

جایگاه شبکه اختصاصی مخابراتی در فرآیند اتوماسیون نظام بانکی

جناب آقای دکتر احمد رضا شرافت

عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه

در این مقاله ابتدا ارکان اتوماسیون نظام بانکی را بیان می‌کنیم و سپس دلایل نیاز بانک به یک شبکه ارتباطی اختصاصی را تشریح می‌کنیم. به خصوص با توجه به نیازهای تخصصی یک شبکه ارتباطی برای بانکها، موارد مشخصی را که این نیاز را آشکارتر می‌کند توضیح می‌دهیم. آنگاه ساختار شبکه طراحی شده را تشریح کرده و دلایل انتخاب فن‌آوری ماهواره‌ای را توضیح می‌دهیم.

مقدمه

اتوماسیون نظام بانکی کشور به عنوان ابزاری مؤثر و غیر قابل اجتناب برای تحقق اهداف متعددی ضروری است. از جمله این اهداف می‌توان به اعمال مدیریت درست و سودمند بر منابع مالی و پولی، ارائه خدمات بیشتر با کیفیت بهتر به مشتریان، تسریع در چرخه گردش پول و کمک به رونق اقتصادی، و بالاخره جلوگیری از اشتباهات و سوء استفاده احتمالی اشاره کرد. اتوماسیون نظام بانکی بر ارکان مشخصی استوار است که از جمله این ارکان می‌توان از: چشم‌انداز و اهداف منطبق با مقتضیات روز و نیاز مشتریان، نیروی انسانی کارآمد و توانمند، نرم‌افزارها و روشهای مناسب، سخت‌افزارها و تجهیزات لازم و بالاخره شبکه مخابراتی با گستردگی و کیفیت مطلوب نام برد. در بخش بعدی، دلایل نیاز به شبکه‌های اختصاصی مخابراتی و روند شکل‌گیری استفاده از این شبکه‌ها را تشریح می‌کنیم:

دلایل نیاز به شبکه اختصاصی مخابراتی

از اوایل دهه ۱۹۷۰ که ایجاد شبکه‌های انتقال داده‌ها برای کاربردهای خاص به طور جدی

مطرح و عملی شد [Abramson]، و از اوائل دهه ۱۹۸۰ که موضوع ایجاد رقابت در ارائه خدمات مخابراتی به طور عام، و ارائه خدمات ویژه شامل پردازش اطلاعات به طور خاص مطرح شده است، مسئله ایجاد شبکه‌های مخابراتی اختصاصی برای سازمانهای مصرف کننده خدمات مخابراتی که حجم نیاز آنها از حد معینی فراتر می‌رود همواره مطرح می‌شده است. وارد شدن بخش خصوصی به دنیای ارائه خدمات مخابراتی و شکسته شدن انحصار (چه دولتی و چه خصوصی) در ارائه این خدمات، ابعاد جدیدی را در این تصمیم‌گیریها روشن ساخته است. از جمله این ابعاد جدید می‌توان به آزادی در انتخاب برای سازمانهای مصرف‌کننده خدمات مخابراتی، توان بیشتر این سازمانها برای به دست آوردن نتایج مطلوبتر شامل کیفیت بالاتر خدمات و هزینه کمتر آنها، استفاده از عنصر رقابت به عنوان عامل پیش‌برنده، امکان ارائه و دریافت خدمات جدیدتر و متنوع‌تر، و بالاخره ایجاد، تکنولوژی‌های مناسب برای امکان‌پذیر ساختن مجموعه عوامل یاد شده اشاره کرد.

همراه با مزایایی که به همراه تحولات اخیرالذکر حاصل شده است می‌توان به بعضی نکات نه‌چندان مطلوب نیز اشاره کرد. از جمله این نکات باید از وضعیت ناپایدار بازار، هزینه بیشتر برای تبلیغات و بازاریابی که در نهایت مصرف‌کننده باید آن را بپردازد، سردرگمی در موارد مربوط به ارائه خدمات، مشخص نبودن مسئولیتها در هنگام پیش آمدن اشکال و خرابی، و بالاخره سریعتر از رده خارج شدن تجهیزات به دلیل نیاز به خدمات تازه‌تر و متنوع‌تر که دستگاههای موجود از عهده ارائه آنها بر نمی‌آیند نام برد [Choy]. علیرغم بعضی موارد یاد شده، امروز مشاهده می‌شود که شبکه‌های اختصاصی موجود در دنیا بیش از شبکه‌های عمومی، امکانات و تجهیزات موجود را به خود اختصاص می‌دهند [شکل ۱]. پیش‌بینی می‌شود این روند تا حدود سال ۲۰۰۰ که با فراگیر شدن زمینه ایجاد رقابت، از بین رفتن انحصار، و امکان وسیع برقراری ارتباط بین شبکه‌ها مرز بین شبکه‌های عمومی و شبکه‌های اختصاصی قابل تمیز و تشخیص نخواهد بود ادامه پیدا کند [Rutkowski] در اینجا باید به صراحت اشاره کنیم که از نظر بعضی مصرف‌کنندگان، ممکن است تفاوتی بین ارائه‌کنندگان متعدد خدمات مخابراتی وجود نداشته باشد. به این معنی که گرچه ممکن است مصرف‌کننده، آزادی بیشتری در انتخاب داشته باشد، اما از نظر بعضی عوامل مهم و کلیدی، نظیر اعمال کنترل بر شبکه، و حفظ امنیت اطلاعات حمل شده توسط شبکه هنوز تفاوت اساسی حاصل نشده باشد. اکنون به تشریح موارد افتراق شبکه‌های عمومی و شبکه‌های اختصاصی می‌پردازیم و مواردی را که مشخص کننده نیاز به شبکه‌های اختصاصی برای بانکها است توضیح می‌دهیم:

تفکیک ناپذیری:

مکانیزه کردن سیستم بانکی دلایل موجه متعدد دارد. از جمله این دلایل می‌توان به کاهش هزینه‌های عملیاتی به عنوان یک اصل لازم برای تداوم و بقاء، ابزاری برای بهبود کمیت و کیفیت خدمات بانکی، مشخص کردن زمینه ارائه خدمات تازه، و عاملی برای بازاریابی بهتر نام برد. مجموعه این عوامل نیاز به تجهیزات و نرم‌افزارهایی را در هر یک از شعبه‌های بانکها، و شبکه‌ای برای اتصال این تجهیزات و امکانات به یکدیگر برای نقل و انتقال اطلاعات و خواسته‌ها [Electronic Fund Transfer] دارد. نمی‌توان تصور کرد که این مجموعه - یعنی تجهیزات و امکانات هر یک از شعبه‌ها و شبکه - را می‌توان از هم جدا کرد و به تنهایی آنها را به خدمت گرفت. کارایی و کاربرد آنها در صورت جدائی از یکدیگر به شدت محدود می‌شود و کاهش می‌یابد. به این ترتیب مجموعه‌ای که مکانیزه کردن سیستم‌ها بانکی را ممکن می‌سازد، مجموعه‌ای تفکیک ناپذیر است.

کنترل پذیری:

مجموعه تفکیک ناپذیر فوق‌الذکر باید از مدیریت و کنترل واحدی برخوردار باشد. هرگونه جدائی بین اعمال کنترل و مدیریت بر واحدهای تشکیل دهنده این مجموعه موجب اشتقاق و تجزیه آن می‌شود، و کارائی آن را از بین می‌برد. در اینجا مجدداً تاکید می‌کنیم که از این نظر، تفاوتی بین ارائه دهندگان متعدد مخابراتی مشاهده نمی‌شود زیرا در هر صورت، مدیریت دیگری بر قسمتی از مجموعه - یعنی شبکه - اعمال می‌شود که با اهداف اصلی که قبلاً ذکر کردیم مغایر است. همچنین تصریح می‌کنیم که هرگاه به دلایل عملیاتی، بانک مالک قسمتهای محدود و مشخصی از شبکه (نظیر قسمت فضائی در یک شبکه ماهواره‌ای) نباشد، این امر به معنی عدم اعمال مدیریت و کنترل بانک نخواهد بود. در این موارد که تنوع و تعدد آن باید محدود باشد، می‌توان (و باید) با به کارگیری شیوه‌های مناسب، از کنترل پذیری هر یک از آنها اطمینان حاصل کرد.

درجه سرویس

یکی از عوامل مهم در هنگام طراحی یک شبکه ارتباطی، تعیین درجه سرویس [Grade of Service] آن است. به مفهوم عام‌تر، باید مشخص کرد که این شبکه خدمات خود را با چه کیفیت و با چه ضریب اطمینانی باید ارائه کند. درجه سرویس شبکه‌های عمومی اصولاً قابل مقایسه با شبکه‌های اختصاصی نیست. زیرا بالا بردن درجه سرویس شبکه‌های عمومی، هزینه یک شبکه بسیار بزرگ را به مقدار قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌دهد. این افزایش نه تنها از نظر مقدار قابل

تحمل نیست، بلکه مصرف‌کننده عادی هم به دلیل عدم نیاز متعارف خود به این افزایش درجه سرویس، متحمل هزینه‌های زیادی خواهد شد که نارضایتی گسترده‌ای را فراهم خواهد ساخت. این مسئله صرفنظر از کیفیت نگهداری سیستمها توسط سازمانهای مخابراتی است. البته در مواردی که این کیفیت مطلوب نباشد، نیاز به شبکه اختصاصی بیشتر احساس می‌شود [Lows]:

زمان اجراء و پیاده سازی

از موارد حاد و خاص که بگذریم، رسالت عمده سازمانهای مخابراتی، ارائه این خدمات به عموم مردم است و معمولاً امکانات خود را نیز در این راستا به کار می‌گیرند. مضافاً همیشه مواردی ممکن است پیش آید که امکانات تشخیص داده شده برای مصرف‌کنندگان خاص نظیر بانکها در جای دیگر و بعضاً بدون نظرخواهی از بانک به کار گرفته شود. به عبارت گویاتر، بانکها ممکن است - و این امکان، واقعی است - بالاترین اولویت را در نظام تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی و اجراء در یک سازمان مخابراتی نداشته باشند. در این صورت است که زمان اجراء و پیاده‌سازی شبکه ارتباطی بانکها طولانی می‌شود، و این طولانی شدن نه‌تنها موجب عقب افتادن همه برنامه‌ها و معطل ماندن سرمایه‌گذاری‌های انجام شده می‌شود، بلکه ممکن است به علت عمر کوتاه تکنولوژی در دنیای امروز، آن را به کلی بی‌فایده سازد.

توسعه شبکه

تجربه موجود در شبکه اختصاصی برای بانکها نشان می‌دهد که این شبکه‌ها به سرعت توسعه می‌یابند. عدم توسعه این شبکه‌ها در زمان لازم، تمامی فعالیتهای بانکها را تحت‌الشعاع خود قرار خواهد داد. امکانات لازم برای توسعه شبکه اختصاصی بانک تماماً در اختیار بانک است و می‌تواند در زمان لازم تخصیص یابد و توسعه شبکه عملی شود. لکن در صورت غیر از این، باید منتظر نوبت شد که ممکن است نه‌تنها با هزینه مالی، بلکه با هزینه غیر مالی هم فراهم نیاید.

حفظ امنیت اطلاعات

بانکها از جمله سازمانهایی هستند که حفظ امنیت اطلاعات حمل شده بر روی شبکه، و عدم امکان دسترسی و احیاناً تغییر در این اطلاعات برای آنها نه‌تنها لازم، بلکه حیاتی است. هیچگونه تضمینی را برای حفظ امنیت اطلاعات بر روی شبکه‌ای که به طور اختصاصی در کنترل بانک نباشد نمی‌توان پذیرفت.

هزینه‌های سرمایه‌ای

هزینه‌های سرمایه‌ای ایجاد شبکه ارتباطی برای بانکها می‌تواند در صورت اتخاذ تصمیمهای مربوط به آن توسط خود بانک، کاهش یابد. در غیر اینصورت، هزینه‌های بالاسری سازمانها که به هر صورت بر بانک تحمیل خواهد شد می‌تواند خود مبلغ قابل توجهی باشد. حتی در صورت قابل توجه نبودن آن، این مبلغ می‌تواند در فعالیتهای دیگری که مورد نظر بانک است مصرف شود، و در یک چرخه بی‌پایان کاغذ و امضاء به هدر نرود.

هزینه‌های جاری

نگاهی به طرز اعمال نرخهای مختلف برای خدمات مخابراتی توسط سازمانهای ذیربط در جهان نشان می‌دهد که اخذ سوبسید از یک سرویس، و مصرف آن سوبسید در سرویس دیگر، پدیده‌ای عام و متعارف است. این سوبسیدها که گاه به ده برابر هزینه واقعی یک سرویس نیز ممکن است برسد، از حد تحمل همه سازمانهای مصرف‌کننده عمده خدمات مخابراتی فراتر می‌رود، و موجب ایجاد تحولات بنیادی نظیر شکستن انحصار و ایجاد رقابت در این ساختار اقتصادی شده است. یک شبکه اختصاصی که در مالکیت و کنترل بانک باشد می‌تواند هزینه‌های جاری را کاهش دهد و زمینه لازم را برای نیل به اهداف مکانیزه کردن سیستم بانکی فراهم آورد.

نیروی انسانی متخصص

شک نیست که رسالت بانکها چیزی فراسوی ایجاد شبکه‌های ارتباطی است، و به همین خاطر، نیروی انسانی متخصص لازم برای طراحی، پیاده‌سازی، نگهداری و بهره‌برداری از چنین شبکه‌ای در سیستم بانکی ممکن است وجود نداشته باشد. به همین منظور سازماندهی مجزائی برای نصب، راه‌اندازی، و راهبری شبکه مخابراتی مورد نظر به عمل آمده است.

روش و مراحل

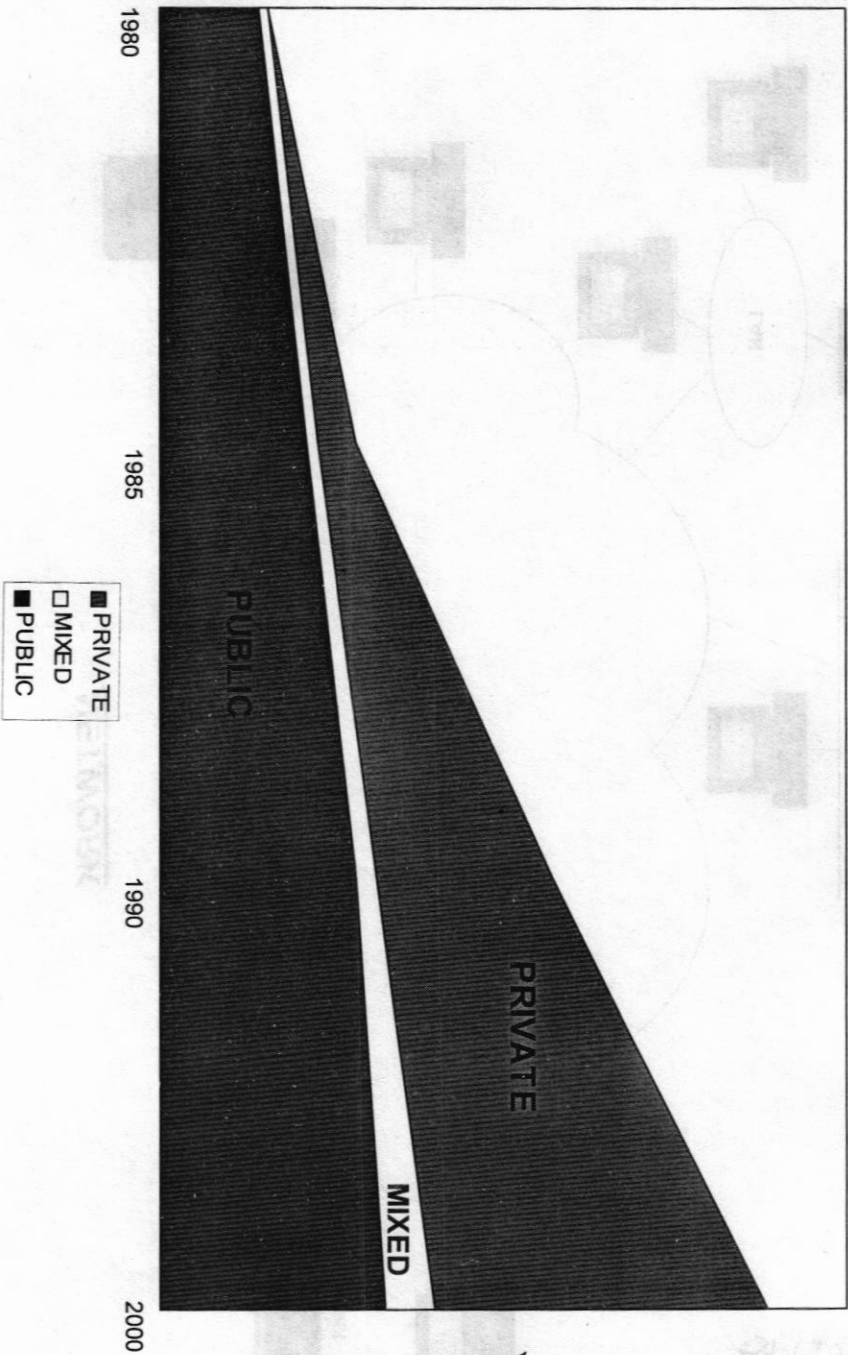
در طراحی شبکه اختصاصی مخابراتی برای نظام بانکی کشور، ابتدا نیازهای ارتباطی باید شناسائی شوند. و تخمینی از حجم اطلاعاتی که باید جابجا شوند بدست آید. برای انجام این کار، از تجربه کشورهای دیگر استفاده شد بدین معنی که با توجه به ساختارهای نرم‌افزارهای موجود اتوماسیون، اندازه اطلاعاتی که برای انجام یک تراکنش بانکی باید جابجا شود مشخص گردید، و سپس با توجه به تعداد شعب بانکها و میزان تراکنش‌هایی که در هر شعبه انجام میشود، حجم کل اطلاعات بدست می‌آید. مرحله بعدی انجام مطالعه تطبیقی روشهای مختلفی است که با استفاده از آن روشها، ارائه خدمات ارتباطی امکان‌پذیر می‌شود. به خصوص به این نکته توجه شد که شعب

بانکها در طول پیاده‌سازی فرآیند اتوماسیون، ممکن است از فن آوری‌های متفاوتی استفاده کنند و شبکه مورد نظر باید بتواند نیاز همه این موارد را برطرف سازد [شکل ۲]. با مقایسه روشها و فن آوریهای مختلفی که در شبکه‌های مخابراتی متفاوت از آنها استفاده می‌شود و با عنایت به مقتضیات موجود، شبکه ارتباطی ماهواره‌ای با ایستگاه مرکزی مشترک و ساختار ستاره‌ای انتخاب شد [شکل ۳]، که نیازهای فرآیند اتوماسیون نظام بانکی را برآورده می‌کند [شکل ۴]. از جمله دلایل انتخاب فن آوری ماهواره‌ای می‌توان بویژه به هزینه پائین سرمایه‌گذاری در مقایسه با روشهای دیگر با توجه به ظرفیت‌های ارتباطی مورد نیاز، کوتاه بودن زمان نصب و بهره‌برداری، امکانات گسترده مدیریت شبکه و قابلیت‌های چشمگیر در زمینه پروتکل‌های ارتباطی اشاره کرد. [شکل ۵] امکانات مختلفی را که هر یک از پایانه‌ها در اختیار می‌گذارد نشان می‌دهد.

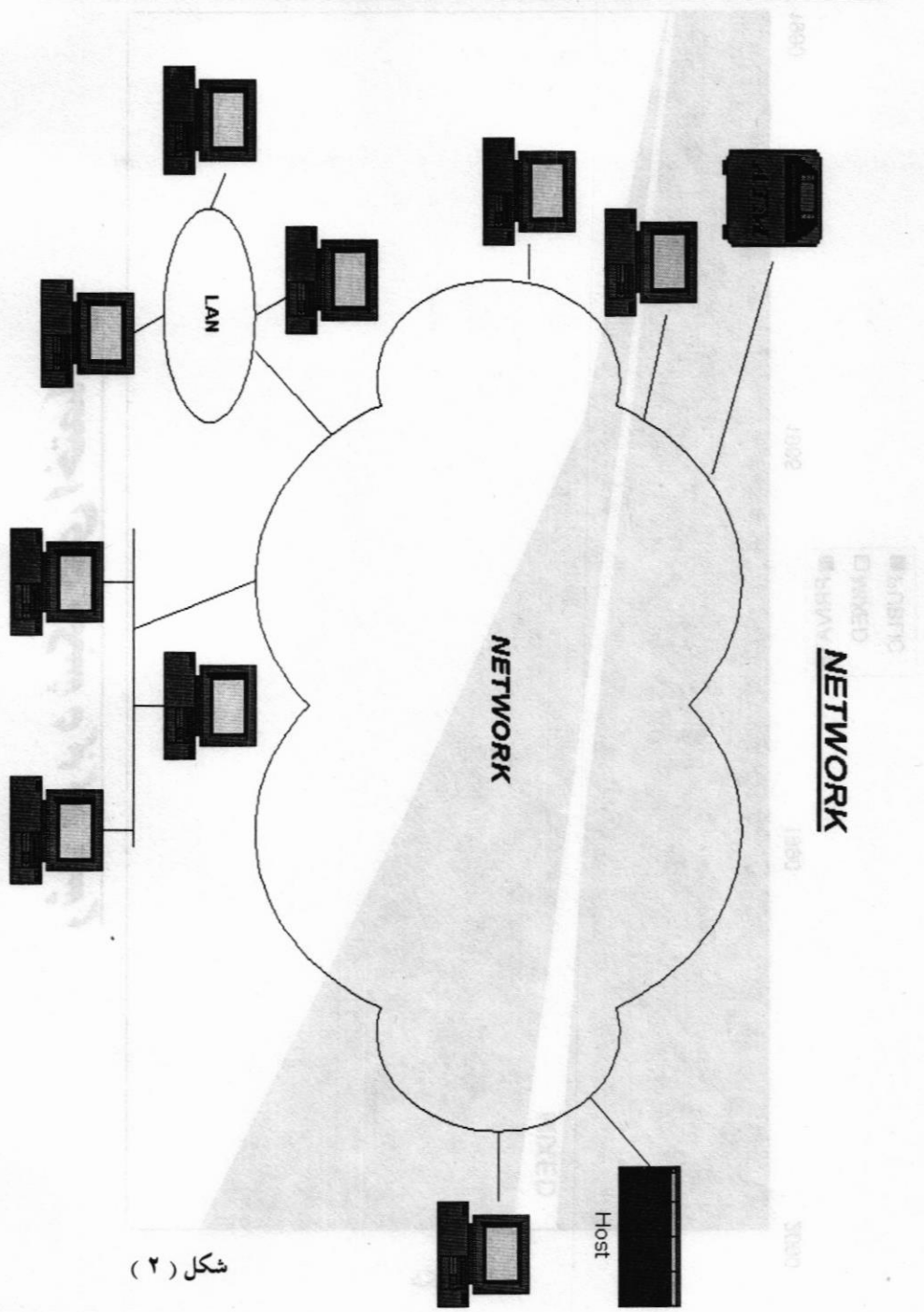
جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با انجام فعالیتهای طراحی، مهندسی و اجرایی گسترده‌ای شبکه مورد نظر به مرحله پیاده‌سازی رسیده است. اکنون بیش از هشتصد پایانه در شعب مختلف بانکهای کشور نصب شده است و شبکه به مرحله بهره‌برداری رسیده است. از توانمندی‌های موجود شبکه بگونه‌ای مطلوب استفاده می‌شود و با انجام فعالیتهای تحقیق و نوآوری، قابلیت‌های مورد نیاز دیگری به شبکه افزوده شده است.

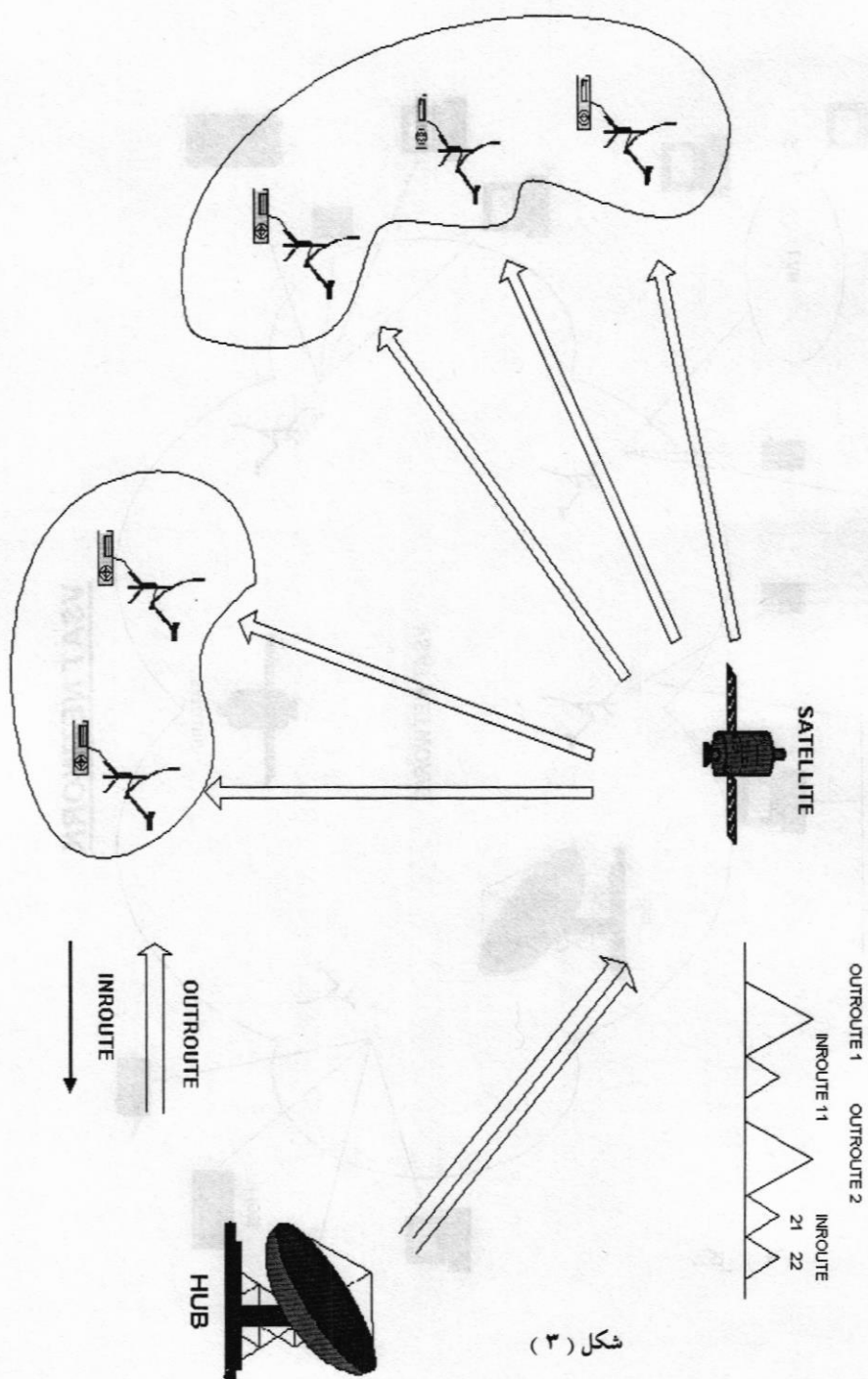
رشد کاربرد شبکه های اختصاصی



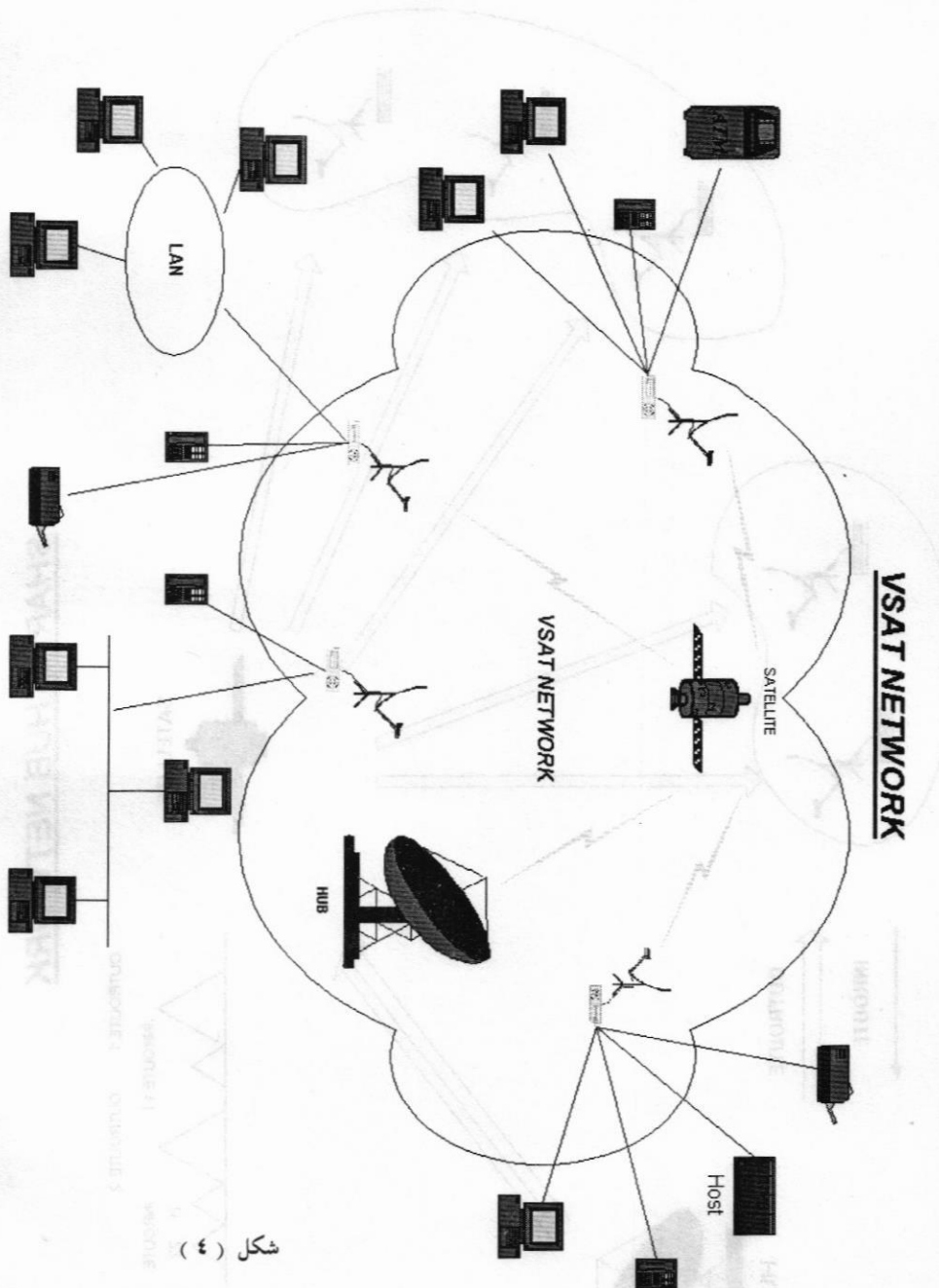
شکل (۱)



شکل (۲)

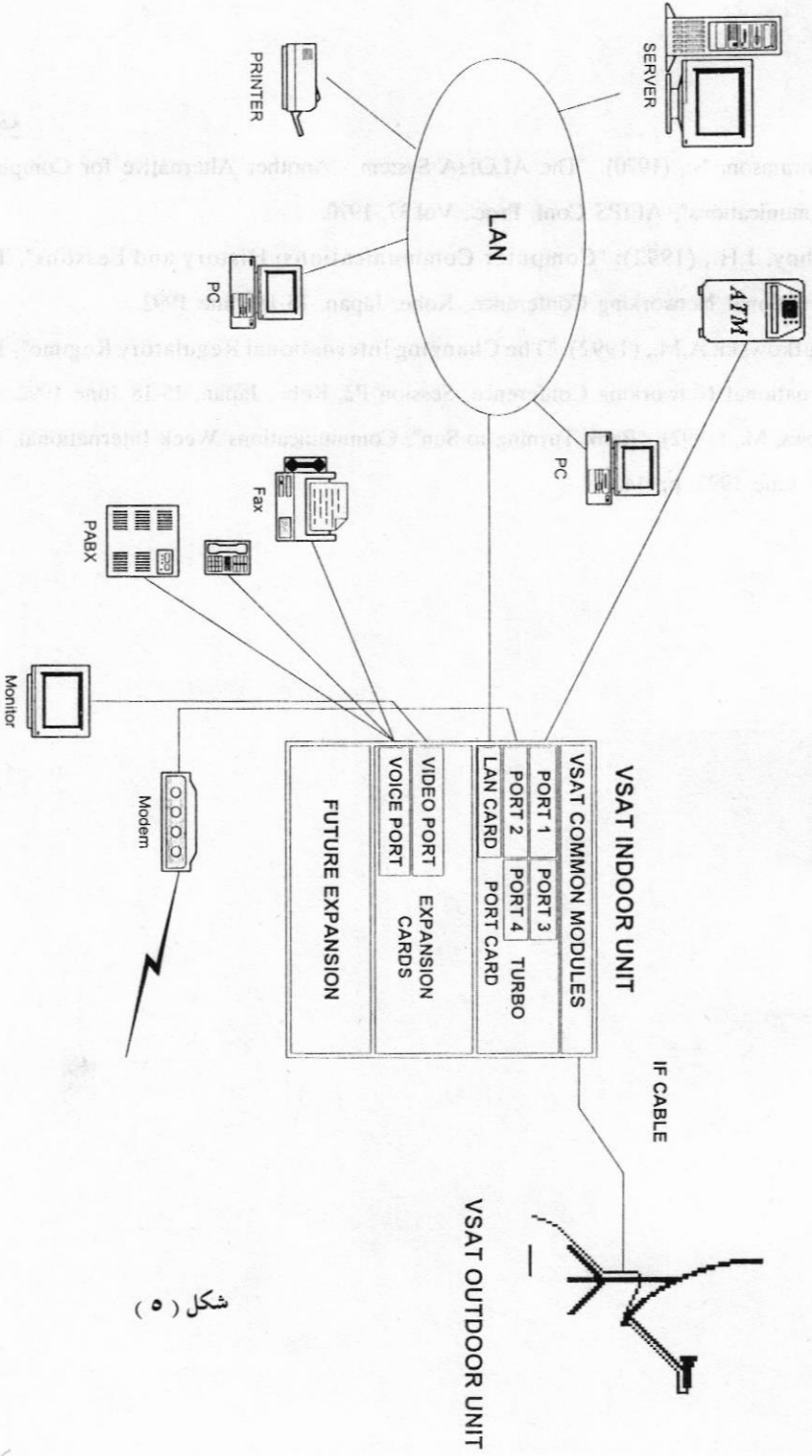


شکل (۳)



شکل (٤)

کاربردهای بانکی شبکه VSAT



شکل (۵)

مراجع

1. Abramson, N., (1970): "The ALOHA System - Another Alternative for Computer Communications", AFIPS Conf. Proc., Vol.37, 1970.
2. Choy, J.H., (1992): "Computer Communications: History and Lessons", The International Networking Conference, Kobe, Japan, 15-18 June 1992.
3. Rutkowski, A.M., (1992): "The Changing International Regulatory Regime", The International Networking Conference, Session P2, Kobe, Japan, 15-18 June 1992.
4. Lows, M., (1992): "Bank Turning to Sun", Communications Week International, No. 85, 8 June 1992, pp 14.