

اینترنت

در عصر اطلاعات و ارتباطات ، روند تولید و اشاعه اطلاعات ، شتاب فراوانی به خود

گرفته و حاصل چنین شتابی، تولید مقالات علمی ، تالیف کتب و اجرای طرح های پژوهشی است .

در قسمت اول مقاله ، بعد از تعریف اصطلاحات و بیان مصادیق فناوری اطلاعات و

ارتباطات ، تاثیرات **ict** و مشکلات حقوقی در رابطه با فناوری را مورد بررسی قرار داده

و به شهر هوشمند و پارک فناوری اشاره نموده ایم .

در قسمت دوم ، پس از ذکر اهمیت و مراد از تولید علم ، با استفاده از کتب و مقالات

تحقیقی و مراجعه به برخی از سایت های اینترنتی، وضع **ict** و تولید علم را در ایران ،

تصویر نموده ، سپس با توجه به وضع موجود ، نقش **ict** را در آسان کردن تولید علم

بررسی نموده و نتیجه گرفته ایم که در صورت پذیرش جامعه ، آماده بودن زیر ساخت و

استفاده بهینه از رایانه ، اینترنت ، ماهواره و ... ، تولید علم و اطلاعات علمی در عصر

حاضر در مقایسه با قرنهای گذشته آسانتر خواهد بود .

کلید واژه ها : فناوری(تکنولوژی) ، اطلاعات ، ارتباطات ، **ict**، رایانه ، اینترنت ،

ماهواره ، تولید علم ، پژوهش .

1) معاون پژوهشی و استادیار گروه آموزشی فقه و مبانی حقوق اسلامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تربت حیدریه .

2) دانشجوی سال سوم رشته فقه و مبانی حقوق اسلامی واحد تربت حیدریه .

مقدمه:

امروزه طلیعه عصر اطلاعات سرزده و پژوهشگران از اطلاعات به عنوان ویژگی مهم و

محوری جهان نو، یاد می کنند را که آغاز کرده ایم به عنوان عصر دانایی ، ارتباطات و

انفورماتیک یا عصر فرا صنعتی نامیده اند . عصری که جای انقلاب صنعتی در مرحله ی

گذشته با انقلاب اطلاعات آغاز شده است 2 .

در این عصر، روند تولید ، پردازش و اشاعه اطلاعات ، شتاب فراوانی به خود گرفته

است . امروزه شتاب رشد کمی و کیفی تا به آنجا رسیده که شاید بتوان گفت نرخ رشد

جمعیت پژوهشگران بر نرخ رشد جمعیت جهان پیشی گرفته است ! حاصل چنین شتابی ،

تولید انبوه مقالات علمی و فنی ، طرحهای پژوهشی ، نشریات ادواری ، کتب متنوع و ...

در سطح جهان است .

مضافاً اینکه منابع سمعی و بصری و الکترونیک در اشاعه اطلاعات و آموزش و

پژوهش ، نقش های مختلفی به عهده دارند . قرآن کریم و احادیث معصومین (ع) ،

همواره ما را به مهیا نمودن امکانات برای تقویت قدرت و توانایی مسلمان تشویق نموده

است . ۳

این مقاله تلاشی است در جهت آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در

تسهیل تولید علم که نادیده گرفتن این فناوری ، به عقب ماندگی منجر خواهد شد . بعد

از ذکر این مقدمه ، مطالب مقاله را در دو قسمت اصلی تقدیم می نمایم و با مطلب تفکر

اطلاعات گرا (به منظور توسعه (ict به پایان می بریم .

تذکر : در این مقاله غالباً از واژه فناوری استفاده شده است ، اما گاهی از باب

ضرورت کلمه تکنولوژی را بکاربرده ایم .

الف) آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)

1- فناوری 4 Technology

فناوری معمولاً به دانش تولید ، کاربرد ماشین و تجهیزات سرمایه ای گفته می شود .

فناوری یعنی تولید ، خلاقیت ، ابتکار و اختراع . به صورت جامعتر، فناوری عبارت است

از : تمام مهارتها ، دانش ها و روندهای تولید ، استفاده و انجام کارهای مفید برای ارتقای

زندگی جامعه بشری . ۵

در تعریفی دیگر گالبرایت (Galbraith) فناوری را «کاربرد سیستماتیک دانش

www.kandoocn.com

علمی به منظور امور عملی « تعریف می کند 6 .

2- اطلاعات 7 Information

اطلاعات یعنی خبرها، آگاهی ها، دانستن ها یا مجموعه ای از حقایق و داده ها ۸ و به تعبیری دیگر: اطلاعات

« مجموعه ای از دانسته ها و حقایق مورد استفاده کامپیوتر یا تهیه شده توسط

کامپیوتر یا رسانه های دیگر « ۹ است .

مارچلو (Marthelot) یکی از کارشناسان انفورماتیک ، معتقد است که «

اطلاعات ، عبارت است از هر مجموعه ای از عناصر رقمی (دیجیتال) ، حروفی یا نمادی

که دارای مفهومی آشکار و مشخص است و می تواند در معرض پردازش اتوماتیک قرار

گیرد . « ۱۰

3- ارتباطات 11 Communications

ارتباط واژه ی عربی و از باب افتعال بوده و جمع آن ارتباطات است . ارتباط در لغت

به معنای ربط دادن ، پیوستن چیزی به چیز دیگر آمده است . ۱۲ در بیان آن گفته شده :

«ارتباط را می توان جریانی دانست که در طی آن دو نفر یا بیشتر به تبادل افکار ، نظرات ،

www.kandoocn.com

احساسات و عقاید خود می پردازند و از طریق به کار بردن پیام هایی که معنایش برای کلیه آنها یکسان است ، به انجام این امر مبادرت می ورزند .» ۱۳ همچنین در تعریف ارتباطات گفته شده : ارتباط عبارت است از فن انتقال اطلاعات ، افکار و رفتارهای انسانی از یک شخص به شخص دیگر . ۱۴ آری ، ارتباطات زمانی وارد مقوله علم اطلاع رسانی شد که استفاده کننده (User) توانست از راه دور با پایگاه داده ها (اطلاعات ذخیره شده در کامپیوتر های بزرگ) مستقیماً ارتباط برقرار کند .

4- فناوری اطلاعات 15 Informatin technology

در کتاب اصول و مفاهیم فناوری اطلاعات آمده است :

« هر کس با نگرش متفاوت ، تعریف متفاوتی از فناوری اطلاعات ارائه می کند ...

تعریف فناوری اطلاعات به دلیل ماهیت تغییر پذیری آن بایستی همراه با یک نگرش دینامیک ۱۶ باشد تا استاتیک ۱۷. فناوری اطلاعات بیشتر یک استراتژی ، اندیشه ، فکر و ابزار در حوزه انسانها همراه با نوآوری است .» ۱۸

فناوری اطلاعات را با مخفف IT می شناسند . فناوری اطلاعات مجموعه ای است از سخت افزار ، نرم افزار و فکر افزار که گردش اطلاعات را میسر ساخته و بهره برداری از آن را فراهم می سازد . همچنین فناوری اطلاعات عبارتست از : همه شکل های

فناوری که برای ایجاد، ذخیره و استفاده از شکل‌های مختلف اطلاعات به کار می‌رود ۱۹.

به هر فناوری ویژه ای که به وسیله یک ریز پردازنده (تراشه رایانه ای)، هدایت و

کنترل شود، فناوری اطلاعات می‌گویند. ۲۰.

التهایه IT شکستن موانع قدیمی و ساختن ارتباطات دو جانبه در دهکده جهانی است

و موتور محرکه آن کامپیوتر (رایانه) می‌باشد و محدود به موقعیت مکانی نیست. حتی

گفته شده: هدف یونسکو، تضمین دسترسی همه کشورهای توسعه یافته یا در حال

توسعه، به بهترین امکانات آموزشی از جمله IT می‌باشد 21.

5- فناوری اطلاعات و ارتباطات Information and communicatio

technology

فناوری اطلاعات و ارتباطات را با مخفف ICT می‌شناسند. از آنجایی که دو مقوله

اطلاعات و ارتباطات، لازم و ملزوم یکدیگر می‌باشند هر دو واژه را به عنوان یک

فناوری معرفی می‌نمایند و در پاره ای از مواقع نیز لفظ (IT فناوری اطلاعات) گفته می

شود ولی از آن ICT اراده می‌شود.

فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اساس ادراک مفهومی و روشهای اطلاعاتی، در

فعالتهای کاری و یادگیری، ادغام، استفاده و به کار گرفته شده است. ۲۲

همانطور که گفتیم تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به یکدیگر وابسته اند. بدون تکنولوژی اطلاعات و وسایل برقراری ارتباطات، ارتباط در سطح بین المللی و بین افراد، غیر ممکن خواهد بود. در سطح جهانی، اطلاعات از طریق رادیو، تلویزیون، روزنامه، ماهواره و کامپیوتر قابل مبادله است و با استفاده از این وسایل، برقراری ارتباطات آسانتر می شود. تکنولوژی اطلاعات ماشین کار تلقی می شود و ارتباطات، محصول آن است.

تکنولوژی اطلاعات سخت افزار است و ارتباطات نرم افزار. ۲۳

کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلیه جنبه های زندگی، اقتصادی و اجتماعی جریان دارد. ناگفته نماند پیشرفتهای فناوری در فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیار شتابان است و این در حالی است که فناوری سریعاً کهنه می شود و نیازمند تسلط بر دانش و مهارت های جدید است.

6- مصادیق فناوری اطلاعات و ارتباطات

الف) کامپیوتر (رایانه computer)

دستگاه الکترونیکی که برای ذخیره سازی اطلاعات با حجم زیاد و پردازش آنها و انجام سریع و دقیق محاسبات به کار می رود و با آن می توان ماشین آلات را کنترل کرد.

در فرهنگ تشریحی کامپیوتر دربارهٔ computer آمده است «: هر ماشینی که سه ویژگی داشته باشد: ورودی ساخت یافته را بپذیرد، آن ورودی را بر اساس قوانین از پیش تعریف شده پردازش کند و نتایج محاسبات خود را به شکل خروجی ارائه دهد.»

۲۴

کامپیوترها را بر اساس حجم و نوع شکل به صورتهای زیر تقسیم می کنند:

1- کامپیوتر شخصی یا رو میزی یا پی سی . 25 (portable computer)

2- کامپیوتر قابل حمل یا لب تاپ یا دفترچه ای یا کتابی ، (notebook)

26 . (computer)

3- ابر کامپیوتر . 27 (super computer)

ابركامپیوتر ، کامپیوتری است با سرعت بسیار زیاد و گران قیمت ، برای انجام

محاسبات پیچیده و پیشرفته ابرکامپیوترها هنوز در راه هستند اماگفته می شود تا سال

۲۰۱۰ به قدرت پردازش برابر با ذهن انسان دست خواهند یافت . پژوهشگران پیش بینی

می کنند که کامپیوتر های رومیزی (pc) تا سال ۲۰۳۰ به قدرت ذهن انسان دست

خواهند یافت ۲۸.

www.kandooon.com

ب) اینترنت آخرین برگ انقلاب الکترونیک

اینترنت (Internet) یا شبکه شبکه ها ، آخرین برگ ارتباطات در آستانه قرن بیست و یکم است . این سیستم که بزرگترین سیستم ارتباطی است که انسان تا کنون به آن دست یافته در یسترچنگ سردمتولد شد ۲۹ در هر صورت اینترنت در دهه هشتاد به مفهوم امروزی آن فراگیر شد . مردم ، اکنون با داشتن یک کامپیوتر، مودم، یک خط تلفن و با استفاده از زبان مشترک می توانند وارد سپهر جهانی اطلاعات شوند . وارد سپهری که اطلاعات را به اجزای کوچک موسوم به پاکت (paket) تبدیل می کند و در تور جهان گستر خود (WWW) می پراکند . ۳۰ . تورجهان گستر اینترنت (world wide web)

31 (یا آنچه که به آن « شبکه عنکبوتی جهانی » و به اختصار ((وب)) می گویند به طریقی افقی ، کل زمین را فرا گرفته است . به دیگر سخن اینترنت زمین را سیم کشی کرده است ۳۲ .

کارکرد های اینترنت ، عبارتند از :

- 1- تولید اطلاعات ؛ ۲ - سازماندهی ؛ ۳- اطلاع رسانی منحصر به فرد (برجسته ترین کارکرد اینترنت) ؛
- 4- روز آمد بودن اطلاعات ؛ ۵- رایگان و سهل الوصول بودن 33 .

www.kandooocn.com

اینترنت:

یکی از جدیدترین کاربردهای گروهی در رابطه با فناوری، چیزی شبیه اینترنت است

که در داخل یک سازمان یا مؤسسه مورد استفاده قرار می‌گیرد و به آن اینترنت گویند.

اینترنت شبکه‌ای است که به منظور پاسخ‌گویی به نیازهای اطلاعاتی درونی یک سازمان

با استفاده از مفاهیم وب و ابزارهای آن طراحی می‌شود.

www.kandooocn.com

اکسترانت:

اکسترانت شبکه‌ای است که به ارتباط بین چند سازمان می‌پردازد. اکسترانت می

تواند از طریق اینترنت چند سازمان را به یکدیگر مرتبط کند. سازمانهایی که نیاز به

ارتباط و تبادل اطلاعات دارند می‌توانند در محدوده سازمانهای مورد نظر به راه اندازی

اکسترانت بپردازند 34.

ج) ماهواره Satellite

دستگاهی که در مدار زمین، ماه یا سیاره‌های دیگر قرار می‌دهند و از آن برای به

دست آوردن اطلاعات مربوط به آن سیاره یا اطلاعات هواشناسی یا اطلاعاتی مانند برنامه

www.kandooocn.com

های رادیو تلویزیونی ، از نقطه ای از زمین به نقاط دیگر استفاده می کنند . به تعبیری دیگر ، ماهواره : مجموعه ابزارها یا دستگاه هایی شامل ریسور ، آنتن های بشقابی ، « ال .

ان بی » و مانند آنها که برای دریافت تصاویر ارسال شده از شبکه های مختلف ماهواره ای استفاده می گردد ، گفته می شود ۳۵

(د) موبایل mobile

دستگاه تلفن بدون سیم که می توان آن را به همراه برد و از آن استفاده کرد . تلفن

همراه ، موبایل ، تلفن سیار .

شایان ذکر است سازمان ها در انتخاب فناوری مناسب بایستی بسیار محتاط بوده و با

طرح و برنامه حرکت کنند . تکنولوژی مناسب یعنی تکنولوژی که منابع موجود در

کشورهای در حال توسعه را بطور کارا مورد استفاده قرار دهد و به اهداف خاص توسعه

اقتصادی - اجتماعی در این کشورها کمک نماید .

7- مشکلات حقوقی در رابطه با فناوری

همانطور که می دانیم اینترنت شبکه جهانی است و برای این طراحی شده که همه

افراد و شرکتها در صدها کشور مختلف بتوانند از آن استفاده می کنند امامتأسفانه در حال

حاضر، اینترنت قانونمند نیست و قوانین مخصوص که حاکم بر تجارت الکترونیک باشد در آن وجود ندارد و با توسعه فناوری اطلاعات و رشد کاربرد آن در جامعه، شاهد بروز جرایم مختلف و گاه جدید هستیم. آری اینترنت می تواند موجب ایراد خسارت و ضرر به حقوق خصوصی و عمومی شهروندان شود و اعمال نظارت (اعم از خود نظارتی و نظارت قانونی) ضروری به نظر می رسد.

منظور از خود نظارتی، آن است که کاربران با استفاده از روشهایی مانند فیلتر گذاری، یا با استفاده از رمز، دسترس دیگران به اطلاعات را محدود می نمایند. نظارت دوم، نظارتی است که توسط مقامات دولتی و قضایی از طریق وضع و اجرای قوانین اعمال می شود. اگر چه برخی از طرح ها و برنامه های اجرا شده از سوی مراکز ارائه کننده خدمات اینترنتی و مخابرات در چند سال با موفقیت کامل همراه نبوده است.

همچنین اگر چه برای نسخه برداری های غیر مجاز از نرم افزارها و خرابکاری در نرم افزار و تغییر و جابجایی داده ها و ... قوانین و مقرراتی وضع شده اما دقیقاً اجرا نمی شود مثلاً بطور آشکار در شهر و روستا، بطور غیر مجاز و بدون در نظر گرفتن قانون کپی رایت (copy wright) به کپی (رایت) سی دی اقدام می کنند و حقوق پدید

آورنده را نادیده می گیرند ولی با متخلفین نوعاً برخوردی صورت نمی گیرد. ۳۶.

قانونگذاران باید درباره مسائل حل نشده ای چون قوانین و اجرای قراردادها ،
تماسهای پست الکترونیکی ، نقش امضای الکترونیکی و کاربرد قانون حق مؤلف برای
اسناد الکترونیکی و ... راه حل مناسبی ارائه کنند ۳۷ مثلاً اگر کالای ژاپنی برای فروش از
طریق سروری در تایلند ارائه شده باشد و خریدار هم در مجارستان زندگی کند باید
قوانین کدام کشور اجرا شود ؟ تازمانی که پاسخی برای اینگونه سؤالات وجود نداشته
باشد امور بازرگانی و تجارت در اینترنت نمی تواند مورد اعتماد باشد و در گاهی موارد
اصلاً پذیرفتنی نیست .

مضافاً اینکه برای برقراری امنیت فرهنگی و اخلاقی در جامعه ، شایسته است تا در
خصوص اطلاعات ، تصاویر و برخی از فیلمهای تحریک کننده ، تمهیدات و راهکارهایی
متناسب با فرهنگ کشور اندیشیده شود .

8- تأثیرات فناوری اطلاعات

- امروزه فناوری اطلاعات بر جنبه های گوناگون بشری تأثیری گسترده و فراگیر دارد .
باید بدانیم تأثیرات فناوری اطلاعات چند وجهی است و چنانچه به دقت ، نظر
بیفکنیم مشاهده می کنیم که چه تأثیرات قابل توجه ای بر دنیای پیرامون ما داشته است .
در اینجا با برخی از این تأثیرات آشنا می شویم :

1-8 - تأثیر اقتصادی فناوری اطلاعات

تغییر در ماهیت بازار از طریق تجارت الکترونیکی ؛ ارائه شیوه جدید در بازار یابی و تبلیغات ؛ مشارکت واتحاد ؛ کاهش هزینه ها مبادلات و شیوه های اداره روابط مشتری و تأمین کنندگان . ۳۸

2-8- تأثیر اجتماعی فناوری اطلاعات

تأثیرات بنیادین فناوری اطلاعات بر روند فعالیتهای اجتماعی در دنیا بسیار حائز اهمیت است . با به کارگیری فناوری های جدید ، نظامهای اداری ، آموزش و تحقیقاتی ، امور قضایی ، سیاسی ، دفاعی و امنیتی ، کار و ... دستخوش تغییرات حتی در مفاهیم اولیه خواهند شد . میزان مشارکت مردم در کلیه زمینه ها بیشتر و نحوه آن نیز متحول خواهد

3-8- تأثیر فرهنگی فناوری اطلاعات

همانگونه که اختراع صنعت چاپ توانست مرزهای زمان را در ارتباط بین تمدنها به

کلی در هم ریزد ، فناوری اطلاعات نیز سبب دگرگونیهای بنیادین در جوامع شده

و خواهد شد. ارتباطات جدید الکترونیکی همانند تأثیرات وسیع و عمیقی که رادیو و تلویزیون در شکل گیری قرن بیستم داشته اند، قرن بیست و یکم را متأثر خواهد کرد.

حداقل اثراتی را که می توان با توجه به نحوه جدید ارتباطات در فرهنگ و ارتباطات

اجتماعی بیان داشت، عبارتند از: تغییر روش در ارتباطات با استفاده از پستهای

الکترونیکی و کنفرانسهای راه دور، شبکه های ارتباطی بین المللی و همچنین حذف آمد

ورفتهای فیزیکی.

4-8- تأثیر فناوری اطلاعات بر آموزش و پژوهش

ارتقاء و رشد آموزش از طریق کنفرانس های ویدئویی، پست الکترونیک (E-mail)

(، نشست های الکترونیک، گروه افزارها و بهره گیری از جلسات سخنرانی الکترونیکی،

تسهیل آموزش از دور از طریق پست الکترونیک، دسترسی به حجم عظیمی از مستندات

و مراجع، تسهیل انجام طرح ها و پروژه های جمعی صرف نظر از منطقه جغرافیایی و

فواصل فیزیکی بین افراد و گروه ۳۹.

9- نگاهی به شهر هوشمند و پارک فناوری

یک شهر هوشمند شهری است که در آن شهر تکنولوژی اطلاعات به طور کامل

و کاربردی پیاده سازی شده است ۴۰ البته اجرای چنین پروژه عظیمی در کشور با مشکلات و موانعی روبروست و اگر طوری سیاست گذاری و عمل شود که شهر هوشمند به معنی واقعی اش در کشورها محقق شود می توان گفت نه تنها از گردونه رقابت و پیشرفت جهانی عقب نمانده ایم بلکه یک گام نسبت به سایر کشورها جلوتر خواهیم بود .

پارک فناوری (techno park)

عبارت پارک فناوری به کوششهایی که در جهت توسعه سرمایه گذاری و پایگاه دانش به انجام می رسند ، اطلاق می شود . این عبارت دارای معادل های دیگری نظیر پارک علوم و پارک تحقیقات می باشد . به هر ترتیب منظور از پارک فناوری ، محلی است که در آن ، مراکز تحقیقاتی در زمینه علوم و بویژه فناوری اطلاعات مستقر می باشند . ۴۱ در بسیاری از کشورها مانند آمریکا ، مالزی ، هند و ... پارکهای فناوری ایجاد شده که به منظور پیشرفت و ارتقای دانش از آنها استفاده می شود مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی کشور با پارک های فناوری ارتباطی تنگاتنگ دارند و شاید بتوان گفت پارک فناوری در واقع یک ((شهر هوشمند)) در ابعاد بسیار کوچک است . به امید آنکه در شهرهای دانشگاهی کشور ، شاهد تأسیس « پارک فناوری » و در مراکز استانها شاهد راه اندازی « شهر هوشمند » باشیم .

www.kandooocn.com

ب) نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در تسهیل تولید علم ۴۲

اهداف عمده آموزش عالی عبارتند از :

1. آموزش و انتقال فرهنگ و یافته ها به جوانان و طالبان آن .
2. پژوهش و اکتشاف دانش نو .
3. برقراری ارتباط میان دانش مورد انتقال و تحقیق در این دانش ، با نیازها و خواسته

های جامعه .

وایت هِد (white head) فیلسوف مشهور (م ۱۹۶۷ م) معتقد است : « تنها

دلیلی که وجود دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی را توجیه می کند همان کشف و

حفظ ارتباط میان دانش و حقیقت با فضای کلی زندگی است . » ۴۳

رسالت اصلی دانشگاهها و مراکز آموزش عالی ، تولید علم بوده و هست و به عبارت

دیگر کانون تولید علم ، دانشگاه است اگر چه به بیراهه رفتیم و به جای تولید علم به

توزیع علم رو آوردیم . چرا؟ چون نظام آموزشی ما پژوهش محور نیست .

تولید علم در طول تاریخ بشریت همواره محور تاریخ فرهنگ ها از جمله فرهنگ و

تمدن اسلامی بوده و هست . در دین مبین اسلام به آزاد اندیشیدن و تفکر نمودن کراراً

توصیه شده است . قرآن کریم در باره اولوالالباب گوید ... " : الذین ... يتفكرون فی

www.kandooocn.com

خلق السموات و الارض ... " ۴۴ یعنی خردمندان کسانی هستند که در خلقت آسمانها و زمین ، اندیشه می کنند .

به نظر می رسد اولین شرط برای تولید علم ، آزاداندیشی باشد یعنی باور کنیم که می توانیم . از چه طریق؟ از طریق آزاداندیشی ، مراد از آزاداندیشی ، آزاداندیشی علمی است نه سیاسی . یعنی اظهار نظر توسط افراد متخصص در رشته تخصصی خود .

1- مراد از تولید علم

تولید علم یعنی افزودن بر مسایل علمی . تولید علم یعنی ایجاد نوآوری و خلاقیت که غالباً توسط متخصصین ، نخبگان ، پژوهشگران و مجتهدین هر رشته صورت می گیرد . با این تعریف ، عالم و دانشمند به کسی گفته می شود که مسأله ای برمسایل علم و اندیشه بشری بیفزاید ، نه کسی که فقط گنجینه معلومات و محفوظات باشد . پس ترجمه و تقلید ، تولید محسوب نمی شود و " تا وقتی که تولید بر ترجمه و تکرار ، و نیز اجتهاد بر تقلید فزونی نیابد ، سیر جوامع اسلامی ، همچنان قهقراپی خواهد ماند . " ۴۵ وقت آن رسیده که به جای حفظ کردن نوشته ها و گفته های دیگران ، خودمان نیز بیندیشیم و اجتهاد نماییم آخر تا کی باید فهمیده های دیگران را بفهمیم ؟

ناگفته نماند اگر چه بحث نهضت تولید علم - که با در نظر گرفتن وضعیت علمی

کشور بطور رسمی در بهمن ۱۳۸۱ - از سوی مقام معظم رهبری آیت الله خامنه ای مطرح شد ، ولی نباید این توهم ایجاد شود که این موضوع ، مخصوص رشته های علوم انسانی

بویژه دروس حوزوی است ، بلکه مسأله تولید علم شامل همه رشته ها از جمله علوم انسانی ، فنی و مهندسی و پزشکی می شود و همه دانشجویان ، استادان و پژوهشگران در تمامی رشته ها و گرایش های علمی باید در این امر ملّی ، عزمشان را جزم نمایند .

2- نگاهی به وضع تولید علم و ICT در ایران

یکی از استادان دانشگاه ۴۶ در مقاله ای با عنوان « تصویر علمی ایران در جهان » نموداری ارائه داد که وضعیت هشدار دهنده سهم ایران در تولید جهانی علم را نشان می داد. آشکارترین پیام این نمودار - که در زیر ارائه شده - این است که در دهه قبل از پیروزی انقلاب اسلامی، عملکرد تحقیقاتی ایران به طور متوسط، حدود چهار برابر دهه بعد از انقلاب اسلامی بوده است!

مشاهده نمودار فوق ، اگر چه مربوط به سیزده سال پیش است ، اما هشدار دهنده است زیرا در حال حاضر، سهم تحقیقات و میزان تولید علم هر کشور بر مبنای مقدار کمی و کیفی نشر یافته های علمی آن کشور توسط موسسه اطلاعات علمی (Scientific

Information institute) انتخاب و در مجلات علمی پژوهشی طراز اول جهان از

جمله مجلات ISI 47 منتشر می شود. ۴۸

مقایسه میزان اعتبارات تحقیقاتی و فعالیتهای پژوهشی در کشورها نشان می دهد که

در هر دو مورد از سایر کشورهای پیشرفته در سطح پایین تری قرار داریم . اگرچه در

سالهای اخیر به مسأله تحقیقات توجه بیشتری شده و بودجه آن افزایش پیدا کرده اما هنوز

با استاندارد جهانی فاصله داریم .

در تأیید مطلب فوق به یک بررسی که توسط یونسکو انجام شده ، اشاره می شود :

به موجب آمار منتشر شده توسط یونسکو ، تعداد پژوهشگران در یک میلیون نفر

جمعیت در کشورهای مختلف (۱۵ کشور) (باهم تفاوت آشکار داشته و با اینکه سال مورد

نظر در ایران، سال ۱۹۹۱ میلادی و جدید تر از دیگر کشورهاست ولی متأسفانه پایین

ترین رتبه ، در اختیار ایران است .

رتبه -

نام کشور -

سال - تعداد پژوهشگران

در

یک میلیون نفر جمعیت

www.kandoocn.com

1-- ژاپن-۱۹۸۹-۶۰۰۸

2-- فرانسه-۱۹۸۸-۴۹۹۰

3-- آلمان-۱۹۸۷-۴۶۸۱

4-- آمریکا-۱۹۸۸-۳۷۹۸

5-- کانادا-۱۹۸۸-۳۳۱۸

6-- کره جنوبی-۱۹۸۸-۲۱۵۲

7-- اتریش-۱۹۸۴-۱۹۰۸

8-- مصر-۱۹۸۶-۶۰۸

9-- مکزیک-۱۹۸۴-۵۹۲

10-- آرژانتین-۱۹۸۴-۵۳۶

11-- مالزی-۱۹۸۸-۳۷۷

12-- ترکیه-۱۹۸۵-۳۷۱

13-- نیکاراگوئه-۱۹۸۷-۳۱۴

14-- هند-۱۹۸۸-۲۴۲

15-- ایران-۱۹۹۱-۱۲۳

www.kandoocn.com

حرکت به سمت تولید علم در ایران در سالهای بعد، بهتر از قبل شد اما فاصله بین کشور ایران و کشورهای پیشرفته خیلی کم نشد. به عنوان مثال در سال ۱۹۹۵ میلادی، با رتبه بندی مقالات استنادی علوم، رتبه ۸۱ کشور جهان از لحاظ حضور در نمایه های بین المللی مشخص شد، که ایران با ۰/۰۱۵ درصد از کل تولید علمی جهان، در رده ۵۵ قرار داشت.

نام کشور -رتبه-درصد (از کل تولید علمی در جهان)

آمریکا-۱-۳۰/۸ درصد

ژاپن-۲-۸/۳ درصد

انگلیس-۳-۷/۹ درصد

ایران-۵۵-۰/۰۱۵ درصد

به نظر می رسد باید روی ریشه های عدم تولید علم کار کنیم و راهکارهایی برای حل این مشکل و معضل ارائه نماییم. جای تولید فکر و علم در ایران خالی است. چرا در انتخاب دانشگاه برتر، هیچکدام از دانشگاههای ایران جزء ۵۰ دانشگاه برتر دنیا و ۱۰۰ دانشگاه برتر آسیا نبود؟ ۵۱

اگرچه در چند سال اخیر خصوصاً از سال ۱۳۸۰ شمسی، سهم ایران در دانش جهانی

افزایش پیدا کرده ۵۲ - که در جای خود قابل تقدیر است - اما کافی نیست ، مضافاً اینکه ایجاد انگیزه از راه تشویق های مادی بابت چاپ مقالات ۵۳، دارای پیامد نا مطلوبی نیز هست که این مختصر ، جای بحث آن نیست .

آری با تغییر نام وزارت فرهنگ و آموزش عالی به وزارت علوم ، تحقیقات و فناوری ، تأسیس دفتری به نام «دفتر ارتباط با صنعت و جامعه» و اداره کلی به نام « اداره کل فناوری اطلاعات و ارتباطات » در حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی ، ایجاد پارکهای فناوری (techno parks) و ... مشکلات اساسی بخش پژوهش هنوز حل نشده است ،

زیرا اگرچه در سالهای اخیر شاهد تغییر نگرش مسئولین کشور و دانشگاهها در سطح کلان و توجه ویژه به پژوهش و تکنولوژی هستیم اما به جرأت می گوئیم به رسالت اصلی خویش یعنی تولید علم عمل نکردیم . به جای تولید علم ، به توزیع علم رو آوردیم ، به جای تحقیق ، تدریس نمودیم و به بیراهه رفتیم . البته به آینده خوشبین هستیم و باید استعدادها را از قوه به فعل در آوریم .

اما وضع ict در ایران

در عصر موسوم به « عصر اطلاعات (informition age) » سرعت و میزان

تولید اطلاعات به اندازه ای است که گفته می شود فقط در آمریکا روزانه شش تا هفت

هزار مقاله علمی چاپ می شود و اطلاعات موجود در جهان در پنج سال و نیم به میزان دوبرابر افزایش می یابد . ۵۴ اینترنت (internet) به عنوان بزرگترین مولود جامعه

اطلاعاتی ، نقش چشمگیری در این روند رو به رشد داشته و دارد و هر روز میلیونها صفحه وب به این شبکه جهانی افزوده می شود .

کشورهای در حال توسعه ، در مقایسه با کشورهای پیشرفته هنوز نتوانسته اند از تمامی مزایای (Ict) و تجارت الکترونیکی بهره مند شوند به گونه ای که می توان گفت در حال

حاضر میلیاردها نفر در جهان وجود دارند که هنوز امکان دسترسی به اینترنت برایشان فراهم نیست .

وضع Ict در ایران مطلوب نیست . متأسفانه کشور ایران از لحاظ آمادگی فناوری

اطلاعات و ارتباطات در بین ۶۰ کشور دنیا در رتبه ۵۲ قرار گرفته است . ۵۵

صرفنظر از اسرائیل ، ایران اولین کشور خاورمیانه بود که در سال 1993 به اینترنت

پیوست ولی «سرعت گسترش و ضریب نفوذ اینترنت در ایران نسبت به کشورهای منطقه ، با افت و خیزهایی همراه بوده است.» ۵۶

نکته جالب توجه اینکه ، در ایران بیشترین فعالیت در حوزه اطلاع رسانی الکترونیک

را نه دانشگاهها دارند و نه نشریات ، بلکه بیشترین فعالیت را حوزه های علمی داشته اند .

امید است با توسعه It و Ict در کشور ما ایران ، همراه با فرهنگ سازی مناسب ، هرچه سریعتر بتوانیم از یافته های این انقلاب جدید بهره مند گردیم .

3 - نقش Ict در تسهیل تولید علم

تا چند سال پیش ، کتابخانه های سنتی ، مهمترین و بهترین مکان برای انجام تحقیقات به منظور تولید علم و تولید اطلاعات علمی بود اما امروزه کتب و مجلات چاپی جایش را به کتابها و مجلات الکترونیکی داده است .

سابقه نشر الکترونیکی در ایران به سال ۱۳۷۶ با توسعه شبکه های کامپیوتری ،

اینترنت ، وب ، کامپیوترهای شخصی (p . c) برمی گردد . ۵۸ منظور از کتاب یا مجله الکترونیکی ، اصطلاحی است که برای توصیف متونی به کار می رود که بر صفحه رایانه نمایش داده می شود .

در عصر حاضر، الکترونیک و دنیای اینترنت ، توانسته است کتاب و مجله را از مقوله

و مفهوم «ورق» ، «شیرازه» ، «جلد» و هزینه های جانبی آن برای انتشار ، جدا کرده و اینک

محتویات کتب و مجلات است که تولید می شود و از طریق CD لوح فشرده) یا

دیسکت (فلاپی) بطور ارزان در اختیار قرار می گیرد و با مهارت اندک می توان از آنها

استفاده کرد .

آری ، از مهمترین توانایی کتب و مجلات الکترونیکی علاوه بر رؤیت متن صفحات کتاب ، امکان جستجوی لغات و عبارات به صورت رایانه ای است . کاری که در گذشته به سختی و با اتلاف وقت و دود چراغ خوردن انجام می شد امروزه به کمک کامپیوتر ، به سرعت و با سهولت وبدون نیاز به کتابدار - و شاید بتوان گفت به ارزانی - انجام می شود و این یعنی «تغییر در رفتار اطلاع یابی افراد 59» .

فلسفه و هدف اصلی توسعه شبکه اینترنت ، تولید و مبادله اطلاعات بین محققان ودانشمندان وتمامی جویندگان اطلاعات است . از طریق اینترنت بین کار بر و کارگزار، ارتباط برقرار می شود. ضمن آنکه از طریق پست الکترونیکی (mail-E) مقالات تألیفی به راحتی ودر کمترین زمان ممکن برای مجله یا داور ارسال می شود.

درست است که کتابها ومجلات الکترونیکی مزایایی دارد ولی مزایا و محاسن کتب و مقالات چاپی را نباید از یاد برد ، مزایایی از قبیل : تورق نمودن ، یادداشت نوشتن روی متن ، به همراه خود بردن و در سکوت مطالعه نمودن . باتوجه به ذهنیتی که داریم ، گوئیم با استفاده از کتب و مجلات الکترونیکی ، کم کم احساس کتاب و مجله خواندن در بین ما از بین می رود زیرا مطالعه کتب الکترونیکی توأم با سکوت و آرامش نیست .

برای به دست آوردن اطلاعات از رایانه ، پایگاههای اطلاعاتی متعددی وجود دارد که

دارای امتیازات متعددی از قبیل جامعیت و سرعت است 60

بدون شک اطلاعات موجود در اینترنت دیر یا زود ، پژوهشگران را به استفاده از

اینترنت سوق خواهد داد. آمار تولید و مصرف اطلاعات و رشد روز افزون سایت ها و

شبکه های اطلاعاتی ، گویای همین مطلب است. از این رو Ict می تواند موجبات تسهیل

تولید علم ، فکر و اندیشه را فراهم آورد و آسانتر از گذشته جوابگوی مسایل مورد نیاز

بشر باشد .

تحقیقات انجام شده در قرنهای گذشته به دلیل عدم برخورداری از امکانات

و تجهیزات پیشرفته، غالباً با سختی و کندی همراه بود ، اما امروزه به واسطه Ict ،

اطلاعات نو ، به روز (up to date) و در عین حال تخصصی در اختیار پژوهشگر

قرار می گیرد .

مراکزی که امروزه از Ict بهره کمتری برده اند از دسترسی سریع و به روز نسبت به

اطلاعات تخصصی مورد نیاز محروم مانده اند. محروم ماندن از فناوری اطلاعات و

ارتباطات ، اثرات ناخوشایندی در جامعه به بار می آورد و افراد جامعه خصوصاً جوانان

علاقه مند به تحصیل و تحقیق را دلسرد می نماید .

آری «بدون فناوری اطلاعات و ارتباطات ، نمی توان با سرعت و سهولت به همه ا

اطلاعات مفید و مورد نیاز با کمترین خطای اطلاعاتی دسترسی پیدا کرد 61».

دانشگاهها و حوزه های علمیّه - که کانون اصلی تولید علم هستند - می توانند با استفاده مناسب از ICT، انواع گوناگون اطلاعات را به سهولت و به آسانی در اختیار بگیرند و برای رفع مشکلات جامعه در کمترین زمان ممکن، پژوهشهای ارزنده ای را انجام دهند به عنوان مثال وقتی برای پیدا کردن مطلبی به سراغ ICT می رویم، با دنیایی از اطلاعات به روز و تخصصی روبرو می شویم و در معرض انتخاب قرار می گیریم و در کوتاهترین زمان ممکن اطلاعات لازم را به دست می آوریم و بر اساس آنها، کار تحقیقی خود را به جامعه علمی عرضه می نماییم.

خاتمه : تفکر اطلاعات گرا (به منظور توسعه ICT)

از آنجایی که با افزایش و گسترش تکنولوژی های ارتباطی، آگاهی های فردی و فضای جوامع بکلی دگرگون شده، به نظر می رسد آنچه در توسعه ICT حائز اهمیت است، تفکر اطلاعات گرا می باشد. به عبارت ساده تر ICT باید به صورت فرهنگ در بیاید و علم و تکنولوژی در جامعه، ریشه بدواند یعنی جامعه، حوزه های علمی، دانشگاهها و مراکز آموزش عالی و مسئولین مملکتی باید شرایط و قالب های جدید

علمی - فرهنگی در عرصه ICT را بپذیرند و قبول کنند تا بتوان به فواید آن از قبیل

سرعت ، سهولت و ارزانی دسترسی پیدا کرد.

با توجه به تأثیرات ICT بر مسایل فرهنگی ، اقتصادی ، اجتماعی و ... ، استفاده از

امور تسهیل کننده در تولید علم از قبیل رایانه ، اینترنت ، پست الکترونیک ، کنفرانس های

ویدئویی و ... ضروری به نظر می رسد و شایسته است همگام با سایر مراکز علمی

کشورهای پیشرفته ، به جای بکار گیری شیوه های قدیمی و سنتی - که شاید در برخی

مراتب لازم باشد ولی کافی نیست - ۶۲ به ابزار روز از جمله ICT مجهز شویم تا بتوانیم

با سرعت و سهولت ، پاسخگوی نیاز جوامع انسانی و اسلامی باشیم .

ناگفته نماند استفاده از این فناوری ، نیاز به یک زیر ساخت مناسب دارد یعنی باید

زبان انگلیسی و طرز استفاده از رایانه و اینترنت را بدانیم و الا صرف داشتن کامپیوتر و

امکانات و تجهیزات ، در منزل یا حوزه یا دانشگاه یا محل کار ، نمی تواند در تسهیل

تولید علم به ما کمک کند . به عقیده ایگوی « : (Igwe) امروزه تأمین ساختار

زیربنایی برای ورود به عصر الکترونیک ، اولین ضرورت است . » ۶۳

جای خوشحالی است که در لایحه برنامه چهارم توسعه اقتصادی ، اجتماعی و

فرهنگی جمهوری اسلامی ایران که برای تحقق شعار « توسعه مبتنی بر دانایی » ۶۴ تنظیم

شده و از سال ۱۳۸۴ به اجرا در خواهد آمد - توجه ویژه ای به تولید علم و فناوری ، توسعه علمی و ارتقای سطح کیفی شده است . به آینده خوشبین هستیم و امید داریم به اینکه تصویب این لوایح و قوانین ، موجب تغییر نگرش و اصلاح دیدگاه عموم نسبت به ict و نهادینه سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه باشد .

به امید روزی که تولید علم ، فکر و اندیشه - توأم با آزاد اندیشی - به یک ارزش عمومی تبدیل شود و پژوهشگران ، نوآوران و نظریه پردازان مورد تشویق و حمایت قرار گیرند تا نسل جوان بیش از پیش به خلاقیت ، نوآوری و اجتهاد رو آورند



00:26 AM | روح | مقالات مربوط به استاد دانشگاه | نظرات [۰]

سه شنبه ۸ آذر ماه سال ۱۳۸۴

شهرهای اینترنتی در قرن ۲۱

شهرهای اینترنتی در قرن ۲۱

شرق - امروزه بحث توسعه شهرها به شبکه جهانی (اینترنت) نیز سرایت پیدا کرده است. شهرها و شهرک های جدیدی در فضای مجازی ظاهر می شوند که مصالح آنها از خشت و ملات دیجیتالی تشکیل شده اند. این شهر های الکترونیکی در زبان عامه با اصطلاح شهرهای مجازی (Cities Virtual) شناخته می شوند.

در هر لحظه هزاران نفر از مردم سراسر دنیا مشغول استفاده از این شهرهای مجازی برای انجام کارهای روزمره مثل خرید، استراحت و یا ملاقات دوستان هستند. شهرها به طور کلی مراکز جغرافیایی تجمع انسان ها و فعالیت ها و خدماتی است که توسط آنها انجام می شود. به همین دلیل است که نحوه آرایش عناصر شهری و شکل امروزی شهرنشینی برای مردم بسیار آشنا است. در نتیجه شهرهای مجازی می توانند مدل استعاری تمام اطلاعات و خدماتی باشند که در شهرهای حقیقی وجود دارند. این شهرها کانون های الکترونیکی هستند که حتی انسان های ساکن محلات و ساختمان ها را نیز بر روی صفحه نمایش کامپیوتر شما به تصویر می کشند. برای بررسی شهرهای مجازی لازم است ابتدا به طبیعت آنها پردازیم و سپس به سراغ نحوه ساخت و انواع سه بعدی آنها برویم. در نهایت نیز رویکردی به آینده این شهرها خواهیم داشت؛ زمانی که «شهرهای مجازی - حقیقی» با

ظاهری کاملاً مشابه شهرها و ساختمان‌ها، ظرفیت ذخیره اطلاعات و از همه مهم تر احساس حقیقی شهرنشینی متولد خواهند شد. عبارت شهر مجازی برای توصیف اشکال گوناگون ذخیره و نمایش اطلاعات به کار می رود. با این حال تفاوت‌های عمده‌ای میان انواع شهرهای مجازی در اینترنت وجود دارد و می توان آنها را به چهار گروه بزرگ تقسیم کرد.

دسته اول صفحات اینترنتی هستند که خود را «شهر مجازی» معرفی می کنند، اما ماهیت آنان صرفاً در راهنماها و مجموعه‌های فهرست بندی شده‌ای از اطلاعات خلاصه می شود. این صفحات فقط برای دستیابی به مقاصد تبلیغاتی و ترویج صنعت توریسم ساخته می شوند و به هیچ وجه ارائه کننده وجه ساختمانی و ظاهری شهرهای مجازی نیستند. برای مثال می توان از سایت اینترنتی <http://www.brighton.co.uk> نام برد.

دسته دوم شهرهای مجازی مسطح هستند که از نقشه‌های شهری یا ساختمانی برای نمایش اطلاعات استفاده می کنند. مثال خوب این صفحات اینترنتی «بولونیای مجازی» (Virtual Bologna) است که از نقشه جزئیات و مشخصه‌های مهم زمینی و

ساختمانی شهر به صورت گرافیکی تشکیل شده است.

دسته سوم شهرهای مجازی سه بعدی هستند که با استفاده از فناوری «حقیقت مجازی» به

مدل سازی ترکیب شهرها با درجات مختلف صحت و نزدیکی به واقعیت می پردازند.

بعداً به چند مثال جالب اشاره خواهیم کرد.

دسته چهارم را می توان «شهرهای مجازی واقعی» نامید. یعنی معادل های بسیار واقع

گرایانه شهرها، که احساس اصیل و حقیقی راه رفتن در یک منطقه شهری را به مردم القا

می کنند.

برای واقعیت بخشیدن به این احساس، شهر مجازی باید دارای ظاهری به اندازه کافی

واقعی، تنوع خدمات، کارکردها و اطلاعات باشد و از همه مهمتر، بستر مناسبی برای

تعاملات اجتماعی میان مردم فراهم کند.

البته درباره امکانات وجودی چنین شهرهایی در اینترنت، بیشتر بحث خواهیم کرد. در

ابتدا بد نیست به مطالعه عمیق تر مدل های سه بعدی پردازیم.

روش های بسیار متنوعی برای ساخت مدل های سه بعدی شهر مجازی در اینترنت مورد استفاده قرار می گیرد که انسان ها را به حرکت و قدم زدن در آنها قادر می سازد. رویکرد مشهور و متداول سازندگان این مدل ها، استفاده از زبان مدل سازی واقعیت مجازی (Virtual Reality Modeling Language) است؛ زبان اینترنتی که قادر است اشیای سه بعدی را در ابعاد مختلف، از مولکول گرفته تا ساختمان ها و شهرها، طراحی کند. این نرم افزار، وسیله ای است بسیار منعطف، کارآمد و قدرتمند که برای ساخت شهرهای مجازی، از جمله شهر مجازی توکیو از آن استفاده شده است. شهر مجازی توکیو به وسیله شرکت (Planet 9Studio) طراحی شده است. علاوه بر این زبان، فناوری های اختصاصی دیگری توسط شرکت هایی که در این زمینه به نوآوری پرداخته اند، ارائه می شود. یکی از جالب ترین این روش ها متعلق به شرکت «Superscape» است که در حال حاضر برای تسهیل خرید محصولات به صورت آن لاین، مشغول ساخت شهرهای مجازی اینترنتی است.

مدل های سه بعدی، قابل پیاده شدن (Download) از اینترنت هستند. به طوری که شما

بدون نیاز به وصل بودن رایانه تان به اینترنت، می توانید به جست و جوی آزادانه در خیابان ها و مشاهده جزئیات از همه زوایا پردازید. البته این مثال ها، با «شهر های مجازی واقعی» بسیار فاصله دارند. چرا که اطلاعات موجود در آنها دارای عمق نبوده و در ورای ظاهر حقیقی آنها هیچ تعامل اجتماعی صورت نمی گیرد.

• شهرهای مجازی واقعی

امروزه گروه های مختلفی در سراسر دنیا مشغول تحقیق در زمینه طراحی پیش نمونه های این شهرها در فضای مجازی هستند. یکی از این گروه ها در مرکز تحقیقات مجازی پیشرفته (۱) دانشگاه لندن (۲) فعالیت می کند. این گروه تحقیقاتی می کوشد شهر مجازی لندن را با ویژگی های ریخت شناسی یک شهر واقعی برای تامین یک محتوای اطلاعاتی غنی و مرجع بسازد. این سیستم همچنین امکان تعامل چندطرفه میان ساکنان و بازدیدکنندگان سایت را فراهم خواهد کرد.

برای آنکه این سایت ها بتوانند حس واقعی زندگی در یک شهر را به مردم القا کنند، باید قابلیت برقراری تعاملات اجتماعی از طرق ملاقات های رو در رو، گفت و گو و یا گپ

زدن (Chatting) را داشته باشند. این امر امکان پذیر نخواهد بود مگر به وسیله طراحی اشکال سه بعدی در محیط های چندکاربره، که به موجب آن هر تعداد از کاربران می توانند در یک محل واحد حضور پیدا کنند. هر کدام از این کاربران در این محیط مجازی به صورت یک شکل واره (Avatar) و با ویژگی های جسمی خاص شناسایی خواهند شد. شکل واره ها تحت کنترل مستقیم کاربران و با جهت دهی آنان حرکت می کنند و با آنکه نماینده کاربران در محیط مجازی هستند، اما لزوماً نباید به انسان شباهت داشته باشند. گفت و گوی میان شکل واره ها از طریق کادر مشخص شده برای گپ زدن در صفحه نمایش رایانه صورت خواهد گرفت. با وجود سخت بودن نوشتن و ارسال پیام ها برای انجام گفت و گو این روش همچنان بهترین و عمومی ترین روش ارتباط در اینترنت است.

محققین معتقدند یکی از عوامل دیگری که می تواند در ساخت یک شهر مجازی واقعی موثر باشد آن است که تمام ساختار این شهر باید از نظر جغرافیایی قابل ارجاع به واقعیت باشد. این شهرهای مجازی نسل آینده سیستم های اطلاعات جغرافیایی (GIS) را نیز شکل خواهند داد؛ زمانی که تمام اطلاعات جغرافیایی از طریق اشیا به نمایش درخواهند

آمد.

زبان مدل سازی حقیقت مجازی (VRML) امکان طراحی شهرهای مجازی کم حجمی را می دهد که پیاده کردن شان (Download) بسیار سریع انجام می شود. حجم صفحات اینترنتی که از طریق این نرم افزار ساخته می شوند، بسته به بافت سطوح موجود در صفحه متغیر است. هرچه تنوع بافت ها بیشتر باشد درجه نزدیکی این شهرها به واقعیت بالاتر خواهد رفت. به زودی نسخه VRML2.0 جایگزین نسخه پیشین خواهد شد و امکان نمایش رفتارهای انسانی در شهرها را تسهیل خواهد کرد.

آیا در قرن بیست و یکم شاهد به حقیقت پیوستن رویای شهرهای مجازی خواهیم بود؟
بر گرفته شده از سایت www.itiran.com با تشکر از مدیر سایت که اجازه کپی

برداری به من داد.