



بیتِ نت:

وسيله‌ای برای ارتباط بین جغرافیدانان

دکتر فاطمه بهفروز

مجله جغرافیدان متخصص

پیشگفتار

استادیار گروه جغرافیای دانشگاه تهران

(The Association of American Geographers, AAG Newsletter, Vol. 24, No. 8, October 1989; And Vol. 24, No. 9, 1989).

ضمناً بایستی به این نکته اشاره کرد که در کتاب راهنمای انجمن جغرافیدانان آمریکا در سال ۱۹۸۷، هیچیک از اعضای این انجمن دارای نشانی بیت نت نبوده‌اند، (The Association of American Geographers, "AAG Directory 1987", Washington D. C., USA. در حالی که کتاب راهنمای دپارتمانها و عضویت AAG در سال ۱۹۹۱-۱۹۹۰ در بردارنده تعداد قابل توجهی از اعضای انجمن می باشد که دارای نشانی بیت نت هستند.

(Association of American Geographers; " Guide to Departments of Geography / AAG Membership Directory 1990- 1991").

با توجه به این مطلب، که استفاده از بیت نت، اخیراً در بسیاری از نظامهای علمی از جمله نظام جغرافیا مورد توجه مراکز علمی و دانشگاههای معتبر جهان و همچنین استادان و محققان قرار گرفته است، لذا معرفی تاریخچه، ساختار، خدمات و جهت یابیهای آینده آن در این مقاله می تواند کمکی برای شناخت بیشتر در مورد اهمیت کاربردی بیت نت در نزد صاحب نظران و سازمانها و مؤسسات علمی و تحقیقاتی کشورمان باشد.

خبر نامه انجمن جغرافیدانان آمریکا در اکتبر ۱۹۸۹ فاقد آدرس بیت نت بوده است در حالی که خبر نامه نوامبر ۱۹۸۹، نشانی بیت نت متعلق به این مرکز علمی - تخصصی جغرافیایی را به عنوان پدیده ای تازه از ارتباطات، به خوانندگان و اعضای خود ارائه می نماید:



یک شبکه ارتباطاتی الکترونیکی برای مبادله اطلاعات غیر تجاری در جهت حمایت تعلیم و تربیتی و تحقیقاتی می باشد. اعضای این شبکه سازمانهای آموزش عالی و آژانسهای خصوصی دولتی می باشند که تحقیقات را با دانشکده ها و دانشگاهها انجام می دهند. دانشگاه شهر نیویورک^۲ و جامعه تعلیم و تربیتی EDUCOM به عنوان تلفیقی بین المللی از سرمایه گذاران بیشتر از ۵۵۰ مدرسه عالی و دانشگاه، با بذل توجه به استفاده کامپیوتر در محیط دانشگاهی، به طور متحدی در عملیات شبکه ارتباطات الکترونیکی مشارکت می نمایند. دو سازمان مذکور به اتفاق هم مرکز شبکه حامیانی را تأسیس می نمایند. جامعه تعلیم و تربیتی یاد شده در بالا، توسعه، هماهنگی و انتشار در حد وسیع

بر اساس اطلاعات مندرج در کتاب راهنمای مذکور ملاحظه می شود که بسیاری از دیارتیمانهای جغرافی در مدارس عالی و دانشگاههای ایالات متحده و کانادا عضویت نت بوده و نتیجتاً دارای نشانی بیت نت می باشند. البته علاوه بر این مورد، استادان و دانشجویان دوره دکترا و همچنین برخی از محققان جغرافیا و مقامات دانشگاهی هم در حد قابل توجهی دارای عضویت بیت نت هستند. بالاترین رقمهای عضویت بیت نت مربوط به افراد فوق الذکر در ایالات متحده و کانادا بوده و کمترین تعداد عضویتها شامل استادان و متخصصان مقیم در کشورهای دیگری نظیر ژاپن، کره و استرالیا می باشد.

لارنس. تی. لویز دانشگاه ایلی نئی غربی

بیت نت یک شبکه ارتباطاتی الکترونیکی برای تحصیلات عالی می باشد. خصوصیات عمومی شبکه، خدمات، قابل دسترس بودن بیت نت برای جغرافیدانان دانشگاهی، و استفاده آنها از سیستم در اینجا آزمایش شده اند. هر چند بیش از ۸۰ درصد استادان جغرافیا در ایالات متحده آمریکا و کانادا در سازمانهای تأمین شده بیت نت هستند، یک بررسی رؤسای گروه تخصصی انجمن جغرافیدانان آمریکایی پیشنهاد می کند که استفاده واقعی جغرافیدانان نسبتاً پایین است. کلمه های کلیدی: بیت نت، وان نت، شبکه های کامپیوتری، ارتباطات الکترونیکی، هست الکترونیکی.

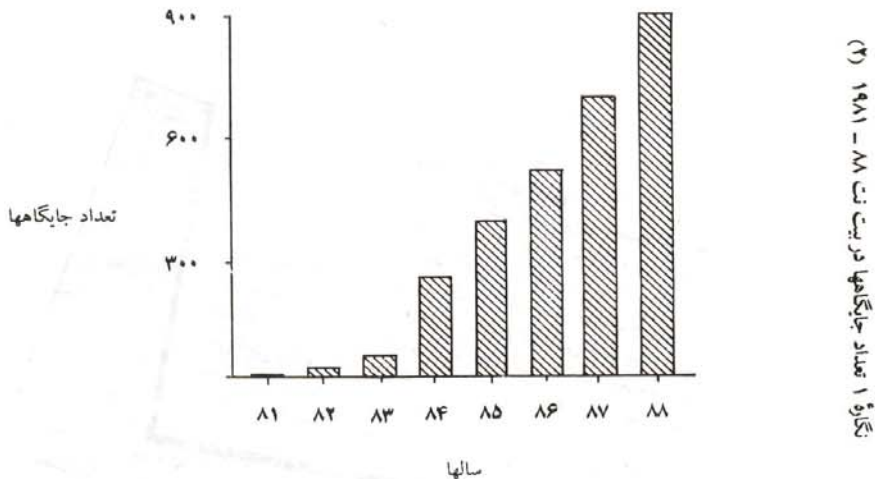
اطلاعات را در مورد شبکه ارتباطات الکترونیکی از طریق مرکز شبکه اطلاعاتی خودش اداره می کند، دانشگاه شهر نیویورک توسعه شبکه ارتباطات الکترونیکی و مرکز عملکردها را اداره می کند که بدین ترتیب توسعه نرم افزاری را برای گسترش شبکه هماهنگ می سازد و یک کامپیوتر شبکه حمایت شونده مرکزی را به کار می اندازد (۱۵).

خصوصیات شبکه آموزشی و ارتباطات الکترونیکی بیت نت، در دسترس بودن بالقوه آن، و استفاده کنونی از شبکه، موضوعات این مقاله هستند. بیت نت سریعاً در حال رشد است و هیچ مقاله ای نمی تواند امید داشته باشد که در مورد شبکه کاملاً به هنگام باشد.

با توجه به مطالبی که ذکر شد، بیت نت اکنون دارای نقش و اهمیت علمی و کاربردی در نظام علوم، و از جمله نظام علم جغرافی در جهان می باشد و بدین دلیل برای کسب اطلاعات بیشتر و دقیقتر در مورد آن، مقاله ترجمه شده ذیل در اینجا تقدیم متخصصان جغرافی، مراکز آموزشی و تحقیقاتی جغرافی، و سایر مؤسسات و سازمانهای ذربیط کشورمان می گردد. بدین ترتیب می توان امید داشت که در آینده با استفاده از بیت نت قادر باشیم که به تازه ترین اطلاعات و پژوهشهای جغرافیایی دنیا دست یافته و نتیجتاً در توسعه هر چه بیشتر علم جغرافی در کشورمان به توفیق افزون تری نایل شویم.

بیت نت دارای ارتباطات مستقیم با بیش از ۸۶۰ جایگاه واقعی، شامل آنهایی در شبکه های همگروه آکادمیکی و تحقیقاتی اروپایی^۲، شبکه شمالی^۳، شبکه خلیج^۴ و شبکه آسیایی می باشد. هر چند که شبکه آکادمیکی و تحقیقاتی اروپایی، شبکه شمالی، شبکه خلیج و شبکه آسیایی^۵ می باشد (۳). هر چند که شبکه آکادمیکی و تحقیقاتی اروپایی، شبکه شمالی، شبکه خلیج، شبکه آسیایی و بیت نت یک شبکه از داخل به هم مرتبط را تشکیل می دهند، ملاحظات سیاسی و مالی، جدایی گزینی اداری-اجرایی آنها را اجباری کرده است. برقرار نمودن ارتباط در میان گره ها بر روی این شبکه ها آسان است زیرا آنها

آمارها در این مقاله فقط برای مقایسه و منظور نظریه های تاریخی هستند. بیت نت به هر مؤسسه آموزش عالی اجازه می دهد که به شبکه وصل شود اگر چنانچه آن مؤسسه قادر به انجام آن باشد. زیرا مؤسسه ای که بخواهد به بیت نت ملحق شود باید اولاً یک خط تلفن اجاره داده شده به دانشگاه دیگری را که تاکنون عضو بیت نت هست، به دست آورد و بعد متضمن گردد که علاقه مند به فراهم نمودن یک محل عبوری اتصال دهنده برای حداقل یک عضو آینده خواهد بود (۱۲). موسسات غیر دانشگاهی همچنین ممکن است به شبکه وصل شوند اگر چنانچه آنها شرایط اضافی خاصی را پذیرا شوند (۱).



می توانند مستقیماً از طریق بیت نت، به موسسات موجود در بیشتر از ۳۰ کشور، دسترسی یابند.

شبکه سریعاً در حال گسترش است. در فوریه ۱۹۸۹ بیت نت و شبکه علم کامپیوتری (شبکه ای که متداولاً از دپارتمانهای علم کامپیوتر ترکیب شده است) برای ادغام با هم در ۱۹۹۰ به تائید آرا رسیده اند (Condon 1989b).

شبکه جدید موقتاً شبکه واحد^۱ نامیده شده است. یک نام اداری در مدت تابستان ۱۹۸۹ انتخاب خواهد شد. تاکنون شصت درصد از اعضای شبکه علم کامپیوتری به بیت نت تعلق دارند. شبکه ادغام شده بین هفتاد تا هشتاد درصد جایگاه جدید به بیت نت خواهد افزود، و این خدمات را بدون در معرض قرار دادن مخارج اساساً بالاتر، پیشرفت خواهد داد (۶). حتی بدون این ادغام، اگر روندهای سابق ادامه یابند، بیت نت سالیانه ۷۰ تا ۹۰ عضو آمریکایی و تعداد قابل مقایسه ای از اعضای خارجی را حداقل در آینده خیلی نزدیک اضافه خواهد کرد.

پیش نویسهای مقدماتی خاصی را نیاز ندارند. اکثراً استفاده کنندگان، شبکه های بیت نت، آکادمیکی و تحقیقاتی اروپایی، شمالی، خلیج و آسیایی را به صورت یک شبکه مفرد مورد توجه قرار می دهند. من بایستی آن سنت را در این مقاله پیروی نمایم.

شبکه در سال ۱۹۸۱ به همراه اولین اتصال بین دانشگاه شهر نیویورک و دانشگاه بل^۲ آغاز به کار کرده است (Cerny 1987; Obsert and Smith 1986) در پایان اولین سال عملکردش، بیت نت فقط شامل سه جایگاه بود. این شبکه همچنین می توانست به جایگاههای موجود در دیگر شبکه های داخلی از طریق دروازه ها (نقاطی که به صورت پلهایی بین شبکه ها عمل می کنند) دسترسی یابد. از زمان افتتاح بیت نت، تعداد جایگاههای داخلی و خارجی سریعاً رشد یافته اند (نگاره ۱). سیستم، اولین جایگاههای خارجی را در ۱۹۸۴ از طریق شبکه آکادمیکی و تحقیقاتی اروپایی و شبکه شمالی اضافه کرد. حدوداً پنجاه درصد از جایگاههای جدید در حال الحاق به شبکه (از سال ۱۹۸۴) خارجی بوده اند. اکنون استفاده کنندگان

بیت نت حدوداً ۸۶۰ جایگاه، ۲۷۰۰ گره یا کامپیوتر، دروازه ها به شبکه های دیگر و خطوط پیام رسانی ایشار شده ۹۶۰۰ حافظه سازی های در هر ثانیه^{۱۱} را شامل می شود. قوانین رسمی شده به نام پیش نویسه های مقدماتی خوانده می شوند که انتقالات را کنترل می نمایند.

جایگاه های کالبدی موسسات آموزش عالی و سایر سازمان های قابلیت دار برای عضویت بیت نت، انفرادی می باشند. هر جایگاه کالبدی یک گره یا بیشتر را در بر می گیرد. هر گره یک کامپیوتر جداگانه است به همراه یک اسم یکتا که آن را برای سایر گره ها در شبکه شناسایی می کند. اکثر دانشگاه های مهم و مراکز تحقیق دارای گره های متعددی می باشند. دانشگاه کالیفرنیا در برکلی با ۷۳ گره در آخرین شمارش، دارای بالاترین گره ها است (۵). از طرف دیگر برخی از جایگاه های کالبدی به همراه یک گره منفرد در واقع به مؤسسات متعددی که دارای گره های بیت نت متعلق به خودشان نیستند، خدمات رسانی می کنند. دانشگاه ایالتی کالیفرنیا مثالی خوب از یک جایگاه چند موسسه ای می باشد.

شبکه مرکز اطلاعاتی بیت نت، آن را به صورت یک جایگاه منفرد به همراه یک گره فهرست می دهد، لیکن این در واقع گره ای برای ۲۰ مدرسه عالی و دانشگاه در کالیفرنیا می باشد. جایگاه های چند موسسه ای این را مشکل می کنند که بخواهند دقیقاً تعداد مکان های موجود بر روی سیستم در هر وقت مورد نظر را مورد اطمینان قرار دهند. پیش نویسه های مقدماتی، قوانینی هستند که انتقال پیام های کامپیوتری از طریق خطوط ارتباطات الکترونیکی را اجازه می دهند. شبکه در بدو امر، پیش نویسه های مقدماتی را برای متصل نمودن کامپیوتر های آی. بی. ام متوسط تا بزرگ مقیاس، به کار گرفت. اکنون بیت نت، گونه ای از کامپیوترها را که می توانند پیش نویسه های مقدماتی خطی زیر سیستم های ارتباطاتی انبار کننده از دور^{۱۲} ورودی شغلی شبکه^{۱۳} و سطح مشترک شغلی شبکه^{۱۴} را به انجام برسانند، اداره می کند. برخی از سیستم های کامپیوتری که تحت چنان پیش نویسه های مقدماتی عمل نمی کنند، قادرند که به طور موفقیت آمیزی با آنها رقابت نمایند (۱). مدیریت بیت نت به دلیل رشد سریع شبکه و محدودیتهایی که به توسط پیش نویسه های مقدماتی کنونی تحمل شده اند، در حال آزمایش پیش نویسه های پیشرفته تر می باشد (۳). یکی از پیش نویسه های مقدماتی تحت آزمایش، شامل پیش نویس مقدماتی کنترل پیام رسانی / پیش نویس داخل شبکه^{۱۵} (۹) که به حجم های بزرگتری از ارتباطات، مسیرباییهای پویا، پیوستگی های بی نیاز از تکرار مجدد، و عملکرد داخلی آسانتر با دیگر شبکه ها را اجازه خواهد داد، می باشد.

بیت نت یک انبار و شبکه خط مقدم است که پیامها را از گره ای به گره ای به طرف مقاصد آنها به حرکت می اندازد. هنگامی که یک گره یا پیوستگی شکست می خورد، بیت نت معمولاً پیامها را در آخرین گره

که به طور موفقیت آمیزی مورد سازش قرار گرفته، انبار می نماید. بعد از آنکه عدم کارایی نقش اصلاح گردید، ارتباطات از سر گرفته می شوند. در بیشتر موارد فقط یک مسیر بین هر دو گره وجود دارد. این کمبود مسیربایی پویا، به هنگام سنگینی حجم و یا از کار افتادن شبکه، ترافیک را مسدود می سازد. خوشبختانه تاخیرهای عمده متداول نیستند. برخی از استفاده کنندگان، شبکه را کاملاً قابل اطمینان می یابند، لیکن دیگران پیامهای گمشده را گزارش می دهند. قراردادن پیش نویسه های مقدماتی جدید که اکنون در حال آزمایش شدن هستند، می بایستی این مشکل را برطرف سازند. بیت نت می تواند به صورت یک خیابان نسبت به سایر سیستم های ارتباط الکترونیکی عمل نماید. دسترسی از طریق دروازه ها، گره ها که بیت نت را به سایر شبکه ها وصل می کنند، به دست می آید. استفاده کنندگان به اشخاص در روی حداقل ده شبکه بین المللی (۱۴) و چندین شبکه ناحیه محلی دسترسی یابند. برخی از سیستمها که در آنها اعضای بیت نت ممکن است پیام بفرستند عبارت است از شبکه داخلی آرپا^{۱۶} یا آژانس پروژه های پیشرفته تحقیق، شبکه انرژی هسته ای مغناطیسی^{۱۷}، شبکه تحقیق دانشگاه کانادایی^{۱۸}، شبکه فیزیکی انرژی بالا، شبکه بنیاد ملی علم^{۱۹}، شبکه^{۲۰} متعلق به آی. بی. ام، UUCP و شبکه آکادمیکی الحاقی انگلستان^{۲۱} می باشند.

بیت نت عضو این سیستم ها نبوده و نتیجتاً ممکن نیست که بتواند از تمام خدمات یا مندهای ارتباطاتی آنها استفاده نماید. همچنین تفاوتها در نشانی دادن ممکن است اتصالات را کم نماید. کوارترین و هاسکیتز (۱۹۸۶) و لاکوی (۱۹۸۸) در مورد اکثر این شبکه ها و راههای دسترسی به آنها از طریق بیت نت، توصیفات عالی ارائه می کنند.

خدمات بیت نت

مکاتبه از طریق بیت نت ممکن است بین افراد یا گروهی از افراد باشد. پیامهای متقابل، پست الکترونیکی، انتقالات پرونده ای و خدمت دهندگان بیت نت، ابزار عمده برقراری ارتباطات می باشند. بیت نت برای استفاده کنندگان سه جهت از ارتباطات شخص به شخص شامل: پیامهای متقابل، پست و پرونده ها را فراهم می آورد. فرمانهای دقیق برای فرستادن هر گونه انتقال پیامی، مخصوص کامپیوتر هستند.

لاکوی (۱۹۸۸) و کاندون (۱۹۸۹) به طرحهای فرمانی بیت نت برای ماشینهای IBM و VAX استناد می کنند که اکثریت کامپیوترها را در روی شبکه در بر می گیرد. مراکز کامپیوتری محلی معمولاً اطلاعات فرمانی لازم را برای گونه های دیگری از کامپیوترها دارا می باشند.

پیامهای متقابل، پیامهای کوتاه یعنی معمولاً یک خط در طول هستند. آنها در روی شبکه دارای اولین اولویت می باشند و سیستم سریعاً آنها را انتقال می دهد. از لحاظ آنکه موفقیت پیامهای متقابل تضمین گردد، هم فرستنده و هم دریافت کننده می بایستی به طور

مجله ها؛ و ارسالهای ایستگاه به ایستگاه (۱۰) می باشند. اشخاص می توانند با خدمت دهندگان به توسط پست یا پیامهای متقابل ارتباط برقرار سازند. تمامی خدمات دهندگان در هر حال هر دو متد را می پذیرند. کتابخانه خدمات بیت نت در دانشگاه ییل فهرست قابل استفاده ای از خدمت دهندگان را نگهداری می کند و هر ماه آن را به هنگام می نماید (۷).

خدمات دهندگان پرونده ای، دارای متدهای پردازنده دستورات هستند که به طور خودکار تقاضاها را برای پرونده های متن محتوایی یا برنامه های کامپیوتری پردازش می نمایند. در میان خدمات دهندگان پرونده ای بر روی شبکه، تعدادی از آنها دارای پرونده های نرم افزاری قلمرو عمومی برای کامپیوترهای شخصی آی. بی. ام^۴ و مکینتاش^۵ می باشند.

خدمات دهندگان دفترچه راهنمای استفاده کننده، فهرستهای استفاده کنندگان از بیت نت را در بر می گیرد. این خدمات دهندگان عمدتاً در رسیدگی کردن برای استفاده کنندگان ثبت نام شده بیت نت مورد استفاده قرار می گیرند یا دیگران را که در علاقه مشترک مشارکت دارند، می یابند. متأسفانه هیچ (خدمت دهنده دفترچه راهنمایی) در حال حاضر برای جغرافیادانان وجود ندارد.

نقش خدمت دهندگان فهرستی برای نگهداشتن فهرستهای پست کردنی بوده و به طور خودکار پیامها را به اعضای فهرست می فرستد. یک خدمت دهنده فهرستی می تواند سفارشهای رسمی را برای چند برابر کردن فهرستها نظارت نماید. یک خدمت دهنده فهرستی دارای آدرس بیت نت نمی خودش می باشد. ولی لیستهایی را که کنترل می کند دارای آدرسهای متفاوت می باشند. اشخاص به یک خدمت دهنده فهرستی به توسط فرستادن یک پیام «تقاضا - برای - سفارش نمودن» به آن سفارش رسمی می دهند. آنها با سایر اعضای یک فهرست، در هر حال، از طریق ارسال پیامهاشان به آدرس بی همتای فهرست، ارتباط برقرار می کنند.

ارسال پیامهای ایستگاه به ایستگاه انواع خاصی از خدمت دهندگان هستند که پیامهای متقابل همزمان در میان بیش از دو شخص را مجاز می سازند. فقط تعداد کمی از گره ها دارای ارسال ایستگاه به ایستگاه می باشند. برخی اوقات آنها ممکن است که فقط در مدت شبها و تعطیلات آخر هفته موجود باشند.

واسطه ها برای بحث آزاد، خلاصه های اطلاعات و مجلات از جمله خدمات به تاخیر افتاده پیام رسانی هستند که عمدتاً در فراوانی پیام رسانی شان و رسمی بودنشان تفاوت می کنند. سفارش دهندگان رسمی، سفارشیباشان را به این خدمات از طریق خدمت دهندگان فهرستی می فرستند.

واسطه ها برای بحث آزاد خدمت دهندگانی هستند که معمولاً یک خدمت دهنده فهرستی را با یک هماهنگ کننده انسانی که بر روی یک گره قرار گرفته و ممکن است که با گره خدمت دهنده فهرستی متفاوت باشد، تلفیق می کنند. هنگامی که یک سفارش دهنده پیامی را می فرستد، خدمت دهنده فهرستی آن را تقریباً فوری به هر عضو دیگری از خدمت منتشر می سازد. از طرفی دیگر، هماهنگ کننده، دسترسی به فهرست را کنترل می نماید. یک واسطه فعال برای بحث

همزمان بر روی خط باشند. هنگامی که دریافت کننده مورد نظر خارج از خط باشد، یک پیام به مقصد خود نخواهد رسید. پیامها همچنین متوالی نخواهند بود، اگر چنانچه بک خط تلفن یا یک گره قبل از تمام کردن انتقال پیام، با شکست مواجه شود؛ سیستم پیامهای متقابل قطع شده را برای منتشر کردن بعدی، نگه نمی دارد.

پیامهای پستی در حد زیادی جهت ارسال شدن ساده هستند، زیرا بیت نت طرحهای سازمان یافته سیستمهای پست الکترونیک^{۲۲} محلی را به کار می گیرد. اینگونه پیامها دارای چندین فایده می باشند: (۱) آنها می توانند به اندازه ۳۷۵۰ خط هشتاد کاراکنتری را در بر بگیرند؛

(۲) دریافت کننده بک پیام نمی بایستی بر روی سیستم باشد هنگامی که آغازکننده، پیام را منتقل می نماید. سیستم، پیامها را در بک جعبه پستی الکترونیکی در مقصد تا زمان احضارشان به توسط دریافت کننده، انبار می کند؛

(۳) بیت نت پیامها را در آخرین گره که به طور موفقیت آمیزی به همراه تجربه کردن مشکلی بر روی پیوستگی به دست آمده است، انبار خواهد کرد. پس از آنکه کارکنان پیوستگی را تعمیر کنند، مکاتبه به جلو خواهد افتاد؛

(۴) برای ارسال پرونده ها، پست می تواند مورد استفاده واقع شود؛ (۵) ارتباطات با شبکه های دیگر می تواند صرفاً از طریق پست برقرار شود. در مقایسه با پیامهای متقابل، پیامهای پستی به دلیل آنکه نسبتاً آهسته اند دارای جنبه غیر مفیدی هستند. پیامهای پستی طولانی ممکن است برای رسیدن به مقصدهای شان، ۲۴ ساعت را در اختیار بگیرند. از طرفی دیگر، پیامهای پستی کوتاه با کمتر از ۱۰۰ خط به سرعت حرکت می کنند.

پرونده ها در فرم رومسی یا در فرم کد استاندارد آمریکایی برای مبادله داخلی اطلاعات^{۲۳} به صورت کلکسیونیی از سابقه ها هستند که عموماً متن محتوایی نامیده شده اند. پرونده های کد استاندارد آمریکایی برای مبادله داخلی اطلاعات، شکل معمولی انتقال پیام برای برنامه های منبع و پیامهای استاندارد داخل متنی هستند. ارسال پرونده های رومسی (شامل برنامه های قابل اجرا) در معرض دو مانع قرار دارد که برای پرونده های کد استاندارد آمریکایی برای مبادله داخلی اطلاعات به کار نمی رود. پرونده های رومسی نمی توانند دروازه ها را قطع نمایند، و هر دو کامپیوتر فرستنده و دریافت کننده می بایستی همگونه باشند. برنامه ها در هر حال، برای برگردان نمودن پرونده های رومسی به متن محتوایی قبل از صادر کردن آنها و برگرداندن مجدد آنها به رومسی بعد از اتمام پیام رسانی نیز وجود دارند. در برخی از کامپیوترها یک فرمان ویژه ارسال نمودن پرونده، پرونده ها را منتشر می کند، هنگامی که سایر سیستمها پرونده ها را به توسط پست الکترونیکی ایستگاه به ایستگاه می فرستند.

هر خدمت دهنده اساساً یک آدرس بیت نت هست که در آن یک برنامه پاسخها و ابزاری پیامهایی که دریافت می نماید، فراهم می کند. خدمت دهندگان متداول موجود در بیت نت عبارت از خدمت دهندگان پرونده ای؛ خدمت دهندگان فهرستی؛ خدمت دهندگان راهنمای استفاده کننده؛ واسطه ها برای بحث آزاد؛ خلاصه های اطلاعات و



تصاویر فوق، کامپیوترهای شخصی یا به عبارتی دیگر میکروکامپیوترها هستند که در صورت متصل بودن به شبکه بیت نت از طریق یک کامپیوتر اصلی مرکزی و هدایت کننده موجود در مرکز علمی و تحقیقاتی، امکانات مبادله ارتباطات جغرافیایی را برای شخص استفاده کننده فراهم می نمایند. معمولاً هر کامپیوتر شخصی دارای سه قسمت اصلی یعنی نمایش و مصورسازی اطلاعات، گرداندگی دیسک، و کلیدهای تاپب کننده می باشد. ضمناً کامپیوترهای شخصی می توانند بنا به تمایل دارندگان آنها، به دستگاه چاپگر اطلاعات نیز مجهز شوند.

دسترسی جغرافیدانان آمریکایی و کانادایی به بیت نت

هر چند که بیت نت در ایالات متحده و کانادا گسترش می یابد، همه جغرافیدانان به آن دسترسی ندارند. برای اندازه گیری توان دسترسی جغرافیدانان (در ایالات متحده و کانادا) به بیت نت، من اسامی جایگاههای درج شده بر روی فهرست جایگاهی بیت نت را (۴) با فهرسته شدن موسسات و هیئت علمی آموزش عالی در کتاب راهنمای انجمن جغرافیدانان آمریکا در باره دپارتمانهای جغرافیا در ایالات متحده و کانادا (۱۹۸۹-۱۹۸۸)، تطبیق نمودم. براساس این فهرستها، من دانشگاهها و اعضای هیئت علمی را از لحاظ ارتباط و یا عدم ارتباط

آزاد می تواند مقادیر پر حجمی از ارتباطات را در یک مدت کوتاه ایجاد نماید. وقتی که تعداد پیامها محدود می شوند، هماهنگ کننده خدمت دهنده را برای نگهداشتن تمام پیامهای در حال آمدن به جعبه پستی اش، برنامه نویسی می کند. اوسپس مکاتبه ای را که در داخل یک دوره مجموعه ای دریافت شده است، به یک خلاصه اطلاعاتی اداره کردنی برای منتشر کردن در یک پست نمودن ساده، سازماندهی و چکیده سازی می نماید. مجله های الکترونیکی رسمی ترین خدمات پیام رسانی های تاخیر یافته هستند. آنها تقریباً به صورت مجله های قابل لمس واقعی^{۲۶} شناسایی شده اند به استثنای آنکه واسطه پیام رسانی آنها به جای پست عادی، الکترونیکی می باشد.



کامپیوتری جغرافیا معادل می شوند. سپس در هر گروه من تعداد دانشگاههایی را که بر روی بیت نت هستند و آنهايي را که بر روی بیت نت نیستند؛ محاسبه کردم (جدول ۱). من به استثنای گروه سه، عملکرد مشابهی را در مورد اطلاعات مربوط به هیت علمی ارائه نمودم. من گروه سه را از تحلیل حذف کردم زیرا که اطلاعات به راحتی برای گروه مؤسسات موجود نبود. دانشگاهها در آن طبقه کم هستند و احتمالاً در حالت تلفیقی بیش از ۱۵۰ عضو هیت علمی جغرافیا ندارند. هرچند من می توانستم با کتابهای، راهنمای مدارس عالی جهت پیدا کردن آن اشخاص مشاورت داشته باشم، زمان و اقدام برای انجام آن، به طور استاندارد قابل اندازه گیری با نتایج باقوه نبود.

آنها با بیت نت، طبقه بندی کردم. من آن گروهها را به سه قسمت بنیاد شده بر روی اطلاعات برنامه ای جغرافیا (که در کتاب راهنما تهیه گردیده) تقسیم بندی بیشتری کردم. برنامه نویسیهای کامپیوتری جغرافیا در گروه اول در کتاب راهنما کاملاً توصیف شده می باشند. دانشگاههای گروه دو، برنامه نویسیهای کامپیوتری جغرافیا را فقط با اسم در کتاب راهنما فهرست می دهند. من اطلاعات مربوط به هیت علمی تمام وقت ارائه شده برای این گروه را از کتاب راهنمای شواندن^{۲۷} به دست آوردم. پنجاه و نه دانشگاه در گروه سه، با دانشگاههای گروه دو مشابه هستند به استثنای آنکه هیچ اطلاعات تکمیلی در مورد هیت علمی برای آنها در راهنمای شواندن موجود نبود. متقارناً سه طبقه به صورت ناکاملی با اندازه برنامه نویسی



جدول ۱

موقعیت بیت نت

برنامه نویسیهای کامپیوتری جغرافیا

| الف گروه ۱ | | ب گروه ۲ | | پ گروه ۳ | | تعداد دانشگاهها | آمریکا |
|---------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|--------|
| وصل | نامرتبط | وصل | نامرتبط | وصل | نامرتبط | | |
| ۱۵۷ | ۶۰ | ۳۲ | ۳۵ | بدون اطلاعات | بدون اطلاعات | تعداد هیئت علمی | |
| ۱۷۷۳ | ۳۵۴ | ۱۱۲ | ۱۱۰ | ۲۱ | ۳۸ | | |
| ۲۷ | ۲ | بدون اطلاعات | بدون اطلاعات | بدون اطلاعات | بدون اطلاعات | تعداد دانشگاهها | کانادا |
| ۵۴۹ | ۱۷ | بدون اطلاعات | بدون اطلاعات | بدون اطلاعات | بدون اطلاعات | تعداد هیئت علمی | |

الف) دانشگاههایی که به طور کامل در کتاب راهنما (انجمن جغرافیدانان آمریکا ۱۹۸۸) فهرست شده اند.

ب) دانشگاههایی که در کتاب راهنمای انجمن جغرافیدانان آمریکا فقط اسم داده شده اند، تهیه شده از مانسه برتون (۱۹۸۸).

پ) دانشگاههایی که در کتاب راهنمای انجمن جغرافیدانان آمریکا فقط نام برده شده اند و هیچگونه اطلاعات فراهم شده آنها را شامل نمی شود.

مؤسسات مورد مطالعه ۲۹۱۵ عضو هیئت علمی در برنامه نویسیهای کامپیوتری جغرافیا دارند. انجمن جغرافیادانان آمریکا ۲۶۰۵ شخص را به عنوان هیئت علمی با تحصیلات عالی به فهرست می دهد (۲۲). ارقام فوق با یکدیگر تفاوت دارند؛ زیرا که تمامی جغرافیادانان دانشگاهی در ایالات متحده و کانادا به انجمن جغرافیادانان آمریکا تعلق ندارند، و برخی از اعضای هیئت علمی فهرست داده شده در برنامه نویسیهای کامپیوتری جغرافیا به توسط کتاب راهنما، با جغرافیادانان نیستند و یا آنکه بازنشسته ممتاز می باشند. هر چند بسیاری دیگر از جغرافیادانان، نظیر دانشجویان و کارکنان دولتی، به بیت نت دسترسی دارند، ارقام به راحتی در مورد آنان موجود نبود.

هر چند برخی از جغرافیادانان اظهار می دارند که آنها از بیت نت استفاده نمی کنند زیرا آنها به بیت نت دسترسی ندارند، ۲۴۳۴ نفر عضو هیئت علمی در گروه یک و دو دانشگاهها می باشند؛ یعنی در مؤسسه‌ای که عضو بیت نت هستند. این رقم در حدود ۸۳٪ از جغرافیادانانی است که بر اساس این مطالعه در جدول نشان داده شده اند (جدول ۱). حتی تعداد جغرافیادانان دانشگاهی بیشتری ممکن است در دانشگاههای بیت نتی به دلیل تماس آنها از طریق جایگاههای چند مؤسسه ای، وجود داشته باشند. به عنوان مثال، بیت نت، مدارس عالی ایالتی کوچکتر را در نبراسکا فهرست نمی دهد، در حالی که آنها از سیستم با یک پیوستگی از طریق استانداری نبراسکا به جایگاه بیت نتی در شبکه محاسباتی آموزشی دانشگاه نبراسکا، استفاده می برند. به طور کلی هر چقدر که یک دپارتمان جغرافیا بزرگتر است، شانس آن از لحاظ اینکه بر روی بیت نتی، باشد، بیشتر است. دانشگاههای طبقه اول بر روی بیت نتی، ۱۱/۳۷٪ عضو هیئت علمی در ایالات متحده و ۲۰/۳۳٪ عضو هیئت علمی را در کانادا میانگین می دهند. دانشگاههایی در طبقه اول که بر روی بیت نتی نیستند، ۶٪ عضو هیئت علمی را در ایالات متحده و ۸/۵٪ عضو هیئت علمی را در کانادا به عنوان میانگین ارائه می دهند. دانشگاههای گروه دو دارای اعضای هیئت علمی کمتری هستند. حتی در این گروه برنامه نویسیهای کامپیوتری بزرگتر، با میانگین ۳/۵٪ از اعضای هیئت علمی، در مقایسه با برنامه نویسیهای کامپیوتری کوچکتر، که میانگین اعضای هیئت علمی را برابر ۳/۱۴٪ ارائه می کند، دارای شانس بیشتری بوده اند که بر روی بیت نتی باشند.

بیشتر از ۶۳٪ از تمامی مدارس عالی و دانشگاهها بر روی بیت نتی هستند. پاره ای از دانشگاههای گروه یک بر روی شبکه (۷۶٪) برای ایالات متحده و ۹۳٪ برای کانادا) نسبت به برخی از مؤسسات گروه دو سه در حد خیلی زیادی؛ بیشتر است.

چگونه جغرافیادانان در حال حاضر بیت نتی را به کار می برند

من یک بررسی را در مورد مدیران گروه تخصصی انجمن جغرافیادانان آمریکا برای به دست آوردن خبری درباره تأثیر بیت نتی بر روی اداره کردن فعالیت شان، انجام دادم. ۳۶ نفر از جمع ۳۹ نفر آنها، جواب دادند. هر گروه تخصصی دارای یک هیئت اجرایی شامل

ماموران اداری است که اعضای آنها به طور پیوسته در جاهای مختلف زندگی می کنند. همچنین آنها می بایستی گاه به گاه با هم در ارتباط باشند. به نظر می رسد که بیت نتی ابزاری منطقی برای آسانسازی ارتباطات باشد. در حد شگفت انگیزی، فقط گروه تخصصی بیت نتی را برای اجرای فعالیت همیشگی خودشان به کار نمی گیرند. در میان آنها یکی که از سیستم استفاده کردند، بیشترین استفاده های شغلی مندرج شده، عبارت اند از مشارکت کردن اطلاعات در میان اعضای هیئت اجرایی گروه تخصصی و ارائه نمودن نسخه برای اجرائیه ها، گروه تخصصی ریز کامپیوترها تنها گروهی برای تاسیس یک واسطه بحث آزاد، بر روی بیت نتی بود، یعنی جایی که اعضا پیامها و پرونده ها را مبادله می کنند.

فقط شش مورد از مدیران گروه تخصصی گفتند که آنها دارای فهرستی از اعضای خودشان می باشند که آنها در روی بیت نتی هستند. فهرستها از لحاظ اندازه بین ۳ تا بیش از ۳۰۰ نفر تفاوت می کنند. دیوید مارک از گروه تخصصی سیستمهای اطلاعات جغرافیایی، بزرگترین کتاب راهنمای اسامی و نشانیها را که در طول سه سال گذشته آن را توسعه داده است، فهرست خود را به اعضای گروه تخصصی اش با حتی به جغرافیادانان محدود نمی نماید. بیشترین مردم بر روی فهرستهای دیگر، به طور کامل در کتاب راهنمایی اسامی و نشانیهای مارک وجود دارند. همچنین هایکل بلیک مور در دانشگاه دارهام انگلستان، یک کتاب راهنمایی اسامی و آدرسهای جغرافیادانان بر روی بیت نتی را فراهم کرده است. گردآوری او از فهرست مارک مشتق شده است. اندازه های نسبتاً کوچک این کتابهای راهنمای اسامی و نشانیها نشان می دهند که معدودی از جغرافیادانان در واقع دارای نشانی بیت نتی هستند.

هدف از یک بررسی دوم در مورد حدود صد جغرافیادان که از بیت نتی استفاده می نمایند؛ تعیین روشی بود که بر اساس آن جغرافیادانان با سیستم عملکرد متقابل عمل می کنند. من بیش از ۴۰ جواب را دریافت کردم که دلایلهای استفاده طنزآمیز از شبکه کنونی را نشان می دهد. جوابها پیشنهاد می کنند که چه چیزی شانس اتفاق افتادن بر روی یک مقیاس بزرگتری را دارد هنگامی که جغرافیادانان بیشتری از ارزش بیت نتی قدردانی نمایند.

بر اساس اطلاعات به دست آمده از این بررسی، بیشترین تقاضاهای شبکه را به سه گروه طبقه بندی کردم: ارائه و تنظیم و آماده چاپ کردن نسخه های دست نویس اصلی، همکاری ملی و بین المللی، و ارتباطات عمومی، برخی از تقاضاها نیز دارای چندین هدف بود.

سهمی را که بیت نتی در تدارک جغرافی در آمریکا بازی کرد (۲۰)

یکی از بهترین مثالها از تأثیر بیت نتی بر روی فرآیند تنظیم و آماده چاپ نمودن (ویراستاری) می باشد. کورت ویلموت و گری گیبل و همچنین ویراستاران کتاب، پی در پی و از این طرف و آن طرف به وسیله بیت نتی ارتباط برقرار کردند. آنها همچنین نسخه های دست نویس اصلی را از



طریق بیت نت با مؤلفان آنها مبادله کردند. آنها پروژه را با پست عادی تکمیل کردند، زیرا که بیت نت نمی تواند اکثر گرافیکها را به جریان بیاورد، و تمامی مؤلفان فصلهای کتاب قادر نبودند که با بیت نت مکاتبه نمایند. با این وجود بیت نت در توسعه کتاب اجرا نمود.

چندین عضو هیئت تحریریه ژورنالها، شامل مجله جغرافیدان مشخص، فرایند تنظیم و آماده چاپ نمودن را از طریق پذیرش مقالاتی که بوسیله بیت نت ارائه شده اند، سرعت بخشیده اند. آنها بیت نت را به عنوان یک شیوه ای که به راحتی برای مباحثه با مؤلفان در مورد تجدید نظر نسخه های دستی اولیه آنها قابل دسترسی است قبول دارند، کلیه اسناد، در هر حال، بدین روش نمی تواند مورد بررسی قرار گیرد زیرا آنها متنی را در بر می گیرند (به عنوان مثال گرافیکها و جدولهای سازمان یافته) که به آسانی از طریق الکترونیک قابل پیام رسانی نیستند.

مشکل است که اندازه گیری شود که تا چه میزان تحقیق داخل سازمانی در جغرافیا اتفاق می افتد، بی شک این نوع مشارکت در جغرافی در مقایسه با علوم سخت جایی که تحقیق دسته جمعی معمول است، کمتر اتفاق می افتد. نگاهی کوتاه بر چند سال گذشته مسائل ژورنالهای عمده جغرافیایی، آشکار می سازد که بیشترین مقالات دارای یک مؤلف هستند. حتی در میان مقالات چند مؤلفی، در بیشتر موارد مؤلفان از سازمان یکسانی هستند و یا قبل از آنکه به مکانهای جداگانه ای نقل مکان کنند، تحقیقی را در یک محل یکسان انجام داده اند. پژوهش چند مؤسسه ای به دلیل زمان بیشتر و عوامل هزینه ای آن، مشکل است که به دست آید. بیت نت یک راه حل برای هر مشکلی به صورت قسمتی (غیر کامل) می باشد. بیت نت خصوصاً برای به جلو انداختن ارتباطات دور مناسب است، زیرا که این سیستم نسبتاً سریع و آزاد می باشد. تعدادی از افرادی که من با آنها تماس گرفته ام نشان داده اند که آنها برای یکی کردن کوششها در مورد کتابها یا مقالات از بیت نت استفاده می کنند. سایر جغرافیدانان شبکه را برای هماهنگ نمودن طرحهای پیشنهادی بنیاد ملی علم^{۲۸} و سازمان دادن به جلسات ارائه مقاله در اجلاسهای ملی، به کار گرفته اند. برخی از پژوهشگران حتی پا را فراتر گذاشته اعلام داشته اند که آنها هرگز پروژه های خاصی را بدون بیت نت به عهده نگرفته اند.

مرکز ملی برای اطلاعات و تحلیلهای جغرافیایی^{۲۹}، به عنوان یک مجمعی از سرمایه گذاران بین المللی شامل نمایندگان از دانشگاه کالیفرنیا در سانتا باربارا، دانشگاه ایالتی نیویورک در یوفاو، و در دانشگاه مین، به توسط بنیاد ملی علم، برای هدف توسعه آموزش و تحقیق در سیستمهای اطلاعات جغرافیایی (که مثالی عالی از همکاری چند مؤسسه ای می باشد)، تاسیس شده است. این مرکز یک پروژه مشارکتی می باشد که از آغاز، استفاده وسیع از بیت نت را به وجود آورده است. هنگامی که طرح پیشنهادی برای تاسیس مرکز ملی برای اطلاعات و تحلیلهای جغرافیایی توسعه یافته بود، آنها بی که با پروژه سروکار داشتند، روزانه از طریق سیستم مکاتبه کردند. فیلیپ پرنٹ هماهنگ کننده نقل واحد های درسی دانشگاه کالیفرنیا در سانتا باربارا و مرکز ملی برای اطلاعات و تحلیلهای جغرافیایی اظهار می دارد که

وظیفه توسعه طرح پیشنهادی بدون بیت نت خیلی مشکل تر بوده است. این شبکه ارائه خدمت به مرکز ملی برای اطلاعات و تحلیلهای جغرافیایی را به عنوان یک وسیله راحت از تبادل اطلاعات غیر رسمی و بررسی دوباره اسناد، ادامه می دهد. علاوه بر آن، مرکز ملی برای اطلاعات و تحلیلهای جغرافیایی که در حال توسعه مجموعه ای از واحدهای درسی GIS (سیستم های اطلاعات جغرافیایی) به صورت مدل می باشد، تماس با برخی از جایگاههای آزمایشی از طریق بیت نت را حفظ می کند.

استفاده از بیت نت بویژه برای همکاری بین المللی مهم است زیرا که ارتباطات سنتی می تواند متضمن هزینه های زیاد یا تأخیرهای بلند مدت گردد. مثلاً فردی موقعیتی را در جایی گزارش داده که در آن موقعیت یک اعتصاب پستی در جزیره انگلیس می توانست تأخیرهای نامنتظمی را بر روی یک پروژه موجب شده باشد. این شخص با زبردستی از طریق بیت نت، بر این مشکل غلبه کرده است.

یک طبقه نهایی از ارتباطات عمومی، طیف وسیعی از انجام امور را در بر می گیرد یا جهت یابی شده غیر تحقیقی هستند یا شامل آن اموری می شوند که تحقیق یا تدریس یک فرد را پر از زش تر می سازد. چندین شخص در بررسی اشاره کرده بودند که آنها احتمالاً نباید از طریق ابزار سنتی تر اقدام می کردند. برخی از جغرافیدانان برای دستیابی به راه حلهایی برای مشکلات، اطلاعات بر روی نرم افزار یا سربهایی از اطلاعات سازمان یافته، آدرسهای منابع اطلاعاتی و نظراتی را که در مورد تحقیق شان ابراز شده، جستجو می نمایند. همچنین گونه ای از ارتباط بین اعضای هیئت علمی و دانشجویان، مشمول این طبقه می باشند. به عنوان مثال، مارک مانوئیر، استاد دانشگاه سیراکیوز، مکالمه با دانشجویان تازه وارد دوره تحصیلات عالی را از طریق بیت نت سازمان می دهد. آنها در مدت این جلسات اطلاعات شخصی و دپارتمانی را مبادله می کنند. در مورد دیگر، کن روزینگ، استاد دانشگاه روتردام، گزارش می دهد که هیئت علمی، دانشجویان دکتر را که در فاصله دور قرار داشته اند، راهنمایی کرده اند و پیش نویسهای رساله های آنها را به توسط پست الکترونیک تحلیل نموده اند. برخی از دانشجویان تحقیق خودشان را در کشورهای خارجی انجام می دهند، و این نحوه کار، تکمیل رساله های آنها را سرعت بخشیده است.

برخی اوقات هیئت علمی سیستم را برای دسترسی به تسهیلاتی که در موسسه آنها در دسترس نیستند، به کار می برند. به عنوان مثال یک استاد جغرافیا در دانشگاهی که کتابخانه آن از لحاظ مجلات ادواری^{۳۰} در زمینه مورد نظرش کامل نیست، یک روش بی نظیری را در به هنگام داشتن مرجعها ابداع کرد. او با دپارتمان جغرافیای دیگری تماس گرفت که در آنجا دستیار دوره تحصیلات عالی به روال عادی، پرونده ای از نگهداشته های تازه را در کتابخانه آن دانشگاه تهیه می نماید. ماهی یک بار استاد یاد شده فهرست را از طریق بیت نت دریافت می کند. او سپس جهت تقاضا برای کتابها و سایر منابع از طریق قرض گرفتن بین کتابخانه ای از فهرست مزبور استفاده می نماید. در موردی دیگر، جغرافیدانی برای تحقیق اش نیاز به یک سوپر کامپیوتر را داشت که از دسترس او دور بود، او توانست که هدفش را با ارائه پرونده های اش به کامپیوتر از طریق بیت نت، تکمیل کند.



تدریس می کنند، توسعه داده اند (19). مدرسان تکالیف هفتگی و سئوالات مورد مباحثه را از طریق بیت نت تعیین می کنند و دانشجویان جوابهای خود را به وسیله مشابه ارائه می دهند. یک تأکید مهم درس آن است که دانشجویان به انگلیسی روان بنویسند و خود را در ماواری تجمع معادلات گوشه گیر نسازند. ماهیت جهت یابی شده؛ متن بیت نتی به نظر می آید که به خوبی با اهداف آنان متناسب باشد.



خلاصه ها و توصیه ها

بیت نت برای عملکرد متقابل و به موقع و بدون هیچگونه هزینه انتقال پیام رسانی به جغرافیدانان فرصتی را ارائه می دهد. هرچند که اکثریت جغرافیدانان دانشگاهی در سازمانهایی کار می کنند که دارای دسترسی بیت نت نیستند، بسیاری از جغرافیدانان احتمالاً به دلیل کمبود اطلاع در مورد سیستم، از آن بهره نمی گیرند.

یکی از عوامل اصلی در برابر بهره برداری جغرافیدانان از بیت نت کمبود بک مکان ثبت نام مرکزی برای نشانهای بیت نت جغرافیدانان می باشد. درحال حاضر شبکه برای اکثر ما نظیر یک سیستم تلفنی بدون بک کتاب راهنمای تلفن به نظر می رسد. افراد لیستهای کوچکی از نشانها را نگهداری می کنند، لیکن هیچکسی یک اقدام همه جانبه برای جمع آوری یک فهرست مرکزی که براحتی در دسترس باشد، انجام نداده است. نمایندگان گروه تخصصی ریز کامپیوتر راه حلی را برای مشکل پیشنهاد کرده اند. انجمن جغرافیدانان آمریکا می بایستی جایی را برای یک نشانی بیت نتی در فرمهای تجدید عضویت سالیانه منظور بدارد. نشانها می توانند از طریق بک خدمت دهنده فهرست بیت نتی پخش شوند. اداره مرکزی انجمن جغرافیدانان آمریکا می تواند خدمت دهنده را نگهدارد، یا این اداره می تواند یک بخشی از انجمن مزبور را برای ارائه دادن خدمت، نماینده کند. انجمن جغرافیدانان آمریکا همچنین می تواند نشانها را در کتاب راهنمای عضویت اش ادغام کند.

مرکز اطلاعاتی شبکه بیت نت^{۳۱} چندین سند موجود بر روی خط را که با علائم مخصوص و خدمات بیت نتی سروکار دارد، تهیه می کند. یک نسخه از فهرست اطلاعاتی شبکه می تواند از نشانی بیت نت^{۳۲} به دست آید. برای دریافت کردن فهرست، پیام SENDME NETINFO INDEX را کلمه به کلمه بفرستید. هر جایگاه بیت نتی دارای یک نماینده تکنیکی می باشد که آن نماینده می تواند استفاده کنندگان جدید را با اطلاعات بیشتری در مورد سیستم، آشنا سازد.

بدون تلاشی برای پیش بینی استفاده های محرمانه بیت نتی در آینده، دیگر نظامهای علمی ایده هایی را که ما فوراً به آسانی می توانیم با آنها رقابت نماییم برای مان فراهم می کنند. جغرافیدانان در داخل برخی از این زمینه ها، تهاجمهای کوچکی را کرده اند، ولی ما می توانیم بیشتر از این انجام دهیم.

بیت نت و سایر شبکه ها (بویژه شبکه داخلی ARPA) برای صدها گروه مناظره ای که در برگیرنده موضوعاتی بسیار تخصصی و معمولی می باشند، میزبان هستند. بسیاری از این گروهها واسطه های بحث آزاد عالی برای منتشر نمودن ایده های تازه و مناظره ای دانشمندان می باشند. ما بیت نت را صرفاً در حداقل به این ترتیب به کار برده ایم. واسطه بحث آزاد MSG دارای توان بالقوه برای این گونه استفاده می باشد، اما تاکنون این کمتر استفاده شده است.

هر چند ما مکانیزمهای اصولی را برای بکارگیری در مباحثه های دانشمندان (بر اساس استفاده از بیت نت) سازماندهی نکرده ایم، اما تبادل عقیده بر روی سیستم وجود دارد. دیوید داگلاس دانشیار دانشگاه اتاوا، بحث قابل توجهی را برای بررسی دقیق در مورد مناسب بودن حروف اختصاری GIS برانگیخته است. جغرافیدان دیگری برای تکذیب بیانیه هایی که در پاسخ به یک مقاله ارائه شده در بک اجلاس ملی تهیه شده اند، از شبکه استفاده نمود. چند جغرافیدان اشاره کرده اند که آنها اغلب برای آنکه از پیش نویسهای تحقیقات شان ارزیابی درستی داشته باشند، با همکاران تماس می گیرند. در حالی که جغرافیدانان بیشتری به بیت نت ملحق می شوند، ما می توانیم انتظار داشته باشیم که بیت نت به صورت واسطه ای برای مناظره دانشمندان توسعه یابد.

یکی از روشهای عمده ترویج اطلاعات در نظام علمی ما از طریق ژورنالها و خبرنامه ها می باشد. متأسفانه مقالات وارد شده در این منابع ممکن است تا زمان چاپ یکسال وقت بگیرد. علاوه، آنها از لحاظ چاپ کردن و پست شدن پر خرج هستند. ما ممکن است که بتوانیم درحال حاضر برخی از اطلاعات را در ژورنالها و خبر نامه ها به یک شیوه به هنگام تریبلی از طریق ژورنالها و مجلات الکترونیک بیت نتی توزیع کنیم. تاکنون ۱۵ مجله الکترونیک در مرکز اطلاعاتی شبکه بیت نت ثبت نام کرده اند، که می توانند به صورت مدلهایی به خدمت ما در آیند. تعداد کم جغرافیدانانی که نشانهای بیت نتی دارند، از توسعه ژورنالهای الکترونیک در این زمان جلوگیری می کند.

ارائه سنتی درس جغرافیا از طریق سخنرانیهای کلاسهای درسی بوده است. بیت نت ممکن است متدی جانشین برای ارائه کردن واحدهای درسی جغرافیا باشد. یک روش موجود در نظام علمی دیگر لااقل می تواند بک مثال باشد. دپارتمانهای فیزیک در هشت دانشگاه عمده، شامل MIT و دانشگاه وین، یک درس تمام واحدی مشارکتی را که هر یک از آنها به سهم خود آن درس را از طریق بیت نت



Profiles of the AAG membership 1986 - 1988.

AAG Newsletter 24.9.

1) BITNET Network Information Center. 1987.

BITNET and the BITNIC: The BITNET network information center at EDUCOM. January 10. Electronically transmitted file.

2) BITNET Network Information Center. 1988a. Criteria for BITNET membership. July 18. Electronically transmitted file.

3) BITNET Network Information Center. 1988b.

BITNET II: Option to use TCP/IP for BITNET traffic. July 7. Electronically transmitted file.

4) BITNET Network Information Center. 1989a. BITNET member institutions. January 1. Electronically transmitted file.

5) BITNET Network Information Center. 1989b. BITNET/EARN/NetNorth/GULFNET/ANSP Topology. January 10. Electronically transmitted file.

6) BITNET Network Information Center. 1989c. Summary statement of the proposed merger of BITNET and CSNET. January 13. Electronically transmitted file.

7) BITNET Services Library. 1989. BITNET Servers. New Haven, CT: BITNET Services Library. January. Electronically transmitted file.

8) Cerny, James W. 1987. BITNET user's guide. University Computing, University of New Hampshire. October 5. Electronically transmitted file.

9) Computer Science Facilities Group, Rutgers University. 1987. Introduction to the internet protocol. July 3. Electronically transmitted file.

10) Condon, Christopher. 1989a. BITNET Userhelp. New Haven, CT: BITNET Library Services.

11) Condon, Christopher. 1989b. Bitnotes. Net Month Feb 15.

12) Fuchs, Ira. 1983. BITNET. Because it's time. Perspectives in Computing 3: 16 - 27.

13) LaQuey, Tracy L. 1988. User's Directory of Computer Networks Accessible to the Higher Education Network Member Institution. Austin, TX: University of Texas.

14) McCredie, Jon W. 1984a. BITNET's changing role in higher education. EDUCOM Bulletin 19: 2 - 5.

15) McCredie, John W. 1984b. Gateways among academic computer networks. CAUSE/EFFECT 7: 32 - 36.

16) Monsebroten, Dale R., ed. 1988. Schwendeman's Directory of College Geography of the United States. Richmond, KY: Eastern Kentucky University.

17) Oberst, Daniel J., and Sheldon B. Smith. 1986. BITNET: Past, present

and Future. EDUCOM Bulletin 21: 10 - 17.

18) Quarterman, John S., and Josiah C. Hoskions. 1986. Notable computer networks. Communications of the Association for Computing Machinery 29: 932 - 71.

19) Smith, Dick. 1989. Spacetime physics. Net Month, March 4.

20) Wilmott, Cort J., and Gary L. Gaile. 1989. Geography in America. Columbus, OH: Merrill Publishing.

21) Association of American Geographers. 1988. Guide to Denartment of Geography in the United States and Canada, 1988 - 1989. Washington, Dc.

22) Association of American Geographers. 1989.

*LAWRENCE T. LEWIS (ph.D., Clark University) is professor of Geography, Western Illinois University, Macomb, IL 61455 (BITNET address MGGR001@ECNCDC). His research interests include microcomputer cartography, the military campaigns against the Apaches, and the geography of high-tech industries.

1) BITNET: Because It's Time Network

2) CUNY

3) EARN

4) Net North کانادا

5) GulfNet

8) Site

6) ANSP آسیا

9) CSNET

7) Yale

10) Onenet

11) bps: bits per second

12) RSCS: Remote Spooling Communications Sub-System

13) NJE: Network Job Entry

14) NJI: Network Job Interface

15) TCP/IP

16) ARPA: Advanced Research Projects Agency

17) MFENET: Magnetic Fusion Energy Net

18) CDNnet: Canadian University Research Net

19) NSFNet: National Science Foundation Network

20) VNET

21) JANET: Joint Academic Network of England

22) E-Mail

23) ASCII: American Standard Code for Information Interchange

24) IBM

25) Macintosh

26) Hard-copy

27) Schwendeman's Directory Monsebroten 1988

28) NSF

29) NCGIA

31) BITNIC

۳۰) هفتگی، ماهیانه، فصلی

32) LISTSERV BITNIC