

## شهر مجازی و وضعیت زیرساخت‌های تکنولوژیک ایران

• زهرا جعفری

جهانی‌شدن صنعت واقعیت مجازی است که با حرکت موشواره آغاز شد. در فضای ارتباطی «غایب با غایب» نیز ماشین با ماشین تماس پیدا می‌کند. بر این اساس سه نوع جهان واقعی، مجاز واقعی و جهان واقعی - مجازی تشکیل می‌شود.

جهان مجاز واقعی، مجازی است که به رقابت با جهان واقعی آمده است، رقیب سرسخت جهان واقعی شده است و تلاش می‌کند آنچه را که در جهان واقعیت وجود دارد، تکرار کند. جهان واقعی - مجازی نیز جهانی است که وقتی مجاز و واقعیت را ترکیب شوند، برخط و نابرخط در آن بی‌معناست.

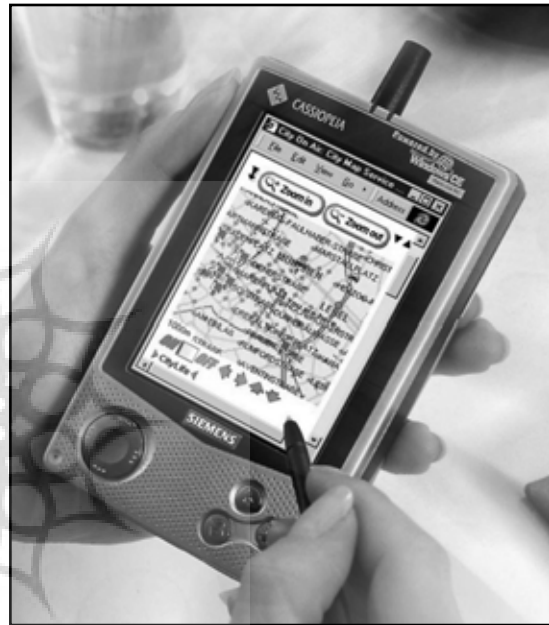
دکتر عاملی با بیان اینکه بدون فهم چرایی و چگونگی شکل‌گیری جهان و فضای مجازی، سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها بدون نتیجه خواهد ماند، پنج منطق عام و خاص در شکل‌گیری شهرهای مجازی را این گونه بر شمرد:

۱. توسعه جهانی انسانی، بدین معنا است که انسان همواره به دنبال دستیابی به نگاه فراگیر بوده است، بر این اساس، سلطه بر جهان یا جهانی حرف‌زدن از آرزوها و آرمان‌های انسان بوده است. این نوع نگاه باعث شده تا با ایجاد صنعت ارتباطات، جرقه‌ی یکی شدن جهان ایجاد شود و نمود این مسئله در اینترنت ملاحظه می‌شود که ابزاری است که ایده جهان‌نگرانه‌ای دارد و می‌خواهد همه جهان را به هم وصل کند.

۲. توسعه جهانی دسترسی‌ها - با این نگاه صنعت هم زمان با ارتباطات خلق شد و از سوی دیگر مفهوم زمان و مکان باز تعریف شد. در پرتو این نگاه جهان بدون مرز خارج از جغرافیای فیزیکی شکل گرفت.

۳. رقابت با واقعیت - جهان مجازی غیر از آن چیزی است که ما به عنوان عالم مجاز می‌سازیم. جهان مجازی درصدد است تا واقعیت را تکرار کند. بر این اساس در این فضا به راحتی جلو می‌رویم و کسی که از فضای مجازی نترسد، هیچ مرزی برای زندگی در فضای مجازی نمی‌شناسد. هدف فضای مجازی، رقابت با واقعیت در فضای فراواقعیت است. جهان مجازی به دنبال محو مرز جهان مجاز و واقعیت است و این فرضی است که فضای مجازی در حال ایجاد، تحقق آن را دنبال می‌کند. این نگاه تا مرز از بین رفتن و استحاله شدن انسان واقعی و تبدیل آن به انسان ماشینی در حال حرکت پیشروی است.

۴. انعطاف در تکثرهای مجازی - چون فضا دیجیتال است، بر خلاف فضای واقعی آنالوگ، انعطاف‌پذیری بیشتری دارد. امر آنالوگ شیء و امر دیجیتال عدد است. بر این اساس، امر آنالوگ سخت



انجمن ایرانی مطالعات جامعه اطلاعاتی، در تاریخ ۲۴ دی‌ماه ۱۳۸۵ مفاهیم شهر مجازی و وضعیت زیرساخت‌های تکنولوژیک ایران را با حضور کارشناسان ارتباطات و فناوری اطلاعات بررسی کرد.

در این جلسه سعیدرضا عاملی، استاد ارتباطات دانشگاه تهران به بررسی شهر و شهرنشینی؛ منطق و مفاهیم مجازی پرداخت. وی در تعریف مفهوم مجاز گفت: امر مجاز را گاه در برابر واقعیت محسوس قرار می‌دهند و گاه به عنوان یک امر خیالی یا وهمی درک می‌شود. گاهی نیز به عنوان یک امر ذهنی در مقابل امر عینی است و در ادبیات استفاده لغت را در خارج از معنای متبادرش، مجاز می‌گویند.

وی افزود: مجاز اثر یک ذات نیز نامیده می‌شود. در فضای مجازی کسانی که در حال پیشرفت در این صنعت هستند، ادعا می‌کنند که فرق بین مجاز و واقعیت را از بین می‌برند و جهان مجازی به جهانی گفته می‌شود که بازنمایی واقعیت جهان واقعی است؛ بدین معنا که جهان مجازی اثر جهان واقعی است.

عاملی، انواع فضاهای ارتباطی در نظام فراگیر واقعی - مجازی را به سه دسته فضای ارتباطی حاضر با حاضر، حاضر با غایب و غایب با غایب تقسیم کرد و گفت: در فضای «ارتباطی حاضر با حاضر» همان ارتباط رودررو و فضای ارتباطی «حاضر با غایب» زیرساختی‌ترین بنیاد

انعطاف می‌پذیرد، ولی امر دیجیتال ذات منعطفی دارد.

ضمن آنکه زبان دیجیتال، ریاضی است و امکان تغییر را هماهنگ و متناسب با زبان ریاضی توسعه می‌بخشد؛ و در حالی که منطق دیجیتال یک تولید برای بی‌نهایت کار است، منطق آنالوگ، یک تولید برای یک کارکرد مشخص است. بر اساس این منطق، رفتار شهر آنالوگ بر اساس امکانات آنالوگ است، ولی در شهر مجازی ظرفیت تولید، دیجیتال است. (ویژگی‌های امر دیجیتال - قابل دسترسی، دستکاری، شبکه‌ای و فشرده‌شدن، است و اطلاعات دیجیتال، اطلاعات خنثی است، از این رو واکنش‌های آن قومی و عصبی نیست، بلکه سیستمی است).

۵. **منطق زمان مجازی** - مهم‌ترین منطق شهر مجازی است. تحول بزرگ در مفهوم زمان ایجاد شده است. زمان فیزیکی از بین رفته و زمان مجازی ایجاد شده موازی است، در حالی که در جهان فیزیکی، مسیر زمان واقعی است در دنیای مجاز، زمان به معنایی تابع و پیرو قوانین ماورایی و متافیزیک است.

استاد ارتباطات دانشگاه تهران تأکید کرد: فهم منطق خاص شهر مجازی راهبردی فلسفی به ما معرفی می‌کند که چه جنبه‌های از شهر باید مجازی شود. ضمن آنکه شهر مجازی به لحاظ بهینه‌سازی و هماهنگ‌سازی به مراتب آسیب‌پذیرتر از شهر واقعی است؛ زیرا هر چه جهان تخصصی‌تر می‌شود، تخریب‌ها نیز بزرگتر می‌شود. عاملی، ۵ منطق خاص شهر مجازی را این‌گونه بیان کرد:

۱. **جهان‌گرایی شهری** - جهانی شدن شهر و شهری شدن جهان، به عبارتی به مفهوم بومی‌سازی جهان و فرامرزی کردن شهر است. تولیدات شهر مجازی در فضای جهانی است و بومی‌سازی به مفهوم وطن در همه‌جا یا در دسترسی بودن وطن از همه جاست؛ که بر این اساس غربت بی‌مفهوم و کم‌رنگ می‌شود.

۲. **توسعه دسترسی‌ها** - در شهرهای فیزیکی دور بودن امکانات و بالا و پایین بودن بخش‌های مختلف شهر، مهم است در حالی که در شهرهای واقعی با استبداد مکان و یا فاصله روبه‌رو هستیم، این استبداد در شهرهای مجازی از بین می‌رود.

۳. **شهرهای مجازی بر منطق نوع ارتباط با فضای واقعی تعریف می‌شوند** - بر این اساس می‌توان گفت که شهرهای مجازی سه نوع رابطه با شهرهای واقعی برقرار می‌کنند.

الف) رابطه  $y, x$  که در آن نقص‌های شهرهای واقعی در شهر مجازی جبران می‌شود و به آن ساز و کار جبران نیز می‌گویند.

ب) رابطه  $x, y$  که تکرار ظرفیت شهر واقعی به شهر مجازی است.

ج) رابطه  $y$  با  $second\ life$  که به تأسیس رویه‌های جدید فضای شهر مجازی بدون ارتباط با شهر واقعی اشاره دارد.

۴. **توسعه انتخاب‌های شهری** - با ظهور صنعت همزمان ارتباطات و جهان مجازی، شهروند از اسکان شهری رها، شده است و به نوعی با پدیده پرواز انسان روبه‌رو هستیم.

۵. **حضور دائمی شهر** - شهر مجازی استبداد زمان را از بین می‌برد. با نبود محدودیت زمانی، مفهوم سرعت ابدی و یا شهر دائم‌الحضور معنا پیدا می‌کند؛ زیرا شهر مجازی ۲۴ ساعته باز است و کار می‌کند.

استاد ارتباطات دانشگاه تهران تأکید کرد: جامعه‌شناسی ایران در عرصه ایجاد تناسب بین شهر واقعی و شهر مجازی بی‌ابزار است و تا زمانی که نگاه پارادیمی‌اش را عوض نکند و به دنبال حل ناهنجاری‌های اجتماعی در فضای واقعی باشد، ناکام خواهد ماند؛ زیرا فضای موجود، دوبعدی شده و تک فضایی نیست. عاملی، درباره تپ‌شناسی شهرهای مجازی گفت: بر اساس انواع محتوا، ۷ شهر مجازی وجود دارد.

۱. شهرهای تاریخی
۲. شهرهای ماهواره‌ای
۳. شهر کارگاهی برای تقویت شهر واقعی
۴. شهرهای داده‌ای
۵. شهرهای توریستی

۶. شهرهای خدمات شهری یا شهرهای کامل مجازی

۷. شهرهای مجازی به عنوان زندگی متفاوت با زندگی واقعی وی در توصیف انواع این شهرها گفت: شهرهای تاریخی، ساخت فضای متراکم شهری را در فضای مجازی دنبال می‌کنند؛ بر این مبنا در آلمان برای اولین بار برای آشنایی دانش‌آموزان با جنگ جهانی دوم، پروژه گوست به اجرا درآمد، و بعدها این ذهنیت به وجود آمد که چرا کل تاریخ این‌گونه بازسازی نشود. بر این اساس در کیوتو، تاریخ طولانی شهر کیوتو بازسازی شد که در سال ۲۰۰۶ به بهره‌برداری رسید.

دسته دوم، شهرهای کارگاهی هستند که باعث می‌شوند ضریب خطای تجربه در شهر واقعی کاهش یابد.

دسته سوم هم شهرهای مجازی ماهواره‌ای هستند که باعث شده‌اند تا امکان تقابل بین مردم و شهر برقرار شود. بر این اساس وقتی می‌خواهیم حرکت کنیم، ابتدا وارد شهر مجازی شده و بر اساس آمار و اطلاعات آن روند حرکت و زندگی در شهر واقعی را تضمین می‌کنیم.

عاملی ادامه داد: شهر مجازی در ديارتمان‌های جغرافیا، امکان داده‌ای کردن تمامی داده‌ها را فراهم می‌کند و بر اساس شرکت‌هایی به



گفت: نیوستن به شهر مجازی می‌تواند موجب فرسایش بیشتر انرژی و آلودگی محیط زیست شود و آسیب‌های گسترده نظام صنعتی در مقابل نظام دیجیتالی جدید را افزایش دهد، ضمن آنکه هزینه‌های نظام تولید درآمد، توزیع منابع و خدمات همگانی را افزایش دهد و به احساس نوستالوژیک و اندوه تاریخی - فلسفی عقب افتادگی اعضای جامعه دامن بزند.

عاملی تأکید کرد: جهان صنعتی جدید، جهانی وفادار به طبیعت است و ما اگر طرفدار محیط زیست هستیم باید به سوی شهر مجازی پیش برویم و لازم است تا مسئولان بیشتر بودجه کشور را در بخش IT سرمایه‌گذاری کنند.

استاد ارتباطات دانشگاه تهران درباره اینکه چه تپیی از شهر مجازی برای شهر تهران ضرورت دارد، گفت: برای پاسخ به این سؤال نیازمند شناخت شهر واقعی و تبیین ضرورت‌ها هستیم. بنابراین باید شهر و هدف کاربری آن را شناخت و در این راه نیز عجله نکرد، زیرا این کار نیازمند برنامه‌ریزی جدی و طولانی مدت است.

#### زیر ساخت‌های تکنولوژیک ایران

مهندس داوود رشیدی، عضو هیئت مدیره شرکت فناوری اطلاعات ایران سخنان دیگر انجمن ایرانی جامعه اطلاعاتی بود که درباره شهر مجازی و شاخص‌های فناوری اطلاعات در ایران و جهان صحبت کرد.

وی در تعریف شهرهای الکترونیک گفت: شهر الکترونیک، شهری است که بتواند از ابزار ICT برای دسترسی الکترونیک شهروندان استفاده کند و ادارات و بنگاه‌ها خدمات اقتصادی و فرهنگی آن را به صورت شبانه‌روزی و با اطمینان و امنیت به دست مردم برسانند و از

تبدیل صفحات جغرافیایی به داده می‌پردازند. درباره شهرهای مجازی توریستی هم می‌توان به شهر نیویورک اشاره کرد که تمام ظرفیت‌های اطلاعاتی را به کار گرفته است. شهرهای second life نیز شهرهای معلق هستند که ادعای چسبندگی به زمین را ندارند، زندگی را در آمازیک کرده‌اند و حتی منطق فضای مجازی را زیر سؤال برده‌اند.

وی در جداسازی مفهوم شهر واقعی و مجازی گفت: شهر در فضای واقعی، محیط مشخص جغرافیایی، جمعیت زیاد، صنعت و توسعه ساختمانی دارد، ضمن آنکه مدیریت شهری متنوع است، ولی شهر مجازی، کاربران بومی، منطقه‌ای و جهانی دارد. بافت آن کاملاً صنعتی و کدگذاری شده است، خدمات اطلاع‌گرا و عملگرا دارد. بدون بدن است و تحرک در آن بدون ترافیک امکان‌پذیر است.

استاد ارتباطات دانشگاه تهران در تقسیم‌بندی دیگر، شهرهای مجازی را در دو دسته سازمان‌یافته و رها شده قرار داد و گفت: شهرهای مجازی سازمان‌یافته اغلب توسط دولت اداره می‌شوند از جمله شهرهای الکترونیک که دولت به صورت متمرکز روی آن سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی می‌کند ولی شهرهای غیرسازمان‌یافته که هر کسی قادر به ایجاد آن است و در واقع شهرهای رها شده هستند.

عاملی در بحث فرهنگ در شهر مجازی گفت: از آنجا که هیجانانگیز و انتقال احساس مهم‌ترین رکن ارتباطات انسانی است، در فضای مجازی نیز سعی می‌شود از طریق تکرار، تکمیل و حتی تضاد با فضای واقعی ارتباط برقرار شود. در واقع فضای مجازی به صورت گسترده از صنعت بدل‌سازی هیجانانگیز استفاده می‌کند.

وی در آسیب‌شناسی نیوستن به الگو تأسیس شهرهای مجازی

وسایل پیشرفته مخابراتی استفاده کند.

رشدی افزود: از جمله مزیت‌های شهرهای الکترونیک، کاهش هزینه‌ها، افزایش درآمدها، افزایش کیفیت خدمات، کاهش میزان آلودگی و جلوگیری از اعمال سلیقه کارمندان است.

وی ملزومات ایجاد شهرهای الکترونیک را دولت، تجارت و آموزش الکترونیک عنوان کرد و گفت: متحول کردن دولت و فرایندهای کشورداری از طریق کارآمد و قابل دسترس بودن و پاسخگو کردن خدمات شهروندی و دولت، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات صورت می‌گیرد.

رشدی در تشریح مبحث تجارت الکترونیک گفت: آمار به دست آمده در سال ۲۰۰۴ نشان می‌دهد که مردم آمریکا ۱۲۰ میلیارد دلار خرید اینترنتی داشته‌اند؛ که ۲۴ درصد نسبت به سال گذشته افزایش داشته است.

رشدی شهر الکترونیک را نیازمند فراهم شدن زیرساخت‌های تکنولوژیکی، منابع انسانی و زیرساخت‌های فرهنگی دانست و گفت: شهرهای الکترونیک، به خاطر دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات، شهرهای هوشمند نامیده شده‌اند، براین اساس، امنیت محیط سایبر باید افزایش یابد و در این زمینه باید به فرهنگ‌سازی پرداخت و بین بخش‌های مختلف هماهنگی ایجاد کرد.

وی در بحث زیرساخت‌های تکنولوژیکی فناوری اطلاعات در ایران گفت: در ۲ سال گذشته، تعداد پورت‌های پر سرعت از ۱۳ هزار به ۸۰ هزار در بخش دولتی رسیده است. در بخش خصوصی نیز تا پایان سال ۱۳۸۴ به ۲۲۰ هزار پورت رسید و در حال حاضر ۲۸۰ هزار پورت است که تا پایان برنامه چهارم توسعه، تا ۱/۵ میلیون پورت افزایش خواهد یافت.

تعداد کاربران اینترنتی نیز از ۲۰۰ هزار نفر در سال ۱۳۷۹ به ۱۱ میلیون و ۲۶۰ هزار نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده و ضریب نفوذ اینترنت نیز ۱۶ نفر در هر صد نفر است که قرار است به ۳۰ نفر در هر صد نفر افزایش یابد.

وی با بیان اینکه تعداد شهرهای تحت پوشش اینترنت از ۷۰ شهر در سال ۱۳۷۹ به ۹۱۶ شهر رسیده است، گفت: اگر صد شهر دیگر تحت پوشش دیتا قرار گیرند، کل شهرهای کشور تحت پوشش قرار خواهند گرفت.

از سه لایه access, age, core، بخش خصوصی متصدی ac-cess شده است و age, core توسط شرکت فناوری اطلاعات اداره می‌شود که توانسته شبکه را از ۱۶stm به ۶۴stm تبدیل کند.

رشدی در مورد چگونگی وضعیت ارتباطات اینترنتی در ایران گفت: در سال ۱۳۷۷، جمع دریافتی و ارسالی‌های به ایران اینترنت ۴ مگ بود، که این رقم در آذرماه ۱۳۸۵ به ۷ هزار مگ رسیده است. این رقم در پایان ۱۳۸۵ به ۴۰ هزار مگ و تا پایان برنامه چهارم توسعه به

۱۵۰ هزار مگ خواهد رسید.

وی با بیان اینکه موقعیت کشور از لحاظ فیبرهای بین‌المللی بسیار مناسب است، گفت: در برنامه پنج ساله چهارم قرار است به صورت هاب منطقه‌ای عمل کنیم. و اکنون ۱۵۰ هزار کیلومتر فیبر نوری، شهرهای ایران را به هم وصل کرده است.

برای گسترش خدمات الکترونیک، بیش از ۱۲ هزار شعبه بانکی کشور به شبکه فیبر نوری وصل شده و در فاز یک و دو ۲۴۰ هزار دانشگاه برای اتصال به فیبر نوری تعریف شده‌اند که در حال حاضر ۱۷۰ هزار دانشگاه از شبکه فیبر نوری بهره‌مند هستند و در فاز بعدی، تمام درمانگاه‌ها و روستاهای کشور به شبکه دیتای کشور متصل می‌شوند.

وی در مقایسه جایگاه ایران در بررسی میزان کاربران اینترنتی گفت: مقایسه ضریب نفوذ کاربران اینترنت در سال ۸۲ و ۸۴ نشان می‌دهد، در حالی که میانگین دنیا ۱۱/۲۵ و میانگین آسیا ۹/۹ نفر است، ایران دارای میانگین ۱۱ نفر بوده است.

رشدی با بیان اینکه در سال ۲۰۰۴، درآمد بازار ۹۷۰ IT میلیارد یورو بوده است، گفت: ۳ کشور دنیا بیشترین درآمد را در این بازار به خود اختصاص داده‌اند و کل دنیا ۱۴ درصد بقیه آن را کسب نموده‌اند.

عضو هیئت مدیره شرکت فناوری اطلاعات در بحث مقایسه میزان کامپیوترها گفت: میانگین دنیا از هر ۱۰۰ نفر ۹ کامپیوتر بوده است و سهم ایران ۷ کامپیوتر برای هر صد نفر است.

در شاخص آمادگی الکترونیک که شامل زیرساخت ارتباطات فناوری، کیفیت زیرساخت، محیط قانونی و سیاست‌گذاری، محیط فرهنگی و اجتماعی و پشتیبانی از خدمات الکترونیک است، ایران با امتیاز ۳/۱۵ در رتبه ۵۹ در سال ۲۰۰۵ و در رتبه ۶۵ در سال ۲۰۰۶ قرار گرفته است.

رشدی با اشاره به شاخص توسعه انسانی و عوامل تشکیل دهنده آن بر اساس آمار سازمان ITU گفت: در سال ۲۰۰۱، رتبه ایران ۹۰ بوده و اکنون ۹۶ است و با اینکه امتیازات ما در زمینه‌های مختلف این شاخص مانند مواد، قدرت خرید و امید به زندگی افزایش یافته، رشد و پیشرفت دنیا بسیار سریع‌تر از ما بوده است.

وی افزود: رتبه ایران در شاخص فرصت‌های دیجیتال ۳۶٪ و دارای رتبه نود و ششم است و این در حالی است که میانگین امتیاز جهانی آن ۳۷٪ و میانگین آسیا ۳۱٪ می‌باشد.

رشدی میزان IP های ثبت شده توسط ایران براساس آمار سازمان ITU را یک میلیون و ۱۲۵ هزار، عنوان کرد و گفت: ایران در رتبه پنجاه و پنجم قرار دارد در حالی که آمریکا رتبه نخست ثبت IP را داراست.