایند)
حمل و نقل جاده‌ای	کلیه بزرگراه‌ها، خیابان‌ها و کوچه‌های موجود در سطح شهر و بزرگراه‌ها و جاده‌های بین شهری	جابجایی افراد و کالاها بین دو نقطه جغرافیایی	خیر (منبع مشخص و متمرکزی جهت تولید محتوا وجود ندارد و در اصل خود افراد و کالاها محتوا می‌باشند)
حمل و نقل ریلی	شبکه ریلی شهری (مترو و مونوریل) و راه‌آهن در سطح بین شهری	جابجایی افراد و کالاها بین دو نقطه جغرافیایی	خیر (منبع مشخص و متمرکزی جهت تولید محتوا وجود ندارد و در اصل خود افراد و کالاها محتوا می‌باشند)
آب	لوله‌کشی‌های آبی در سطوح داخل شهری و بین شهری	آب آشامیدنی	بله (سدها و چاه‌های تأمین آب شرب)
صداوسیما	شبکه ماهواره‌ای و کلیه ایستگاه‌های هوایی و زمینی مربوطه	برنامه‌های تلویزیونی	بله (شبکه‌های تلویزیونی مثل CNN، BBC و غیره. در ایران صداوسیما جمهوری اسلامی ایران وظیفه تولید محتوا را برعهده دارند)
مخابرات و ارتباطات	خطوط انتقال سیمی مسی و فیبر نوری، مایکروویو و ماهواره‌ای در سطوح داخل شهری و بین شهری	صوت	خیر (منبع مشخصی برای تولید محتوا وجود ندارد و خود مردم تولیدکننده این محتوا هستند)
اینترنت	خطوط انتقال سیمی (مسی)، کواکسیال و فیبر نوری) و بی سیم در سطوح داخل شهری و بین شهری	صوت، تصویر و دیتا	تلفیقی (بخشی از محتوا توسط مردم تولید می‌شود و بخشی نیز توسط شرکت‌های خاصی تولید و در مراکز داده قرار داده می‌شوند)

ویژگی‌های عمومی بستر انتقال

مقوله انحصار طبیعی عمدتاً ناظر بر بستر انتقال شبکه‌ها است، لذا در این بخش عموماً موضوعات ایجاد، مالکیت، مدیریت، بهره‌برداری و نظارت مورد توجه است. از آنجا که ایجاد و توسعه بستر انتقال تا به حال نیاز به سرمایه‌گذاری بسیار بالایی داشته است و ضرورت برخورداری و دسترسی عموم مردم از خدمات مربوط و حمایت از توسعه این صنایع در کشور به‌عنوان صنایع زیربنایی، دولت‌ها خود مبادرت به سرمایه‌گذاری، ایجاد و توسعه این بخش کرده‌اند و بدین ترتیب مردم به صورت غیرمستقیم مالک این بسترها محسوب می‌شوند. در مدیریت و بهره‌برداری از این بسترها کشورها یکسان عمل نکرده‌اند و سیاست‌های مختلفی را دنبال کرده‌اند، به نحوی که در برخی از شبکه‌ها، بهره‌برداری و مدیریت به بخش غیردولتی واگذار شده و دولت فقط نقش نظارتی

دارد، اما در برخی دیگر دولت سه نقش مدیریت، بهره‌برداری (مدیریت انتقال محتوا) و نظارت را نیز عهده‌دار است. جدول ۴ وضعیت هر یک از صنایع را در کشور ایران نشان می‌دهد.

جدول ۴. نقش دولت در ایجاد، مدیریت و بهره‌برداری از بستر انتقال شبکه‌ها

عنوان شبکه	مالکیت بستر انتقال (ایجاد و توسعه)	مدیریت	بهره‌برداری (مدیریت انتقال محتوا)	نظارت
برق	مالکیت عمومی (دولت)	وزارت نیرو	وزارت نیرو	وزارت نیرو
حمل و نقل جاده‌ای	مالکیت عمومی (دولت)	بین شهری - وزارت راه داخل شهر - شهرداری	بین شهری - بخش غیردولتی (شرکت‌های اتوبوسرانی، شخصی و غیره) داخل شهر - بخش غیردولتی و دولتی (شرکت واحد و مسافربرهای شخصی)	وزارت راه پلیس شهری و بین شهری
حمل و نقل ریلی	مالکیت عمومی (دولت)	بین شهری - وزارت راه داخل شهر - شهرداری	بین شهری - وزارت راه داخل شهر - شهرداری	وزارت راه پلیس
آب	مالکیت عمومی (دولت)	وزارت نیرو		
صداوسیما	مالکیت عمومی (دولت)	سازمان صداوسیما	سازمان صداوسیما	شورای نظارت
مخابرات و ارتباطات	مالکیت عمومی (دولت)	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
اینترنت	مالکیت عمومی (دولت)	تلفیقی (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، بخش غیردولتی)	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، بخش غیردولتی	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

ویژگی‌های عمومی محتوا (خدمات)

موضوع تولید محتوا (خدمت) در ساختار برخی از شبکه‌ها یکی از محورهای اصلی و اساسی توسعه در آن شبکه است (همانند برق، آب، صداوسیما و گاز). در این شبکه‌ها، تولید محتوا اصولاً نیازمند دسترسی به منابع و فناوری‌های خاص بوده و ویژگی‌های فنی و اقتصادی مربوط به آن نیز با ویژگی‌های بستر انتقال متفاوت است. تولید محتوا در صورت مهیا بودن منابع طبیعی دارای تابع هزینه متوسط نزولی نیست و در زمره بازارهای انحصار طبیعی قرار ندارد، لذا امکان تولید آن به صورت رقابتی یا شبه‌رقابتی وجود دارد. با نگاهی دقیق‌تر، بستر انتقال در فرآیند تولید خدمات شبکه‌ای به مثابه مواد اولیه تولید یک کارخانه می‌باشد، لذا به منظور افزایش رقابت و جلوگیری از انحصاری شدن تولید و عرضه خدمات، تئوری‌های علمی بر جدا کردن فعالیت‌های تولید محتوا و مدیریت بستر انتقال یا تصویب و اعمال مقررات خاص تکیه و تأکید دارند. به عنوان مثال در ایران و بسیاری از کشورها موضوع تولید نیرو و توزیع آن دو مقوله مجزا هستند که این دو فعالیت از طریق شرکت‌های مجزا صورت می‌پذیرد، بدین صورت که یک شرکت دو وظیفه را برعهده ندارد و بخشی از تولید نیرو از طریق بخش خصوصی انجام می‌شود. در برخی از کشورها بخش



خصوصی جهت تولید نیرو با حمایت دولت حتی مبادرت به ایجاد رآکتور اتمی نیز کرده است. اما بستر انتقال عموماً در اختیار دولت یا در صورت مالکیت بخش خصوصی تحت مقررات دقیق و نظارت همه‌جانبه نهاد تنظیم مقررات است.

بازار محتوا علی‌رغم رقابتی بودن در بسیاری از موارد متأثر از بازار انحصاری بستر انتقال بوده است، لذا در گذشته دو بازار از یکدیگر تفکیک نشده و عموماً در قالب یک بازار به آنها نگاه می‌شده است. اما با گذشت زمان و توسعه فناوری در برخی بخش‌ها همانند مخابرات و اینترنت، همان‌طور که در بخش قبل به آن اشاره شد، درحال حاضر دیگر بستر انتقال در این‌گونه شبکه‌ها مشمول انحصار طبیعی نیستند. به‌گونه‌ای که در بخش‌های بسیار زیادی از شبکه انتقال امکان فعالیت چند بنگاه اقتصادی به‌صورت رقابتی وجود دارد. این تغییر و تحولات در بستر انتقال از یکسو و همچنین تنوع خدمات و محصولات در بخش محتوا سبب ایجاد تحولاتی در کل بازار شده است که ایجاب می‌کند تجدید ساختاری در کلیه این بخش‌ها صورت پذیرد.

۴. بخش مخابرات و ارتباطات

ساختار هزینه

محتوا در شبکه مخابرات فقط به صوت محدود می‌شود و از آنجا که مشترکین شبکه به‌صورت خودکار خود تولیدکننده و مصرف‌کننده این محتوا هستند، لذا مقوله تولید محتوا در شبکه مخابرات مطرح نیست. در شبکه اطلاعات و اینترنت محتوا، داده و خدمات متنوع داده است که بخشی از این اطلاعات به‌صورت خودکار توسط افراد و بخشی نیز توسط شرکت‌ها و مردم (وب‌سایت‌ها و وبلاگ‌ها) تولید و سپس از طریق مراکز دیتا در شبکه قرار داده می‌شود. به‌عبارتی در شبکه اطلاعات و اینترنت، محتوا به‌صورت گسترده و توسط مردم تولید اما به‌صورت متمرکز از طریق مراکز داده، مدیریت و در شبکه منتشر می‌شوند. امر نگهداری، مدیریت و انتشار محتوا و خدمات دیتا درحال حاضر به‌صورت رقابتی و توسط بخش خصوصی در سراسر دنیا درحال انجام است، در کشور ما نیز سه شرکت خصوصی اقدام به اخذ مجوز و سرمایه‌گذاری در این حوزه کرده‌اند که فقط یکی از آنها در این بخش موفق بوده است و در کنار آن مؤسسه تبیان هم اقدام به راه‌اندازی یک مرکز داده اینترنتی کرد که موفق به ارزیابی می‌شود. البته بنابر تصمیمات دولت قرار شده است شرکت فناوری اطلاعات حداقل یک مرکز داده ملی راه‌اندازی کند و برای استان‌ها هم مجوزهایی برای راه‌اندازی مرکز داده صادر شده است. در بخش رسانه نیز محتوا شامل برنامه‌های تلویزیونی و محتوای صوتی و تصویری تولیدشده است.

در گذشته ایجاد و توسعه بستر انتقال مربوط به هریک از شبکه‌های تلویزیونی و مخابراتی نیاز به سرمایه‌گذاری بسیار زیاد داشته، از یکدیگر جدا و در کل مشمول انحصار طبیعی بودند. لذا در اغلب کشورها دولت متصدی امور مربوط به این شبکه‌ها شد. با توسعه فناوری:

۱. هزینه‌های ایجاد شبکه کاهش قابل توجهی داشته است.
۲. شبکه اینترنت عمومیت یافته است، به گونه‌ای که ضریب نفوذ دسترسی به اینترنت پرسرعت در کشورهای توسعه‌یافته به ۳۰ درصد رسیده است.
۳. امکان تولید و عرضه خدمات متنوع صوت، داده و تصویر بر روی یک بستر انتقال واحد فراهم شده است. لذا ساختار هزینه‌ای و تقاضای مقابل بنگاه‌ها در بخش ارتباطات و فناوری اطلاعات به شدت تغییر کرده است و این صنایع همانند گذشته مشمول انحصار طبیعی نیست و امکان رقابت در بخش بزرگی از بازار فراهم شده است. فقط بخش کوچکی از شبکه همچنان مشمول انحصار طبیعی است و به منظور ایجاد و افزایش رقابت در بازار، فقط کافی است دولت دسترسی به این بخش انحصاری را قانونمند و بر اجرای آن نظارت کند.

ساختار بستر انتقال در مخابرات و اینترنت

بستر انتقال شامل دو بخش مراکز سوئیچینگ و خطوط انتقال است. خطوط انتقال شامل فیبر نوری، ارتباطات بی‌سیم (مایکروویو، ماهواره و...) و سیم مسی هستند. خطوط انتقال وظیفه جابجایی ترافیک و مراکز سوئیچینگ وظیفه سوئیچینگ و تعیین مسیر ترافیک را برعهده دارند. مراکز سوئیچینگ و خطوط انتقال بسته به میزان ترافیک انتقالی تعیین می‌شوند. اگر میزان ترافیک زیاد باشد، از خطوط فیبر نوری و مراکز سوئیچینگ پر ظرفیت استفاده می‌شود و اگر میزان ترافیک کم باشد از خطوط مسی و مراکز کم ظرفیت استفاده می‌شود. خطوط انتقال مشابه اتوبان‌ها، کوچه‌ها و خیابان‌ها و مراکز سوئیچینگ مشابه چهار راه‌ها و میادین هستند و بزرگی آنها بسته به موقعیت جغرافیایی، پوشش جمعیت و سایر موارد تعیین می‌شود. بستر انتقال به پنج قسمت زیر قابل تقسیم است:

۱. دروازه بین‌الملل: Gateway یا Landing Point
 ۲. شبکه انتقال راه دور بین استانی: Long Distance
 ۳. شبکه انتقال راه دور بین شهری (در داخل استان): Long Distance
 ۴. شبکه انتقال داخل شهری: Metro Transport یا Metro Network
 ۵. شبکه دسترسی یا انتهایی: Local Loop یا Last Mile
- جدول ۵ مشخصات و شرایط حاکم بر هریک از این بخش‌ها را نشان می‌دهد.



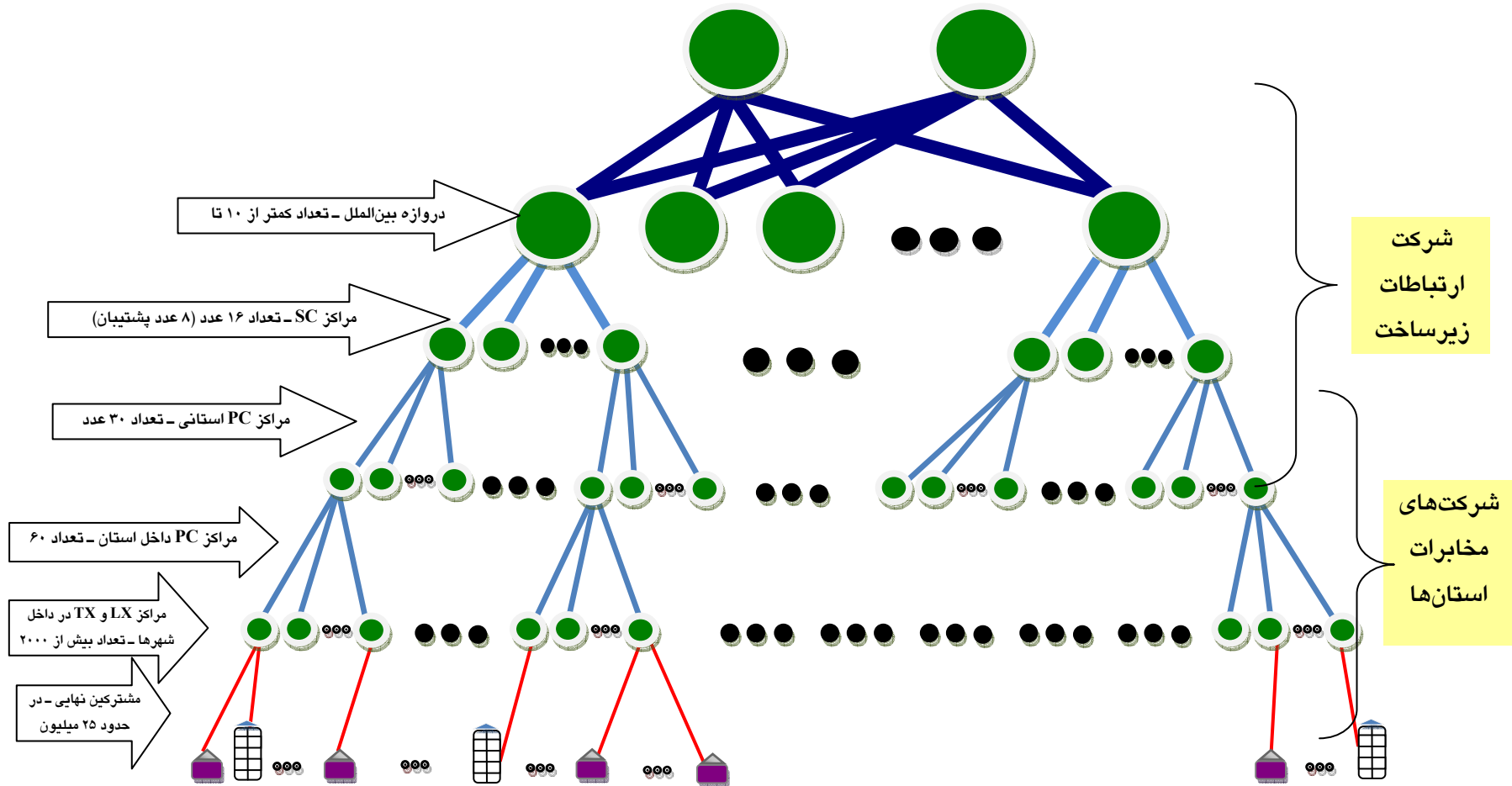
همان‌طور که در جدول ۵ نشان داده شده است، وضعیت بازار هریک از این بخش‌ها با یکدیگر متفاوت است. در چهار بازار، رقابت وجود دارد و تنها در بازار دسترسی انحصار وجود دارد. کشورهای مختلف در برابر این ساختار سیاست‌های متفاوتی را اتخاذ کرده‌اند و همزمان به ایجاد رقابت در این حوزه نیز پرداخته‌اند.

در بازار ارتباطات بین‌شهری چه در حوزه بین استانی و چه در حوزه داخل استانی (تحت عنوان ارتباطات راه دور) بسیار زودتر از سایر بخش‌ها امکان رقابت فراهم شده است، زیرا در این بخش میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز بسیار کاهش یافته و ازسوی دیگر با توجه به افزایش تنوع خدمات، افزایش ضریب نفوذ خدمات و همچنین افزایش میزان پهنای باند مصرفی، تابع تقاضای مقابل این بنگاه‌ها به شدت تغییر کرده است. آزادسازی زیرساخت اولین بار در آمریکا (قبل از سایر بخش‌ها) در سال ۱۹۷۴ و با حکم دادگاه عالی آمریکا رخ داد و انحصار شبکه AT&T شکست. پس از شکسته شدن انحصار در بازار آمریکا به ترتیب اپراتورهای دیگری وارد این بازار شدند و شبکه خود را در سراسر دنیا گسترش دادند. از این بخش از شبکه در ایران به صورت انحصاری و تحت عنوان شبکه زیرساخت در حال حاضر در مالکیت شرکت ارتباطات زیرساخت قرار دارد و توسط این شرکت بهره‌برداری می‌شود.

جدول ۵. ساختار شبکه

ردیف	قسمت	فناوری خطوط انتقال	ظرفیت شبکه (شامل سوئیچ و انتقال)	رقابت/انحصار	وضعیت بازار در ایران	وضعیت بازار در کشورهای منتخب	زمان آزادسازی بازار
۱	دروازه بین‌الملل	فیبر نوری - ماهواره	پرظرفیت	رقابتی	انحصاری	رقابتی	۱۹۹۹-۱۹۹۰
۲	شبکه راه دور بین‌استانی	فیبر نوری - ماهواره - رادیو	پرظرفیت	رقابتی	انحصاری	رقابتی	۱۹۸۰-۱۹۷۰
۳	شبکه راه دور بین‌شهری	فیبر نوری - ماهواره - رادیو	پرظرفیت	رقابتی	انحصاری	رقابتی	۱۹۸۰-۱۹۷۰
۴	شبکه انتقال شهری	فیبر نوری - مسی - بی‌سیم	پرظرفیت - کم‌ظرفیت	رقابتی	انحصاری	رقابتی	۲۰۰۰-۱۹۹۰
۵	شبکه دسترسی*	مسی - بی‌سیم	کم‌ظرفیت	انحصاری - رقابتی	انحصاری	انحصاری - رقابتی	۲۰۰۰- تا کنون

* انتقال پهنای باند دیتا به مشترکین از روش‌های مختلفی قابل انجام است. اصلی‌ترین روش‌ها استفاده از خطوط مسی مربوط به شبکه مخابرات و خطوط کابلی مربوط به شبکه تلویزیون کابلی است. وضعیت دسترسی به پهنای باند در کشورهای مختلف نیز بسته به اینکه در آن کشور چه بسترهای دسترسی‌ای وجود دارد متفاوت است. به‌عنوان مثال در کشورهای که شبکه تلویزیون کابلی در کنار شبکه مخابرات نیز گسترش یافته است، شبکه تلویزیون کابلی به‌عنوان جایگزین و رقیبی برای شبکه مسی محسوب می‌شود و بدین ترتیب بازار خدمات شبکه دسترسی نیز به‌صورت رقابتی قابل عرضه است. اما در کشورهایی که شبکه دسترسی تنها سیم مسی (خطوط تلفن ثابت) است، بازار انحصاری است.



شبکه دسترسی : Local Loop

۱. دروازه بین‌الملل (Landing Point یا Gateway)

این قسمت نقاط اتصال شبکه کشور با شبکه بین‌المللی یا به عبارتی دروازه‌های بین‌المللی است. این دروازه‌ها مشابه نقاط ورودی به کشور مانند فرودگاه‌های بین‌المللی و دروازه زمینی می‌باشند. درحال حاضر دو مرکز امام‌خمینی و LCT از طریق مرزهای جنوب و شمال ارتباطات مخابراتی و اینترنت بین‌المللی را برقرار می‌کند. درحال حاضر و با توجه به تجهیزات موجود، تعداد این مراکز چهار مرکز در کل کشور هستند و در آینده با توجه به نیاز، قابل گسترش نیز هستند. به عبارتی این مراکز همانند فرودگاه‌های بین‌المللی در کشور هستند، که در بلندمدت می‌توان تعداد آنها را براساس نیاز شبکه گسترش داد. ترافیک خارجی از طریق این مراکز وارد شبکه داخلی می‌شوند. درحال حاضر مالکیت و مدیریت این بخش از شبکه در انحصار و اختیار شرکت ارتباطات زیرساخت است.

۲. شبکه راه دور بین‌شهری (Long Distance) (داخل استان و بین‌استانی)

این بخش از شبکه شامل کلیه خطوط (سیمی و بی‌سیم) بین‌شهری و مراکز سوئیچینگ مربوط است. کل کشور براساس معیارهای جمعیتی، خدماتی، فنی و پوشش جغرافیایی به ۸ منطقه تقسیم شده است و هر منطقه نیز دارای تعدادی استان می‌باشد. شبکه ارتباطات پرطرفیت بین‌شهری مبتنی بر این تقسیم‌بندی طراحی شده است. هر منطقه دارای یک مرکز اصلی و یک مرکز پشتیبان است و بین این مراکز منطقه‌ای خطوط فیبر نوری قرار دارد. این مراکز در شهرهای تهران، شیراز، بابل، اصفهان، همدان، تبریز، مشهد قرار دارند. این شبکه هسته پرطرفیت شبکه زیرساخت را تشکیل می‌دهد. در لایه بعدی و در هر استان نیز یک مرکز استانی وجود دارد. مراکز استانی موجود در هر منطقه به یکدیگر و در لایه بالاتر به مرکز منطقه‌ای خود متصل هستند (شکل ۱). هر منطقه نیز براساس پوشش جمعیتی و جغرافیای منطقه خود به زیربخش‌های کوچک‌تر تقسیم‌بندی می‌شود و بدین ترتیب کلیه شهرهای کشور از طریق یک ساختار سلسله‌مراحلی از طریق یک شبکه بین‌شهری به یکدیگر متصل هستند.

درحال حاضر این شبکه به دو بخش «شبکه بین‌شهری داخل استان» و «شبکه بین‌شهری بین‌استانی» تقسیم شده است. وظیفه مدیریت و بهره‌برداری از بخش «شبکه بین‌شهری بین‌استانی» به شرکت ارتباطات زیرساخت و بخش «شبکه بین‌شهری داخل استان» به شرکت مخابرات هر استان واگذار شده است. درحال حاضر این شبکه وظیفه انتقال و جابجایی ترافیک بین شهرهای کشور را برعهده دارد و به صورت انحصاری توسط شرکت ارتباطات زیرساخت (وابسته به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات) و شرکت‌های مخابرات استانی مدیریت و بهره‌برداری می‌شود.



در کنار این وزارتخانه، تعداد دیگری نهاد دولتی همانند وزارتخانه‌های نیرو، راه و ترابری و نفت پتانسیل و مجوز قانونی ایجاد شبکه و حضور در این بازار را دارند و در برخی موارد اقدام به ایجاد شبکه فیبر نوری کرده‌اند، اما تا به حال به صورت رسمی و تجاری وارد این بازار نشده‌اند. کلیه اپراتورهای موجود همانند شرکت‌های مخابرات استانی، شرکت ایرانسل، شرکت ارتباطات سیار، ISPها و سایر اپراتورها جهت انتقال ترافیک خود موظف به استفاده از شبکه زیرساخت هستند.

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌کنید ساختار اقتصادی این بخش از شبکه از لحاظ مبانی اقتصادی، رقابتی است و امکان آن وجود دارد که چندین شرکت به صورت موازی این خدمات را ارائه نمایند. وضعیت موجود سایر کشورها نیز حکایت از این امر می‌کند. وضعیت کنونی کشورها در این بخش به تفصیل در قسمت چهارم گزارش بررسی شده است.

۳. شبکه شهری (Metro Network)

شبکه شهری خود به دو بخش شبکه پر ظرفیت شهری و شبکه دسترسی تقسیم می‌شود. شبکه پر ظرفیت شهری از مراکز سوئیچینگ داخل شهری و خطوط ارتباطی بین این مراکز تشکیل شده است. شبکه دسترسی (Last Mile یا Local Loop) نیز شامل کلیه خطوط مسی متصل‌کننده مشتریان به اولین مراکز سوئیچینگ می‌باشد. در داخل هر شهر تعدادی مراکز سوئیچینگ با ظرفیت‌های متفاوت از طریق خطوط مختلف فیبر نوری و مسی به یکدیگر متصل هستند و وظیفه برقراری ارتباط بین مشترکین داخل شهر و همچنین ارسال (دریافت) ترافیک به (از) خارج از شبکه را برعهده دارند.

هرچه از بخش بین‌الملل به سمت بین‌استانی، بین‌شهری، شهری و در نهایت دسترسی حرکت می‌کنیم، شبکه توزیع ترافیک گسترده‌تر و به مراکز سوئیچینگ و خطوط انتقال بیشتری نیاز است (شامل حفاری، خواباندن کابل و ایجاد شبکه و مرکز سوئیچینگ و غیره) و عمده سرمایه‌گذاری، بالغ بر ۸۰ درصد، در قسمت دسترسی انتهایی انجام می‌شود. لذا میزان رقابت‌پذیری در بخش‌های انتهایی شبکه کمتری است. بر همین اساس میزان رقابت‌پذیری در سطح شهر نیز نسبت به بین‌شهری و استانی کمتر می‌باشد. در حال حاضر این بخش از شبکه در ایران در مالکیت شرکت‌های مخابرات استانی است و توسط آنها مدیریت و بهره‌برداری می‌شود. اما شهرداری‌ها در هر شهر و وزارت نیرو با توجه به در اختیار داشتن منابع بسیار با ارزشی در سطح شهر (به ترتیب شامل کانال‌های شهری و شبکه توزیع برق) پتانسیل بسیار خوبی برای ورود به این بخش از بازار را دارند.

۴. شبکه دسترسی (Last Mile یا Local Loop)

همان‌طور که در فوق به آن اشاره شد، این قسمت شامل کلیه خطوط مسی متصل‌کننده مشترکین به شبکه ارتباطات است. این بخش از شبکه بسیار گسترده (به تعداد مشترکین یا خانه‌ها و سایر نقاط انتهایی متصل به شبکه) می‌باشد و سهم اصلی سرمایه‌گذاری در ایجاد و توسعه شبکه را به خود اختصاص می‌دهد. شبکه دسترسی نسبت به سایر بخش‌های شبکه کمتر رقابتی است و به انحصار طبیعی بسیار نزدیک می‌باشد. موضوع مدیریت، بهره‌برداری، مالکیت و نحوه استفاده از این بخش شبکه توسط سایر اپراتورها از دیرباز مورد توجه و اولویت کاری دولت‌ها در بخش ارتباطات بوده است. کشورهای مختلف بسته به وجود فناوری‌های جانشین، سعی کرده‌اند راهبردی که بیشترین میزان رقابت در بازار را ایجاد می‌کند، اتخاذ کنند و در بسیاری موارد اقدام به تصویب قانون در این خصوص نیز کرده‌اند (همانند مصوبه اتحادیه اروپا تحت عنوان Local Loop Unbundling). در کشور ایران این بخش از شبکه در انحصار مخابرات است و در حال حاضر هیچ نهادی (دولتی و خصوصی) توان ایجاد شبکه دسترسی، ورود به این بازار و رقابت با مخابرات را ندارد. به‌منظور افزایش رقابت در سایر بخش‌های شبکه و ممانعت از گسترش قدرت انحصاری مخابرات، ضروری است دسترسی به این بخش از شبکه توسط کلیه اپراتورها آزاد و قانونمند شود. استفاده از تجارب موفق و ناموفق سایر کشورها نیز می‌تواند راهنمای بسیار خوبی در این بخش باشد. به‌طور کلی می‌توان گفت که هرچه از مرکز و هسته پرفریت و ترافیک شبکه به سمت لایه دسترسی و کم‌پرفریت شبکه نزدیک‌تر می‌شویم، گستردگی شبکه و میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت ایجاد آن افزایش می‌یابد و درجه رقابت‌پذیری کمتر می‌شود. (به‌عبارتی به انحصار نزدیک می‌شویم).

۵. امنیت

موضوعات امنیتی در شبکه مخابرات و اطلاعات به دو دسته امنیت ملی و امنیت شبکه تقسیم بندی می‌شوند. امنیت ملی به مواردی برمی‌گردد که امنیت کشور را هدفگیری کرده باشند. همانند جاسوسی، شنود و غیره. اما امنیت شبکه شامل اقدامات و موارد امنیتی است که اپراتورها باید برای شبکه خود در نظر بگیرند. اگر بخواهیم با شبکه حمل و نقل مشابهت بدهیم امنیت شبکه مشابه امنیت جاده است و به‌منظور تأمین امنیت در جاده، وزارت راه و ترابری موظف است جاده را به‌گونه‌ای ایجاد و نگهداری کنند که ماشین‌ها در زمان عبور از جاده دچار سانحه نشوند و به‌طور مشخص در بخش‌هایی گاردریل بگذارد، حریم جاده درست کند و زیرسازی جاده را براساس استاندارد ایجاد کند. به همین مشابهت، اپراتورهای شبکه نیز باید شبکه‌ای امن برای جابجایی



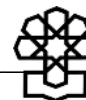
ترافیک مشتریان خود فراهم کنند. در کنار امنیت جاده، موضوع تأمین امنیت در جاده‌ها از حیث حضور راهزنان و دزدان و همچنین جابجایی کالاهای قاچاق نیز وجود دارد و تأمین این امنیت وظیفه وزارت راه و ترابری نیست و برعهده نهادهای متولی امنیت ملی است. مبتنی بر همین الگو امنیت ملی در بخش ارتباطات و مخابرات کشور باید توسط نهادهای متولی، تأمین شود و از امنیت شبکه تفکیک شود. همان‌طور که موضوعات امنیتی (در سطوح اپراتوری و ملی) در کلیه بخش‌های حمل‌ونقل (جاده‌های بین‌شهری، اتوبان‌ها، خیابان‌ها و کوچه‌ها) مطرح است و نیروهای پلیس و شهرداری و وزارت راه و ترابری در تمام این بخش‌ها هستند، در شبکه ارتباطات نیز موضوع امنیت ملی و اپراتوری در کلیه بخش‌ها شامل دروازه بین‌الملل، شبکه انتقال بین‌شهری، شبکه انتقال شهری و شبکه دسترسی نهایی مطرح است. لذا این دو مقوله همیشه از یکدیگر تفکیک می‌شوند و دولت‌ها به‌منظور تأمین امنیت ملی در هر بخش راهبردهای متناسب را به‌کار می‌گیرند. نکته قابل توجه این است که موضوعات و مسائل امنیتی در یک حوزه، هیچگاه و در هیچ کشوری مانع فعالیت بخش خصوصی در آن حوزه نبوده است و میزان حساسیت‌های امنیتی در یک بخش بر میزان نظارت دولت بر فعالان آن بخش مؤثر است.

۵. تبیین شبکه مادر مخابراتی در مقررات

همزمان با مطرح شدن مباحث آزادسازی و خصوصی‌سازی در مخابرات و ارتباطات کشور، «شبکه مادر مخابراتی» نیز در ادبیات توسعه در بخش ارتباطات و مخابرات کشور پدیدار شد و در نهایت با درج شدن عبارت «شبکه‌های غیرمادر بخش مخابرات» در ماده (۱۲۴) قانون برنامه سوم توسعه، این بحث حالت رسمی و جدی به‌خود گرفت. نکته قابل توجه در این خصوص آن است که هیچگاه تعریفی از شبکه مادر مخابراتی در قوانین ارائه نشده است و حتی به‌دلیل ابهام و اختلاف نظر در تعریف آن، قانونگذار در ماده (۱۲۴) قانون برنامه سوم فقط به ذکر «شبکه‌های غیرمادر» اکتفا کرده است و حتی تعریف آن را نیز برعهده دولت گذاشته است. سابقه حضور «شبکه مادر مخابراتی» در پیشینه حقوقی و مقرراتی کشور به‌شرح زیر می‌باشد.

جدول ۶. سابقه حضور شبکه مادر مخابراتی در قانون برنامه‌های سوم، چهارم و پنجم توسعه

تعریف	زمان تصویب	عبارت مذکور در مصوبه	نوع حکم	استناد
ندارد	مدت‌دار از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۳	به‌منظور تحقق حاکمیت دولت، ایجاد و حفظ شبکه‌های مادر مخابراتی، تنظیم فضای فرکانسی کشور و تضمین استمرار ارائه خدمات پستی و مخابراتی به عهده دولت خواهد بود. باتوجه به ذیل اصل چهل‌وچهارم (۴۴) قانون اساسی، به‌منظور جلوگیری از ضرر و زیان جامعه و تحقق رشد و توسعه اقتصادی کشور، بخش غیردولتی، در قلمرو شبکه‌های غیرمادر بخش مخابرات، شبکه‌های مستقل و موازی پستی و مخابراتی و در امور ذیل، حسب مجوز هیئت وزیران اجازه فعالیت خواهد داشت	قانون	ماده (۱۲۴) قانون برنامه سوم توسعه
دارد	مدت‌دار اعتبار تا سال ۱۳۸۳	بند «ث» شبکه غیرمادر: تمام شبکه‌های دسترسی به تسهیلات ارتباطی تا سطح مراکز اولیه مخابراتی (PC)	تصویب‌نامه هیئت وزیران	بند «ث» ماده (۱) آیین‌نامه اجرایی ماده (۱۲۴)
ندارد	دائمی از سال ۱۳۸۲	ایجاد، نگهداری، بهره‌برداری و توسعه شبکه‌های مادر پستی و مخابراتی کشور	قانون	بند «ج» ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
ندارد	دائمی از سال ۱۳۸۲	بند «ه» به‌منظور تحقق حاکمیت دولت، ایجاد و حفظ شبکه‌های مادر مخابراتی، تنظیم فضای فرکانسی کشور و تضمین استمرار ارائه خدمات پستی و مخابراتی به‌عهد دولت خواهد بود. به‌منظور جلوگیری از ضرر و زیان جامعه و تحقق رشد و توسعه اقتصادی کشور، بخش غیردولتی در قلمرو شبکه‌های غیرمادر بخش مخابرات شبکه‌های مستقل و موازی پستی و مخابراتی، با رعایت اصل چهل‌وچهارم (۴۴) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و حسب مجوز هیئت وزیران اجازه فعالیت خواهند داشت	قانون	بند «ه» ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
ندارد	دائمی از سال ۱۳۸۲	بند «ب» به‌منظور جلوگیری از ضرر و زیان جامعه و تحقق رشد و توسعه اقتصادی کشور، بخش غیردولتی، در قلمرو شبکه‌های غیرمادر بخش مخابرات، شبکه‌های مستقل و موازی پستی و مخابراتی با رعایت اصل چهل‌وچهارم (۴۴) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و حسب مجوز هیئت وزیران اجازه فعالیت خواهند داشت	قانون	بند «ب» ماده (۵) قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات



تعریف	زمان تصویب	عبارت مذکور در مصوبه	نوع حکم	استناد
ندارد	دائمی از سال ۱۳۸۴	ماده واحده - به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات اجازه داده می‌شود نسبت به اجرای موافقتنامه پروانه شبکه و خدمات ارتباط سیار که در اجرای بند «ه» ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات مصوب ۱۳۸۲/۹/۱۹ با شرکت ایرانسل منعقد شده است با رعایت اصل چهل و چهارم (۴۴) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و ضوابط زیر اقدام نماید. کلیه امور حاکمیتی از جمله فرکانس و شبکه مادر زیرساخت و مالکیت آنها قابل واگذاری نمی‌باشد و صرفاً در انحصار دولت خواهد بود	قانون	قانون اجازه اجرای موافقتنامه پروانه شبکه و خدمات ارتباطات سیار
ندارد	دائمی سال ابلاغ ۱۳۸۴	۲. سرمایه‌گذاری، مالکیت و مدیریت در زمینه‌های مذکور در صدر اصل چهل و چهارم قانون اساسی به شرح ذیل توسط بنگاه‌ها و نهادهای عمومی غیردولتی و بخش‌های تعاونی و خصوصی مجاز است: «۲-۶». کلیه امور پست و مخابرات به استثنای شبکه‌های مادر مخابراتی، امور واگذاری فرکانس و شبکه‌های اصلی تجزیه و مبادلات و مدیریت توزیع خدمات پایه پستی	سیاست‌های کلی ابلاغی رهبری	جزء «۲-۶» بند «الف» سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی
ندارد	دائمی سال ابلاغ ۱۳۸۵	واگذاری ۸۰ درصد از سهام بنگاه‌های دولتی مشمول صدر اصل چهل و چهارم به بخش‌های خصوصی شرکت‌های تعاونی سهامی عام و بنگاه‌های عمومی غیردولتی به شرح ذیل مجاز است: «۶». بنگاه‌های پستی و مخابراتی به استثنای شبکه‌های مادر مخابراتی، امور واگذاری فرکانس و شبکه‌های اصلی تجزیه و مبادلات و مدیریت توزیع خدمات پایه پستی	سیاست‌های کلی ابلاغی رهبری	جزء «۶» بند «ج» سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی
ندارد	دائمی از مرداد سال ۱۳۸۷	ماده (۲) - فعالیت‌های اقتصادی در جمهوری اسلامی ایران شامل تولید، خرید و یا فروش کالاها و یا خدمات به سه گروه زیر تقسیم می‌شوند: ... گروه ۳ - فعالیت‌ها، مؤسسات و شرکت‌های مشمول این گروه عبارتند از: ۱. شبکه‌های مادر مخابراتی و امور واگذاری بسامد (فرکانس) ...	قانون	جزء «۱» گروه ۳ ماده (۲) قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی
تعریف شبکه ملی اطلاعات	مدت‌دار از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴	ماده (۴۶) بند «الف» و «ب» - ایجاد شبکه ملی اطلاعات و مراکز داده داخلی	قانون	قانون برنامه پنجم توسعه

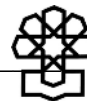
همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌کنید در هیچ‌یک از قوانین مربوط به شبکه مادر مخابراتی، هیچ تعریفی از آن ارائه نشده است و این امر حکایت از وجود ابهام و اختلاف‌نظر در تعریف این قسمت از شبکه دارد.^۱ متأسفانه به هیچ معیاری نیز جهت تعیین شبکه مادر مخابراتی اشاره نشده است. تنها در یکی از مصوبه‌های دولت (آیین‌نامه اجرایی ماده (۱۲۴) قانون برنامه سوم توسعه) شبکه غیرمادر تعریف شده است. براساس این، تعریف شبکه مادر شامل شبکه انتقال بین‌استانی و بین‌شهری است و سایر بخش‌های شبکه (شامل شبکه‌های انتقال شهری و دسترسی) شبکه غیرمادر محسوب می‌شوند. پس از این تعریف، به تدریج همین استنتاج و تعریف از شبکه مادر به صورت غیرمصوب و رسمی در بخش مخابرات و ارتباطات به کار برده شده است. نشانه‌های آن را نیز می‌توان حتی در قانون اجازه اجرای موافقتنامه پروانه شبکه و خدمات ارتباطات سیار مشاهده کرد. اما هیچ‌یک از قوانین به‌طور مشخص و صریح اقدام به تعریف شبکه مادر مخابراتی نکرده است. حال این سؤال مطرح است که آیا برداشت مطرح شده از شبکه مادر مخابراتی در آیین‌نامه مذکور می‌تواند تعریف درستی از شبکه مادر باشد و پاسخگوی کلیه دغدغه‌های نظام در بخش ارتباطات و مخابرات باشد. به عبارتی آیا شبکه زیرساخت همان شبکه مادر مخابراتی است و معیارهایی که موجب می‌شود شبکه‌ای، شبکه مادر محسوب بشود، چیست؟

مبثنی بر سیاست‌های کلی اصل چهارم قانون اساسی و لایحه اجرایی آن، دولت فقط مجاز به فعالیت اقتصادی و سرمایه‌گذاری در بخش شبکه مادر است. به عبارتی شبکه مادر تنها بخشی از مخابرات است که بخش خصوصی اجازه فعالیت در آن را ندارد. با عنایت به روح حاکم بر سیاست‌های کلی اصل چهارم قانون اساسی مبنی بر توسعه اقتصادی کشور از طریق اجازه فعالیت به بخش خصوصی، این امر ایجاب می‌نماید که شبکه مادر دربرگیرنده و ضامن اجرای هرچه بهتر سیاست‌های کلی اصل چهارم قانون اساسی باشد.

۶. بررسی ویژگی‌های انحصاری و حاکمیتی در شبکه مخابرات

همان‌طور که اشاره شد، اعمال اکثر امور حاکمیتی در بخش مخابرات و ارتباطات توسط وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و سایر نهادهای حاکمیتی و از طریق تصویب مقررات، صدور پروانه یا مجوز فعالیت و نظارت بر فعالیت بخش خصوصی قابل اجرا است. در حال حاضر نیز این امور توسط نهادهای حاکمیتی در حال انجام است. دولت در گذشته علاوه بر امور حاکمیتی، عهده‌دار کلیه

۱. البته در برنامه پنجم تعریفی از شبکه ملی اطلاعات ارائه شده که از آن نمی‌توان تعریف شبکه مادر مخابرات را استنتاج کرد.



امور تصدی در بخش مخابرات و ارتباطات بوده است. با ابلاغ سیاست‌های کلی اصل چهارم و چهارم قانون اساسی، مقدمات واگذاری بخش بزرگی از شبکه مخابرات به بخش خصوصی فراهم شده است، ولی بخشی از آن تحت عنوان شبکه زیرساخت هنوز در اختیار دولت است و دولت قصدی بر واگذاری آن به بخش خصوصی ندارد. اقدام دولت مبنی بر نگهداری این بخش از شبکه و انجام امور تصدی آن تنها می‌تواند در جهت اعمال حاکمیت در این حوزه باشد. با عنایت به مصادیق امور حاکمیتی فوق‌الذکر در بخش مخابرات، انجام این تصدی‌گری توسط دولت را می‌تواند در راستای اجرای دو وظیفه حاکمیتی ذیل عنوان کرد:

۱. ایجاد رقابت و ممانعت از انحصار بخش خصوصی،

۲. تأمین امنیت ملی کشور و حقوق مردم و کنترل کلیه اپراتورها در کشور.

سایر موارد حاکمیتی مرتبط با تصدی‌گری زیرساخت توسط دولت نیست و همان‌طور که در بالا به آن اشاره شده است از طریق سایر ابزارهای حاکمیتی قابل اعمال هستند. در گذشته دولت متصدی کلیه امور مخابراتی در کشور بوده است و هیچ‌گاه امنیت و میزان و نحوه حضور حاکمیت در بخش امنیت مخابراتی مورد بحث نبوده است، زیرا حاکمیت خود مالک شبکه بوده و به هر شکلی و هر زمان که می‌خواسته، توان ورود به شبکه را داشته است. همچنین نیازی به کنترل اپراتورها در شبکه وجود نداشته زیرا فقط یک اپراتور دولتی در کشور فعالیت می‌کرده است. به عبارتی، مالکیت دولت بر مخابرات مانع ایجاد چنین مسائلی بود. اما با انتقال مالکیت از دولت به بخش غیردولتی، این مسائل مطرح می‌شوند و باید راهکارهای برطرف کردن این مسائل تأمین شود. تجربه‌های موفق در سایر کشورها نشان داده است که مالکیت در مخابرات به بخش غیردولتی انتقال یافته است، اما در عین حال حاکمیت همچنان دارای قدرت و ابزار حاکمیتی خود در این بخش است و دولت‌ها بدون نیاز به تصدی‌گری قادر به اعمال کلیه وظایف حاکمیتی خود هستند. از سوی دیگر تجربه سایر کشورها نشان داده است که آزادسازی و خصوصی‌سازی در بخش مخابرات و ارتباطات دارای ابعاد و پیچیدگی‌های زیادی است که از یک‌سو همکاری کلیه قوا را می‌طلبد و از سوی دیگر به راهبردی مناسب توسط دولت و استفاده از تجارب سایر کشورها نیازمند است.

ایجاد رقابت و ممانعت از انحصار بخش خصوصی

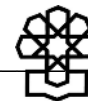
همان‌طور که در بخش اول گزارش به آن اشاره شد، شبکه زیرساخت به‌عنوان بخشی از شبکه مخابرات در گذشته از مصادیق انحصار طبیعی بوده است. توسعه فناوری و کاهش سرمایه‌گذاری مورد نیاز اولیه، کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و توسعه بازار، شکل‌گیری بازار رقابتی و سایر

عوامل در حوزه خدمات زیرساخت امکان رقابت در بازار مذکور را مهیا کرده است. تجربه سایر کشورها نیز تأییدکننده این امر است و در کشورهای توسعه‌یافته اکنون بیش از یک اپراتور زیرساخت فعال می‌باشد. در ایران نیز وزارتخانه‌های نیرو، راه و نفت با توجه به اقتصادی بودن سرمایه‌گذاری در حوزه زیرساخت اقدام به فعالیت‌هایی در این خصوص کرده‌اند. وزارت راه و شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی دارای یک شبکه زیرساختی محدود در کشور هستند و در سال ۱۳۸۴ قانونگذار در ماده (۵) قانون دسترسی آزاد به شبکه حمل‌ونقل ریلی، شرکت راه‌آهن را موظف به بهره‌برداری از این شبکه زیرساختی و ارائه خدمات مربوط به شرکت‌های خصوصی کرده است و البته این حکم متولی ارائه خدمات مازاد ظرفیت زیرساخت را مشخص نکرده، لکن با توجه به سایر قوانین از جمله قانون صیانت از شبکه فیبر نوری می‌توان آن را استنتاج کرد.

وزارت نیرو یک شبکه فیبر نوری بر روی شبکه گسترده انتقال نیرو در سطح کشور ایجاد کرده است و دارای یک شبکه زیرساختی نسبتاً قوی و به سرعت قابل توسعه و گسترش با هزینه کم است. این شبکه نیز با اندک تغییراتی در بخش‌های مدیریتی و اجرایی قابلیت ارائه خدمات زیرساختی به مشتریان را داراست.

بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که بازار خدمات زیرساخت جنبه اقتصادی قابل رقابتی دارد و در این بازار حاکمیت با یک صنعت انحصاری در بلندمدت مواجه نیست.

بخش دیگر شبکه همان‌طور که ذکر شد شبکه انتقال داخل شهری و دسترسی است. اهمیت این بخش از شبکه که در حال حاضر تمام بازیگران ارائه خدمات در این بخش فعالیت می‌کنند به حدی است که می‌تواند مبنایی برای تحول در عرصه ارتباطات کشور باشد. تا پیش از واگذاری شرکت مخابرات ایران این بخش از شبکه تحت مالکیت دولت و در اختیار این شرکت قرار داشت. پس از واگذاری شرکت مخابرات ایران همچنان بدون آزادسازی مدیریت و بهره‌برداری از این شبکه در اختیار شرکت مخابرات باقی ماند، لکن مالکیت آن از دولت به سهامداران واگذار شد. در عمل این واگذاری تنها نتیجه‌ای که دربر داشت تغییر مالکیت شرکت بود و نه آزادسازی بستر شبکه برای ایجاد رقابت. به همین سبب تمامی مسائلی که از گذشته مابین بازیگران این عرصه شامل شرکت‌های رسا (ISP)، ندا (PAP) وجود داشت ادامه یافته و یک شکل جدید یعنی رقابت خود مخابرات با این شرکت‌ها به آنها افزوده شد. بدین صورت که پس از برنامه پنجم هیچ محدودیتی برای ارائه خدمات دسترسی به واسطه مجوز پروانه اپراتور اول توسط شرکت مخابرات ایران وجود ندارد. این درحالی است که این بخش از شبکه کلیه شرایط انحصار طبیعی و قانونی را دارد.



انحصار طبیعی: به واسطه اینکه ایجاد یک شبکه دسترسی موازی در سطح شهرها به واسطه سختی عملیات اجرایی و هزینه‌های آن اگر غیرممکن نباشد، باید گفت غیرمحمول است.

انحصار قانونی: اول اینکه قانونی برای آزادسازی این بخش تصویب نشده است، دوم اینکه قانون مالکیت و مدیریت شبکه انحصاری را با عنایت به قوانین برشمرده قبلی که شبکه غیرمادر را این گونه تفکیک کرده به شرکت مخابرات وگذار کرده است.

بررسی مصوبه جلسه ۹۷ کمیسیون تنظیم مقررات برای جلوگیری از انحصار در خدمات اینترنت پرسرعت

در تاریخ ۱۳۸۹/۸/۲ کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات رادیویی مصوبه را با عنوان آیین‌نامه تعاملی شرکت‌های مخابراتی با شرکت‌های ندا به تصویب رساند که در آن ۱۵ مورد از اختلافات شرکت‌های مخابراتی با شرکت‌های ندا که سهم شرکت‌های ندا ۹ و سهم شرکت‌های مخابراتی ۶ مورد از آنها بود را مبنای این آیین‌نامه قرار داده است. براساس ماده (۱) قرار بوده است تا خدمات ارتباطی شامل کابل و فیبر نوری اختصاصی، فضای غیرفعال، ظرفیت اینترنت و داده، بستر انتقال تأمین برق، دسترسی به شبکه و انتقال ازسوی مخابرات به شرکت‌های ندا ارائه شود. براساس ماده (۲) هزینه‌ها توسط کمیسیون تعریف شده و سایر موارد در مواد دیگر آمده است، اما آنچه در عمل اتفاق افتاده به صورتی بوده که موجب شکایت شرکت‌های ندا به مرکز شده است، یعنی در عمل خلاف این مصوبه انجام شده است و جالب اینکه این مصوبه از ۱۵ مورد اختلافی در عمل فقط چند مورد را بررسی کرده است و نتوانسته زیرساخت رقابت در بخش ارائه خدمات اینترنت پرسرعت را تأمین کند.

جمع بندی

وضعیت فعلی شبکه مخابرات و ارتباطات کشور حاکی از وجود انحصار طبیعی و قانونی است که در بخش شبکه موسوم به مادر شرکت زیرساخت متولی آن است و در بخش موسوم به غیرمادر شرکت مخابرات ایران. عدم آزادسازی همراه با خصوصی‌سازی باعث شده در هر دو بخش مادر و غیرمادر هیچ رقیبی برای ارائه خدمات در لایه‌های مختلف شبکه اعم از ارائه خدمات دسترسی به اینترنت، برخی خدمات ارزش‌افزوده، خدمات تلفن ثابت، خدمات انتقال و... توان رقابت با شرکت قالب بازار نداشته باشد.

بنابراین شبکه زیرساخت نمی‌تواند همان شبکه مادر مخابراتی باشد و با تملک و اپراتوری تنها شبکه زیرساخت، ضمانتی برای حفظ حاکمیت و در عین حال توسعه اقتصادی سریع وجود ندارد،

زیرا بخش اصلی شبکه یعنی شبکه دسترسی و انتقال به صورت انحصاری در اختیار بخش غیردولتی قرار دارد.

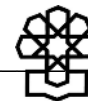
اگرچه بر نحوه واگذاری شرکت مخابرات ایران ایرادهای جدی وارد است که در گزارش تحقیق و تفحص مجلس بدان پرداخته شده، اما آنچه امروز در پروانه این شرکت به عنوان اپراتور اول وجود دارد جز در بخش همراه با وجود تأکید به رعایت رقابت، هیچ رقیب جدی متصور نیست. زیرا مالکیت شبکه دسترسی و انتقال به واسطه همین پروانه بدون آزادسازی در اختیار این شرکت قرار گرفته است. در شکل‌گیری این انحصار موارد زیر حائز اهمیت است.

۱. فقدان تعریف جامع و مانع از شبکه مادر مخابراتی مطابق با واقعیت‌های موجود در فناوری‌های ارتباطی روز: مشکل اصلی نحوه تقسیم‌بندی شبکه مادر مخابراتی و غیرمادر مخابراتی است. به زعم تحقیقات این دفتر شبکه یکپارچه مخابرات شامل کل فیبر نوری بین‌استانی، PC، SC، TR و LX و سیم مسی و فیبرهای درون‌شهری همه مادر مخابراتی بوده و نباید واگذار می‌شد بلکه باید حق استفاده از آنها به اپراتورها بنابر رقابت اعطا می‌شد با این فرض در حال حاضر شرکت مخابرات ایران مالک سیم مسی و شبکه دسترسی نبود.

۲. تصویب پروانه اپراتور اول با ویژگی‌های یک پروانه اپراتوری دولتی انحصاری حاکم بر شبکه: در پروانه اپراتور اول کل شبکه تلفن ثابت کشور، سهم عمده تلفن همراه، کل شبکه انتقال درون استانی و مجوز استفاده از هر نوع فناوری برای ارائه خدمات داده اعطا شده است که با رویکرد کمیسیون تنظیم مقررات برای دادن مجوز براساس فناوری به شرکت‌های کوچک‌تر در تناقض است.

۳. عدم آزادسازی همراه با خصوصی‌سازی به خصوص در بخش دسترسی و انتقال: شبکه سیم مسی و شبکه انتقال درون استانی قبل از واگذاری باید آزادسازی می‌شد و اپراتور اول بدون اینکه مالک آن باشد تنها اپراتور آن قرار می‌گرفت.

۴. اعطای مجوزها و پروانه‌های فعالیت در بخش فناوری اطلاعات، ارتباطات بر مبنای فناوری و نه بر مبنای فعالیت: نحوه اعطای پروانه به فعالین حوزه اینترنت توسط سازمان تنظیم مقررات و کمیسیون به واسطه اینکه براساس فناوری پروانه صادر می‌شود و نه براساس خدمت، ایراد جدی وارد است. در حال حاضر سازمان برای خدمت دسترسی به شبکه اعم از اینترنت و یا در آینده اطلاعات تنوعی از پروانه‌ها شامل PAP، ISP، ICP، WIMAX و... صادر می‌کند که حاصل آن تقسیم‌بندی غیراقتصادی بازار است، یعنی برخلاف بسیاری از کشورها که تأمین‌کننده



دسترسی به اینترنت آنها نظیر همان خدمات تلفن یا تلفن همراه کمتر از ۵ اپراتور است. در کشور ما از بین ۱۲۰۰ ISP، چندین ICP، ۱۱ PAP، ۵ اپراتور وایمکس و... وجود دارد که در بازار محدود و غیررقابتی و تحت سلطه مخابرات به فعالیت می‌پردازند.

۵. تعدد بسیار زیاد دارندگان مجوز و پروانه این بخش که هم در مدیریت و اعمال حاکمیت بر آنها سخت و پرهزینه شده و هم باعث بالا رفتن هزینه‌های تمام شده خدمات این بخش شده است فاقد مجموعه‌ای حقوقی است که بتواند با اپراتور غالب رقابت کند.

۶. به واسطه عدم شفاف‌سازی مقررات این بخش نظارت بر کیفیت و تحقق اهداف خدمات این حوزه مشکل شده است و نارضایتی مصرف‌کنندگان حاکی از عدم نظارت مؤثر بر ارائه‌دهندگان خدمات است.

۷. شرکت مخابرات ایران جدیداً مبادرت به سرمایه‌گذاری جدی در بخش اینترنت پرسرعت کرده است و لذا با سکوت عملی شورای رقابت و سازمان تنظیم مقررات و دعوای بین ایشان تا چندی دیگر بازار را به نفع خود تغییر سهم می‌دهد. با توجه به تقاضای موجود در کشور و حکم بند «الف» ماده (۴۶) برنامه موفق به این تغییر سهم انحصاری خواهد شد.

۸. راه‌اندازی اپراتور چهارم در کشور بدون بهره‌گیری از زیرساخت‌های ارتباطی موجود در شهرها که در اختیار شرکت مخابرات ایران است ممکن نیست. لذا عدم اصلاح نحوه اعمال مدیریت و مالکیت شبکه دسترسی انحصار بازار ارتباطات را پیچیده‌تر خواهد کرد.

پیشنهادها

۱. مصوبه‌ای توسط کمیسیون تنظیم مقررات یا شورای رقابت ابلاغ شود که در آن سهم شرکت غالب از بازار و هر یک از شرکت‌های خصوصی را به صورت درصد نه سقف، مشخص کند و برای آن زمان بررسی براساس قانون برنامه قرار دهد. به این صورت شرکت مخابرات ایران ملزم به تعامل با بخش خصوصی خواهد شد.

۲. تعرفه تعاملات بین بخش خصوصی و مخابرات و شرکت زیرساخت در جهت کاهش قیمت اینترنت باز تعریف شود.

۳. پروانه‌های شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات دسترسی بازنگری و در جهت تجمیع آنها اقدام شود.

۴. برگزاری جلسه به‌منظور بیان دیدگاه مرکز مفید است. اگرچه ممکن است منجر به اقدام عملی توسط ذینفعان نشود زیرا مقصر شرایط پیش آمده فعالین این بخش از جمله مخابرات، زیرساخت،

تنظیم مقررات و شرکت‌های خصوصی نیستند، بلکه اصلی‌ترین مقصر پس از وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و وزارت اقتصاد و امور دارایی شیوه قانونگذاری در تعیین شبکه مادر و نیز عدم نظارت بر نهادهایی همچون سازمان تنظیم مقررات و شورای رقابت است.

منابع و مآخذ

۱. گزارش قرائت شده در صحن تحقیق و تفحص از شرکت مخابرات ایران، مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹.
۲. گزارش بیم‌ها و امیدها: خصوصی‌سازی مخابرات ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس، دفتر فناوری‌های نوین مسلسل ۹۰۵۶، ۱۳۸۷.
۳. گزارش ارائه شده توسط شرکت‌های ندا در مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، تاریخ جلسه ۱۳۹۰/۶/۷.
۴. سایت IIU: www.itu.int
۵. کتاب «مجموعه مصوبات کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات» جلد ۱ و ۲، سال ۱۳۸۹.



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۲۰۱۱

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی انحصار در بازار ارتباطات کشور

نام دفتر: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین

تهیه و تدوین‌کنندگان: رضا باقری اصل، محمدرضا رضائیان

ناظر علمی: —

متقاضی: معاونت پژوهشی

ویراستار ادبی: فرزاد جعفری

واژه‌های کلیدی: —

تاریخ انتشار: ۱۳۹۰/۸/۱