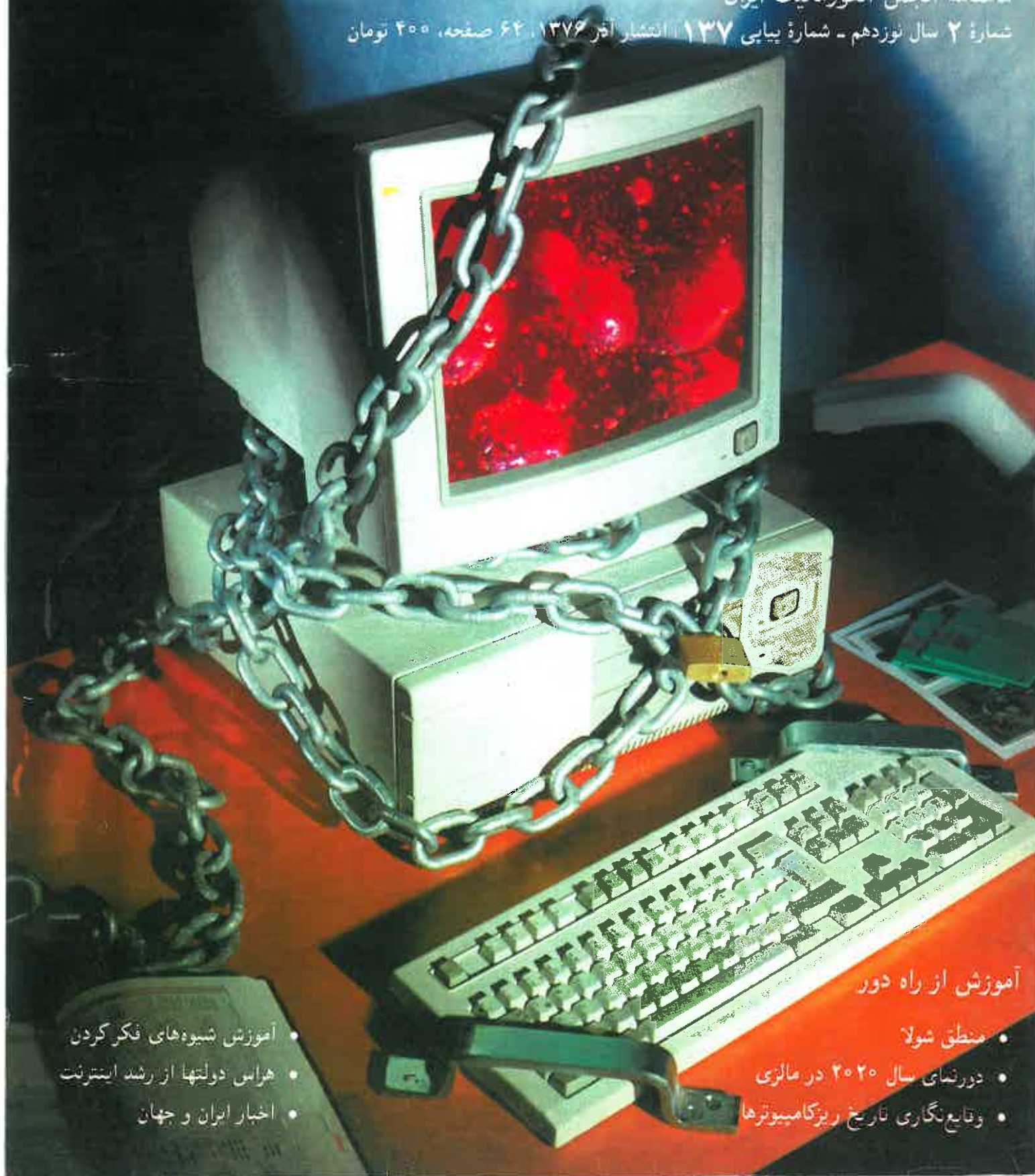


گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران
شماره ۲ سال نوزدهم - شماره پیاپی ۱۳۷ - انتشار آذر ۱۳۷۶ - ۶۲ صفحه، ۴۰۰ تومان



آموزش از راه دور

• منطق شولا

• دورنمای سال ۲۰۲۰ در مالزی

• وقایع نگاری تاریخ ریز کامپیوترها

• آموزش شیوه های فکر کردن

• هراس دولتها از رشد اینترنت

• اخبار ایران و جهان

شرکت خدمات انفورماتیک

(سازمان اجرایی طرح جامع اتوماسیون سیستم بانکی کشور)



بخش اتوماسیون بانکی

اگر مایلید به تخصص و خلاقیت شما به بهترین نحو ارج گذاشته شود،
اگر علاقمندید توانائی و پشتکار خود را در حل مسائل اجرایی مهندسی بکار گیرید،
و بالاخره اگر کار با پیشرفته ترین تکنولوژیهای روز را تجربه ای فراموش نشدنی می دانید،

به جمع همکاران
ما بپیوندید



بخش اتوماسیون بانکی شرکت خدمات انفورماتیک

جهت اجرای پروژه های بزرگ کامپیوتری که در سطح کشور با استفاده از پیشرفته ترین روشها و سیستم ها اجرایی گردد، از متخصصان کامپیوتری برای همکاری تمام وقت با حقوق و مزایای مناسب دعوت به همکاری می نماید.

تخصصهای مورد نیاز عبارتند از:

- ۱- مهندس نرم افزار با تجربه کاری در زمینه های زیر:
در محیط UNIX و برنامه نویسی C و ORACLE و INFORMIX
در محیط MVS و برنامه نویسی COBOL, CICS, IMS و DB2
در محیط OS/2 و برنامه نویسی C
در محیط WINDOWS NT و برنامه نویسی ++C
در محیط PC و برنامه نویسی با زبانهای رایج
- ۲- متخصص شبکه های کامپیوتری (WAN, LAN) با تجربه در محیط SNA, TOKEN RING و نرم افزارهای مدیریت شبکه در این محیط ها
- ۳- مهندس سخت افزار با تجربه در زمینه ساخت و یا پشتیبانی تجهیزات کامپیوتری
- ۴- کارشناس سیستم با تجربه در امور بانکی و بهبود روشها
- ۵- مهندس تعمیرات کامپیوتر (CE)
- ۶- اپراتور کامپیوتر

شرایط عمومی داوطلبان

- مدرک تحصیلی کارشناسی یا بالاتر در رشته های مهندسی کامپیوتر، الکترونیک، کنترل، مخابرات و یا ریاضی کاربردی با معدل خوب از دانشگاه های معتبر داخلی و خارجی و داشتن حداقل سه سال تجربه کاری مفید برای مشاغل ردیفهای ۱-۲-۳
- مدرک تحصیلی کارشناسی یا بالاتر در رشته های کامپیوتر، بانکداری، اقتصاد، حسابداری، بازرگانی و مدیریت (صنایع اداری) با معدل خوب از دانشگاه های معتبر داخلی و خارجی و داشتن حداقل سه سال تجربه مفید در کاربردهای کامپیوتر در بهبود روشها و سیستمها برای شغل ردیف ۴. تجربه کاری در محیط های بانکی اولویت خواهد داشت.
- فارغ التحصیلان در گرایش های مختلف رشته برق و کامپیوتر و داشتن حداقل سه سال تجربه کاری مفید در محیط های کامپیوترهای شخصی (PC) کامپیوترهای متوسط (MINI) و یا کامپیوترهای بزرگ (MAIN) IBM برای مشاغل ردیفهای ۵ و ۶

- فارغ التحصیلان ممتاز دانشگاهها در رشته هایی که برای مشاغل فوق ذکر شده اند
- نیز صرف نظر از میزان تجربه کاری مدنظر قرار خواهند گرفت.
- روحیه خوب برای همکاری و انجام کار گروهی
- تسلط کافی به زبان انگلیسی
- دارای کارت پایان خدمت و یا معافیت نظام وظیفه

ارائه اطلاعات ذیل:

- ۱- تاریخ تولد، ۲- وضعیت خدمت نظام وظیفه، ۳- معدل دیپلم، ۴- رشته تحصیل دانشگاهی، ۵- نام دانشگاه، ۶- معدل دانشگاه، ۷- تاریخ فارغ التحصیلی، ۸- میزان آشنایی به زبان انگلیسی، ۹- تخصصهای فنی، ۱۰- تجارب کاری همراه با مدت اشتغال در هر مورد، ۱۱- شغل مورد تقاضا

داوطلبان باید درخواست خود را به همراه شرح سوابق و تجارب، نشانی و شماره تلفن تماس و یک قطعه عکس به آدرس:
شرکت خدمات انفورماتیک، صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۴۹۵۳ ارسال نمایند.
لطفاً روی پاکت عبارت «تقاضای استخدام در بخش اتوماسیون بانکی» رادرج فرمائید.

سگنگار

مجری طرحهای شبکه و انتقال دیتا

تلفن : ۸۸۲۳۲۱۰ فاکس : ۸۸۲۴۸۵۸

3Com provides
10 Mbps ,
100 Mbps &
1000 Mbps
data transfer
speed on the
back bone !

NICs

Hubs

Featuring:

Fast EtherLink® XL
EtherLink XL
EtherLink III
OfficeConnect™
SuperStack® II
TokenLink®

Switches

مجموعه‌ای از بهترینها در دسترس شماست ...

✓ ارائه کننده کلیه تجهیزات :

3Com

Networking Products

✓ ارائه کننده کلیه تجهیزات :

CISCO

Networking Products

✓ ارائه کننده تجهیزات سرور:

CASTELLE

Fax / Printer Server

✓ ارائه کننده اتصالات شبکه :

BICC Brand - Rex

Structured Cabling System

Cat 5 - Fiber Optic

✓ ارائه کننده Rack :

VERO Electronics

Networking Cabinets

✓ ارائه کننده تست کننده های شبکه :

SCOPE Commns

Cat 5 Tester - LAN Analyzer



BICC Brand-Rex

کارگشا

حسابداری



خرید و فروش



انبار



دریافت و پرداخت



WINDOWS

تمام این عملیات بصورت خودکار انجام می گیرد!

کارگشا یک نرم افزار قدرتمند برای موسسات بازرگانی است که با افزایش سطح اتوماسیون و هماهنگ ساختن کاربرد سیستم با عاداتهای کاربران، ابزار ساده ای را برای دستیابی به نتایج بزرگ فراهم میسازد. برای مثال بهنگام صدور فاکتور فروش، اسناد حسابداری مربوطه را صادر می کند، موجودی انبار را بروزی آورد، وضعیت تسویه حساب فاکتور و ارسال کالا را تعیین مینماید و چنانچه وجهی دریافت شده باشد ضمن ثبت دقیق آن، اسناد حسابداری مربوط را نیز صادر می کند. تمام این عملیات بصورت خودکار انجام می گیرد. کارگشا کارمندی مطیع و درستکار است که علاوه بر ساده نمودن عملیات بازرگانی، اطلاعات ارزشمندی را در اختیار شما قرار میدهد. آنرا بکارگیرید و آسوده خاطر باشید.



سندپرداز
سازمان نرم افزاری دلیبران

آدرس: خیابان فلسطین شماره ۲۴۷ تلفن: ۸۹۵۱۹۹-۸۸۰۱۴۸۴-۸۹۷۳۷۹ فکس: ۸۸۱۰۳۷۲

گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران
(فلا هر دو ماه یکبار منتشر می شود.)

صاحب امتیاز: انجمن انفورماتیک ایران
مدیر مسئول و سردبیر: ابراهیم نقیب زاده مشایخ

مقاله ها و گزارشهای تالیفی یا ترجمه خود را برای گزارش کامپیوتر بفرستید. مطالب ارسالی را با خط خوانا (یا ماشین شده) بر یک روی کاغذ بنویسید. فاصله کافی برای افزودن اصلاحات ویرایشی در بین خطها و حاشیه در نظر بگیرید. در صورت ارسال مطلب ترجمه شده، یک نسخه از اصل مطلب را نیز ارسال دارید. شکلها باید با روان نویس مشکی ترسیم و به صورت آماده چاپ ارسال شوند. مطالب ارسالی پس فرستاده نمی شوند.

مسئولیت مطالب گزارش کامپیوتر با نویسندگان است و لزوماً نشان دهنده نظر انجمن انفورماتیک ایران نیست. ذکر نام شرکتها و محصولات در مطالب گزارش کامپیوتر برای ارائه اطلاع به خوانندگان است و نباید به معنی تأیید انجمن از آنها تلقی شود.

تمام حقوق به انجمن انفورماتیک ایران متعلق است. نقل مطالب گزارش کامپیوتر با ذکر منبع بلامانع است.

مطالب این شماره از گزارش کامپیوتر با استفاده از برنامه TX-PAK چاپی حروفچینی و صفحه بندی شده است.

حروفچینی و صفحه بندی: داده کاری ایران
لیتوگرافی: کوه رنگ
چاپ: چاپخانه فرهنگ
دفتر مجله: تهران، دکتر فاطمی، پروین اعتصامی، کوچه اردشیر، شماره ۲۱، طبقه سوم.
ساعات کار: هر روز بجز پنجشنبه ها از ۹ تا ۱۶.
شماره تلفن: ۶۵۶۶۸۷
شماره حساب بانکی: ۱۱۱۷ بانک صادرات شعبه ۱۶۵۲، دانشگاه صنعتی شریف، تهران.
نشانی پستی: گزارش کامپیوتر، صندوق پستی ۱۴۱۵۵-۱۱۹۶ تهران.
پست الکترونیک: isi@irearn.bitnet
برای مکاتبه با گزارش کامپیوتر فقط از نشانی پستی استفاده کنید.

ویراستاران علمی:

سید ابراهیم ابطحی
احمد مرآت نیا
علی پارسا
دکتر محسن رستمی
محمد تقی روحانی رانکوهی
دکتر محمد صنعتی
محمد حسن محوری
دکتر عبدالحسین عباسیان
سعید کاظمی
دکتر زین العابدین نوابی

در این شماره

مقاله	آموزش از راه دور با استفاده از تار جهان گستر - مشایخ ۱۰
	تنگناهای اجتماعی در مکانیزاسیون و توسعه سیستمهای کامپیوتری در سازمانها - مجیدی ۱۴
	دورنمای سال ۲۰۲۰ در مالزی - برومند ۲۱
	منطق شولا و سیستمهای عصبی - ماشین چی ۲۳
	آموزش شیوه های فکر کردن از دیدگاه ادوارد دیبونو - یعسوبی ۳۰
گزارش	فعالیت یکساله انجمن + صورت حساب درآمدها و هزینه ها ۴۰
المپیاد	سؤالات هفتمین المپیاد ملی کامپیوتر ۴۸
بخشها	دیدگاه - کاتادا (کارگزار آبرمتنی تکنولوژی اطلاعات در ایران) ۴۲
	خواندنی - وقایع نگاری تاریخ ریز کامپیوترها ۴۴
	طرح درس - مهندسی اینترنت و اینترنت ۴۷
	اینترنت - هراس دولتها از رشد اینترنت ۵۱
	معرفی کتاب ۵۲
	سرگرمی ۵۴
اخبار	اخبار انجمن ۲
	اخبار ایران ۲
	اخبار جهان ۴

اخبار انجمن

عدم تشکیل جلسه مجمع عمومی (دعوت اول)

جلسه مجمع عمومی سالانه انجمن در دعوت اول (۱۳۷۶/۷/۳۰) به دلیل عدم حضور نصف به اضافه یک اعضای عادی انجمن رسمیت نیافت و برگزاری جلسه مجمع عمومی به دعوت دوم در تاریخ ۲۸ آبان ۱۳۷۶ موکول شد.

انتخابات هیأت اجرایی

همان گونه که اعضای گرامی انجمن اطلاع دارند، برگزاری انتخابات برای دهمین دوره هیأت اجرایی انجمن در دستور جلسه مجمع عمومی سالانه انجمن قرار داشت. بدین منظور، مشخصات داوطلبان عضویت در هیأت اجرایی و برکه رأی از طریق پست برای کلیه اعضای عادی و حقوقی انجمن ارسال گشت. شمارش آراء در جلسه مجمع عمومی (دعوت دوم) انجام خواهد گرفت. برای عضویت در دهمین دوره هیأت اجرایی انجمن، ۱۰ نفر زیر داوطلب شده‌اند: خانمها شنتیایی و میرحسینی و آقایان ابطحی، بنای یزدی‌پور، پارسا، رضوی، محوری، مرآت‌نیا، میرزا عبدالمهی و نقیب‌زاده مشایخ.

برگزاری سخنرانی علمی شهریور ماه

سخنرانی علمی شهریور ماه انجمن در تاریخ چهارشنبه ۷۶/۶/۲۶ در محل مرکز کامپیوتر وزارت کشاورزی و در حضور جمع کثیری از علاقه‌مندان برگزار شد. سخنران این جلسه آقای علی پارسا نایب رئیس انجمن و موضوع سخنرانی ایشان «موزه‌های کامپیوتر» بود.

آقای پارسا در سخنرانی خود ابتدا به بیان ویژگیها و اهداف برپایی موزه‌های علوم به طور اعم و موزه‌های کامپیوتر به طور اخص در جهان پرداخت و سپس با امکانات کامپیوتری که در محل سخنرانی فراهم شده بود از طریق شبکه اینترنت به موزه کامپیوتر واشنگتن

متصل شده و قسمتهای مختلف آن را در معرض دید شرکت کنندگان در جلسه سخنرانی قرار دادند.

آقای پارسا در پایان سخنرانی خود، ضمن تأکید بر لزوم برپایی چنین موزه‌هایی در کشور و تأثیرات مهم آموزشی آنها خصوصاً برای نوجوانان و جوانان، به دو موزه علوم که از سوی بنیاد علمی زیرک‌زاده در فرهنگسراهای بهمن و خاوران تأسیس گشته و فعالیتهای انجام گرفته در این زمینه اشاره کردند. انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از مسئولان محترم اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی به خاطر تأمین محل و امکانات مورد نیاز برای برگزاری سخنرانی و پذیرایی از شرکت‌کنندگان صمیمانه قدردانی می‌نماید.

جلسات گروههای تخصصی در خانه فرهنگ گلها

به دنبال مشکلاتی که در چند ماه اخیر برای تأمین محل برگزاری جلسات ماهانه گروههای تخصصی انجمن وجود داشت، خوشبختانه با هماهنگیهای به عمل آمده با مسئولین محترم خانه فرهنگ گلها، از این پس سالن آمفی تئاتر این مجموعه برای برگزاری جلسات فوق در اختیار انجمن خواهد بود. خانه فرهنگ گلها در اتوبان شهید گمنام، روبروی میدان تره‌بار قزل‌قلعه، در پارک گلها واقع شده است.

جلسه گروه تخصصی آموزش به کمک کامپیوتر

جلسه مهر ماه گروه تخصصی آموزش به کمک کامپیوتر انجمن در تاریخ ۷۶/۷/۲۳ در محل آمفی تئاتر خانه فرهنگ گلها برگزار گردید.

در این جلسه آقای دکتر عیسی ابراهیم زاده، عضو هیأت علمی و معاون سنجش و امور دانشجویی دانشگاه پیام نور سخنرانی کردند. موضوع سخنرانی ایشان «آموزش از راه دور، همگام با تکنولوژی» بود. آقای دکتر ابراهیم زاده در سخنان خود ضمن برشمردن ویژگیهای فن‌آوری آموزش از راه دور به تشریح روند تکاملی تکنیکهای آموزش از راه دور پرداخت و به آخرین دستاوردهای فن‌آورانه در این زمینه اشاره کردند. در پایان سخنرانی،

شرکت‌کنندگان در جلسه و سخنران به بحث در مورد مزایا و معایب این شیوه آموزش پرداختند.

لازم به ذکر است که آقای دکتر عیسی ابراهیم زاده، دارای درجه کارشناسی جامعه‌شناسی آموزش و پرورش از دانشگاه ابوریحان (۱۳۴۹) و درجه کارشناسی ارشد مشاوره و راهنمایی از دانشگاه تربیت معلم (۱۳۵۴) و درجه دکتری برنامه‌ریزی و مدیریت آموزش از راه دور از دانشگاه بریستول انگلستان (۱۹۹۷) می‌باشند.

در این جلسه همچنین به اطلاع حاضران رسانده شد که از سوی کمیسیون ملی یونسکو در تاریخ ۲۶ تا ۲۸ آذر ماه جاری، سمینار منطقه‌ای آموزش عالی با عنوان «آموزش عالی در قرن آینده» در تهران برگزار خواهد شد.

انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از آقای دکتر ابراهیم زاده به خاطر قبول دعوت انجمن برای برگزاری این سخنرانی صمیمانه قدردانی می‌نماید.

اخبار ایران

ابزارهای برنامه‌سازی C و پاسکال

شرکت مشاورین انفورماتیک تهران (تلفن ۸۸۳۲۶۷۷) اعلام نموده است که مجموعه برنامه‌هایی به زبان برنامه‌سازی توربو پاسکال (روایت ۶ و ۷) و C و ++C (روایت ۴) در دست تهیه دارد.

مجموعه فوق شامل کلیه ابزارهای کمکی ساخت و تهیه فهرست صفحه‌های ورود اطلاعات و تهیه گزارشها بوده و کلیه توابع و روتینهای اصلی مورد نیاز به زبان فارسی قابل استفاده و بهره‌برداری می‌باشند. در کنار این مجموعه یک موتور مناسب برای پشتیبانی از عملیات پایگاه داده‌ها با طول رکورد ثابت و متغیر به صورت چند کاربره تحت محیطهای عملیاتی ناول، 3COM و غیره قابل استفاده و بهره‌برداری است.

ابزارگان C

شرکت مهندسی نرم افزاری گلستان (تلفن ۸۷۹۶۵۲۵) بسته نرم افزاری ابزارگان C را به بازار عرضه کرده است. این مجموعه شامل توابع کمکی بسیاری است که کار با زبان C را تسهیل می کند. از جمله این توابع می توان توابع تبدیل داده ها، بایگانی اطلاعات، تبدیل تاریخ، مقدارگیری، ویراستار کار با فهرستها، و صفحه ساز را نام برد.

نرم افزار کتابنا

نرم افزار کتابنا یک سیستم بانک اطلاعاتی متنی، تصویری، صوتی و ویدئویی است که توسط شرکت جیحون افزار (تلفن ۲۰۵۹۷۵۰) طراحی و تولید شده است.

با استفاده از این نرم افزار، انتشار کتب حجیم و مرجع به صورت دیسک فشرده (CD) از طریق پوش (اسکن) متون، امکان پذیر است. با وجود آن که ذخیره اطلاعات از طریق پوش صورت می گیرد لیکن امکان بازیابی کلمات و مطالب نیز وجود دارد. در حال حاضر شرکت جیحون افزار بر روی این نرم افزار خدمات انتقال کتاب به دیسک فشرده را ارائه می کند.

ضوابط جدید واردات، تخصیص

ارز و تولید کامپیوتر

شورای عالی انفورماتیک کشور، ضوابط جدید واردات، تخصیص ارز و تولید کامپیوتر در سال ۱۳۷۶ را اعلام کرد. نکات برجسته در دستورالعمل جدید به قرار زیر است:

- واردات انواع کامپیوترهای بزرگ، متوسط، ایستگاههای کار، تجهیزات RISC و دستگاههای جانبی و ملزومات آنها مجاز می باشد.

- واردات انواع کامپیوتر شخصی (PC) ممنوع است.

- واردات یک دستگاه کامپیوتر شخصی همراه مسافر برای رفع نیاز شخصی و فقط برای یکبار همچنان مجاز است.

- واردات انواع چاپگر، رَسام، رقمی کننده، لوازم شبکه، موش، مودم، و ملزومات کامپیوترهای شخصی آزاد است.

- سازمان برنامه و بودجه برای تجهیز شرکتهای انفورماتیکی تشخیص صلاحیت شده در طبقه بندی شورای عالی انفورماتیک به نرم افزارهای اصلی مورد نیاز، جمعاً تا سقف یک میلیون دلار ارز تخصیص خواهد داد.

- تولید برای سال ۱۳۷۶، جهت ساخت ۷۰ الی یکصد هزار کامپیوتر شخصی بر مبنای واردات قطعات منفصله به صورت CKD برنامه ریزی شده است.

- به هر شرکت تولیدی حداکثر تا سقف بیست هزار دستگاه مجوز واردات قطعات (به صورت CKD) داده می شود.

- سازمان برنامه و بودجه ارز مورد نیاز برای ساخت تخته مدار اصلی (فاقد پردازنده و حافظه) و کارت گرافیکی تا سقف ۷۰,۰۰۰ عدد را تأمین خواهد نمود و به تناسب امکانات، ارز تشویقی صادراتی برای واردات چاپگر تخصیص داده می شود.

- استفاده از ارز دستگاههای دولتی توسط

شرکتهای انفورماتیکی برای تولید کامپیوتر به شرط عدم عرضه محصولات در بازار مجاز خواهد بود و لازم است محصولات تولیدی فقط به دستگاه تأمین کننده ارز تحویل داده شود.

علاقه مندان برای دریافت متن کامل ضوابط جدید واردات، تخصیص ارز و تولید کامپیوتر می توانند به دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک کشور مراجعه نمایند.

نمایشگاه کامپیوتر در آذربایجان شرقی

اولین نمایشگاه تخصصی کامپیوتر، برق، الکترونیک و صنایع مخابرات از تاریخ ۱۵ الی ۲۲ آبان ماه سال جاری در محل دائمی نمایشگاههای استان آذربایجان شرقی برگزار گردید. این نمایشگاه به همت شرکت هدف شرق و با همکاری شرکت نمایشگاه استان آذربایجان شرقی و حضور بیش از ۳۵ شرکت از ۶ استان کشور (تهران، آذربایجان شرقی و غربی، اصفهان، خراسان و قم) در فضایی به وسعت ۱۶۰۰ متر مربع برگزار شد. این نمایشگاه با استقبال زیادی از سوی استادان دانشگاه، دانشجویان و دیگر متخصصان روبرو گردید.



اخبار جهان

بازار داغ وب‌تی‌وی

شرکت تامسون که سازنده سیستم‌های ماهواره‌ای رقمی است به تازگی محصولی عرضه کرده است که تلویزیونهای معمولی را از طریق یک خط تلفن به دستگاه ارزان قیمتی برای دستیابی به اینترنت تبدیل می‌کند. این محصول تازه در واقع یک کامپیوتر شبکه‌ای است که به صورت جعبه‌ای بر روی تلویزیون قرار می‌گیرد.

کامپیوتر شبکه‌ای آرسی‌ا که یکی از عمده‌ترین و اولین رقبای محصول مشابهی از شرکت وب‌تی‌وی است، با صفحه کلید بیسیم ۳۴۹ دلار و با صفحه کلید متصل، ۲۹۹ دلار قیمت دارد.

به گفته رئیس شرکت تامسون، وب‌تی‌وی جعبه‌ای است که به شما اجازه می‌دهد تا بر روی تلویزیون خود به گشت زدن در سرویس وب بپردازید، در حالی که محصول جدید، فن‌آوری کامپیوتر را به طور واقعی به تلویزیون پیوند می‌زند. او وب‌تی‌وی را محصول نسل اول و کامپیوتر شبکه‌ای شرکت خود را محصول نسل دوم نامید.

کامپیوتر شبکه‌ای آرسی‌ا بر خلاف وب‌تی‌وی قادر است تا به چاپگرهای معمولی کامپیوترهای شخصی نیز متصل شود. شرکت وب‌تی‌وی نیز اعلام کرده است که این قابلیت را به گونه‌های جدید محصولاتش خواهد افزود. وب‌تی‌وی نیز در حدود ۳۰۰ دلار قیمت دارد و از سال گذشته که به بازار عرضه شد تاکنون ۸۵۰۰۰ دستگاه از آن به فروش رفته است.

لازم به ذکر است که شرکت مایکروسافت در ماه اپریل گذشته وب‌تی‌وی را به مبلغ ۴۲۵ میلیون دلار خریداری کرد.

رویتز، جولای ۱۹۹۷

۱۹۹۷: سال بازشناسی اصوات

عرضه محصولات گوناگون در زمینه فن‌آوری اصوات به سرعت ادامه دارد و تحلیل‌گران سال ۱۹۹۷ را سال بازشناسی اصوات نامگذاری

کرده‌اند. پیش از این در این زمینه به قدرت محاسباتی بیشتر و ترکیب فن‌آوریهای مختلف نظیر پایگاه داده‌های صوتی و موتورهای آواشناسی نیاز بود ولی اینک به نظر می‌رسد که همه این مشکلات برطرف شده باشد. در زیر، به معرفی برخی از محصولات جدید در این زمینه می‌پردازیم:

- فرمانهای صوتی (VoiceCommands) برای نرم‌افزار وُرد ۹۷ و وُرد ۷ به زودی به بازار می‌آید. بدین ترتیب کاربر امکان می‌یابد تا فرمانها و توابع کنترلی را به زبان طبیعی بیان کند. به طور مثال می‌تواند بگوید: «برو به پاراگراف چهارم» یا «این جمله را با خط سیاه، درشت‌نمایی کن». برنامه، کلمات کلیدی را استخراج کرده و عمل مربوطه را انجام می‌دهد. قیمت این نرم‌افزار ۶۰ دلار است و به آموزش صوتی نیاز ندارد. این نرم‌افزار محصول شرکت کورتزویل است.

- شرکت لرنات و هاوسپی، نرم‌افزاری به نام مدیسون عرضه کرده است که در واقع، کد برنامه‌ای در سطح سیستم عامل است. کاربر هر پرونده یا متنی را که بخواهد از طریق ابزارهای متداول انتخاب می‌کند و سپس مدیسون آن متن را می‌خواند. بدین ترتیب کاربر فرصت می‌یابد تا در حین شنیدن، به انجام کارهای دیگر بپردازد. مدیسون می‌تواند زمان را اعلام کند، وصول یک پست الکترونیک جدید و این که فرستنده‌اش کیست را بازگو کند، و زمانهای ملاقات را یادآوری نماید.

مدیسون ۵۰ دلار قیمت گذاری شده است.

- پی‌سی‌ا، محصولی است از شرکت کالیفرنایی کُنسپِر. این نرم‌افزار به هنگام وصول یک پست الکترونیک جدید، کاربر را صدا می‌کند و از خصوصیات جالبش این است که از طریق خط تلفن، پستهای الکترونیک و فکسهای دریافتی را برای کاربر می‌خواند. در این نرم‌افزار، دستیابی توسط اعتبارسنجی صوت کاربر اصلی، کنترل می‌شود.

نوع اولیه پی‌سی‌ا که فقط از پست الکترونیک پشتیبانی می‌کند ۱۰۰ دلار قیمت دارد. نوع کامل این نرم‌افزار که پیش‌بینی می‌شود تا پایان

سال به بازار عرضه گردد ۲۰۰ دلار قیمت خواهد داشت.

- شرکت رجیستری مجیک، محصولی به نام مجیک وان عرضه کرده که یک سیستم تلفن با کنترل صوتی است و به کاربر امکان می‌دهد تا فرمانهای خود (نظیر شماره‌گیری، انتقال مکالمه و ...) را به صورت صوتی بیان کند. پیش‌بینی می‌شود که نسخه آزمایشی این نرم‌افزار تا پایان سال آماده شود. قیمت این محصول هنوز مشخص نشده است.

- شرکت هوم آتومیتد لیونینگ یک بسته نرم‌افزاری به قیمت ۴۰۰ دلار به نام هل ۲۰۰۰ را عرضه کرده است که به کاربر امکان می‌دهد تا لوازم خانگی را از طریق صوتی کنترل کند. این نرم‌افزار همچنین می‌تواند پست الکترونیک دریافت شده را از طریق تلفن برای کاربر بخواند.

- شرکت لرنات و هاوسپی جعبه ابزاری عرضه کرده است که به تولید کنندگان تصاویر متحرک کامپیوتری امکان می‌دهد تا به نحو آسانتر و بهتری اصوات را با تصاویر بیامیزند.

پی‌سی‌ویک، جولای ۱۹۹۷

نرم‌افزارهای اجاره‌ای

بتازگی از طریق شرکت اینترنت و سرویس وب، امکان اجاره نرم‌افزار به جای خریداری آن، برای کاربران فراهم گشته است. اولین مورد، یک نرم‌افزار در زمینه کار گروهی (Workgroup) است که بر روی سرویس وب قرار داده شده و کاربر می‌تواند به صورت پیوسته (Online) آن را اجاره کند و به طور ماهانه اجاره آن را بپردازد. این امکان خصوصاً برای سازمانهایی که نمی‌خواهند هزینه سنگین نصب دائمی نرم‌افزارها را بپردازند بسیار مفید است. هم اکنون شرکتهای بزرگی مانند لوتوس بر روی تعریف و تدوین مدل‌های مختلف اجاره نرم‌افزار کار می‌کنند و شرکتهای بزرگ دیگری نظیر نت اسکپ، اراکل و سان مایکروسیستمز نیز علاقه‌مندی خود را به این ایده ابراز داشته‌اند.

اولین نرم‌افزار اجاره‌ای، Invol نام دارد و در زمینه کار گروهی است. این نرم‌افزار به کاربران وب امکان

در این صورت در حدود ۵۰٪ بیشتر از سال پیش خواهد بود. این شرکت کارخانه جدیدی در فیلیپین برای تولید تخته مدارهای اصلی کامپیوتر تأسیس کرده است. توشیبا در آمریکا و آلمان نیز کارخانه‌هایی تأسیس کرده است که فروش بین‌المللی محصولاتش از تولیدات این کارخانه‌ها تأمین می‌گردد. به گفته سخنگوی توشیبا، هر چه کارخانه به بازار نزدیکتر باشد بهتر است زیرا هم تولید کنندگان بازار را بهتر می‌شناسد و هم در هزینه‌ها صرفه‌جویی می‌شود.

شرکت ان‌ای‌سی که به تنهایی ۴۰٪ بازار ژاپن را در اختیار دارد نیز اعلام کرده است که تولیدات خود در ژاپن را ۱۵٪ افزایش داده و به ۴ میلیون دستگاه در سال ۹۷ - ۹۸ خواهد رساند.

روتر، جولای ۱۹۹۷

دیجیتال مدارک محرمانه اینترنت را پس داد

شرکت دیجیتال موافقت کرد که مدارک محرمانه اینترنت در مورد تراشه قدرتمندی که این شرکت سرگرم طراحی آن است را پس دهد. این امر به دنبال شکایت اینترنت صورت گرفته است.

مدارک محرمانه مربوط به برنامه‌ریزیهای فنی و بازاریابی اینترنت برای تراشه نسل بعدی خود به نام مرسد (Merced) است که پیش‌بینی می‌شود تا چند سال آینده به بازار عرضه گردد. معمولاً اینگونه مدارک محرمانه در اختیار تولید کنندگان کامپیوتر از جمله دیجیتال، گذاشته می‌شود تا آنها به نوبه خود برای خط تولید جدیدشان برنامه‌ریزی کنند. به گفته سخنگوی دیجیتال، این شرکت برنامه‌ای برای همکاری با اینترنت در تولید تراشه مرسد ندارد و به ارائه تولید پردازنده آلفای خود خواهد پرداخت. وی گفت دیجیتال نیازی به این گونه اطلاعات ندارد و در تولید پردازنده ۶۴ بیتی اینترنت مشارکت نخواهد کرد. او افزود تراشه ۶۴ بیتی دیجیتال اکنون مدت ۵ سال است که به بازار آمده و ما علاقه‌ای به کمک کردن اینترنت در طراحی تراشه جدید نداریم. لازم به ذکر است که شرکت دیجیتال علیرغم تولید پردازنده‌های ۳۲ بیتی آلفا که سریعتر از

بازار جهانی کامپیوترهای شخصی در حال حاضر با رشد سالانه ۱۸ درصد روبروست. تعداد کامپیوترهای شخصی تولید شده در سال گذشته ۸۳ میلیون دستگاه بوده است که ۹ میلیون دستگاه آن به بازار ژاپن تعلق داشته است. رشد سالانه بازار کامپیوترهای شخصی در ژاپن ۲۵ درصد پیش‌بینی شده است.

کامپیوترهای شخصی با انگ (مارک) تولید کنندگان ژاپنی، خصوصاً توشیبا و ان‌ای‌سی، هم‌اکنون در آمریکا و اروپا به خوبی شناخته شده‌اند. توشیبا تنها شرکت ژاپنی بود که در چهار ماهه اول سال جاری در بین پنج فروشنده اول کامپیوترهای شخصی در جهان قرار گرفت. سهم این شرکت در بازار در حدود ۵ درصد بوده است.

شرکت آمریکایی کامپک با در اختیار داشتن ۱۱/۱٪ بازار در صدر تولید کنندگان کامپیوترهای شخصی قرار داشته و آی‌بی‌ام و دل کامپیوتر مکانهای دوم و سوم را در اختیار داشته‌اند. شرکت نیمه آمریکایی - نیمه ژاپنی پاکاردیل - ان‌ای‌سی نیز در مکان چهارم قرار داشته است.

شرکت ان‌ای‌سی اعلام کرده است که ۲۸۵ میلیون دلار دیگر در کنسرسیوم خود با شرکت پاکاردیل سرمایه‌گذاری می‌کند. بدین ترتیب سرمایه‌گذاری ان‌ای‌سی در آمریکا بالغ بر یک میلیارد دلار می‌گردد.

شرکت سونی که بیشتر به خاطر محصولات سمعی و بصری معروفیت دارد اعلام کرده است که از این پس، تمرکز اصلی تولیدات صادراتیش بر روی کامپیوترهای شخصی خواهد بود. به گفته سخنگوی این شرکت، سونی برای تولید کامپیوترهای شخصی برای استفاده خانگی برنامه‌ریزی کرده است. هدف، تولید کامپیوترهایی است که به سادگی به سایر تجهیزات الکترونیک، مانند ویدئوهای رقمی و دوربینهای فیلمبرداری، قابل اتصال باشند.

توشیبا که بیشترین کامپیوترهای قابل حمل را در جهان به فروش می‌رساند اعلام کرده است که تولید کامپیوترهای شخصی را به ۴ میلیون دستگاه در سال مالی ۹۷ - ۹۸ افزایش خواهد داد که

می‌دهد تا در یک محیط ایمن به تشکیل گروههای کار و به اشتراک گذاشتن مستندات بپردازند. این برنامه کلیه مباحثات و پیامهای رد و بدل شده را بر حسب تاریخ، نوع و نظایر آن به صورت مرتب شده ضبط می‌کند. به کاربران این سیستم، علاوه بر حق دستیابی، مقداری فضای حافظه نیز اختصاص داده می‌شود. هزینه دستیابی به این نرم‌افزار، ماهانه ۲۵ دلار به ازای هر نفر در گروه کار است و به هر کاربر یک مگابایت حافظه نیز تخصیص می‌یابد. مدل‌های دیگری نیز برای اجاره نرم‌افزار ارائه گشته‌اند. شرکت لوتوس اعلام کرده است که قصد دارد محصولات نرم‌افزاری خود را به زودی به صورت «اجاره به ازای هر بار استفاده» بر روی شبکه اینترنت عرضه کند.

شرکت نت‌کام نیز نرم‌افزاری در زمینه کارگروهی را برای کاربران وب عرضه کرده است که اجاره ماهانه آن، بر حسب چگونگی استفاده از برنامه و تعداد «اجاره کنندگان» متغیر است.

آینده نرم‌افزارهای اجاره‌ای بیشتر به افزایش مؤلفه‌های جاوا بستگی دارد که به کاربران اجازه می‌دهد تا به آنها در قالب «پرداخت به ازای هر بار استفاده» دستیابی داشته باشند. به گفته مارک اندرسن، مدیر ارشد فناوری شرکت نت اسکپ، تغییر مهمی که در حال شکل‌گیری است، اجرای کاربردها و برنامه‌های بر پایه وب، به جای دستیابی به اطلاعات از طریق وب است. به گفته او، تأثیرات اینترنت بر تولید نرم‌افزارهای کاربردی تازه آغاز گشته است.

پی‌سی مگزین، جولای ۱۹۹۷

تلاش ژاپن برای تولید بیشتر کامپیوتر

تولید کنندگان عمده کامپیوترهای شخصی در ژاپن اعلام کردند که برای دستیابی به سهم بیشتری در بازار رو به رشد کامپیوتر برنامه‌ریزی کرده‌اند.

توشیبا و ان‌ای‌سی که هم‌اکنون نیز از زمره فروشندگان عمده کامپیوتر در جهان به شمار می‌آیند اعلام کرده‌اند که درصدد افزایش هر چه بیشتر میزان فروش خود هستند و فوجیتسو و سونی نیز از برنامه‌های جدید خود برای به دست آوردن سهم بیشتری از بازار جهانی کامپیوتر سخن گفته‌اند.

پردازنده‌های اینتل هستند، هنوز تعداد کامپیوترهایی که با پردازنده‌های اینتل به فروش می‌رسند بسیار بیشتر از تعداد کامپیوترهایی است که با تراشه آلفا می‌فروشد.

جنگ بر سر مدارک محرمانه اینتل از ماه می و از آنجا آغاز شد که دیجیتال علیه اینتل به خاطر سرعت فن‌آوری به‌کار رفته در تولید نیمه هادیهای به دادگاه شکایت کرد و مدعی شد که اینتل به حقوق ثبت شده این شرکت تجاوز کرده است. متعاقب این قضیه، اینتل نیز از دیجیتال به دادگاه شکایت کرد و مدعی شد که دیجیتال مدارک محرمانه این شرکت را نگه داشته و از پس دادنش سرباز می‌زند. تحلیل‌گران پیش‌بینی می‌کنند که دیجیتال در صورت کنار ماندن از برنامه‌های آینده اینتل و عدم دستیابی به اطلاعات مورد نیاز در این زمینه، به شدت عرصه را به رقبای دیگر نظیر آی‌بی‌ام، کامپک و هیولت پاکارد که شرکای اینتل در تولید می‌رسد هستند خواهد باخت.

رویتز، جولای ۱۹۹۷

افزایش کامپیوترهای خانگی در چین

تعداد خانواده‌های چینی که برای استفاده خانگی کامپیوتر می‌خرند به شدت رو به افزایش است و پیش‌بینی می‌شود ظرف چند سال آینده، کامپیوتر نیز مثل تلویزیون و یخچال جزء لوازم خانگی به حساب آید. تنها از آغاز سال ۱۹۹۷ تا کنون بیش از سه میلیون کامپیوتر در چین به فروش رفته که ۲۰٪ آنها برای استفاده در منازل بوده است.

در کشور چین، طبقه متوسط در حال رشد است و درآمد این طبقه برای خریداری کامپیوتر تکافو می‌کند. در حال حاضر، میانگین قیمت کامپیوترهای شخصی که در خود چین تولید می‌شود در حدود ۱۲۰۰ دلار است ولی محصولات خارجی معمولاً گرانتر هستند. لازم به ذکر است که چینیه‌ها مردمانی صرفه‌جو هستند و پس‌انداز کردن جزء فرهنگ عمومی آنهاست. چینیه‌ها تنها هنگامی به خرید یک وسیله مبادرت می‌ورزند که مطمئن باشند ارزشش را دارد.

کامپیوترهای چینی عموماً از تراشه‌های اینتل استفاده می‌کنند. اخیراً شرکت اینتل اعلام کرد که

۱۹٪ از ۶ میلیارد دلار درآمد این شرکت ظرف ۴ ماه اول سال جاری، متعلق به فروش پردازنده‌های اینتل در آسیای شرقی، بجز ژاپن، بوده است. رویتز، جولای ۱۹۹۷

کاهش قیمت تراشه‌های اینتل

شرکت اینتل اعلام کرد که قیمت تراشه‌های پنتیوم و پنتیوم ۲ خود را تا ۵۷٪ کاهش داده است. پیش از این، انتظار می‌رفت که اینتل برای تخلیه انبارهای خود، قیمت تراشه‌های قدیمیترش را کاهش دهد ولی این بار، کاهش قیمت شامل ریزپردازنده‌های پنتیوم ۲ که آخرین محصول این شرکت است نیز شده است.

قیمت تراشه ۳۰۰ مگاهرتزی پنتیوم ۲ با ۵۷ درصد کاهش از ۱۹۸۱ دلار به ۸۵۱ دلار رسیده است. قیمت تراشه‌های قدیمیتر بین ۲۶ تا ۵۱ درصد کاهش یافته است. برای مثال، پنتیوم ۲۳۳ مگاهرتزی با فن‌آوری MMX، با ۳۵ درصد کاهش از ۵۹۴ دلار به ۳۸۶ دلار و پردازنده پنتیوم ۱۵۰ مگاهرتزی با فن‌آوری MMX که یکی از محبوبترین تراشه‌ها برای ریزکامپیوترهای چندرسانه‌ای و کامپیوترهای قابل حمل است با ۲۶٪ کاهش از ۳۲۶ دلار به ۲۴۱ دلار رسیده است.

به دنبال اینتل، شرکت ای‌ام‌دی نیز اعلام کرد که بهای تراشه‌های K6 خود را تا ۵۵ درصد کاهش خواهد داد. پردازنده ۲۳۳ مگاهرتزی این شرکت از ۴۶۹ دلار به ۲۹۰ دلار، پردازنده ۲۰۰ مگاهرتزی آن از ۳۴۹ دلار به ۱۸۹ دلار و پردازنده ۱۶۶ مگاهرتزی ای‌ام‌دی از ۲۴۴ دلار به ۱۰۹ دلار کاهش قیمت پیدا کرده است.

رویتز، جولای ۱۹۹۷

مایکروسافت و موتور جستجوی وب

سرانجام پس از مدتها انتظار، شرکت مایکروسافت اعلام کرد که خود به تولید موتور جستجوی اینترنت پرداخته است. ماهها بود که شایعات مختلفی در مورد این که مایکروسافت در صدد خریداری یکی از موتورهای جستجوی موجود است یا آنکه

خود به تولید یک موتور جستجوی جدید خواهد پرداخت بر سر زبانها بود.

شرکت مایکروسافت اعلام کرد که موتور جستجویش در ماه ژانویه سال ۱۹۹۸ آماده عرضه خواهد بود. پیش‌بینی می‌شود نسخه آزمایشی آن تا ماه اکتبر سال جاری در اختیار برخی از استفاده‌کنندگان قرار داده شود.

موتور جستجوی مایکروسافت، یوکان (Yukon) نام دارد و به احتمال زیاد مستقیماً از طریق وب عرضه خواهد شد.

تایم، اگوست ۱۹۹۷

تراشه جدیدی از آی‌بی‌ام و موتورولا

شرکت‌های آی‌بی‌ام و موتورولا اعلام کردند که سه ریزپردازنده پاورپسی جدید را روانه بازار خواهند کرد. تراشه‌های ۷۵۰ و ۷۴۰ با سرعت ۲۶۶ مگاهرتز و تراشه ۱۶۰۴ ای با سرعت ۳۵۰ مگاهرتز خواهند بود.

به گفته مدیر تولید موتورولا، مدل‌های ۷۴۰ و ۷۵۰ دارای معماری جدیدی هستند و برای بازار ریزکامپیوترهای رومیزی و کامپیوترهای دفترچه‌ای و قابل حمل تولید گشته‌اند. پردازنده ۱۶۰۴ ای، برای بازار ایستگاههای کار، خادماها و سیستمهای چندپردازنده‌ای تولید شده است.

قیمت تراشه‌های ۷۵۰ و ۷۴۰ برای خریدهای ۱۰۰۰ عدد به بالا به ترتیب ۵۶۸ و ۵۴۹ دلار تعیین گشته در حالی که قیمت تراشه ۱۶۰۴ ای برای همین تعداد، ۹۹۵ دلار است.

یادآوری می‌شود که تراشه پاورپسی که از نوع تراشه‌های کم دستور (RISC) است در اوائل دهه ۹۰ مشترکاً توسط آپل، آی‌بی‌ام و موتورولا تولید شد و پیش‌بینی می‌شد که جدیدترین رقیب پردازنده‌های اینتل گردد ولی بازار ریزپردازنده‌ها همچنان با اختلاف زیاد در تصرف اینتل است.

رویتز، اگوست ۱۹۹۷

مرکز وب برای تحقیقات سرطان

یک مرکز جدید وب برای کمک به پیشبرد تحقیقات در زمینه کشف ارتباط پیوندهای ژنتیکی با بیماری

همه در انتظارند که ببینند شرکت بعدی که مورد هدف بیل گیتس قرار می‌گیرد کدام است. شرکت نت‌اسکیپ که مرورگر (browser) توئیگیتور آن دو سال پیش باعث رونق تجارت نرم‌افزارهای اینترنت شد و مایکروسافت را نیز نسبت به فرصتهای موجود در وب هوشیار ساخت، در صدر فهرست بسیاری از مردم جای دارد.

در معاملاتی که بین اپل و مایکروسافت صورت گرفته است، اپل از این پس مرورگر «اینترنت اکسپلورر» مایکروسافت را همراه با سیستم عامل مک‌اواس خود عرضه خواهد کرد و بدین ترتیب این مرورگر به صورت مرورگر قراردادی (default) سیستمهای عامل بعدی اپل در خواهد آمد.

به عبارت دیگر، اینترنت اکسپلورر از این پس به صورت رایگان روی تقریباً تمام کامپیوترهای شخصی وجود خواهد داشت که این امر به نوبه خود، چالش تازه‌ای برای نت‌اسکیپ خواهد بود.

مدیر فروش شرکت نت‌اسکیپ در واکنش به این معامله اظهار داشت که مطالعات نشان می‌دهد که تنها ۱۰٪ از کاربران کامپیوتر در اینترنت از نرم‌افزارهای از پیش نصب شده در ماشینهایشان استفاده می‌کنند. وی افزود که نت‌اسکیپ هنوز ۷۰٪ بازار مرورگرها را در اختیار دارد.

شرکت دیگری که بر صفحه رادار بیل گیتس ظاهر شده، سان مایکروسیستمز است که رئیس آن، اسکات مک‌نیللی، همواره در سخنرانیهای عمومی بیل گیتس را به باد انتقاد می‌گیرد. راهبرد (استراتژی) مک‌نیللی در این سالها این بوده است که سان را به عنوان جایگزینی برای کامپیوترهایی که از نرم‌افزار ویندوز مایکروسافت استفاده می‌کنند مطرح نماید. او اخیراً در یادداشتی درباره همکاری اپل و مایکروسافت گفته است که «ما اکنون هدف شماره یک مایکروسافت هستیم.» شایان ذکر است که شرکت سان، ۱۸ ماه پیش تا آستانه خریداری شرکت اپل پیش رفته بود.

یکی از زمینه‌های همکاری مشترک اپل و مایکروسافت، کار بر روی فن‌آوری جاوا می‌باشد که متعلق به شرکت سان است. همچنین مایکروسافت از این پس به حقوق ثبت شده اپل

در عوض، آزمایشهای کامپیوتری باعث سرگرمی و اشتیاق بیشتر بیمار به همکاری با پزشک می‌شود. این آزمایش کامپیوتری، CANTAB نام دارد و برای تشخیص تأثیر روشهای درمانی مختلف بسیار مفید است زیرا می‌توان نتایج درمان را به سرعت مشاهده کرد. شرکت سازنده این نرم‌افزار ادعا می‌کند که این آزمایش می‌تواند تغییرات عصبی مربوط به بیماری را تنها ظرف مدت ۶ ماه تشخیص دهد.

نیوساینست، جولای ۱۹۹۷

خریداری سهام اپل توسط مایکروسافت

به نظر می‌رسد اگر شرکتی در صفحه رادار بیل گیتس ظاهر شود و مورد هدف قرار گیرد، یا از صفحه رقابت برای همیشه خارج می‌گردد و یا اگر خوش شانس باشد، توسط مایکروسافت خریداری می‌شود.

آخرین نمونه، شرکت اپل است که کامپیوترهای اپل ۲ آن سالهاست باعث رونق بازار کامپیوترهای شخصی بوده است. اپل، ویژگیهای بسیاری را برای نخستین بار همراه کامپیوترهایش عرضه کرد که باعث رواج استفاده از کامپیوترهای شخصی در بین مردم شد. ویژگیهایی از قبیل استفاده از موش به عنوان یک ابزار اشاره‌گر و رابطهای گرافیکی با حایلهای (icons) انتخابی. هر چند بعداً مایکروسافت با نرم‌افزار ویندوز این ویژگیها را در بازار بسیار وسیعتری روانه ساخت.

اینک پس از آنکه شرکت اپل چند سالی با بحران مالی مواجه بود و ارزش سهامش در بازار به شدت کاهش یافته بود، مایکروسافت ۱۵۰ میلیون دلار در این شرکت سرمایه‌گذاری کرده است. این امر به عقیده ناظران، پایان رقابت این دو شرکت است. همچنین این امر آینده سیستمهای مکینتاش را نیز تضمین می‌کند زیرا مایکروسافت سالانه بین ۳۰ تا ۵۰۰ میلیون دلار نرم‌افزار برای آن سیستمها به فروش می‌رساند.

با توجه به این که مایکروسافت در حال گسترش حوزه فعالیتش به زمینه‌های جدیدی نظیر ارتباطات کابلی و ارائه خدمات اطلاعاتی است، اکنون

سرطان در شبکه اینترنت به وجود آمده است. این مرکز که مشترکاً توسط مرکز ملی سرطان و کتابخانه ملی پزشکی در آمریکا ایجاد گشته به پژوهشگران امکان می‌دهد که سؤالات خاص خود را در مورد ژنهای مؤثر در به وجود آمدن سرطان مطرح نمایند و در مورد جنبه‌های ژنتیکی سرطان به مطالعه کسب اطلاعات بپردازند.

نشانی مرکز وب جدید در اینترنت

www.ncbi.nlm.gov/ncicgap است.

رویت، آگوست ۱۹۹۷

استفاده از کامپیوتر برای تشخیص آلزایمر

یک روانپزشک انگلیسی از کامپیوتر برای تشخیص اینکه فراموشیهای جزئی، نشانه طبیعی پیر شدن انسان است یا علائم اولیه بیماری آلزایمر (بیماری فراموشی) می‌باشد، استفاده می‌کند.

این روانپزشک که استاد دانشگاه کمبریج است بیماران را از طریق آزمایشهای ساده کامپیوتری مورد بررسی قرار می‌دهد. این آزمایشها برای ارزیابی ناحیه‌های مختلف مغز و قابلیت‌های ذهنی مربوط به آنها طراحی شده‌اند و بیشتر شبیه بازیهای کامپیوتری هستند.

در خلال یکی از این آزمایشها، چهار تصویر بر روی صفحه نمایش کامپیوتر به بیمار نشان داده می‌شود. سپس این تصاویر از روی صفحه محو می‌شوند و پس از یک فاصله زمانی کوتاه، بین ۱۲ ثانیه، دوباره بر روی صفحه ظاهر می‌گردند. کامپیوتر مدت زمانی که طول می‌کشد تا بیمار در ذهنش تصاویر جدید را با تصاویر قدیمی انطباق دهد، ضبط می‌کند. عملکرد تأخیری ذهن در این آزمایش، یکی از علائم اولیه بیماری آلزایمر است. بیمارانی با بیماریهای دیگر نظیر پارکینسون (لغوه) یا اختلالاتی دیگر مغزی، از طریق آزمایشهای کامپیوتری دیگری مورد ارزیابی و بررسی قرار می‌گیرند.

به گفته این روانپزشک انگلیسی، آزمایشهای استاندارد و کتبی فعلی، خیلی زود بیماران را خسته می‌کند و در ضمن خیلی دقیق هم نیست. ولی

دسترسی خواهد داشت و احتمالاً دو شرکت، رهیافت خود را در زمینه گرافیک کامپیوتری هماهنگ خواهند کرد.

به گفته مدیران دو شرکت، مذاکره بر سر این قرارداد همکاری از سال گذشته و در زمان ریاست جیل آملیو در شرکت اپل آغاز شد و پس از بازگشت دوباره استیو جابز به مدیریت اجرایی اپل، سرعت گرفت. این معامله در بین سهامداران اپل، عکس العمل‌های متفاوتی به جای گذاشته است و بسیاری از آنها وقتی تصویر بیل گیتس از طریق ماهواره بر صفحه نمایش بزرگی که در کنفرانس مک‌وُردل در بوستون قرار داشت ظاهر گشت، او را به شدت هو کردند. گفتنی است که این دو شرکت سابقه دشمنی زیادی با هم داشتند و شکایت اپل از مایکروسافت در مورد سرقت ایده‌های به کار رفته در کامپیوترهای مکتباتش و استفاده غیر مجاز از آنها در رابط ویندوز، ۷ سال در دادگاه به درازا کشید. دو سال پیش نیز هر دو شرکت علیه یکدیگر بر سر فن آوری ویدئویی به دادگاه شکایت کردند و بیل گیتس بارها شرکت اپل را به «نادرستی و رفتار احماقانه» متهم کرده بود. اما پس از معامله جدید، سخنگوی مایکروسافت با لحنی بسیار دوستانه گفت که «شرکت اپل کارهای عالی زیادی تا کنون انجام داده و ما معتقدیم که این کارهای عالی در آینده نیز ادامه خواهد یافت!» از سوی دیگر، مدیر مالی شرکت اپل اعلام کرد که مایکروسافت علاوه بر ۱۵۰ میلیون دلار، مبلغ دیگری را نیز جهت استفاده از حقوق ثبت شده این شرکت خواهد پرداخت. این مبلغ هنوز به طور دقیق مشخص نشده است. وی افزود که سهام خریداری شده از سوی مایکروسافت، از نوع «بدون حق رأی» می‌باشند.

رویترا، آگوست ۱۹۹۷

اهمیت روزافزون اینترنت در تبلیغات

بررسی‌ها نشان می‌دهد که مردم ساعات بیشتری را صرف کار با کامپیوترهای شخصی و سیر در تار جهان گستر (وب) می‌نمایند و زمانی که صرف تماشای تلویزیون می‌کنند به تدریج در حال کاهش است. به این جهت، اینترنت اهمیت روزافزونی به عنوان یک رسانه تبلیغاتی یافته است. در حال

حاضر، هر کاربر اینترنت در آمریکا به طور میانگین هفته‌ای ۱۳ تا ۱۴ ساعت با شبکه کار می‌کند که این میزان دو برابر سال قبل است. قابلیت برقرار کردن ارتباط متقابل با مشتریان یکی از ویژگی‌های کلیدی وب در مقایسه با سایر رسانه‌های تبلیغاتی است.

درآمد ناشی از تبلیغات بر روی وب در چهار ماهه سوم سال جاری به ۸۵۰ میلیون دلار بالغ گشته است و پیش بینی می‌شود که به ۳/۵ تا ۴ میلیارد دلار در سال آینده برسد. هر چند این رقم هنوز با درآمد ناشی از تبلیغات تلویزیونی فاصله زیادی دارد اما بیشتر از درآمد تبلیغات رادیویی خواهد بود.

با وجودی که تبلیغاتی که امروزه بر روی وب قرار دارند از لحاظ کیفی چندان دلچسب نیستند ولی با توجه به این که تنها سه سال از شروع تبلیغات بر روی وب می‌گذرد، صاحب نظران آن را با سالهای اولیه تلویزیون مقایسه می‌کنند و پیش بینی می‌کنند که کیفیت تبلیغات بر روی وب به سرعت بهبود یابد. لازم به ذکر است که یکی از شرکت‌هایی که در حال حاضر به نحو مؤثری از وب استفاده می‌کند، شرکت دل کامپیوتر است که فروش روزانه محصولاتش از طریق وب به ۳ میلیون دلار بالغ گشته است.

رویترا، اکتبر ۱۹۹۷

جریمه سنگین مایکروسافت

وزارت دادگستری آمریکا شرکت مایکروسافت را به نقض توافقنامه سال ۱۹۹۵ مبنی بر عدم فعالیت‌های انحصارگزارانه متهم ساخت و از دادگاه درخواست کرد تا وقتی مایکروسافت به اینگونه فعالیت‌های خود ادامه می‌دهد، روزی یک میلیون دلار جریمه شود. شکایت وزارت دادگستری آمریکا به خاطر این است که مایکروسافت، تولید کنندگان کامپیوتر را برای نصب مرورگر (browser) «اینترنت اکسپلورر» خود تحت فشار گذاشته است.

توافقنامه ۱۹۹۵، مایکروسافت را از گنجاندن عبارات «ضد رقابتی» در قراردادهای خود با تولید کنندگان کامپیوتر بر حذر داشت. اما اخیراً مایکروسافت، تولید کنندگان کامپیوتر را مجبور ساخته است که در صورتی که بخواهند سیستم عامل ویندوز ۹۵ را بر روی کامپیوترهایشان

نصب کنند باید مرورگر اینترنت اکسپلورر را نیز به همراه آن به مشتریان ارائه کنند. در حال حاضر، اغلب تولید کنندگان کامپیوترهای شخصی، ویندوز ۹۵ را در کارخانه بر روی سیستم‌هایشان نصب می‌کنند.

به گفته دادستان کل آمریکا، مایکروسافت به طور غیر قانونی از انحصار به وجود آمده برای سیستم عامل ویندوز برای حمایت از محصولات دیگرش استفاده کرده و در نتیجه، حق انتخاب را از مشتریان سلب نموده است.

رویترا، اکتبر ۱۹۹۷

اینترنت بخشی از دیجیتال را خرید!

شرکت اینتل، بخش نیمه‌هادیهای شرکت دیجیتال را به قیمت ۷۰۰ میلیون دلار خریداری کرد و بدین ترتیب این دو شرکت از این پس بر روی تولید محصولات جدید با یکدیگر همکاری خواهند کرد.

اینترنت و دیجیتال که اخیراً بر سر حق انحصار و عدم تحویل مدارک فنی علیه یکدیگر به دادگاه شکایت کرده بودند از این پس اختلافات را کنار گذاشته و روابط نزدیکی با یکدیگر خواهند داشت. به موجب این معامله، اینتل کارخانه‌های تولید نیمه‌هادی دیجیتال در ماساچوست، تگزاس و اورشلیم را تصاحب خواهد کرد.

دیجیتال خط تولید تراشه‌های آلفا را حفظ خواهد کرد و به تولید کامپیوترهایش براساس این ریزپردازنده ادامه خواهد داد و اینتل نیز در تولید این تراشه‌ها به عنوان سرمایه‌گذار به دیجیتال کمک خواهد کرد. در مقابل، دیجیتال به تولید کامپیوترهایی براساس پردازنده‌های ۶۴ بیتی اینتل به نام مرسید خواهد پرداخت. پیش بینی می‌شود این پردازنده‌ها در سال ۱۹۹۹ به بازار عرضه گردند. به علاوه، شرکت دیجیتال در تولید سیستم‌های یونیکس خود نیز از پردازنده‌های ۶۴ بیتی اینتل استفاده خواهد کرد.

اکنون هر دو شرکت دیجیتال و اینتل منتظر اعلام موافقت دولت فدرال برای آغاز این همکاری می‌باشند.

رویترا، اکتبر ۱۹۹۷

تراشه‌های ۰/۲۵ میکرونی اینتل

شرکت اینتل با به‌کارگیری یک فرایند تولیدی جدید، به زودی تراشه‌های جدید پنتیوم ۰/۲۵ میکرونی خود را به بازار عرضه خواهد کرد. این تراشه‌ها که از فن‌آوری MMX بهره می‌گیرند در تولید رده‌ی جدیدی از کامپیوترهای دفت‌رچه‌ای (mini-notebook) به کار خواهند رفت.

به گفته‌ی مدیر بازاریابی اینتل، کامپیوترهای دفت‌رچه‌ای کوچک، بخش رو به رشدی را در بازار کامپیوترهای دفت‌رچه‌ای تشکیل می‌دهند. این کامپیوترها بسیار ظریف، نازک و سبک خواهند بود.

تراشه‌های جدید اینتل، «تیلاموک» نام دارند و برخی از تولیدکنندگان کامپیوترهای دفت‌رچه‌ای از هم‌اکنون اعلام کرده‌اند که از آنها در تولید سیستم‌های جدید استفاده خواهند کرد. به عنوان مثال، توشیبا اعلام کرده است که از پردازنده‌های تیلاموک ۱۲۰ مگاهرتزی در تولید کامپیوتر دفت‌رچه‌ای کوچک خود به نام لیبرتو استفاده خواهد کرد. این کامپیوتر دفت‌رچه‌ای که قرار است از آغاز سال میلادی آینده به بازار عرضه گردد دارای ۱/۶ گیگابایت حافظه دیسک سخت و ۱۶ مگابایت حافظه اصلی خواهد بود و ۲۰۰۰ دلار قیمت خواهد داشت. شرکت هیتاچی نیز اعلام نمود که وارد بازار کامپیوترهای دفت‌رچه‌ای کوچک خواهد شد. کامپیوتر دفت‌رچه‌ای این شرکت به نام «ویژن بوک تراولر» دارای پردازنده ۱۳۳ مگاهرتزی، صفحه نمایش ۸/۴ اینچی و یک کیلو و ۴۰۰ گرم وزن خواهد بود. این سیستم ۲۵۰۰ دلار قیمت خواهد داشت.

پی‌سی‌ویک، نوامبر ۱۹۹۷

فروش فزاینده تراشه‌ها

فروش جهانی تراشه‌های نیمه‌هادی در ماه سپتامبر گذشته ۱۴/۷ درصد افزایش یافت و به بالاترین سطح در ۱۹ ماه گذشته رسید. طبق آمار منتشر شده از سوی انجمن صنایع نیمه‌هادیها، فروش تراشه‌های کامپیوتر در سپتامبر سال جاری به ۱۱/۸ میلیارد دلار رسید که این مبلغ ۱۴/۷ درصد بیش

از میزان فروش در سپتامبر ۱۹۹۶ است. به گفته سخنگوی این انجمن، افزایش فروش به خاطر توسعه بازار کامپیوترهای شخصی، رشد ارتباطات از راه دور و علاقه مفراط به اینترنت بوده است. فروش نیمه‌هادیها در آمریکا ۲۰/۱ درصد، در آسیای شرقی ۱۵/۷ درصد و در اروپا ۲۲/۴ درصد افزایش داشته است. آمریکا با فروشی معادل ۳/۹۳ میلیارد دلار، ۳۳ درصد بازار را در اختیار داشته و زاین با فروشی معادل ۲/۸۱ میلیارد دلار رتبه دوم را حائز بوده است. روتیر، نوامبر ۱۹۹۷

خطا در برنامه مریخ پیمای

ظاهراً پای کامپیوترها به هرکجا که می‌رسد خطاهای نرم‌افزاری نیز سر و کله‌شان پیدا می‌شود. آخرین مورد به کامپیوتر مریخ پیمای «مسیریاب» مربوط می‌شود که دانشمندان ناسا را واداشت تا از زمین، کد جدیدی را بر روی سیستم مزبور بار کنند. جدّترین خطا در مأموریت مسیریاب در تاریخ ۱۰ جولای بروز کرد. جریان از این قرار بود که در سیستم عامل یک وضعیت دو به دو ناسازگار (mutual exclusion) به وجود می‌آمد: یک وظیفه با اولویت پائین (که در این مورد، ضبط درجه حرارت هوا بود) با برنامه زمانبندی سیستم چند وظیفه‌ای کامپیوتر تداخل می‌کرد. سیستم نمی‌توانست تمام وظائف مورد نیاز را در مهلت پیش‌بینی شده به پایان رساند و سپس کلیه فعالیت‌هایش را تعطیل می‌کرد (shut down)، درست مانند اینکه دکمه‌های Control-Alt-Delete را فشار داده باشند. و این وضعیت دوباره پس از آغاز فعالیت‌های سیستم تکرار می‌شد. به گفته استیون استالپر، مهندس نرم‌افزار پروژه مسیریاب، احتمال بروز این خطا، یک در میلیون بود.

کارشناسان برای پی‌بردن به علت بروز خطا، سیستم مشابهی را بر روی زمین ایجاد کردند و پس از تعیین زیر برنامه معیوب، موفق شدند از طریق بارکردن تفاوت دودویی بین کد جدید و کد معیوب، خطا را برطرف سازند.

بایت، اکتبر ۱۹۹۷

دنیا، دنیای اینترنت!

مطالعات نشان می‌دهد که استفاده از اینترنت به طور روزافزونی در حال گسترش است. این امر حتی در کشورهایی که با موانع عملی جدّی برای اتصال به شبکه اینترنت روبرو می‌باشند نیز صادق است.

بر اساس آخرین آمارهایی که از سوی مؤسسه ایرلندی نوآ (Nua Ltd.) در مورد تعداد کاربران اینترنت به دست آمده است در حال حاضر این شبکه در سراسر جهان دارای ۸۹ میلیون کاربر می‌باشد. البته لازم به ذکر است که این تعداد به سرعت در حال افزایش است.

بررسی‌های نوآ نشان می‌دهد که ۵۴ میلیون نفر از کاربران شبکه اینترنت در آمریکای شمالی هستند و به دنبال آن، اروپا با ۱۸ میلیون کاربر و منطقه آسیای شرقی با ۱۴ میلیون کاربر در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

در آمریکا در حال حاضر در حدود ۳۹/۷ درصد از افراد بالغ به اینترنت دسترسی دارند. این میزان در ماه آوریل گذشته ۲۹ درصد بوده است.

از کل کاربران اینترنت، ۱/۲۵ میلیون نفر در آمریکای جنوبی، یک میلیون نفر در آفریقا (که ۷۰۰ هزار نفر آنها در آفریقای جنوبی هستند) و ۷۵۰ هزار نفر در خاور میانه قرار دارند. از نتایج جالب این مطالعه این است که حتی در کشور فقیری نظیر بنگلادش که فاقد زیرساخت‌های ارتباطاتی مدرن می‌باشد نیز تا ماه سپتامبر گذشته، ۷۰۰۰ کاربر اینترنت وجود داشته است.

تعداد کاربران اینترنت در فیلیپین در حدود ۱۰۰ هزار نفر، در استونی ۱۰۸ هزار نفر و در کویت ۳۰ هزار نفر است. از موارد جالب توجه دیگر در آمار فوق، تعداد قلیل کاربران اینترنت در فرانسه است که در حدود ۴۰۰ هزار نفر می‌باشد. این تعداد در آلمان ۴ میلیون نفر و در انگلستان ۶ میلیون نفر است.

زد دی نیوز، نوامبر ۱۹۹۷

آموزش از راه دور

با استفاده از تار جهان گستر (WWW)

ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

mashayekh@neda.net

چکیده

با اوج‌گیری استفاده از شبکه‌های کامپیوتری جهانی، خدمات جدید و گوناگون آنها به سرعت در حال گسترش است. یکی از این خدمات جدید که با شتاب روزافزون جای خود را در محیط‌های علمی در کشورهای توسعه یافته باز کرده است، برگزاری دوره‌های آموزشی بر روی شبکه اینترنت است که به نسل سوم آموزش از راه دور معروف گشته است. هم‌اکنون در تعداد قابل توجهی از دانشگاه‌های جهان، دانشجویان باید برخی از واحدهای درسی خود را با شرکت در این گونه کلاسهای مجازی بگذرانند.

در کشور ما نیز آشنایی و استفاده از این فن‌آوری جدید می‌تواند تا حدی جبران نقیصه کمبود هیأت علمی مجرب جهت برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی را بنماید.

در این مقاله، ضمن معرفی ویژگیهای فن‌آوری آموزش از راه دور با استفاده از شبکه اینترنت و سرویس تار جهان گستر (WWW)، امکان استفاده از این سرویس در شبکه علمی موجود کشور بررسی می‌گردد.

آموزش سنتی در مقایسه با آموزش از طریق وب

کلاسهای آموزشی به‌طور سنتی نیازمند حضور فیزیکی و توانان استاد و دانشجویان می‌باشند. در این گونه کلاسها معمولاً دانشجویان به حرفهای استاد گوش فرا می‌دهند و از آنها یادداشت بر می‌دارند. تمرینات در خارج از کلاس حل می‌شوند و معمولاً در جلسه بعد به استاد تحویل داده می‌شوند. دانشجویان معمولاً در طول برپایی کلاس به تبادل نظرات و اطلاعات با یکدیگر نمی‌پردازند و در خارج از محیط کلاس نیز، مگر در مورد دوره‌هایی که دانشجویان موظف به انجام کارهای گروهی و مشترک باشند، به ندرت با یکدیگر مبادله اطلاعات می‌کنند. دسترسی به استاد معمولاً در ساعتهای معین و غالباً هم به‌صورت حضوری میسر است. امتحانات در کلاس برگزار می‌شود، تحقیقات در کتابخانه صورت می‌گیرد و کتابهای مرجع از کتابفروشیها

خریداری می‌گردد. در نتیجه، پردیس^۱ دانشگاه برای بسیاری از دانشجویان، میعادگاه اصلی فعالیتهای آموزشی و اجتماعی است.

روشهای اولیه آموزش از راه دور، فعالیتهای آموزشی را به خارج از محیط دانشگاه منتقل ساخت. هم‌اکنون شرکت در دوره‌های آموزشی از منزل یا محل کار دانشجو از طریق تلویزیون، نوارهای ویدئویی، کنفرانس کامپیوتری، دیسکهای فشرده (CD-ROM)، ماهواره و امثالهم امکانپذیر گشته است. تازه‌ترین و در عین حال کارآمدترین ابزاری که در این زمینه به‌کار گرفته شده، شبکه جهانی اینترنت و سرویس تار جهان گستر^۲ یا به‌اختصار وب است.

هر چند استفاده از سرویس وب برای برگزاری دوره‌های آموزشی در داخل دانشگاه نیز بسیار مقبولیت یافته و باعث بهبود در نحوه ارائه مطالب، دسترسی آسان و سریع به سایر منابع و ایجاد یک محیط آموزشی برای دانشجویان در خارج از کلاس می‌گردد اما این سرویس هم‌اکنون در زمینه آموزش از راه دور نیز به‌عنوان مهمترین و محبوبترین وسیله، رواج روزافزونی یافته است و مزایایی از قبیل فراهم ساختن یک محیط آموزش مجازی، تسهیل دستیابی به منابع اطلاعاتی، و از همه مهمتر، ایجاد جامعه‌ای از آموزش‌گیرندگان (فراگیران) که پیش از این در سیستم آموزش سنتی و یا حتی در سایر شیوه‌های آموزش از راه دور نیز امکانپذیر نبود را به همراه دارد.

چرا آموزش از طریق وب

دانشجویان و سایر علاقه‌مندان همواره در جستجوی کلاسها و دوره‌هایی هستند که در زمان و محل مناسبی برگزار می‌شوند. وب، فرصت شرکت در دوره‌های آموزشی را برای دانشجویان به شیوه‌ای مستقل از زمان و مکان، فراهم می‌آورد. در این شیوه، مطالب درسی به‌طور پیوسته^۳ در هر زمان و مکان و هر چند بار که فراگیر بخواهد از طریق شبکه اینترنت در اختیارش گذاشته می‌شود. وب همچنین می‌تواند ابزار ارزشمندی برای آموزش فراگیران از طریق همکاری با یکدیگر باشد. دوره‌های آموزشی به‌صورت تعاملی^۴ عرضه می‌شوند و استادان می‌توانند محیط آموزش گروهی را به‌نحو مؤثری

1) Campus 2) World Wide Web 3) on-line 4) interactive

داشت. همچنین برای کار با سرویس وب به یک مرورکننده نظیر نت اسکپ یا اینترنت اکسپلورر نیز نیاز است.

تذکر این نکته ضروری است که ابزارهای نرم‌افزاری فراوانی وجود دارد که استاد به کمک آنها می‌تواند به سهولت به ایجاد یک مرکز وب اختصاصی و طراحی صفحات وب مربوط به مطالب درسی خود بپردازد و نیازی به تسلط و آشنایی با جزئیات تکنیکی HTML ندارد.

نیازهای دانشجویان

دانشجویان باید به یک سیستم کامپیوتری متصل به شبکه اینترنت دسترسی داشته باشند. این سیستم باید دارای خصوصیات نظیر آنچه در مورد سیستم استاد گفته شد بوده و قادر به اجرای یک نرم‌افزار مرورکننده مناسب برای دیدن مرکز وب باشد. کامپیوتر دانشجو نیز می‌تواند در منزل او یا هر مکان دیگری قرار داشته باشد. داشتن اجازه دسترسی به شبکه اینترنت نیز البته ضرورت دارد.

شایان ذکر است که کار با سرویس وب به قدری ساده و واضح است که دانشجو را از داشتن هرگونه اطلاعات فنی در مورد کامپیوتر در سیستمهای مربوطه تقریباً بی‌نیاز می‌سازد. بنابراین نباید تصور کرد که دوره‌های آموزشی از طریق وب فقط مخصوص دانشجویان رشته کامپیوتر یا افراد آشنا به فن‌آوریهای کامپیوتر است. جامعه‌شناسان، داشتن «سواد انفورماتیکی» را در کنار سواد خواندن و نوشتن، لازمه انسان قرن بیست و یکم دانسته‌اند. سواد انفورماتیکی یعنی سواد استفاده از ابزارهای انفورماتیکی. اگر این قول جامعه‌شناسان را بپذیریم، باید گفت چگونگی استفاده از سرویس وب برای تمام انسانها در قرن آینده از واجبات خواهد بود.

نکاتی در مورد طراحی دروس

استادان در تدوین محتوای دروس به قدر کافی خبرگی دارند. اما طراحی درسی که قرار است از طریق سرویس وب ارائه گردد تفاوت‌های چندی با طراحی دروس به‌طور متعارف فعلی دارد. این طراحی باید به‌گونه‌ای صورت گیرد که اولاً دوره آموزشی خوشایند^۵ باشد، ثانیاً مطالب درسی را به روشنی به دانشجو منتقل سازد، ثالثاً سطح گسترده‌ای از تعامل بین استاد و دانشجویان از یکسو و بین دانشجویان با یکدیگر از سوی دیگر فراهم سازد، و سطح آموزش را ارتقاء بخشد.

بهترین و مؤثرترین دوره‌های آموزشی آنهایی هستند که دانشجو را از ابتدای طراحی درس، مدنظر بگیرند. هر چند اغلب اطلاعاتی که در وب گنجانده می‌شوند حاوی جنبه‌های گرافیکی، صوتی و سایر تکنیکهای چند رسانه‌ای می‌باشند اما وجود چنین ویژگیهایی در یک دوره آموزشی ممکن است مورد استقبال دانشجویان قرار نگیرد. با وجودی که سرویس وب می‌تواند چنین اطلاعاتی را به نحو مؤثری منتقل سازد و این گونه اطلاعات به نوبه خود می‌تواند در فرایند آموزش بسیار با ارزش باشند ولی به‌طور کلی می‌توان گفت که «سادگی»، رمز موفقیت در تدوین دوره‌های آموزشی بر روی سرویس وب

بناکنند. دانشجویان به شکل راحت‌تر و آزادانه‌تری در بحثهای کلاسی شرکت می‌کنند و محظوریهای اخلاقی و عوامل روانی که معمولاً در کلاسهای درس سنتی مانع از شرکت فعال دانشجویان در این گونه بحثها می‌گردد در این جا وجود ندارد. استادان می‌توانند دانشجویان را به اظهارنظر و نقد تکالیف همدیگر بگمارند و یا برای برخی از دانشجویان تکالیف اضافی در نظر گیرند.

از سوی دیگر، سرویس وب به استادان نوآور و مبتکر امکان می‌دهد که با استفاده از یکی از جدیدترین فن‌آوریهای موجود به ارائه مطالب درسی خود، با کیفیتی غیر قابل قیاس با شیوه‌های دیگر، بپردازند. تجربه چند ساله نشان می‌دهد که دانشجویان نیز از این شیوه آموزش بسیار استقبال کرده‌اند و در بحثهای کلاسی و انجام تکالیف گروهی مشارکتی به مراتب بیشتر از روش آموزش سنتی به عمل می‌آورند. بنا به ملاحظات فوق است که امروزه سرویس وب در شبکه اینترنت به‌صورت منبع آموزشی بسیار قدرتمندی جلوه‌گر شده است.

نیازهای تکنیکی

خادم وب چیست؟

خادم وب کامپیوتری است که به شبکه اینترنت متصل است و تمام اطلاعات مربوط به آن مرکز را دربر دارد. به علاوه، دارای نشانی یگانه‌ای به نام URL^۵ است. این نشانی باید در وب جهانی به ثبت رسیده باشد. هر مرورگری^۶ از هر کجای دنیا می‌تواند با استفاده از URL، خادم مربوطه را مکان یابی کند. URL همیشه با http:// شروع می‌شود.

خادم شامل پرونده‌هایی به زبان نشانگذاری اُبرمتنی یا HTML^۷ است که دربرگیرنده متن و فرمانهای قالب‌بندی مخصوص می‌باشد که استفاده از جلوه‌های تصویری ویژه از قبیل بزرگنمایی متن، گرافیک کامپیوتری، تصاویر متحرک پیچیده و حتی عکس و فیلم را مجاز می‌دارد. یکی از برجسته‌ترین ویژگیهای HTML این است که می‌توان از یک قسمت متن به اطلاعات دیگری در همان مرکز و یا هر مرکز وب دیگری در هر نقطه از جهان، پیوند برقرار کرد. بدین ترتیب است که شرکت کنندگان در دوره‌های آموزشی از طریق سرویس وب، دسترسی بسیار آسان و سریعی به کلیه منابع و اطلاعات مربوط به مطالب درس خواهند داشت. این ویژگی است که آموزش از طریق وب را از سایر روشهای آموزش از راه دور متمایز و برجسته‌تر می‌سازد.

نیازهای استاد

استاد باید مجهز به یک سیستم سخت‌افزاری و نرم‌افزاری متصل به شبکه اینترنت باشد. محل استقرار سیستم (محل کار یا منزل) اهمیتی ندارد. این کامپیوتر باید از نظر قدرت، حداقل برابر یک کامپیوتر شخصی ۴۸۶ با سیستم عامل ویندوز ۳/۱ باشد. اگر استاد بخواهد در منزل کار کند در آن صورت به یک مودم با سرعت حداقل ۱۴/۴۰۰ بیت در ثانیه هم نیاز خواهد

5) Uniform Resource Locator 6) browser 7) Hyper Text Mark-up Language

- محتوای درس
- ابزارهای تعاملی
- مدیریت آموزشی
- صفحات وب شخصی

اغلب مدرّسان معتقدند که ارتباط بین استاد و دانشجو و نیز بین دانشجویان با یکدیگر در دوره‌های آموزشی اینترنتی ضرورت تام دارد. قرار دادن صفحات شخصی دانشجویان و نشانی پست الکترونیک آنها در محیط آموزشی باعث تشویق دانشجویان به ارتباط با یکدیگر می‌شود. اطاقهای گفتگو^{۱۰}، تابلوهای اعلانات الکترونیک و گروههای گفتگو^{۱۱} از دیگر ابزارهایی هستند که می‌توانند بدین منظور به‌کار روند. ابزارهای مدیریت آموزشی به استاد امکان می‌دهد تا لیست کلاس را به‌نگام درآورد، برای دانشجویان شناسه کاربر^{۱۲} و گذر واژه^{۱۳} مناسب تعریف کند، صفحات وب را به‌نگام درآورد و به هدایت فعالیتهای آموزشی بپردازد. یکی از مزایای مهم دوره‌های آموزشی اینترنتی این است که می‌توان اطلاعات را تقریباً به‌صورت لحظه‌ای به‌نگام درآورد. این کار می‌تواند یا بر روی صفحه وب یا از طریق پست الکترونیک و یا به کمک تابلو اعلانات الکترونیکی صورت پذیرد.

آزمونها می‌تواند از طریق ارسال سؤالات به گروه گفتگو یا تابلو اعلانات الکترونیکی انجام شود. استاد سؤالات امتحان را به گروه گفتگوی کلاس می‌فرستد و مثلاً ۴۸ ساعت به دانشجویان فرصت می‌دهد تا جوابهایشان را برای او یا پست الکترونیک ارسال نمایند. به‌علاوه، سرویس وب، امکان ارزشیابیهای گوناگونی را برای استادان فراهم می‌سازد و به آنها امکان می‌دهد تا از نزدیک، پیشرفت دانشجویان را در نظر بگیرند و در صورت لزوم، به‌طور فردی به یاری برخی از آنها شتابند. در زمینه نگهداری سوابق دانشجویان، رتبه‌بندی، تولید کارنامه و استخراج آمارهای مختلف نیز نرم‌افزارهای آماده گوناگونی در اختیار استادان قرار دارد.

برنامه درسی

برنامه درسی، اولین و شاید مهمترین مؤلفه در برگزاری دوره‌های آموزشی از طریق وب است زیرا در برگزیده طرح جامع و رئوس مطالب دوره می‌باشد. در برنامه درسی معمولاً باید عناصر زیرگنجانده شوند:

- شرح دوره
- پیش‌نیازها
- نحوه ارزیابی دانشجویان
- انتظارات و اهداف
- برنامه زمانبندی تکالیف
- تاریخ آزمونها

است. زیرا دانشجویان ممکن است به مودمهای سریع و کامپیوترهایی با پردازنده‌های قدرتمند دسترسی نداشته باشند و از طولانی شدن زمان انتقال صفحات وب بر روی کامپیوترشان، ناراضی و سرخورده شوند. پرونده‌های صوتی، تصویری و گرافیکی معمولاً دارای حجم زیادی هستند و در صورت محدود بودن پهنای باند خطوط ارتباطاتی و یا پائین بودن سرعت انتقال، به زمان زیادی برای انتقال نیاز دارند. با وجودی که گنجاندن تصاویر و احتمالاً صوت باید در زمان طراحی درس در نظر گرفته شود و این امر باعث جذابتر شدن درس برای دانشجویان می‌گردد ولی استفاده وسیع از گرافیک کامپیوتری و کاربردهای چندرسانه‌ای می‌تواند اثر عکس بر جای گذارد. بنابراین، طراحی درسهایی که از طریق وب ارائه می‌گردند باید به‌گونه‌ای سازمان‌دهی شود که دسترسی آسان به اطلاعات را در کمترین زمان ممکن فراهم سازد. رعایت نکات زیر به هنگام طراحی درس، توصیه می‌گردد:

- محدود ساختن اندازه پرونده‌های گرافیکی
- قراردادن حجم معقولی از اطلاعات بر روی هر صفحه وب
- استفاده از نمادهای گرافیکی موجود در سیستم
- سازماندهی مناسب اطلاعات
- بررسی چند باره برای رفع خطاهای املائی
- قرار دادن دکمه جهت‌یابی^۹ در گوشه چپ و پایین صفحه نمایش
- استفاده خوب از HTML به‌نحوی که صفحات در تمام مرورکننده‌ها به‌نحو مشابهی نمایش داده شوند.

البته همانگونه که قبلاً گفته شد، بسته‌های نرم‌افزاری گوناگونی وجود دارند که استادان می‌توانند به کمک آنها، طراحی دوره آموزشی را به آسانی و فارغ از دغدغه‌های تکنیکی انجام دهند.

بر خلاف کلاسهای درس فعلی که دیوارها مانع از مزاحمت‌های محیطی هستند و باعث می‌شوند تا دانشجویان بدون حواس‌پرتی، ذهنشان را بر روی گفته‌های استاد و مطالب درس متمرکز سازند، دانشجویان دوره‌های آموزشی اینترنتی، از خانه، محل کار، خوابگاه یا هر مکان دیگری می‌توانند در کلاس حضور یابند و بنابراین مزاحمت‌های محیطی ممکن است برای آنها وجود داشته باشد و مانع از تمرکز حواسشان گردد. به این جهت، طراحی درس برای این دوره‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که حداکثر توجه دانشجو را به مطالب درس جلب کند.

محیط آموزشی بر پایه وب

یک محیط آموزشی مناسب بر پایه وب شامل عناصر زیر است:

- برنامه درسی
- تمرینات و تکالیف
- اطلاعیه‌ها
- آزمونها

ملاحظات در مورد ایران

در حال حاضر، بیش از ۳۰ دانشگاه و مرکز پژوهشی در سراسر کشور به شبکه اینترنت متصل هستند. هر چند تسهیلاتی که در دانشگاههای مختلف برای استفاده دانشجویان از این شبکه در نظر گرفته شده به دلیل امکانات سخت‌افزاری محدود، متفاوت است ولی تقریباً در تمام این مراکز، امکان استفاده از شبکه برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی وجود دارد. با وجودی که کندی و کیفیت نامطلوب خطوط مخابراتی موجود در کشور عملاً استفاده مؤثر از خدمات شبکه علمی موجود کشور را با مشکلات جدی مواجه ساخته است ولی برگزاری دوره‌های آموزشی اینترنتی در سطح محدود امکانپذیر است. از سوی دیگر، کمبود اساتید مجرب در بسیاری از رشته‌های علمی و گستردگی دانشگاهها و مراکز آموزش عالی در ایران، برگزاری این گونه دوره‌ها را توجیه‌پذیر می‌سازد.

با توجه به مراتب فوق، پیشنهاد می‌شود برای شروع، یک یا دو دوره آموزشی در مقطع تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد یا دکتری) به صورت اختیاری از طریق شبکه اینترنت و با استفاده از سرویس وب ارائه گردد. در آینده با افزایش امکانات سخت‌افزاری دانشگاهها و رفع محدودیتهای مخابراتی فعلی، با استفاده از تجربیات حاصله می‌توان در سطح وسیعتری نسبت به برگزاری این دوره‌ها اقدام نمود.

مراجع

- [1] A Practical Guide to Teaching With The Word Wide Web, Syllabus, September 1996.
- [۲] کلاس درس مجازی، ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ، نخستین سمینار آموزش عالی در ایران، آبان ۱۳۷۵.
- [3] L.J. Lewis. Virtual Classroom, NSC'94, London, Oct. 1994.
- [4] Peters, O., "Understanding Distance Education", New York, 1993.
- [5] Bates, A.W., "Third Generation Distance Education: The Challenge of New Technollogy", Research in Distance Education, 1995.
- [6] Education Policies and New Technologies, Second Int'l UNESCO Congress on Education and Informatics. Moscow, 1996.

لیست منابع و مراجع

برای دانشجویان دوره‌های آموزش از راه دور، درک دقیق انتظارات استاد، از اهمیت بسزایی برخوردار است. اهداف دوره، پیش‌نیازها، برنامه تمرینات و تکالیف هفتگی و سایر انتظارات باید به طور صریح مشخص شده باشد. همچنین باید دانشجویان بدانند که برای دریافت کمکهای فنی یا درسی به چه کسی می‌توانند مراجعه کنند. توصیه می‌شود برنامه درسی به گونه‌ای سازماندهی و نوشته شود که دانشجویان بتوانند یک نسخه چاپی از آن برای خود تهیه کنند.

مشکلات

در ابتدای مقاله به اختصار به مزایای دوره‌های آموزشی که از طریق شبکه اینترنت و سرویس وب عرضه می‌گردد اشاره شد. عدم محدودیت گنجایش، عدم محدودیت زمانی و مکانی، پیوستگی بیشتر دانشجو با محیط کلاس، دسترسی مستمر به استاد، فراهم بودن امکان آموزش گروهی و دسترسی سریع و آسان به منابع از جمله این مزایا می‌باشند. اما علیرغم این همه، تشکیل کلاس درس بر روی شبکه اینترنت، مشکلاتی نیز به همراه دارد که باید بدانها اشاره کرد.

بسیاری از انگیزه‌های تحصیلی در نزد دانشجویان به دلیل وجود روابط عاطفی و انسانی متقابل بین استاد و دانشجو شکل می‌گیرد و روانشناسان، نحوه برخورد استاد با دانشجو در محیط آموزشی را عامل روانی مهمی در میل به فراگیری نزد دانشجویان و شکل‌گیری شخصیت علمی/اجتماعی آینده آنها می‌دانند. آموزش از راه دور به طور کلی از این امتیاز که می‌تواند جنبه‌های مثبت فراوانی داشته باشد کاملاً بی‌بهره است. به عبارت دیگر، آنچه در فرهنگ ما به عنوان «درک محضر استاد» نامیده می‌شود در اینجا وجود ندارد.

محدودیتهای فنی و هزینه‌ای از دیگر مشکلات قابل ذکر در برگزاری دوره‌های آموزشی اینترنتی است. برگزاری این گونه دوره‌ها مستلزم وجود امکان دستیابی به شبکه اینترنت برای استاد و دانشجویان است. فراهم نمودن این امکانات در کشورهای جهان سوم در حال حاضر ممکن است هزینه‌های گزافی در پی داشته باشد.

اما علیرغم مشکلات فوق، مزایای فراوانی که برگزاری دوره‌های آموزش از راه دور با استفاده از شبکه اینترنت به همراه دارد، باعث رونق و رواج فزاینده این گونه دوره‌ها در کشورهای توسعه‌یافته شده است. به گونه‌ای که هم اکنون در بسیاری از دانشگاهها، برخی از واحدهای درسی صرفاً از طریق شبکه اینترنت به دانشجویان ارائه می‌گردد. همگامی با فن‌آوریهای جدید آموزش از راه دور ایجاب می‌کند که کشورهای در حال توسعه نیز با فراهم ساختن امکانات لازم هر چه زودتر به این قافله بپیوندند. پیش‌بینی‌هایی که هم‌اینک برای شیوه آموزش در قرن آینده می‌شود حاکی از محور تدریجی دانشگاههای متمرکز و جایگزین شدن آنها با محیط آموزش از راه دور از طریق وب و سایر امکانات شبکه اینترنت است.

تنگناهای اجتماعی

در مکانیزاسیون و توسعه سیستمهای کامپیوتری در سازمانها

اردوان مجیدی

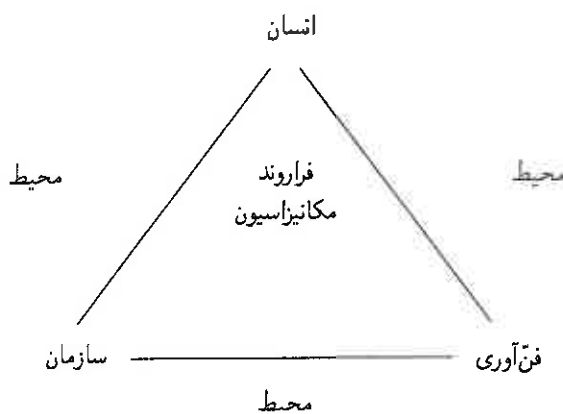
مدیریت خدمات کامپیوتری دانشگاه پیام نور

چکیده

مقدمه - ابعاد فراروند مکانیزاسیون

با پیشرفت و متنوع شدن فعالیتها و افزایش پیچیدگی فراروندهای مطرح در سازمانها و ادارات و صنایع، و همزمان با آن ظهور کامپیوتر به عنوان ابزاری برای برخورد با پیچیدگیها، سازمانها و صنایع به سمت استفاده از این ابزار سوق داده شدند. امروزه کامپیوترها در کمتر سازمان یا صنعتی مشاهده نمی شوند. تقریباً اکثر سازمانها و صنایع به نحوی از سیستمهای کامپیوتری بهره می برند و بخشی از فعالیت آنها به صورت مکانیزه انجام می شود. مکانیزاسیون باعث افزایش کارایی، انجام برخی فعالیتها و نیز دستیابی به برخی اطلاعاتی است که بدون مکانیزاسیون، دستیابی به این موارد ممکن نیست. مکانیزاسیون، مانند هر فراروند دیگر، اثراتی را بر محیط می گذارد. فراروند مکانیزاسیون با سه عنصر محیطی فن آوری، سازمان و نیروی انسانی در برخورد متقابل است و علاوه بر آن بر سایر اجزاء محیط نیز موثر است. محیط انسانی و اجتماعی،

توسعه سیستمهای کامپیوتری و مکانیزاسیون سیستمها در سازمانها یکی از مهمترین مسائلی است که امروزه برای مدیریت سازمانها مطرح شده است و کمتر سازمانی رامی توان یافت که درگیر مکانیزاسیون سیستمهای خود نباشد. توسعه سیستمهای کامپیوتری و مکانیزاسیون، سازمان را درگیر مسائل و مشکلات خاص خود می کند. مسائلی از قبیل مسائل مالی، تجزیه و تحلیل سیستمهای دستی و تغییرات در سیستم دستی. اما یکی از بزرگترین معضلاتی که در مکانیزاسیون سیستمها در سازمانها پدید می آید معضلی است که به واسطه برخورد سیستمهای مکانیزه با مسائل اجتماعی و محیط انسانی سازمان ایجاد می شود. درک سیستمهای مکانیزه توسط کارکنان، پذیرش عمل مکانیزاسیون و پذیرش سیستم توسط انسانها (کارکنان و ارباب رجوع)، تغییراتی که در محیط انسانی سازمان به واسطه مکانیزاسیون سیستمها به وجود می آید و نظایر آن از جمله مسائلی است که در توسعه سیستمهای کامپیوتری در سازمانها پدید می آید. بسیار دیده می شود که همین مسائل باعث شکست سیستم مکانیزه در سازمان می شود و در صورتی که توسعه سیستمها با در نظر گرفتن مسائلی که باعث ایجاد تنش در محیطهای انسانی می گردد انجام نشود، جذب سیستم در سازمان با مشکلات متعدد روبرو خواهد شد.



شکل ۱: ابعاد برخورد فراروند مکانیزاسیون با محیط

همواره یکی از مهمترین جنبه های محیطی در فراروند مکانیزاسیون محسوب می شود. زمانی که یک دستگاه صنعتی تولید می شود، ابعاد محیطی نظیر

این مقاله ضمن بررسی اثراتی که سیستمهای مکانیزه بر محیط انسانی سازمان می گذارد، به مشکلاتی که در توسعه سیستمهای کامپیوتری ایجاد می شود پرداخته و این مشکلات را در مسائل اجتماعی و محیط انسانی ریشه یابی کرده، سپس راه حل هایی را برای برخورد با این ریشه های اجتماعی و پیشگیری از بروز مشکلات ذکر شده مطرح می کند. به عبارت دیگر هدف آنست که بدانیم قبل از اقدام به توسعه سیستمهای کامپیوتری در سازمان، چه تمهیداتی از نقطه نظر مسائل اجتماعی باید فراهم گردد تا توسعه سیستمها با مشکل عدم جذب توسط محیط انسانی و شکست روبرو نشود.

برخورد با سیستمهای کامپیوتری توسط انسانها از دیدگاههای مختلف و سطوح مختلف انجام می شود. افرادی که با سیستم برخورد می کنند رومی توان طبق موارد زیر دسته بندی نمود:

- کسانی که باید درمورد یک سیستم کامپیوتری نظر دهند.
- کسانی که با سیستم مکانیزه کار و آنرا هدایت می کنند.
- کسانی که از یک سیستم مکانیزه استفاده می کنند.
- کسانی که با یک سیستم مکانیزه برخورد دارند.
- کسانی که ارتباطی با سیستمهای مکانیزه ندارند.

نوع برخورد هر یک از این افراد و دیدگاههای هر کدام از آنها متفاوت است. اگر سیستمی به صورت صحیح و با در نظر گرفتن محیط انسانی که از دیدگاههای مختلف با آن برخورد می کند ایجاد نشود، شکست آن حتمی است. در سالهای اخیر نمونه های موفق و یا ناموفق بسیاری از فراروند مکانیزاسیون سیستمها در سازمانها مشاهده شده است. بسیاری از سیستمهای کامپیوتری به صورت موفق و با در نظر گرفتن مسائل محیط انسانی ایجاد شدند و فعالیت مفیدی را آغاز کردند. و بسیاری از سیستمها در همان ابتدای فعالیت و برخی پس از مدتی نه چندان طولانی به دلیل عدم تطابق محیط انسانی، از گردونه فعالیت کنار گذاشته شدند. بسیاری از سیستمهای کنار گذاشته شده، از نظر فنی بسیار مناسب بوده و قابلیت های فراوانی را داشته اند، اما عامل محیط انسانی در آنها به نحو مناسب در نظر گرفته نشده بود. در این مقاله، بر اساس تجربیاتی که از انجام بیش از ۳۰ پروژه مکانیزاسیون و چندین مورد مشاوره و مشاهده سیستمهای مکانیزه کسب شده و نیز مصاحبه با ۱۸ نفر از مدیران و متخصصینی که با چنین سیستمهایی سروکار دارند، اثرات مثبت و منفی مکانیزاسیون بر محیط انسانی مطرح و پس از آن عوامل ایجاد این اثرات بررسی و راههای پیشگیری از عوارض منفی مورد بحث قرار می گیرد.

اثرات مثبت مکانیزاسیون بر محیط انسانی

هر چند که در این مقاله قصد بررسی جنبه ها و اثرات مثبت فراروند مکانیزاسیون را نداریم، طرح این گونه اثرات، در تشخیص عوامل اثرات منفی کمک کننده است. به طور مختصر این اثرات عبارتند از:

- امکان دستیابی بهتر و سریعتر به اطلاعات.
- امکان اعمال کنترل دقیقتر فعالیتهای سازمان.
- حذف کارهای تکراری و خسته کننده و مطرح شدن کارهای متنوع و جذاب.
- حذف یا کاهش بوروکراسی.
- کمک به تأمین عدالت اجتماعی.
- ایجاد خوشبینی نسبت به دولت.

میزان مصرف برق و ولتاژ و حرارت و... برای فعالیت این دستگاه مطرح است. اما این ابعاد محیطی چندان مشکل ساز نیست و تطابق محیط با آن با برخی تمهیدات فنی ممکن است. اما بعدی از ابعاد محیطی فعالیت این دستگاه مطرح است که به سادگی نمی توان با آن برخورد نمود و آن محیط انسانی است. محیط انسانی به سادگی قابل تغییر و تحول نیست. به سادگی می توان برق یک کارگاه را از ۲۲۰ ولت به ۱۱۰ ولت تغییر داد، اما شرایط کار کارگران چنین نیست. مسائل متعددی در محیط انسانی مطرح است که باید با دقت و ظرافت فراوان به آنها توجه نمود. مسائلی نظیر:

- یادگیری کار با سیستم
- تطابق فیزیکی و جسمی کارکنان با سیستم
- پذیرش سیستم توسط کارکنان
- مسائل روحی و روانی کارکنان در برخورد با سیستم

.....

همه اینها باعث می شود تا در ایجاد سیستمی که انسان به نحوی در فعالیت آن دخیل است، پیچیدگی بسیاری ایجاد شود و نکات متعددی به وجود آید که باید به آنها توجه شود. ایجاد و بهره برداری از سیستمهای مکانیزه نیز چنین مشکلی را ایجاد می کند. سیستمهای کامپیوتری بخصوص در سازمانها در محیط بسیار وسیعی از عوامل انسانی فعالیت می کنند که کمتر سیستم مکانیزه دیگری را می توان در حد آن یافت. بایک دستگاه صنعتی و یک ماشین تولید، دو تا سه نفر کارگر در سطوح فرهنگی و اجتماعی مشخص، فعالیت می کنند. در صورتی که با یک سیستم مکانیزه در یک سازمان، چندین نفر، با درجات فرهنگی و تخصصی مختلف برخورد می کنند. این مسأله باعث حساسیت موضوع می گردد. محیط انسانی که با سیستمهای مکانیزه برخورد متقابل دارند را می توان در سه بخش زیر دانست:

(۱) کارکنان

(۲) مدیران

(۳) ارباب رجوع

هر یک از این افراد، دیدگاهها و مسائل خاص خود را در برخورد با سیستمهای مکانیزه دارند. از طرفی دیگر برخورد مکانیزاسیون با محیط انسانی از دو جنبه انجام می شود:

(۱) برخورد با کامپیوترها- انسانها مجبور به استفاده از کامپیوتر هستند و

برای این کار مهارتی در سطوح مختلف مورد نیاز است.

(۲) برخورد با روالها و سازمان سیستمهای مکانیزه- هر سیستم مکانیزه تغییراتی را در روالهای غیر کامپیوتری سازمانها نیز ایجاد می کند.

این دو جنبه مشخص می کند که تنها برخورد با خود کامپیوتر نیست که باعث ایجاد تنش در محیط سازمان می شود.

بررسی عوامل ایجاد و شیوه‌های پیشگیری

عوارض منفی

عوامل فرهنگی و آموزشی

فرهنگ استفاده از کامپیوتر به عنوان یکی از مهمترین عواملی است که بر ارتباط بین محیط انسانی و سیستمهای مکانیزه اثر می‌گذارد. زمانی که ما از ابزاری استفاده می‌کنیم، در صورتی که با فرهنگ به کارگیری آن ابزار آشنا نباشیم، نه تنها به طور مفید از آن استفاده نخواهیم کرد، بلکه این استفاده عوارض و عواقبی را در بر خواهد داشت. استفاده از کامپیوتر یک موضوع فرهنگی است. جامعه نسبت به کامپیوتر برداشت مناسبی ندارد. از ساده ترین موارد گرفته نظیر به کار بردن اصطلاحات کامپیوتری به شیوه نادرست، تا تعیین کاربردهای کامپیوتر در یک مورد خاص، این موضوع مشاهده می‌شود. حتی در موقعیتهای حساسی نظیر بخش اخبار رادیو و تلویزیون، گاه بیان اخبار مربوط به سیستمهای کامپیوتری چنان انجام می‌شود که عدم اطلاع تنظیم‌کنندگان خبر از مسائل اولیه کاربری سیستمهای مکانیزه روشن است. لازم است تا فعالیت کافی در افزایش فرهنگ انفورماتیک جامعه توسط رسانه‌های گروهی صورت بگیرد. در سالهای اخیر فعالیتهایی در این زمینه انجام شده است ولی این فعالیتهای کافی به نظر نمی‌رسد. در آموزش و پرورش عمومی، جایگاه فرهنگ کامپیوتر چندان مشخص نیست. زمانی که از انتقال فرهنگ کامپیوتر و سیستمهای مکانیزه صحبت می‌کنیم، منظور آموزش برنامه‌نویسی و یا کار با یک نرم‌افزار خاص نیست. در سالهای اخیر متأسفانه این موضوع در بسیاری از موارد اشتباهات چنین تلقی شده است. فرهنگ کامپیوتر یعنی اینکه کامپیوتر چیست؟ چگونه از آن استفاده می‌شود؟ چرا باید از آن استفاده کرد؟ در چه جایی باید از آن استفاده کرد؟ چه خدماتی را به ما می‌رساند؟ چه ضررهایی را به ما می‌رساند؟ مسائلی که در برخورد با سیستمهای کامپیوتری وجود دارد چیست؟ و..... این مسائل افراد جامعه را برای برخورد با کامپیوتر آماده می‌کند. اما طریقه برنامه‌نویسی یا استفاده از یک نرم‌افزار خاص وقتی که فرد اطلاعات فوق الذکر را نداشته باشد و پاسخی برای چراهای مطرح شده نداشته باشد، نه تنها مفید نیست، بلکه مضراتی هم خواهد داشت. همانطور که برای استفاده از کبریت، اگر تنها طریقه به کارگیری کبریت مطرح شود، خطرات بسیاری را ایجاد خواهد کرد. در آموزش دانشگاهی نیز در رشته‌های غیر کامپیوتری، به جای آنکه جایگاه کامپیوتر در رشته مربوطه و موارد استفاده و کاربرد آن مورد بحث قرار بگیرد، طریقه برنامه‌نویسی به یک زبان خاص مطرح می‌شود. اغلب نیروهای انسانی چه ارباب رجوع و چه کارکنان و چه مدیران، دیدگاه درستی از سیستمهای کامپیوتری ندارند. احساس نیاز به سیستمهای مکانیزه و تشخیص نوع نیاز به درستی صورت نمی‌گیرد. در بسیاری از موارد صورت مسأله در سازمانها اشتباه ترسیم می‌شود زیرا برخی از مدیران نمی‌توانند

- توسعه انسانی از طریق صرفه‌جویی در وقت و سوق دادن نیروهای انسانی به فعالیتهای مفید و تولیدی.
- کنترل قوانین و مقررات و جلوگیری از انجام فعالیتهای غیر قانونی.
- آرامش کارکنان به دلیل سریع شدن کار و حذف برخی کارهای تکراری و رهایی از محاسبات پیچیده و یا پرحجم و کاسته شدن حجم کار.
- داشتن احساس برتری نسبت به دیگران به جهت استفاده از علوم جدید برای کارکنان.
- دقیقتر و صحیحتر شدن نتیجه کار.
- کمتر شدن کنشهای بین نیروهای انسانی در محیط.
- ایجاد امنیت بیشتر اطلاعات هم از نظر دسترسی و هم از نظر تخریب.
- ارتقاء نوع و سطح کار کارکنان.
- علاقه‌مند شدن افراد فعال در سازمانها به کار.

اثرات منفی مکانیزاسیون بر محیط انسانی

این اثرات در ابعاد و شرایط مختلف بروز می‌کند و عبارتند از:

- ایجاد تغییرات در محیط انسانی.
 - نادیده شدن برخی از روابط اجتماعی و انسانی در کارها و به صورت مکانیزه در آمدن فعالیتهای.
 - پیچیده شدن و سختی کار با سیستمها.
 - استرس و ناراحتیهای عصبی و مشکلات روحی.
 - بروز اخلاق توجیه اشتباهات انجام داده شده و نسبت دادن آنها به سیستم.
 - مشکلات جسمانی کارکنان در کار با کامپیوتر.
 - ایجاد برخورد با کاربران جهت جلوگیری از خواسته‌های غیر منطبق آنان با قوانین و مقررات.
 - عدم پذیرش سیستمهای مکانیزه توسط کارکنان.
 - عدم پذیرش سیستمهای مکانیزه توسط ارباب رجوع.
 - عدم پذیرش سیستمهای مکانیزه توسط مدیران.
 - کم شدن امنیت اطلاعات هم از نظر دسترسی و هم از نظر تخریب.
- باید توجه داشت که برخی از این موارد به عنوان اثرات مثبت نیز تلقی می‌شوند. مثلاً در مورد امنیت اطلاعات، سیستمهای کامپیوتری باعث کاهش امنیت در برخی از موارد و افزایش امنیت در برخی موارد دیگر می‌گردند. ارتباط برخی از موارد با محیط انسانی، در برخی موارد به شکل واضح مشاهده نمی‌شود. از جمله همین مسأله امنیت، شاید بر محیط انسانی موثر به نظر نرسد. اما این موضوع به طور غیر مستقیم بر محیط انسانی موثر است و در بخش بعدی بیشتر توضیح داده می‌شود.

می‌کنند. توجه به این موضوع و ظرافت برخورد با آن در مکانیزه کردن سیستمها تنها راه حل ممکن به نظر می‌رسد.

• برخی از کارکنان در سازمان، به مرور زمان و اینکه آنها تنها انجام دهنده یک فعالیت در سازمان در این مدت بوده‌اند، برخی از فعالیتهای کلیدی سازمان را به خود وابسته می‌کنند. همواره در سازمانها افرادی هستند که برخی موارد پیچیده قانونی، تنها به کمک و هدایت آنان انجام می‌شود و حتی مدیران، از انجام این فعالیتهای به دلیل عدم اطلاع کامل از مسائل مربوطه ناتوان هستند. اینگونه افراد گاه از این موضوع به عنوان اهرمی برای انجام خواسته‌های خود در سازمان سوء استفاده می‌کنند. با مکانیزه شدن سیستم سازمان، فعالیتهای کلیدی از دست این افراد خارج می‌شود و آنها قدرت خود را از دست می‌دهند و به همین دلیل به مقابله پنهان و یا آشکار با سیستم پرداخته و یا از دادن اطلاعات لازم، خودداری می‌کنند. این مسأله باید در مکانیزاسیون مورد توجه قرار داشته باشد.

• ترس عاملی است که افراد را وادار به برخورد با فراروند مکانیزاسیون می‌کند. این ترس می‌تواند ناشی از موارد زیر باشد:

— ترس از هر چیز نو و برخورد با ناشناخته‌ها.

— ترس از اشتباه وارد کردن اطلاعات و یا تخریب اطلاعات.

— ترس از ناتوانی خود برای کار با کامپیوتر.

.....

در فراروند مکانیزاسیون، از برخوردهایی که موجب ایجاد ترس در کارکنان می‌شود باید خودداری نمود و با آشنا کردن کارکنان با سیستمهای کامپیوتری و برخورد ساده آنها با این سیستمها این ترس را از بین برد. این ترس گاه گریبانگیر مدیران نیز می‌شود.

• داشتن احساس بیهودگی و بی‌ثمر بودن تجارب کاری و کنار گذاشتن تجارب کارکنان نیز موجب واکنش کارکنان می‌شود و باید به این مسأله توجه کافی مبذول شود و این احساس با شیوه‌های مناسب از میان برده شود.

با توجه به عوامل ذکر شده باید سعی شود تا کارکنان را در جبهه مقابل فراروند ایجاد سیستمهای مکانیزه، فرض نمود. بلکه کارکنان را به فعالیت در این فراروند تشویق و موضوع بدان صورت به کارکنان القاء شود که خود آنها هستند که سیستم را مکانیزه می‌کنند. ایجاد احساس شراکت در کاربران در مکانیزه کردن سیستم و انجام بخشی از کار توسط کارکنان نظیر واگذار کردن بخشی از مستندسازی به افراد و خواستن نظرات کارشناسی آنها و اعمال نظرات مثبت آنان در سیستم و توجه دادن کاربران به این موضوع که سیستم بر اساس نظرات آنان ایجاد شده است باعث می‌شود نه تنها کارکنان در مقابل سیستم موضع‌گیری نکنند، بلکه خود در این فراروند کمک کننده باشند.

برداشت مناسبی از سیستمهای کامپیوتری و کمکی که در سازمان آنها خواهند کرد داشته باشند. این برداشت نامناسب رami توان در موارد زیر دانست:

• در برخی از موارد انتظار انجام کارهای خارج العاده از سیستمهای کامپیوتری را دارند. یک مدیر مدرسه از تولید کننده نرم افزار برنامه‌ای را می‌خواست که اوراق تشریحی دانش آموزان را تصحیح و تمام عملیات صدور کارنامه را انجام دهد.

• گاه عکس موضوع قبلی مصداق پیدا می‌کند و انجام فعالیتهایی که سیستم می‌تواند انجام دهد باور نمی‌شود و انتظارات بسیار پیش پا افتاده و اولیه از سیستم می‌رود، حال آنکه قابلیتهای سیستمهای مکانیزه می‌تواند بسیار بیشتر باشد.

• بیشترین موردی که در این مسأله به چشم می‌خورد، عدم توان تطابق دیدگاههای سیستم دستی فعلی با سیستم مکانیزه است. برخی از مدیران نمی‌توانند بین شیوه‌هایی که در سیستمهای دستی مطرح است با شیوه‌هایی که در سیستمهای مکانیزه مطرح است تطابق ایجاد کنند و یا تطابق پیشنهاد شده توسط تحلیل‌گران سیستم را بپذیرند.

علاوه بر این موارد برداشتی که از طریقه ایجاد سیستمهای مکانیزه می‌شود نیز چندان مناسب نیست. مسائل و مشکلات و شیوه ایجاد سیستمهای مکانیزه بر اجتماع روشن نیست و این موضوع بخصوص در برخورد تیمهای ایجاد کننده سیستمهای مکانیزه با مدیران مشکل آفرین است.

از طرفی دیگر پس از ایجاد سیستمهای مکانیزه، آموزش کاربران برای کار با سیستمها باید به نحو مناسب و کافی در سطوح مختلف انجام شود و کارکنان و مدیران و حتی ارباب رجوع نسبت به اینکه چه توقعاتی باید از سیستمها داشته باشند توجیه شوند.

عوامل موضع‌گیری نیروی انسانی نسبت به مکانیزاسیون

یکی از مهمترین مشکلات در مکانیزاسیون سیستمها، موضع‌گیری نیروی انسانی نسبت به این فراروند است. در اغلب موارد کارکنان و گاه مدیران نسبت به مکانیزاسیون سیستمها واکنش منفی نشان می‌دهند و همین موضوع گاه باعث توقف فعالیت و شکست سیستم می‌شود. دیدگاههایی که کارکنان رامنجر به موضع‌گیری نسبت به مکانیزاسیون می‌کند عبارتند از:

• در برخی اوقات کارکنان از بیکار شدن خود، بر اثر مکانیزاسیون واهمه دارند. باید اطمینان کافی به کارکنان نسبت به این موضوع داده شود و در تجزیه و تحلیل سیستم و برخورد با کارکنان نیز این موضوع با ظرافت لازم مورد توجه قرار گیرد.

• کارکنانی که از ضعف روالهای کنترل در سیستمهای دستی موجود برای فرار از کار و یا انجام برخی فعالیتهای غیر قانونی بهره می‌برند، با مکانیزاسیون به دلیل قابل کنترل شدن کارها توسط مدیریت برخورد

را در محیط انسانی ایجاد کند. در پیاده سازی سیستمهای مکانیزه باید تعادلی بین دو اصل ایجاد شود:

- (۱) سیستمهای مکانیزه نباید کاملاً منطبق بر سیستمهای دستی ایجاد شوند و دقیقاً همان روشها را استفاده کنند. بلکه روشهای مورد استفاده در سیستم مکانیزه باید متناسب با شرایط سیستم باشد و صحیح نیست که عیناً همان روشهای سیستم دستی را به صورت کامپیوتری درآورد.
- (۲) در مکانیزاسیون باید حتی الامکان همان شرایط سیستم دستی قبلی حفظ شود و کارکنان، کمتر احساس تغییر کنند و سیستم مکانیزه جدید با محیط کار فعلی سازگاری داشته باشد. این موضوع به دلیل مشکل بودن تطابق انسانها با محیط جدید لازم است.

این دو اصل که در ظاهر متضاد با یکدیگر به نظر می‌رسند باید به نحوی با هم ترکیب شده و در طراحی و پیاده سازی سیستم مورد توجه قرار بگیرند. همچنین ایجاد سیستمها باید قدم به قدم و مرحله به مرحله انجام شود و از تغییر یکباره سیستمها خودداری شود. محیط انسانی و اجتماعی از پذیرش تغییرات شدید و یکباره ناتوان است و با آن مقابله می‌کند. باید با ایجاد سیستم به صورت گام به گام و در نظر گرفتن تنشهای ایجاد شده در هر مرحله و تنشهای احتمالی در مرحله بعدی، محیط را برای پذیرش تغییرات آماده نمود.

امنیت و اعتبار

امنیت و اعتبار عامل مهمی است که باعث پذیرش یا عدم پذیرش سیستم توسط مدیران و کارکنان و ارباب رجوع می‌شود. وقتی سیستم از امنیت مطلوب برخوردار نباشد، محیط انسانی از قبول آن سر باز می‌زند. این امنیت در زمینه‌های زیر لازم به توجه است:

- امنیت در مقابل دستیابی غیر مجاز.
 - امنیت در مقابل تخریب و از بین رفتن اطلاعات.
 - امنیت در مقابل اشتباهات اپراتوری و حصول نتیجه اشتباه.
- با استفاده از روشهای مطرح در علم کامپیوتر و اطلاعات و به کارگیری مناسب و بجا از این روشها می‌توان تا حد مطلوب این امنیت را ایجاد نمود. باید توجه کرد که نداشتن اطمینان کافی بر صحت عمل سیستم به دلیل نداشتن اطمینان بر درست بودن اطلاعات، منجر به برخورد محیط انسانی با سیستم می‌شود.

علاقه‌مند کردن نیروی انسانی برای کار با سیستم

زمانی که نیروی انسانی به کار با سیستمهای مکانیزه علاقه‌مند نباشد و پشتوانه‌ای برای این علاقه به وجود نیاید، هرگونه فعالیت در به کارگیری سیستمهای مکانیزه توسط کارکنان را با شکست مواجه می‌کند. اجبار مستقیم نیز در این میان

از طرفی دیگر باید در فراروند مکانیزاسیون، خصوصیات ذاتی و سطح علمی و تواناییهای کاربران مد نظر قرار بگیرد. مسأله‌ای که در تولید سیستمهای مکانیزه مطرح است آنست که سیستمها نباید به فرد وابستگی داشته باشند و باید از افرادی که در سطح سازمان فعالیت می‌کنند مستقل بوده و با تعویض افراد، مشکلی در فعالیت سیستم ایجاد نشود. اما این موضوع بدان معنا نیست که خصوصیات ذاتی افراد دارند مد نظر قرار نگیرد. با حفظ مسأله استقلال سیستم از افراد، خصوصیات ذاتی افراد و سطح علمی و تواناییهای شخصی کاربران باید مد نظر قرار بگیرد.

نکته دیگر آنست که در برخی موارد ارباب رجوع به موضع‌گیری در مقابل سیستم می‌پردازند. این موضوع اغلب از عدم اعتماد به سیستم ناشی می‌شود که باید با روشهای صحیح، جلب اعتماد نمود.

عوامل بهداشتی- روانی

عوامل بهداشتی - روانی نیز در استفاده صحیح از سیستمهای مکانیزه در محیطهای انسانی نقش موثر دارد. از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

- فراهم کردن امکانات رفاهی مورد نیاز.
- تغییراتی که در محیط انسانی به وجود می‌آید حتی الامکان خفیف باشد زیرا تغییرات شدید باعث ایجاد ناراحتیهای روانی متعددی می‌شود.
- باید به استرس و ناراحتیهای عصبی که در اثر مکانیزاسیون سیستمها برای افراد ایجاد می‌شود توجه شود. این ناراحتیها می‌تواند از موارد زیر ایجاد شود:
- فعالیت در محیط کار یکنواخت.
- حساسیت کار با سیستمهای مکانیزه.
- عدم اعتماد به کار سیستم و مسأله وسواس در کنترل کار سیستم.
- عدم اعتماد به تواناییهای خود در استفاده از سیستم.
- انزوای افراد و کم شدن ارتباط با سایر افراد به دلیل استفاده از سیستم.
- در نظر گرفتن مسائل بهداشت کار در کار با کامپیوتر و تأمین شرایط فیزیکی مناسب از جمله نور و دما.

عوامل موثر در تجزیه و تحلیل و طراحی و پیاده سازی

سیستم

مسائل انسانی و اجتماعی در کنار سیستم و در هنگام تجزیه و تحلیل سیستم باید در نظر گرفته شود و تبعات مکانیزاسیون مورد توجه قرار گیرد. سیستمها باید به گونه‌ای ایجاد گردند که استفاده از سیستمها و درک مفاهیم مطرح در سیستم ساده باشد و کاربران به سادگی بر آن تسلط پیدا کنند. فعالیت و پیاده سازی سیستمهای مکانیزه باید به گونه‌ای انجام شود که کمترین عوارض

فاصله بین سطح فرهنگی جامعه و سطح کاربری سیستمهای کامپیوتری افزایش پیدا می‌کند و هرچه زمان می‌گذرد، این فاصله بیشتر می‌شود. تا محدوده‌ای این فاصله برای جامعه قابل تحمل است ولی پس از این محدوده، یا جامعه باید یک جهش فرهنگی را تحمل کند و یا یک انقلاب اجتماعی به وقوع بپیوندد و با تحولات سیستمهای کامپیوتری مبارزه شود. چه انقلاب اجتماعی و چه جهش فرهنگی، عواقبی زیانبار را گریبانگیر جامعه خواهد نمود. به عنوان مثال در مورد جهش فرهنگی ساده‌ترین عارضه‌ای را که ممکن است اتفاق بیفتد آنست که قاعدتا همه افراد جامعه پذیرای این جهش نخواهند بود. از جمله بازنشستگان و کسانی که دیگر درگیر کارهای اجتماعی نیستند و روستائیان. در وقوع جهش فرهنگی، در طی چند سال، این موضوع باعث ایجاد دو قشر متفاوت خواهد شد. یک قشر جهش یافته نسبت به فرهنگ به کارگیری سیستمهای کامپیوتری و قشر دیگر (از این دیدگاه) عقب مانده. ایجاد این ناهمگونی می‌تواند همان عواقبی را در بر داشته باشد که قشری شدن جامعه از دیدگاه اقتصادی خواهد داشت و بلکه زیانبارتر.

نتیجه‌گیری

انجام فراروند مکانیزاسیون و کامپیوتری کردن فعالیتهای سازمان در صورتی که با در نظر گرفتن مسائل اجتماعی و انسانی صورت نگیرد، نه تنها کمکی در بهبود فعالیت سازمان نخواهد کرد، بلکه ممکن است عواقب زیانباری را در پی داشته باشد. در نظر گرفتن شرایط اجتماعی و انسانی، سعی در افزایش فرهنگ استفاده از کامپیوتر در جامعه و توجه به حالات روحی و روانی کارکنان، در موفقیت به کارگیری سیستمهای کامپیوتری نقش تعیین کننده را دارند.

مراجع

[م ۷۲] مجیدی- اردوان- بررسی جنبه‌های به کارگیری ناصحیح فن آوری نرم افزار کامپیوتر در ایران- دومین سمینار علم توسعه و فن آوری- دانشگاه صنعتی امیرکبیر- ۱۳۷۲.

ام ب ۷۲- امینی- بهرام- فروپاشی صنعت کامپیوتر- ترجمه از BUSINESS WEEK NOV 1992- خبرنامه انفورماتیک- شماره ۵۵- ۱۳۷۲.

[ت ام ۷۲] تبعه امامیم مسعود منابع انسانی و آموزش کامپیوتر- خبرنامه انفورماتیک- شماره ۵۴- ۱۳۷۲.

[ITH91] I.T.Hawryszkiewicz - INTRO TO SYSTEM ANALYSIS & DESIGN - PRENTICE HALL - 1991 .

[PCC90] Powers, Cheney, Crow - STRUCTURES SYSTEM DEVELOPMENT - Boyd & Fraser - 1990

کاری را از پیش نخواهد برد. روشهایی نظیر ارتقاء درجه کارکنان به انواع و شیوه‌های مختلف برای جذب کارکنان از طریق دادن گواهینامه‌های دوره‌های آموزشی و یا موکول کردن ارتقاء به اخذ این گواهینامه‌ها می‌تواند در این مورد موثر باشد. فعال کردن کارکنان به کار با سیستمهای مکانیزه، باید ساده و روان و جذاب باشد.

مسأله تحولات سریع

تحولات صنعت کامپیوتر در چند سال اخیر، تفاوت‌های اساسی با تحولات دیگر صنایع دارد. رشد این صنعت که جزو جوانترین صنایع موجود در جهان به حساب می‌آید، با چنان سرعتی انجام می‌شود که هیچ صنعت دیگری مشابه آن به نظر نمی‌رسد. مهمترین محوری که در تحولات در محیط انسانی و اجتماعی تنش ایجاد می‌کند تغییر و نوآوری و کهنه شدن روشها و فن آوری است. در کدامیک از صنایع مشاهده می‌شود که یک وسیله ساخته شده و یا یک روش مورد استفاده در آن صنعت پس از گذشت تنها ۵ سال از ارائه اولین نمونه آن، از گردونه استفاده خارج شود و وسیله یا روش جدیدتری جایگزین آن گردد؟ این تحولات سریع، بحرانهایی را در اجتماع ایجاد می‌کند. افزایش انتظارات و تغییر سلیقه کاربران از آن جمله‌اند.

از طرف دیگر همگامی با تحولات، مشکلات متعددی را ایجاد می‌کند. همه ما افرادی را که از حرکت و همگامی با تحولات سیستمهای کامپیوتری وحشت دارند دیده‌ایم. در واقع این وحشت از طرف افرادی که با کامپیوتر آشنائی ندارند نیست. این مسأله افرادی را شامل می‌شود که درگیر کار با کامپیوتر هستند. از کاربران عادی گرفته تا طراحان و برنامه‌نویسان. همه و همه از این واهمه دارند که نتوانند خود را به پای تحولات سیستمهای کامپیوتری برسانند و از این حرکت باز بمانند. بسیاری از افرادی که از همگامی با این تحولات باز ماندند و پس از مدتی از گردونه فعالیت در زمینه کامپیوتر خارج شدند. در دل اکثر متخصصان رشته کامپیوتر این ترس و واهمه پنهانی وجود دارد که با این همه تغییر و تحولات از قافله این پیشرفت عقب بمانند. این وحشت به صورت پنهان، خود باعث ایجاد اشکال در روند پیشرفت و تحول می‌شود. از طرف دیگر استفاده از سیستمهای کامپیوتری قبل از آنکه فرهنگ آن در اجتماع ایجاد شود، انجام می‌شود و مشکل عدم وجود فرهنگ مناسب برای فعالیت سیستم به وجود می‌آید. تغییر فرهنگ بسیار کندتر از تحولات سیستمهای کامپیوتری صورت می‌گیرد. بنابر این همواره فرهنگ جامعه از سیستمهای کامپیوتری عقبتر است. برای مثال، به مکانیزاسیون سیستمهای اداری در سازمانها و ادارات توجه کنید. علم کامپیوتر سالها است که مشکلات فنی ایجاد سیستمهای اداری مکانیزه را حل کرده است. از لحاظ اقتصادی نیز مسأله بهره‌وری و اقتصادی بودن این فعالیت اثبات شده است. ولی هنوز درصد بسیار کمی از فعالیتهای در سازمانهای اداری، مکانیزه شده است. این به فرهنگ مدیران و استفاده‌کنندگان در زمینه کامپیوتر باز می‌گردد و ایجاد فرهنگ زمان بسیار زیادی را طلب می‌کند. وقتی سرعت پیشرفت صنعت کامپیوتر بیشتر از سرعت تحول فرهنگی باشد، به تدریج

قابل توجه شرکتهای کامپیوتری

انجمن انفورماتیک ایران، نشانی پستی اعضای خود را برای
ارسال بروشورها و آگهیهای تبلیغاتی در اختیار می گذارد.

شرکتهای کامپیوتری می توانند برای تبلیغ محصولات خود، از
لیست نشانیهای پستی اعضای انجمن استفاده کنند.

آگهیهای تبلیغاتی شما

در کوتاهترین زمان

به دست

مناسبترین مخاطبان

(مدیران، کارشناسان و متخصصان کامپیوتر در سراسر کشور)

خواهد رسید.

برای کسب اطلاعات بیشتر و آگاهی از
چگونگی استفاده از لیست نشانیهای پستی
انجمن در ساعات اداری با دفتر انجمن
(تلفن ۶۵۶۶۸۷) تماس بگیرید.

- [KKJ92] K.E.Kendall , Julie E.Kendall - SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN - Prentice Hall 1992 .
- [JAS90] J.A.Senn - INFORMATION SYSTEMS IN MANAGEMENT - WADSWORTH - 1990 .
- [WBB90] Whitten,Bentley,Barlow - SYSTEM ANALYSIS & DESIGN METHODS - IRWIN TOP-PAN - 1990 .
- [COR90] R.CORNES - BUSINESS SYSTEMS - PRENTICE HALL - 1990 .
- [CHS90] P.CHECKLAND - J.SCHOLES - SOFT SYSTEMS METHODOLOGY IN ACTION - John Wiley & Sons - 1990 .
- [KEF90] A.G.KEFALAS
GLOBAL BUSINESS STRATEGY - SOUTH WESTERN PUBLISHING - 1990 .
- [SHO89] J.SHORE - USING COMPUTER IN BUSINESS - QUE - 1989 .
- [SIL91] G.A.SILVER - M.L.SILVER - DATA COMMUNICATION FOR BUSINESS - BOYD & FRASE - 1991 .
- [DAN89] K.DAVIS - J.W.NEWSTROM - HUMAN BEHAVIOR AT WORK - MCGRAWHILL - 1991.
- [NAR66] J.NARAYAN - SOCIAL RESPONSIBILITY OF BUSINESS - MANAKTALS BOMBAY - 1966 .
- [RSP87] R.S.Pressman - SOFTWARE ENGINEERING - McGrawHill - 1987 .
- [RFA88] R.Fairley - SOFTWARE ENGINEERING CONCEPTS - McGrawHill - 1988 .
- [DIJ87] Dougbell,IanMorrey,Johnpugh - SOFTWARE ENGINEERING - Prentice/Hall - 1987 .
- [ISO89] I.Sommerville - SOFTWARE ENGINEERING - Addison Wesley - 1989 .

دورنمای سال ۲۰۲۰ در مالزی

است. از سالهای دهه ۶۰ شبکه جاده‌ها به‌طور فزاینده‌ای گسترش یافته است. اکنون کوالالامپور به‌عنوان بزرگترین مرکز اقتصادی، مالی و صنعتی مالزی شده است. اما بر اثر بی‌تدبیریهایی دولت پدیده‌های ناهنجاری در توسعه مالزی به چشم می‌خورد. به‌طور مثال شبکه جاده‌ها در پایتخت بسیار گسترده است اما تقریباً همواره انباشته از خودروهاست. علت این امر را در صدور ۱۰ هزار مجوز خودرو در سال که نزدیک به بالاترین حد و مرز تعیین شده است، باید جست. نمونه دیگر قطار مغناطیسی در مرکز کوالالامپور است که در پایان سال ۱۹۹۶ به راه انداخته شده است. هر چند این قطار به سود محیط زیست است اما در پایان خط، مسافران برای رفتن به خانه‌شان که در سوی دیگر خیابان قرار دارد، می‌بایست از یک بزرگراه ۶ خطه بدون وجود چراغ راهنمایی بگذرند. قطع برق جزو عادیات روزمره است. علیرغم برنامه‌های بلندپروازانه، زیرساخت‌های مورد نیاز به ویژه در بخش رسانه‌های چند منظوره و فن‌آوری‌های مدرن ارتباطی هنوز ناکافی‌اند. از سال ۱۹۹۴ دولت این کشور عرصه مخابرات را به روی سرمایه‌های خارجی باز کرده است. دولت مالزی قصد دارد مجموع تولید داخلی را هر ۱۰ سال دو برابر افزایش دهد و میزان محصول ناخالص داخلی را تا سال ۲۰۲۰ به ۳۶۰ میلیارد دلار برساند.

طرح‌های مورد بحث قرار است در چند مرحله به اجرا در آیند. در مرحله نخست، در منطقه‌ای به عرض ۱۵ کیلومتر و طول ۴۰ کیلومتر در جنوب کوالالامپور یک پروژه فن‌آوری عالی (hightec) در حال اجرا است که قرار است مالزی را به مرکز اطلاعاتی جنوب شرقی آسیا تبدیل کند. «دالان بزرگ رسانه‌های چند منظوره» یک مرکز ویژه صنعتی است که در ماه اوت سال ۱۹۹۶ توسط مهاتیر محمد به‌طور رسمی گشایش یافت و یکی از عظیم‌ترین پروژه‌های فن‌آوری مخابراتی در پهنه جهان است. برای این طرح، دولت نزدیک به ۲ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری کرده است. «دالان بزرگ رسانه‌های چندمنظوره» در برگرنده مرکز پایتخت، فرودگاه جدید بین‌المللی و پایتخت جدید مالزی به نام پوتراجایا (Putrajaya) است که در ۳۵ کیلومتری جنوب شرقی کوالالامپور قرار دارد و نزدیک به ۸ میلیارد دلار برای ساخت آن هزینه شده است. قرار است این سه نقطه توسط یک «ستون فقرات شبکه» با فیبر نوری به هم متصل شوند. تا سال ۲۰۰۵ قرار است به‌طور صد در صد یک شبکه فیبر نوری فوق مدرن در این دالان ایجاد شود که قادر به انتقال ۲/۵ تا ۱۰ گیگابیت داده در ثانیه باشد. شبکه مخابراتی این دالان بخشی از پروژه COINS Corporation Information Superhighway است که دارای یک «ستون فقرات شبکه» با سرعت حمل داده‌های ۲/۵ گیگابیت در ثانیه است و شهرهای جوهور بارو (Johur Baru) و پنانگ (Penang) را به هم متصل می‌کند و به‌طور عمده مورد استفاده بازرگانی قرار می‌گیرد.

مالزی کشوری است با وسعت ۳۲۹۷۵۸ کیلومتر مربع. این کشور از دو قسمت تشکیل شده است: از بخش جنوبی شبه جزیره مالایی و ایالت‌های ساراواک و ساباه در شرق. ۶۰۰ کیلومتر دریا خاور و باختر مالزی را از هم جدا می‌کند. در حالی که در ایالت‌های ساباه و ساراواک می‌توان هنوز مناطق دورافتاده و دست نخورده‌ای را یافت که برق و جاده ندارند، در شبه جزیره مالایی شهرهای بزرگ مالزی متمرکز شده‌اند. در این منطقه روند شهرسازی شتاب فزاینده‌ای دارد. تنها در حومه کوالالامپور (پایتخت مالزی) نزدیک به سه میلیون نفر زندگی می‌کنند. تقریباً از ۲۰ میلیون نفر جمعیت این کشور ۶۴٪ مالایی، ۲۸٪ چینی، ۸٪ هندی و پاکستانی‌اند. مالزی که از سال ۱۹۵۷ ظاهراً مستقل و عضو جامعه کشورهای «مشترک المنافع» بریتانیایی است، کشوری است فدراتی که از ۱۳ ایالت تشکیل شده است.

هنگامی که مهاتیر محمد در سال ۱۹۸۱ نخست‌وزیر مالزی شد، بیدرنگ توجه خود را بر توسعه اقتصادی و صنعتی و فنی این کشور متمرکز کرد. هدف وی عبارت بود از صنعتی کردن سریع کشور. صفت مشخصه سیاست اقتصادی نخست‌وزیر مالزی عبارت است از سیاست «نظر به شرق»؛ یعنی مالزی می‌بایست در زمینه اقتصادی به ویژه از لحاظ خط مشی صنعتی، اخلاق و روحیه کار و تواناییهای تولیدی مدل ژاپن را سرمشق خود سازد. در همین راستا دولت مالزی برنامه‌ای به نام «دورنمای سال ۲۰۲۰» تدوین کرده است که قرار است مالزی را از یک کشور «در آستانه»^۱ به کشوری صنعتی فرابروایند. برنامه ۱۰ ساله صنعتی مالزی در پایان سال ۱۹۹۵ آغاز شده است. طبق این برنامه صنایع کلیدی مالزی عبارتند از: صنعت خودروسازی و فن‌آوری اطلاعات. در تاریخ ۱۹/۱۲/۱۹۹۶ کنفرانس ملی فن‌آوری اطلاعات با شعار «در راه جامعه‌ای آگاه - ایجاد شرایط برای دگرگونی» برگزار شد. در این کنفرانس برنامه عمل در زمینه فن‌آوری اطلاعات به‌گونه‌ای مفصل تشریح شد. بر اساس این برنامه‌گذار به یک جامعه مبتنی بر اطلاعات می‌بایست در سه مرحله صورت گیرد:

- ۱) ایجاد و توسعه زیرساخت‌های فیزیکی و اطلاعاتی مناسب
- ۲) ایجاد و توسعه امکانات کاربردی فن‌آوری اطلاعات و بهبود استفاده از این فن‌آوری با جهت‌گیری به سمت نیازهای موجود در کشور
- ۳) تلاش برای رشد بیشتر به منظور تبدیل شدن به جامعه‌ای که موظف به تأمین رفاه عمومی است.

تحقق بخشیدن به این هدف‌های عالی نیازمند زیرساختاری مدرن و همه جانبه کشورهای در آستانه به کشورهای در حال توسعه نو صنعتی نظیر برزیل، کره جنوبی، تایوان و ... اطلاق می‌شد.

نام برد. نمی‌توان در اقیانوسی از تضادهای اجتماعی جزیره‌ای آباد و با ثبات ایجاد کرد. پیشبرد موفقیت‌آمیز هر پروژه‌ای در گروی توسعه همه‌جانبه و متعادل اجتماعی و محیطی است. توسعه یکجانبه و سطحی هر چند امکان‌پذیر است، اما در کنار خود عوامل نیرومند بازدارنده توسعه را نیز گسترش می‌دهد. و این نکته‌ای است که ظاهراً از چشم دولت مالزی پنهان مانده است. رشد ناموزون اقتصادی و اجتماعی مالزی مخالفت ایالت‌هایی را که مورد بی‌توجهی قرار گرفته‌اند برانگیخته است. از آنجا که در سیستم فدراتیو مالزی ایالت‌ها قدرت سیاسی داخلی بسیار و در نتیجه استقلال زیادی دارند، این امر می‌تواند دشواری‌های بزرگی برای حکومت ایجاد کند. نمونه‌ای در این مورد حادثه‌ای است که آغاز امسال در کداه (Kedah) روی داد و طی آن وزیری که بتازگی انتخاب شده بود، قرارداد شرکت‌هایی را که مستقیماً از سوی دولت فدرال پشتیبانی می‌شدند بی اعتبار اعلام کرد.

ناهمخوانی سیستم سیاسی مالزی با محتوای طرح‌های بلندپروازانه دولت این کشور نیز از جمله نکات مشکل آفرین است. دولت این کشور با ساختار سیاسی متعلق به گذشته قصد اجرای پروژه‌هایی را دارد که از آن دنیای آینده‌اند و به همین سبب در منطق خویش دچار تناقض شده و نمی‌تواند در مشی خود پیگیر باشد. دولت مالزی در حالی که پروژه‌هایی را به اجرا گذاشته که هستی اجتماعی این کشور را زیر و رو خواهد کرد و مستقیماً با زندگی میلیون‌ها انسان در ارتباط است، با شیوه مدیریتی آمرانه مانع مشارکت فعال کارشناسان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به این پروژه و حتی ابراز انتقاد در سطح جامعه نسبت به «دورنمای سال ۲۰۲۰» می‌شود. تضاد میان چنین مدیریت آمرانه‌ای از یکسو و ضرورت کاربست رسانه‌های چند منظوره از جمله اینترنت که اساساً خارج از کنترل دولتی است در چارچوب پروژه‌ها از سوی دیگر، دولت مالزی را با دشواری بزرگی مواجه ساخته است.

یک وجه دیگر توسعه نامتعادل، ناهمخوانی عوامل فرهنگی با طرح‌هاست. تفکر فن‌آورانه تنها در بین نسل جوان در کوالالامپو و دیگر شهرهای بزرگ به چشم می‌خورد. به طور مثال هجوم دانش‌آموزان و دانشجویان به نمایشگاه «دنیای اینترنت» در آوریل امسال در کوالالامپور دیدنی بود.

توسعه نظام آموزشی مالزی همپای پیشرفت پروژه از دیگر عوامل ضروری برای اجرای موفقیت‌آمیز پروژه‌هاست. کمبود نیروهای متخصص تا کنون موجب شده است که شرکت‌های خارجی علاقه‌مند به سرمایه‌گذاری، به جای نیروهای بومی به نیروهای خودی متکی باشند. هر چند حکومت مالزی در جلب سرمایه‌های خارجی تا کنون موفق بوده و شرکت‌هایی مانند مایکروسافت، اراکل و سایر شرکت‌های بین‌المللی علاقه شدیدی برای مشارکت در طرح‌ها از خود نشان می‌دهند، اما ایجاد شرایط مساعد اجتماعی داخلی ضامن پایداری و موفقیت واقعی این طرح‌ها خواهد بود.

گردآوری و ترجمه: آرش برومند

منبع: نشریه «دنیای اینترنت»

افزون بر این قرار است در منطقه‌ای که «دالان» از آن می‌گذرد شبکه جاده‌ها و همچنین آب و برق‌رسانی بهبود یابد و تکمیل شود.

تا میانه سال ۱۹۹۸ مطابق طرح می‌بایست همه وزارتخانه‌ها به پایتخت جدید اداری یعنی شهر پوتراجایا (که به مثابه شهری مجازی طرح‌ریزی شده است) منتقل شده باشند. یک شناسنامه الکترونیکی ملی و چند منظوره قرار است به جای پول به عنوان وسیله پرداخت استفاده شود. افزون بر این هدف‌های زیر نیز در دستور کار قرار دارند: پزشکی از راه دور (Telemedicine)، اداره الکترونیکی شهر و اتصال کامل به شبکه اینترنت. برای همه مدرسه‌ها در منطقه «دالان» رسانه‌های چند منظوره» اتصال به اینترنت در نظر گرفته شده است. همچنین قرار است دانشگاهی برای رسانه‌های چند منظوره و رشته‌های فنی ایجاد شود.

از هدف‌های این طرح بزرگ پیش از هر چیز جذب شرکت‌های بین‌المللی در گستره رسانه‌های چند منظوره و فن‌آوری اطلاعاتی به مالزی به منظور فعال شدن مستقیم آنها در این کشور یا تشویق آنها به سرمایه‌گذاری است. جهت جذاب کردن طرح برای سرمایه‌گذاران خارجی، دولت مقررات و موانع قانونی را آسانتر ساخته است. به علاوه شرکت‌هایی که در منطقه «دالان» مستقر شده‌اند اجازه دارند در ۱۰ سال اول فعالیتشان، هر چقدر که بخواهند، نیروهای متخصص مورد نیازشان را از خارج وارد کنند و نیز از بخشودگی‌های مالیاتی بهره‌مند شوند. همچنین در این مدت محدودیتی از لحاظ مالکیت برای خارجی‌ان وجود نخواهد داشت. اجرای پروژه به عهده شرکت مخابرات مالزی است که ۷۲٪ سرمایه آن دولتی است. مأموریت مدیریت و بازاریابی این «دالان» به عهده «شرکت سهامی توسعه رسانه‌های چند منظوره» است. در کنار این نهادها یک هیأت مشاوره در برگزیده رئیس‌ان و مدیران شرکت‌های چند ملیتی نظیر نت اسکپ، موتورولا، سونی، کامپک، سان، آی‌بی‌ام و دانشمندان دانشگاه‌های مختلف مشغول به فعالیت هستند.

امکان موفقیت این طرح

پروژه‌ای در این مقیاس نیازمند آمیزه بهینه‌ای از زیرساخت‌ها، نیروی کار خلاق، عوامل محیطی و اجتماعی مساعد و اندیشه‌های مبتکرانه است. پرسش این است که این عوامل واقعاً در مالزی وجود دارد؟ حداقل در مورد اندیشه‌های مبتکرانه و نیروی کار خلاق می‌توان گفت مالزی چیزی کم ندارد. اما در این کشور نیز مانند سایر کشورهای در حال توسعه سدهای متعددی بر سر راه تحقق پروژه عرض اندام می‌کنند. در کنار کمبودهای زیرساخت‌های که پیشتر برشمرده شد، ضعف بنیه مالی دولت یکی از عوامل مهم در کند شدن آهنگ اجرای این پروژه گسترده است. برای اینکه نه تنها کارگاه‌های تولیدی، بلکه پژوهش و ایجادگری نیز در مالزی تقویت شود، یک تکیه‌گاه عظیم مالی ضرورت دارد. بدون پشتیبانی صنعت و بخش مالی اجرای این طرح امکان‌پذیر نیست.

از عوامل نامساعد محیطی و اجتماعی که شاید حتی مهم‌تر از مشکلات زیرساختی و مالی‌اند می‌توان به عنوان دیگر عوامل ترمز کننده و بازدارنده

منطق شولا و سیستمهای عصبی *

ترجمه دکتر ماشاءالله ماشینچی

دانشکده ریاضی و کامپیوتر دانشگاه شهید باهنر کرمان

مقدمه

بود که ماشینهای متفکری را ارائه دهند - ماشینهای شناختی سطح پائینی که البته دانشمندان برای ساخت آنها مدت مدیدی تلاش کرده‌اند.

امروزه ما در جهت طراحی سیستمهای پردازش اطلاعات مبتنی بر حسابگری عصبی هستیم که سیستمهای عصب زیستی را به عنوان مبنای خود دارند. پردازشگری بسیار موازی و شکل شناسیهای لایه‌ای با صفات یادگیری در حد توانائی شناخت انسان، یعنی مغز، برای ما ابزار جدیدی جهت طراحی ماشین شناختی را ایجاد کرده است که می‌تواند یاد بگیرد و الگوهای پیچیده‌ای همچون صورت انسان و علائم ژاپنی را تشخیص دهد. نظریه منطق شولا^۱، از طرف دیگر، توان ریاضی لازم را برای رقابت کردن در عملکردهای شناختی مرتبه بالاتر، که فرآیند فکر و ادراک است، فراهم می‌کند. آمیزه‌ای از این دو مشی، یعنی حسابگری عصبی و منطق شولا، ممکن است دسته جدید سیستمهای عصبی شولا را برای رقابت در عملکردهای شناختی مرتبه بالاتر ایجاد کند. رفتار اغتشاش گونه ذاتی در سیستمهای زیستی مثلاً قلب و مغز، پدیده‌های طبیعی، و الگوریتمهای ژنتیکی برخی دیگر از موضوعات مهمی هستند که آینده روشنی را برای استحکام روشهای حسابگری عصبی که اخیراً در حال توسعه می‌باشند نوید می‌دهند.

زیست شناسی، عملکردهای ریاضی جالبی دارد که به دانشمندان و مهندسين ارائه کند تا آنها را در تحقیقات پیشرفته خود به کار برند. ما شدیداً احساس می‌کنیم که یک درس پایه در ریاضیات بدن شناسی مبنای محکمی برای توسعه جالب گیرنده‌ها، مکانیزم کنترل و الگوهای مجذوب کننده در سیستمهای حسابگری، یعنی سیستمهای حسابگری عصبی، ارائه می‌دهد.

عدم قطعیت پدیده‌ای ذاتی در جان و حیات شناختی ما است، و همواره در مقابل نگاه خیره ما قرار دارد. برای برخی این باعث اضطراب ولی برای دانشمندان فصلی پر تلاش است. دانشمندان در تلاش‌اند تا زبان این عدم قطعیت را به وسیله ابزارهای ریاضی بشناسند ولی ابزارهای ریاضی هنوز ناکاملند.

شناخت، عدم قطعیت و هوشمندی

سال جدید مسیحی سال سردی در ساسکاتون بود: ۳۰- درجه سانتیگراد. پس از تمیز کردن انبوه پرونده‌های سال ۱۹۸۷ در اتاق کارم و سامان دادن

2) Fuzzy Logic

بشر همیشه در آرزوی خلق نگاره‌ای از خود بوده است، یعنی ماشینی با صفات انسان گونه‌ای همچون حرکت، صحبت، دید و شناخت (حافظه، یادگیری، فکر، تطابق، هوشمندی). بشر از طریق اعمال خلاق خود توانسته است برخی از آرزوهای خود را جامه عمل بپوشاند. در جامعه فن آوران امروزه ماشینهای وجود دارند که دارای برخی از صفات انسانی‌اند و در عملکردهای متعددی با ظرفیت و توانهای خیلی زیاد با انسان رقابت می‌کنند. مثالهایی از این قبیل عبارتند از سیستمهای حمل و نقل در مقابل حرکت، سیستمهای ارتباطی در مقابل صحبت و دید، و سیستمهای حسابگری در مقابل شناخت سطح پائین انسان. شکی نیست این ماشینها (اتومبیل، تراکتور، هواپیما، قطار، آدم مصنوعی و غیره) نعمتی به زندگانی انسان افزوده‌اند. اما چه کسی بر همه این ماشینهای نیرومند اعمال کنترل می‌کند - هوشمندی انسان.

اکنون ما به دوره جدیدی از فن آوری اطلاعات وارد می‌شویم. از فن آوری پردازش اطلاعات آماری صرف به ریاضیات و فن آوری جدید پردازش اطلاعات هم آماری و هم شناختی. اطلاعات شناختی فرآیند فکر بشر را مجسم می‌کند، پردازشی که ریشه در قوه ذهنی شناخت بشر یعنی مغز دارد. نظریه‌های حسابگرهای جدید با برداشتهای دقیق زیست شناختی تکامل یافته‌اند. این دسته جدید از حسابگری در مبحث کلی سیستمهای حسابگری عصبی جای دارند. این فن آوری جدید حسابگری همراه با سخت افزارهای جدیدی همچون حسابگری نوری، نوری الکترونیکی و حسابگری ملکولی متکامل شده است. این فن آوری جدید به نظر می‌رسد که توان برتری جستن بر فن آوریهای میکرو، نانو و پیکو را داشته باشد. همچنین سیستمهای حسابگری عصبی (به طور نظری) نشان داده‌اند که مکملی بر قدرت عظیم حسابگرهای عددی^۱ فون نویمانی هستند. خوشبختانه این روشهای جدید حسابگری، که برای زیربنای آنها ساختاری عصبی مجسم است، قادر خواهند

* این مقاله ترجمه‌ای از مقاله زیر است:

Madan M. Gupta, "Fuzzy Logic and Neural Systems", in Set Theory and Advanced Mathematical Applications, Kluwer Academic Publishers, (1995) 225-244

۱) از جنبه حافظه و توان پردازش، حسابگر شناختی مبتنی بر کربن که در یک مگس وجود دارد به مراتب قویتر از توان ترکیبی بسیاری از آیر حسابگرهای مبتنی بر سیلیکون می‌باشد.

راندنگی را درک و به طور آنی عمل کرد، در حالی که ممکن است چند ثانیه وقت بگیری تا ما ضرب دو عدد سه رقمی مثلاً ۳۶۵×۴۶۱ را انجام دهیم. چگونه ژنها به فرآیند دماغ و شناخت کمک می کنند و چطور آنها با شرایط محیطی توسعه می یابند.

در اینجا ما دو وسیله حساسی داریم: عضو مبتنی بر کربن مغز که در انسان و حیوان به مدت چند میلیارد سال وجود داشته است، و حساسگرهای جدید مبتنی بر سیلیکون که تنها در سه دهه اخیر متکامل شده اند. پیشرفتهای اخیر در فن آوریهای میکرو، نانو و پیکو سبب شده است که بتوانیم در یک کیف دستی حساسگر (ماشینی لگاریتمی) بسیار قوی را جای دهیم که برای محاسبات عددی فوق العاده سریع و کارآمد است. اطلاعات شناختی کسب شده توسط گیرنده های طبیعی ما و ادراک از طریق آن غیر عددی اند. اما فرآیند ادراک (فرآیندی غیر لگاریتمی) می تواند این چنین اطلاعات شناختی را تقریباً به طور آنی پردازش کند. همچنین می تواند این اطلاعات شناختی غیر عددی را ذخیره و بازیابی کند و تصمیمهای مناسب اتخاذ کند. حساسگرهای جدید امروزی از پردازش چنین اطلاعات شناختی عاجزند.

این واقعیت که فرآیند ادراک و شناخت انسان به طور اعجاب انگیزی کارآمد و موثر است خود سؤالی را برای دانشمندان و مهندسين مطرح می کند. آیا می توان با برخی از عملکردها و صفات سیستم گیرنده های انسان، پردازشگر ادراک و شناخت، و عصبهای حرکتی، در یک سیستم آدم مصنوعی رقابت کرد؟ برای دست یافتن به چنین رقابتی مهم درک اصول زیستی و عملکردهای زیست شناختی مغز لازم است. سؤالی که پاسخ آن مشکل است. در هر حال چنین می پندارند که اگر برخی «جنبه های ریاضی» فرآیند تفکر و «جنبه های سخت افزاری» مربوط به «عصبها» را که اجزای اصلی مغزند، بازبینی کنیم امکان دارد که تا حدی در فرآیند رقابت خود موفق شویم.

شناخت و درجات نسبی

فعالیت های ادراکی و شناختی مغز، بر خلاف عملکرد محاسباتی حساسگرهای دودویی، بر درجات نسبی اطلاعات به دست آمده از سیستم گیرنده طبیعی مبتنی است. ابزارهای ریاضی قراردادی، چه قطعی یا احتمالی، مبتنی بر برخی اندازه های مطلق اطلاعات اند. گیرنده های طبیعی ما اطلاعات را به صورت درجات نسبی و نه اعداد مطلق کسب می کنند. به طور مثال، هنگامی که در جاده لغزنده ای راندنگی می کنیم ما محیط راندنگی را به صورت درجات نسبی احساس می کنیم و بر طبق آن واکنش نشان می دهیم. لذا فرآیندهای ادراک و شناخت بر اساس اطلاعات درجه ای عمل می کنند. اطلاعات ممکن است به شکل عددی مانند (درجه حرارت بدن $۳۷/۴$ سانتیگراد است) ظاهر شوند، در حالی که در فرآیند شناخت ما این درجه را به صورت نزدیک نرمال و به شکل درجات نسبی دریافت می کنیم. لذا فرآیند شناخت بر اساس شکلهای مختلف اطلاعات عمل می کند و این منجر به «بی شکلی» عدم قطعیت می گردد. در موقع تشخیص فرآیند شناختی، پزشک درجه حرارت بدن بیمار را به صورت نزدیک نرمال دریافت می کند.

برخی کارهای مورد نظر برای سال ۱۹۸۸ به قصد منزل حرکت کردم. برف ملایمی می بارید و جاده ها لغزنده ولی خلوت بودند. ناگهان دستهایم اتومبیل را به کنار جاده هدایت کرد و پایم ترمز را فشار داد و اتومبیل را از حرکت انداخت. بلافاصله متوجه شدم اتومبیلی با سرعت در حالی که پلیس در تعقیبش بود به سمت من می آمد و اگر من اتومبیل خود را منحرف نکرده بودم ممکن بود با من تصادف کند. من نفس راحتی کشیدم و خداوند را به خاطر عنایت کردن چنین سیستم گیرنده و مکانیزم کنترلی و عنصر حساسگر شناختی یعنی مغز که می تواند کارهای ضروری زیادی همچون جلوگیری از این تصادم را با سرعت فوق العاده زیاد در این چنین لحظه غیر منتظره و نامطمئنی انجام دهد، شکر کردم.

گیرنده های طبیعی (در اینجا چشمها و گوشهای من) اطلاعات را به طور مداوم کسب کرده و از طریق عصبهای گیرنده به پردازشگر شناختی (سیستم اعصاب مرکزی من) عبور دادند. در نتیجه، محیط راندنگی و خطر مربوط به آنرا تقریباً در یک لحظه درک کردم. پردازشگر شناختی بلافاصله علامت کنترلی را تجزیه کرد و آنها را از طریق عصبهای حرکتی به دستها و پاها من انتقال داد تا حالت منظم منحرف شدن و ترمز کردن را به منظور جلوگیری از تصادف فعال سازند. در جاده در خود فرو رفتم و این تجربه من در مغزم افکار احساسی چندی برانگیخت: رانندگان مستی که از فن آوری نو استفاده می کنند، دولت که فروش مشروبات الکلی را تشویق می کند تا کسب درآمد کند و سپس هزینه بیشتری را برای جلوگیری از رانندگان مست صرف می کند، و چیزهای دیگر. این حادثه، مرا به خاطر شدت افکاری که به طور مداوم پدیدار شده و پردازشگر شناختی را در انواع مختلف استدلال و ادراک مشغول می کند، شدیداً برآشفتم. پس از صرف شام مشغول مطالعه شدم و به خاطر آوردم که خداوند نعمتهای شگفت آور متعددی به انسان داده است. نعمتهای ۳ دال که من در یکی از مقالات قبلی خود آنرا توضیح داده ام و در اینجا در مورد آنها تذکر خاصی می دهم.

نعمتهای ۳ دال به دست، دل، و دماغ اطلاق می شوند. ما به طور موفقیت آمیزی از کارکرد دست (قدرت ماهیچه ای) تقلید کرده ایم و ماشینهای توانمندی را خلق کرده ایم. حالا ما روی رقابت با نعمت مهم دیگری یعنی دماغ (مغز) کار می کنیم، جنبه هایی مثل یادگیری، فکر کردن، استدلال یا به طور کلی شناخت و ادراک و قراردادن آن روی یک تراشه سیلیکون برای خلق ماشینی هوشمند. دل با نعمت «احساسات» متناظر است و این نعمتی است که اساساً ضامن «بقای» انسانیت است. شاید این موضوع بایستی در تحقیقات آتی ما بسیار جدی گرفته شود زیرا که یک ماشین قدرتمند متفکر و بدون احساسات (دل) ممکن است سبب انهدام انسانیت گردد.

هوشمندی به معنی قدرت تفکر، استدلال، یادگیری، به خاطر سپردن، یا به طور عام فرآیند دماغ و شناخت در انسان است. یکی از آخرین مرزهای علم و شاید تلاش غائی آن عبارت است از بررسی مبنای زیستی دماغ و شناخت: ما چگونه فکر می کنیم، من هنوز نمی دانم که چگونه مغز خطر وضعیت

هم بد نمی‌باشد.» ادراک و شناخت انسان از طریق تلاقی اطلاعات تازه (که توسط گیرنده‌های ما از محیط کسب می‌شود) و اطلاعات (تجربه، پایگاه اطلاعات) ذخیره شده در حافظه حاصل می‌شود. تعریف شانون از «اطلاعات» مبتنی بر فعالیتهای تصادفی مشخصی در سیستمها بود، به‌ویژه در کانالهای ارتباطی. این تعریف از اطلاعات تنها به دسته‌ای از اطلاعات که از سیستمهای فیزیکی حاصل می‌شود محدود بود.

اگر بخواهیم برخی از عملکردهای شناختی (یادگیری، یادمان، استدلال، هوشمندی و ادراک و غیره) انسان را در ماشین تقلید کنیم بایستی تعریف اطلاعات را تعمیم دهیم و ابزارهای ریاضی و سخت‌افزاری جدیدی را توسعه دهیم. این ابزارهای ریاضی و سخت‌افزارهای جدید بایستی پردازش و شبیه‌سازی اطلاعات شناختی را انجام دهند. بسیاری از مفاهیم جدید، گرچه هنوز در مراحل ابتدائی‌اند، در حواشی ریاضیات منطق عصبی شولا و الگوهای ژنتیکی در حال شکوفائی‌اند و خوشبختانه در آینده نه چندان دور نیز قادریم موارد جالب دیگری نیز ارائه دهیم.

این موضوع جالب است که در زمینه شناخت و عدم قطعیت مطالعه کنیم و تحقیق بیشتری در مفهوم عدم قطعیت شناختی انجام دهیم. عدم قطعیتی که از فرآیندهای فکری انسان حاصل می‌شود و مبنائی را برای تلاش در زمینه اطلاعات شناختی ایجاد می‌کند. فرآیند شناخت و ادراک انسان به‌طور اعجاب‌انگیزی آنچنان کارآمد و موثر است که من می‌توانم به‌طور آئی صورتها و صداها را تشخیص دهم و می‌توانم در موارد خطرناک عمل مناسب انجام دهم. حالا این موضوع دانشمندان و مهندسين را در مقابل این سؤال می‌گذارد: آیا می‌توان با برخی از عملکردهای ریاضی و صفات سیستمهای گیرنده انسان، فرآیند ادراک و شناخت، و عصبهای حرکتی رقابت کرده و یک ماشین شناختی واقعی خلق کرد؟

هوشمندی واقعی

در این چند دهه اخیر پیشرفتهای متعدد و همزمانی در دو زمینه متمایز علمی منطق شولا و شبکه‌های عصبی صورت گرفته است. همتانگونه که از نامشان بر می‌آید، منطق شولا استحکامی ریاضی برای فرآیند رقابت در برخی از جنبه‌های ادراکی و علم شبکه‌های عصبی یک شکل شناسی جدید با تواناییهای یادگیری و تطبیقی را ایجاد می‌کنند. آمیزه‌ای از این دو رشته علمی متمایز دارای توان بالقوه ایجاد برخی نتایج با توانائی تولید رشته‌های جدید است.

خوشبختانه، سیستمهای شناختی واقعی دارای برخی جنبه‌های شناخت انسان هستند. تجمع دو رشته شبکه‌های عصبی و منطق شولا دارای توان بالقوه ساخت گیرنده‌های نیرومند و مکانیزمهای کنترلی قوی را دارد. دانشمندان و مهندسين در حال بررسی امکان ساخت الگوهای جدیدی با استفاده از این رشته‌های نو هستند که به نظر می‌رسد توان بالقوه خلق دسته جدیدی از هوشمندی یعنی هوشمندی واقعی را داشته باشد.

این «بی‌شکلی عدم قطعیت» برای ما یک مبارزه علمی جدید ایجاد می‌کند. اخیراً دانشمندان به این فکر افتاده‌اند که یک شکل شناسی به این «بی‌شکلی عدم قطعیت» بدهند. در گذشته، ریاضیات این مبارزه را ناقابل شمرده و سعی بر اجتناب از برخورد با ادراک طبیعی، از طریق اختراع نظریه‌هایی که نامربوط به درک و شناخت انسان باشند، کرده است.

مقدمه‌ای بر منطق شولا

در سال ۱۹۶۵ بود که آقای لطفی زاده اولین مقاله مشهور خود را راجع به مجموعه‌های شولا منتشر کرد. اکنون دو دهه و اندی از زمانی که او برای اولین بار ما را با این نوع جدید اطلاعات و عدم قطعیت آشنا کرد می‌گذرد. او راهی را به من نشان داد که به باغهای زیبای فن‌ناپذیری که رایحه خوشبوی آنها رو به فزونی است منتهی می‌شود. گرچه مفهوم شناخت و ادراک را در مدارس به من آموخته بودند ولی من کاملاً در مورد شکل شناسی ریاضی این عدم قطعیت و سرایت آن در اطراف خودمان غافل بودم.

هیچکس زیبایی مجموعه‌های شولا را قبل از آقای لطفی زاده ندیده بود و او بود که برای اولین بار با یک کاسه کردن آن در رشته‌ای سازمان یافته به نام منطق شولا آینده روشن آن را که سرشار از نظریه‌ها و کاربردهای امیدبخش است، نشان داد.

نظریه منطق شولا مبتنی بر مفهوم درجه عضویت نسبی است که این خود همان تابع فرآیند ادراک و شناخت است. در گذشته مطالعه عدم قطعیت شناختی و هم‌ریشه آن، اطلاعات شناختی، به لحاظ فقدان ابزار ریاضی مناسب برای مدلسازی این چنین اطلاعاتی پیشرفت نکرد. در حالی که، با معرفی منطق شولا اکنون امکان توسعه مطالعه در رشته‌های مهمی همچون اطلاعات شناختی، شبکه‌های عصبی و سیستمهای محاسباتی شناختی عصبی وجود دارد. آزمایشگاه خود من به‌طور وسیع درگیر مطالعه در رشته‌های پردازشگری اطلاعات شناختی، رشته‌های بینائی شناختی، ادراک بینائی، سیستمهای حسابگری شناختی عصبی و کنترل‌کننده‌های پس‌خوران شناختی است که آینده تولید بخشی را از کاربرد آنها در سیستمهای آدم مصنوعی هوشمند در صنایع، فضا و پردازشگری تصاویر پزشکی نشان می‌دهد.

چشم انداز

پیشرفتهای اخیر در فن‌آوری اطلاعات به‌طور وسیعی قابلیت‌ها و کاربردهای حسابگرها را وسعت بخشیده است. حسابگرهای امروزی صرفاً برای ذخیره و پردازش داده‌های عددی (اطلاعات) مورد استفاده قرار می‌گیرند. آیا نبایستی در عملکردهای این ابزارهای محاسباتی به لحاظ علاقه فزاینده به موضوعاتی همچون سیستمهای آدم مصنوعی هوشمند یا برای حل مسائل مربوط به تصمیم‌گیری و کنترل بازبینی کنیم؟ ادراک انسان براساس اطلاعات شناختی عمل می‌کند و اطلاعات شناختی توسط درجات نسبی مشخص می‌شود: «گرچه برف می‌بارد ولی شرایط برای رانندگی چندان

شناخت انسان

علم عصبی جدید از مطالعه پژوهشی افراد زیادی که در رشته‌های متعدد و در محدوده زمانی وسیعی کار کرده‌اند متکامل شده است. این مطالعات شامل برخی بحثهای فلسفی راجع به جنبه‌های شناخت (فرآیند فکر) و عشق (فرآیند احساسی) در مغز و همینطور فهم اساسی عصب، ساختمان اساسی واحد سیستم اعصاب مرکزی ما نیز می‌شود. در واقع تحلیل شکل شناسی سیستم اعصاب مرکزی بسیار پیچیده است، گرچه ما اغلب برخی شباهتهای حدسی مشخصی را ارائه کرده و براساس این فهم سطحی بعضی شبکه‌های عصبی حسابگری را می‌سازیم که در فرهنگ این علم به نام شبکه‌های مصنوعی شناخته می‌شود.

مغز انسان با دانستن دانش پایه‌ای مؤلفه‌های عددی مثل دروازه‌های OR، AND، NOT، و NAND قادر است یک آپریشن حسابگری را تجزیه کند. در حالی که اگر یک آپریشنگر به ما بدهند که دانشی حدسی در مورد عملکرد حسابگری آن داشته باشیم در اینصورت می‌توانیم شکل شناسی و جنبه‌های سازمانی رفتار آنرا فقط حدس بزنیم. اگر این مسئله به متخصصین رشته‌های مختلف ارجاع شود آنان برحسب مشاهدات و تخصص خودشان پاسخهای مختلفی می‌دهند. امیدواریم با تجزیه این پاسخهای حدسی به سرنخهائی از چگونگی کار ماشینهای عددی برسیم. در اینجا داستان شش مرد نابینا به خاطر آمدن که از آنان سؤال شده بود که شکل فیلی را توصیف کنند. براساس تجربیات و مشاهدات فردی، هر شخص نابینا روایت صحیحی از مشاهدات خودش را ارائه کرد. در حالی که، تجزیه این مشاهدات برای شخصی با بینائی کامل که فیل را می‌دید معنی‌دار نبود.

طبیعت از طریق مغز به ما نعمتهای زیبا و نیرومند شناخت و عشق ورزیدن را داده است و ما هیچ چاره‌ای نداریم مگر کارکرد آنرا از زوایای مختلف و از دید رشته‌های متفاوت ملاحظه کرده و تجزیه‌ای از آن را ارائه کنیم. به عنوان دانشمندان علم سیستم هدف غائی ما این است که براساس این برداشتهای حدسی از مغز یک سیستم شناختی واقعی خلق کنیم که می‌تواند انسان را در کارهای تصمیم‌گیری مختلفش کمک کند.^۲

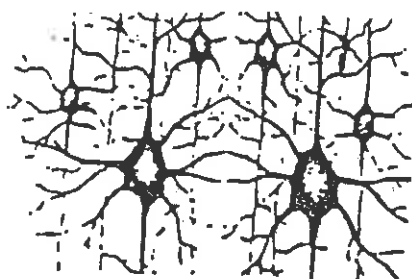
رشته علم اعصاب در طی قرن‌ها به وسیله فهم ما از عصب اصلی و شکل شناسی سیستم اعصاب مرکزی متکامل شده است. به‌ویژه، سیستمهای اعصاب مرکزی اطلاعاتی را از طریق محیط خارج توسط گیرنده‌های طبیعی می‌گیرد و تجربه‌های قبلی را ذخیره می‌کند. همچنین اطلاعات جدید را با توجه به تجربه‌های قبلی پردازش کرده و علائم تصمیمی جدیدی ارائه می‌کند. گرچه جنبه‌های مختلف شکل شناسیهای عصبی از نظر زیستی هنوز به خوبی شناخته شده نیستند ولی براساس حدس، این جنبه‌های زیستی به شکل شناسیهای مختلف شبکه‌های عصبی مصنوعی با توانائیهای یادگیری بشر همیشه در آرزوی خلق ماشینهای با صفات انسانی بوده است. در جهان فن‌آوری، ماشینهای وجود دارند که با توانها و ظرفیتهای بسیار بالائی به عملکردهای مختلف انسانی کمک می‌کنند. مثالهایی از این قبیل عبارتند از حمل و نقل در مقابل حرکت، سیستمهای حسابگری در مقابل شناخت انسان (شناخت با سطحی بسیار پایین).

و تطبیقی منجر شده‌اند. گروهی از این شبکه‌های عصبی نشان داده‌اند که ابزارهای مؤثر محاسباتی برای بسیاری از کارهای پردازشگری اطلاعات و تصمیم‌گیری هستند.

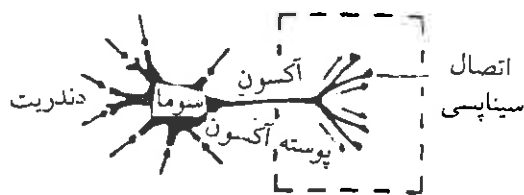
عصب

طبیعت در بسیاری از موجودات زنده شکل شناسی عصبی بسیار پیچیده‌ای توسعه داده است. عصبهای زیستی، در طی بیش از یک میلیارد سال، در سیستمهای اعصاب مرکزی بشر نقش بسیار مهمی را در گیرنده‌های پیچیده، کنترل، عشق، جنبه‌های پردازش اطلاعات و تصمیم‌گیری، بازی کرده‌اند. در پردازش اطلاعات عصبی، اعمال مختلف و پیچیده ریاضی و توابع نگاشت دخالت دارند که به‌طور اشتراکی در یک ساختار آبشاری موازی عمل می‌کنند و تشکیل یک الگوی پیچیده لایه‌های عصبی می‌دهند که در نوعی الگوی هرم گونه متکامل می‌شوند. اطلاعات از یک لایه عصبی به دیگری به طرف جلو با پس‌خورانی پیوسته جریان دارد. منظور از ساختار هرمی عبارت است از استخراج و همگرانی اطلاعات در هر نقطه به طرف جلو. درک شکل شناسی (ساختار) عصبی زیستی نه تنها سرشته را می‌نمایند بلکه تلاشی است در طراحی ماشین حسابگری شناختی، یعنی سیستم شناختی واقعی.

از نقطه نظر عصب شناسی، ما دو عنصر عصبی کلیدی را در یک عصب زیستی تعیین می‌کنیم که مسئولیت ایجاد صفت عصبی از قبیل یادگیری، اختیار، دانش (ذخیره یا حافظه در تجربه گذشته)، هموسازی، و عملهای نگاشتی غیر خطی روی اطلاعات عصبی را دارند: (الف) سیناپس: سیناپس یک عنصر ذخیره‌کننده تجربه گذشته (دانش) است که از محیط عصبی آموزش می‌گیرد و به‌طور مداوم قوت خود را تطبیق می‌دهد. تجربه گذشته به شکل قوت سیناپسی ظاهر می‌شود که ما آنرا وزن سیناپسی گوئیم. در سیستمهای اعصاب مرکزی ما متجاوز از یکصد میلیارد عصب و رویهمرفته برای هر عصب متجاوز از ۱۰۰۰ سیناپس وجود دارد. به بیان ریاضی هر سیناپس یک عمل تلاقی مابین عصبهای ورودی جدید (اطلاعات) و تجربه گذشته را موجب می‌شود و علائم را به دندریت، گره ورودی به بدنه اصلی (سومای) عصب، می‌فرستد. ما به عمل ریاضی در یک سیناپس، «عمل سیناپسی» یا «عمل تلاقی سیناپسی» می‌گوئیم. (ب) سوما: سوما (هسته عصبی) بدنه اصلی عصب است که علائم را از طریق دندریتهای خود از بیش از ۱۰۰۰ سیناپس دریافت می‌کند و یک عمل هموسازی انجام می‌دهد. اگر اندازه همسو شده از ورودیهای دندریتی از یک مقدار آستانه‌ای تجاوز کند، تحریک می‌شود و یک علامت محوری (خروجی) که یک نوع اندازه همسو شده از یک تابع غیر خطی است ایجاد می‌کند. ما به این عمل ریاضی در سوما، «عمل سوماتی» می‌گوئیم. در عمل سوماتی می‌توان سه عمل ریاضی متمایز را مشخص کرد: (۱) هموسازی (۲) آستانه‌سازی (۳) تبدیل غیر خطی (نگاشت). شکل ۱ شکل شناسی عصب زیستی را نشان می‌دهد و شکل ۲ شکل شناسی ریاضی یک عصب را شرح می‌دهد.



(الف) قلمرو عصبی زیستی



(ب) عصب زیستی

شکل ۱: شکل شناسی عصب زیستی

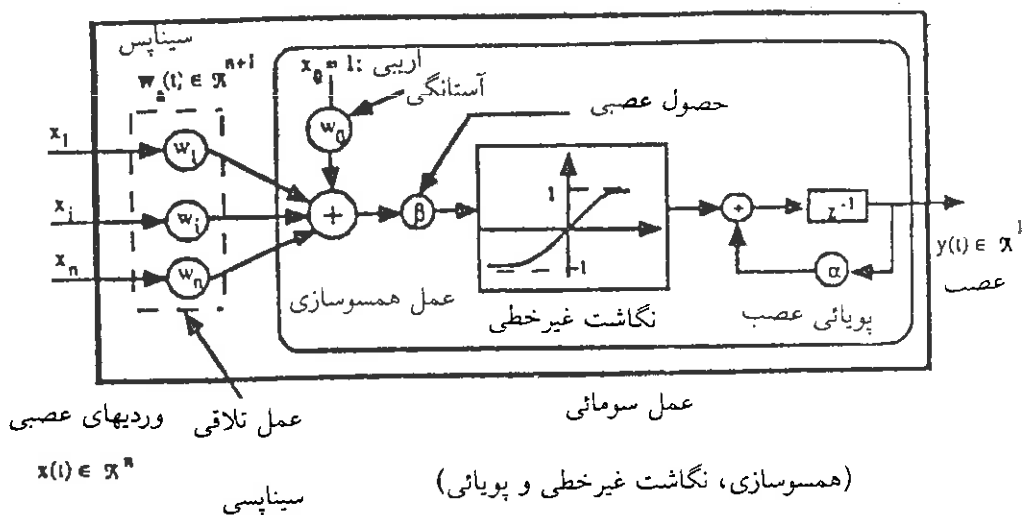
منطق عصبی شولا

عصبی باعث توسعه رشته جدید منطق عصبی شولا شده است. این رشته دارای صفات عضویت درجه‌ای منطق شولا و یادگیری و قوت انطباق موجود در شکل سازی عصبی است. این رشته جدید آینده روشنی را برای رقابت در برخی از جنبه‌های قوه شناخت نوید می‌دهد.

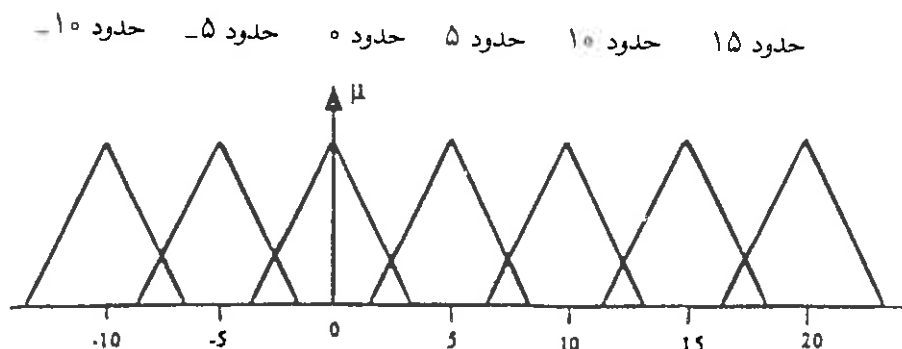
یادگیر عصبی

موجودات زنده هدفمندیهایی را در فرآیندهای خود اختیار می‌کنند که مبتنی بر یادگیری، انطباق و خودسازماندهی در محیط با عدم قطعیت است. مهمترین صفتی که موجودات زنده را اینقدر نیرومند و قابل انعطاف می‌سازد عبارت از این است که: «همزمان با عمل کردن یادگیر». طبیعی است که ما نیز این هدفمندی را در طراحی سیستمهای شناختی واقعی خود اختیار کنیم. یقیناً فرآیند یادگیری عصبی و تطبیق در موجودات زنده فوق‌العاده پیچیده است و پیشرفت حاصل در فهم این موضوع از طریق مشاهدات آزمایشگاهی در زمینه‌هایی مثل عصب شناسی و روانشناسی در اواخر این قرن نسبت

منطق شولا به منظور ارائه عدم قطعیت‌های موجود در فرآیند شناختی انسان مثل فکر کردن، استدلال کردن و ادراک توسعه یافته است. «شرایط رانندگی در ساسکاتون در ژانویه هنگامی که هوا فوق‌العاده سرد است در مقایسه با اواخر فوریه یا اوائل مارس، بخصوص هنگامی که اختلاف درجه حرارت بین روز (که برف آب می‌شود) و شب (که یخبندان می‌شود) دارای تغییرات زیادی است آنچنان هم بد نیست.» در این عبارت لغاتی که به صورت مورب بیان شده‌اند مفاهیم مبهم مختلفی را بیان می‌کنند که می‌توان آنها را توسط مفهوم عضویت درجه‌ای که در ذات نظریه مجموعه‌های شولا وجود دارد مدل سازی کرد. نظریه منطق شولا، برخلاف منطق دودویی، با استفاده از مفهوم عضویت درجه‌ای در بازه واحد بسته $[0, 1]$ ، توسعه یافته است. اساس مفهوم ریاضی عضویت درجه‌ای در سال ۱۹۶۵ معرفی شد، در حالی که امتزاج اخیر مابین رشته‌های ریاضی گونه منطق شولا و شبکه‌های

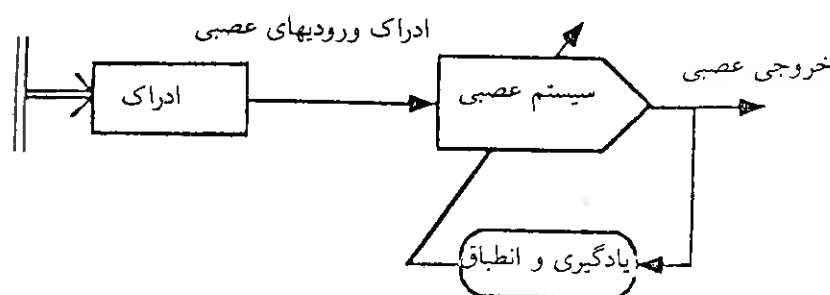


شکل ۲: شکل شناسی ریاضی یک عصب



عضویت درجه‌ای اعداد (توابع نگاشتی شولا)

ورودیهای عصبی



شکل ۳: سیستم عصبی شولا

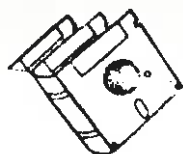
هوشمندی یعنی توان فکر کردن، استدلال، یادگیری و حفظ کردن یا به طور کلی فرآیندهای ادراک و شناخت انسان. یکی از آخرین مرزهای علم، شاید هم آخرین تلاش آن، درک مبانی زیستی ادراک و شناخت باشد.

آیا این فرآیند را می‌توان با قوانین فیزیکی شناخته شده توصیف کرد یا اینکه آنها در قلمرو اصول متافیزیک قرار می‌گیرند. فرآیند تفکر، استدلال، یادگیری، یادآوری و ادراک چیست؟ ما هنوز نمی‌توانیم بفهمیم که مغز چگونه یک موقعیت خطرناک را تشخیص می‌دهد و به طور آبی عکس العمل نشان می‌دهد. چگونه ژنها به فرآیند ادراک و شناخت کمک می‌کنند و چطور خود را با محیط تطبیق می‌دهند؟ پیشرفتهای فن‌آوری اخیر در سخت‌افزار حسابگرها (نوری الکترونیک، لیزرهای برنامه‌پذیر، حسابگری ملکولی و غیره) این امکان را ایجاد کرده است که حسابگرهای بسیار قدرتمند و بسیار سریع را در یک کیف دستی حمل کنیم. این چنین حسابگرهایی برای محاسبات عددی بسیار کارایی دارند. در حالی که اطلاعات شناختی، یعنی اطلاعاتی که گیرنده‌های طبیعی ما می‌گیرند و پردازش می‌کنند عددی نیستند ولی فرآیندهای شناخت در پردازش این چنین اطلاعات شناختی بسیار کارآمد و سریع می‌باشند. حسابگرهای جدید لگاریتمی امروزی از پردازش این چنین اطلاعات شناختی عاجزند. سئوالی که مطرح می‌شود این است که آیا عملکردهای ریاضیات و صفات سیستمهای گیرنده انسان و فرآیندهای ادراک و شناخت را می‌توان برای خلق یک ماشین شناختی واقعی تقلید کرد.

به دستاوردهای حاصل در علوم فیزیکی همین دوره محدود و خام است. معذالک این نکته صحت دارد که درک عصب بدن و روانشناسی فرآیندهای زیستی محرک فوق‌العاده‌ای در تقلید برخی شکل شناسیهای عصبی بوده و یادگیری رفتار آنها را به طریق ریاضی و علم سیستمها میسر کرده است. ما راهی طولانی در پیش داریم تا اینکه بتوانیم از فهم اصول شناخت (یادگیری، فکر، استدلال و ادراک) صحبت کنیم. با وجود این زیست شناسی الهام بخش کار دانشمندان سیستم در دوره گذشته و شتاب دهنده سرعت آنان در سالهای اخیر بوده است. تلاش فزاینده‌ای در جهت توسعه الگوهای عصبی به منظور کاربرد آنها در مسائلی همچون بینایی ماشین و سیستمهای کنترل وجود داشته است [۱۱، ۱۲]. در واقع الگوهای یادگیری عصبی در سالهای اخیر به وجود آمده‌اند که با آمیزه‌ای موکد از فهم مفهوم عضویت درجه‌ای، آینده‌ای امیدبخش برای یافتن راه‌حلهایی قدرتمند در مسائل تشخیص الگو، تصمیم‌گیری، کنترل ساختارهای انعطاف‌پذیر پیچیده در فضا و سیستمهای کلی آدم مصنوعی برای کاربرد در صنایع و علوم پزشکی را نوید می‌دهند.

شناخت واقعی

یکی از عقاید اخیر در تحقیقات آدم مصنوعی و علم سیستم این است که هوشمندی را می‌توان در ماشین تعبیه کرد. عقیده خلق هوشمندی بر روی تراشه سیلیکون (ماشین)، افکار عجیبی را به ذهن ما سرایت می‌دهد.



تدارک نرم افزار



برگزیده‌ای از جدیدترین نرم افزارهای ایرانی بر روی CD-ROM در تدارک نرم افزار

نام	محیط	موضوع	توضیحات	قیمت تومان
مبین	Dos	قرآن	۱۵ ساعت قرآنت ۲۱ از برترین فارسیان جهان در محیط DOS بدون نیاز به کارت صوتی	۹۹۰۰
پژوهش	Win	قرآن	مجموعه‌ای از اسکن رنگی و صوت کامل قرآن با ترتیل استاد منشاوی (همراه ۶ ترجمه)	۱۰۰۰۰
نورالانوار	Win	قرآن	صوت کامل قرآن همراه با تفسیر المیزان	۸۰۰۰
نداء	Win	قرآن	۱۲ ساعت قرآنت قرآن کریم، همراه توشیح و ۲۰ عنوان مقاله مختلف	۹۰۰۰
نداء انگلیسی	Win	قرآن	۱۲ ساعت قرآنت قرآن کریم، همراه توشیح و ۲۰ عنوان مقاله مختلف	۹۵۰۰
امام علی علیه السلام	Win	نهج البلاغه	متن کامل نهج البلاغه با ترجمه فارسی و لاتین، ۴۰ داستان از امیرالمؤمنین بصورت صوتی (2CD)	۱۲۰۰۰
بشری	Win	نهج البلاغه	مجموعه‌ای از نهج البلاغه، مدیحه‌ها، مرثیه‌ها و زیارات امیرالمؤمنین علیه السلام	۹۰۰۰
الصلاة	Win	مذهبی	مجموعه‌ای پیرامون نماز شامل آیات و روایات، داستان، بخش فیلم، سرگرمی و...	۱۰۰۰۰
احکام	Win	مذهبی	جستجوی موضوعی و بیان شفاهی تمام مسائل از رساله ۱۰ مرجع معاصر	۱۰۰۰۰
ابو ثمامه	D/W	مذهبی	سالنامه تعلیمی و اوقات شرعی به همراه اذان و ادعیه روزانه (بصورت مقيم در حافظه)	۷۵۰۰
نور	D/W	مرجع	مجموعه‌ای بیش از ۲۰۰۰ جلد کتاب شیعی، دینار الانوار، وسائل الشیعه، مستدرک و...	۱۲۰۰۰
نورالسیرة	Win	مرجع	معجم تاریخی، شامل نمایش متن بعضی از کتب تاریخی، دائرة المعارف، لغت نامه، جستجو و...	۹۰۰۰
نورالعترة	WIN	مرجع	۴۰۰ جلد کتب شیعی شامل مصادر بحار الانوار و کتب رجالی	۱۵۰۰۰
نورالفتاوه	D/W	مرجع	مجموعه‌ای از کتب فقهی نظیر مکاسب، شرح لمعه، عروة الوثقی و...	۱۰۰۰۰
مجموعه تفاسیر	Win	مرجع	مجموعه‌ای از ۵۸ تفسیر به زبان عربی و فارسی با صوت کامل قرآن	۱۲۰۰۰
صحیفه نور	Win	مرجع	متن کامل سخنرانی‌های امام خمینی بصورت صوتی تصویری	۹۰۰۰
ایران ۷۶	Win	مرجع	با نام قبلی Persia 97 مجموعه از اطلاعات صوتی - تصویری راجع به ایران	۱۰۰۰۰
ایرانیا	Win	مرجع	مجموعه کامل صوتی، تصویری همراه اطلاعات فراوان از ایران	۹۹۰۰
سینما ۷۶	Win	مرجع	اطلاعات کلیه فیلمهای ایرانی با صوت و تصویر همراه قطعاتی از فیلمها	۷۰۰۰
تاریخ سینمای ایران	Win	مرجع	مجموعه کامل از اطلاعات فیلمهای قبل و بعد از انقلاب	۸۵۰۰
رثاء	Win	امام حسین علیه السلام	مجموعه‌ای از مدیحه‌ها و مرثیه‌ها پیرامون امام حسین علیه السلام (انگلیسی - عربی)	۹۵۰۰
حکایات ۱	Win	داستان	۶۰ داستان برگزیده از قرآن به سه زبان فارسی، انگلیسی عربی، (Multimedia)	۷۰۰۰
حکایات ۲	Win	داستان	۵۰ داستان برگزیده اخلاقی به سه زبان فارسی، انگلیسی عربی، (Multimedia)	۷۰۰۰
سلام کامپیوتر	Win	بانک اطلاعات	فرهنگ فیلم‌های سینمایی با بیش از ۱۴۶۰۰ مدخل همراه گوشه‌هایی از ۱۰ فیلم	۳۰۰۰
ایران	Win	بانک اطلاعات	مجموعه‌ای از عکس و صدا در موضوعات مختلف از ایران	۴۵۰۰
فتوفایلر	Win	بانک اطلاعات	نرم افزار جهت ساخت بانکهای اطلاعات تصویری (همراه ۶۰۰۰ تصویر پرروی 2CD)	۱۵۰۰۰
اطلس تصویری بدن انسان	Win	علمی	آموزش تشریحی بدن انسان بصورت (Multimedia) به زبان فارسی	۴۹۵۰
Yes to English	Win	آموزشی	آموزش انگلیسی بصورت صوتی - تصویری	۴۵۰۰
Beauty & The Beast	WIN	آموزشی	آموزش انگلیسی محاوره‌ای بکمک فیلمهای کارتون همراه لغتنامه	۹۰۰۰
آشنایی با کامپیوتر	Win	آموزشی	آموزش صوتی - تصویری کامپیوتر (همراه فیلم، نقاشی متحرک، گفتار، اسلاید، متن)	۷۷۰۰
فراست	Dos	آموزشی	آموزش تشریحی کلیه دروس دبیرستان نظام قدیم (ریاضی، تجربی) همراه با تست	۹۸۰۰
فراست	Dos	آموزشی	آموزش تشریحی دروس دبیرستان نظام جدید همراه با تست و جوابهای صحیح	۹۸۰۰
زنگ تفریح (نسخه ۱)	D/W	سرگرمی	مجموعه‌ای از ۱۰۰ بازی برگزیده بصورت کامل با امکانات ویژه	۹۹۵۰
زنگ تفریح (نسخه ۲)	D/W	سرگرمی	مجموعه‌ای از ۱۶ بازی برگزیده سال ۱۹۹۶ بصورت کامل	۹۹۵۰
زنگ تفریح (نسخه ۳)	D/W	سرگرمی	مجموعه‌ای از ۳۰ بازی برگزیده بصورت آموزشی و سرگرمی برای کودکان	۹۹۵۰
نورالاهداء	D/W	نمایشی	مجموعه‌ای از محصولات نرم افزاری مرکز تحقیقات علوم اسلامی قم	۱۸۰۰
کشکول ۱	Win	-----	مجموعه‌ای از نرم افزارهای مختلف در زمینه‌های گوناگون	۳۰۰۰

* دفتر: تدارک نرم افزار - میدان انقلاب، روبروی تربیت بدنی دانشگاه تهران، ساختمان ۱۴۸۴، طبقه سوم

* تلفن: ۶۴۶۰۳۰۳، ۶۴۱۱۸۶۵، ۶۴۱۷۲۶۸ فاکس: ۶۴۶۰۳۰۳

* فروشگاه میقات - میدان انقلاب، بازارچه کتاب، پلاک ۱۳ - تلفن ۶۴۱۷۲۶۸ و ۶۴۱۱۸۶۵

ACCESS

سیستم جامع مالی در محیط ACCESS

ارائه ACCESS فارسی با امکانات استثنائی

مشاوره در زمینه طراحی بانکهای اطلاعاتی

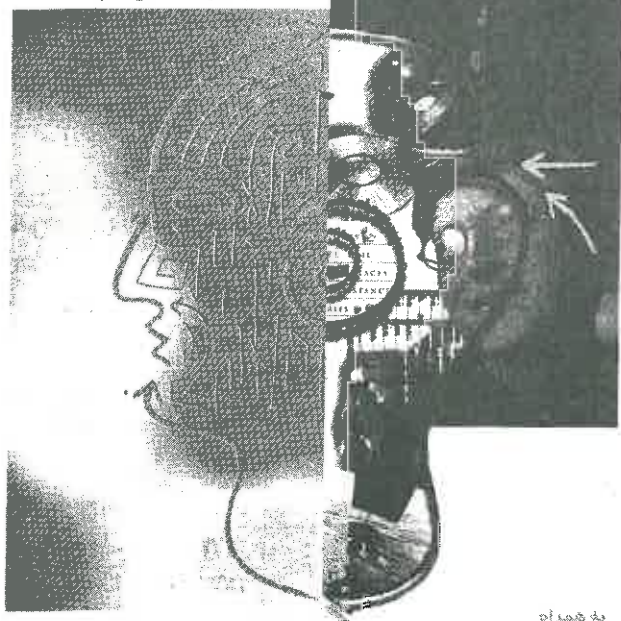
ساخت Runtime و Setup در محیط ACCESS2

شرکت داده پردازی صنایع رایانه

خیابان مطهری، بعد از چهارراه مفتاح، شماره ۲۰۴ تلفن: ۸۳۳۵۶۰ - ۸۸۲۳۳۰۹

راه آینده

نویسنده: بیل کینس
ترجمه: محمدعلی آسوده



به همراه

کشتکوی با بیل کینس

و چکیده مطالبی ویژه پیشگامان عصر رایانه و اطلاعات

تاریخ انتشار: پائیز ۱۳۷۶ ناشر: انتشارات ستارگان
تهران - صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۵۶۷۱ قیمت: ۱۸۰۰۰ ریال

قیمت مخصوص اعضای انجمن انفورماتیک ایران: ۱۶۰۰۰ ریال

Get International Professional
Recognition by

Microsoft & Novell

MCP - Microsoft Certified Professional
MCSE - Microsoft Certified Systems Engineer



CNA - Certified Netware Administrator
CNE - Certified Netware Engineer



Complete Self Training Courses
and assistance



SHABAKEH AFZAR CO. (SAC)
TEL: 6412548 FAX: 6495786

شرکت آرمن الکتریک
ARMEN ELECTRIC



تولید و فروش

UPS

UPS + AVR
SINE WAVE
INTERFACE
PROGRAMED

تلفن: ۸۸۱۰۸۸۸ - ۸۸۰۴۳۶۵

و
ت
ج
ل

این شرکت به منظور ارتقاء کیفیت خدمات و پاسخگویی به نیازهای مشتریان، اقدام به راه اندازی یک مرکز خدمات و تعمیرات در تهران نموده است. این مرکز با بهره گیری از تجهیزات و نیروی انسانی متخصص، قادر به تعمیر و نگهداری انواع دستگاه های الکترونیکی و کامپیوتری می باشد. همچنین این مرکز خدمات مشاوره و طراحی سیستم های کامپیوتری را نیز ارائه می دهد. برای اطلاعات بیشتر با دفتر شرکت تماس حاصل نمایید.

تعمیرات کامپیوتر
• فروش انواع کامپیوتر ، قطعات ، لوازم جانبی و مصرفی
• تعمیرات تخصصی کامپیوتر و قطعات
• نصب و راه اندازی شبکه های کامپیوتری
• آموزش کامپیوتر در سطوح مختلف (نرم افزار و سخت افزار)
• سرویس و نگهداری / خدمات پس از فروش
• ارتقا ، انواع کامپیوتر
• برنامه نویسی / مشاوره

با اعتماد شما ، اعتبار ماست .

نشانی : پاسداران برج سفید طبقه چهارم شماره ۲۰۶ / صندوق پستی ۱۷۱۸۵-۲۷۶
تلفن : ۲۵۸۲۹۳۱ / ۲۵۵۳۹۶۹ / ۲۵۸۴۹۳۱

EPSON®
Printers

مرکز
توزیع و تعمیر
چاپگرهای
اپسون

دفتر مرکزی :
تلفن : ۸۸۲۰۳۹۱ - ۸۸۲۴۹۰۶
مهندسی تعمیرات :
تلفن : ۸۷۴۵۹۲۷ - ۸۷۴۵۹۲۸

کامپیوتر ریز

**شرکت کامپیوتری
یاران قائم**
(با مسئولیت محدود)

شرکت کامپیوتری یاران قائم افتخار دارد کلیه خدمات ذیل را برای رفاه حال شما همشهریان عزیز در محل و با بهترین کیفیت و تضمین و تخفیف ویژه ارائه نماید.

برای کسب اطلاعات بیشتر با دفتر شرکت تماس حاصل نمایید.

- فروش انواع کامپیوتر ، قطعات ، لوازم جانبی و مصرفی
- تعمیرات تخصصی کامپیوتر و قطعات
- نصب و راه اندازی شبکه های کامپیوتری
- آموزش کامپیوتر در سطوح مختلف (نرم افزار و سخت افزار)
- سرویس و نگهداری / خدمات پس از فروش
- ارتقا ، انواع کامپیوتر
- برنامه نویسی / مشاوره

با اعتماد شما ، اعتبار ماست .

نشانی : پاسداران برج سفید طبقه چهارم شماره ۲۰۶ / صندوق پستی ۱۷۱۸۵-۲۷۶
تلفن : ۲۵۸۲۹۳۱ / ۲۵۵۳۹۶۹ / ۲۵۸۴۹۳۱

فرم عضویت در شبکه آپادانا، اینترنت و WWW

اینجانب با نام خانوادگی: نام: دارای مدرک تحصیلی:

به آدرس:

..... و شماره تماس:

با واریز مبلغ ریال هزینه اشتراک و مبلغ ریال بابت اعتبار، به حساب جاری شماره ۲۴۷۸/۲۸ بانک

سپه شعبه قلپک (قابل پرداخت در کلیه شعب بانک سپه) به نام موسسه آپادانا و ارسال مدارک مورد نیاز به آدرس تهران

صندوق پستی ۰۱۶۳۱۵/۸۹۴ با فاکس شماره ۴-۲۲۱۴۴۹۳ متقاضی اشتراک سرویس:

☐ برنزی

☐ نقره ای

☐ طلایی

در موسسه آپادانا با شناسه کاربری (انگلیسی): و رمز عبور میباشم.

در ضمن اینجانب خود را ملزم به رعایت کلیه شئون اسلامی و قوانین و مقررات دولت جمهوری اسلامی ایران در

هنگام استفاده از شبکه آپادانا دانسته و مسئولیت محتوای کلیه نامه ها، پرونده ها و صفحات الکترونیکی ارسالی را شخصا به عهده میگیرم.

امضاء:

تاریخ تنظیم در خواست: ۷۶/ /

الف) توضیحات:

۱- سرویس برنزی: این سرویس عضویت در شبکه داخلی آپادانا شامل FTP، Home Page و E-MAIL محلی میباشد. مشترکین این

سرویس امکان ایجاد صفحات شخصی بر روی شبکه داخلی را دارند. هزینه اشتراک این سیستم تنها ۵۰۰۰ تومان در سال میباشد.

۲- سرویس نقره ای: این سرویس علاوه بر امکانات سرویس برنزی، شامل عضویت در شبکه جهانی اینترنت نیز میباشد. مشترکین این

سرویس در سرتاسر شبکه جهانی اینترنت با شناسه کاربری username@apadana.com یا username@apadana.net.ir (به انتخاب

خود) شناخته شده میباشند. هزینه اشتراک این سرویس ۲۵۰۰۰ تومان در سال است و برای هر کیلو بایت تبادل نامه با شبکه اینترنت ۱۲

تومان از اعتبار مشترک کسر میگردد. (حداقل اعتبار لازم برای سرویس هر ۵۰۰۰ تومان است.)

۳- سرویس طلایی: این سرویس شامل امکانات سرویس نقره ای و برنزی است و به علاوه امکان ایجاد صفحات شخصی در سرویس

جهانی WWW را نیز در اختیار مشترکین قرار میدهد. آدرس مشترکین این سرویس در شبکه اینترنت به همان صورت سرویس نقره ای

است و صفحه شخصی آنها در سرتاسر سرویس جهانی WWW با یکی از دو آدرس زیر قابل دسترسی میباشد:

<http://www.apadana.net.ir/username/> یا <http://www.apadana.com/username/> (قابل انتخاب توسط مشترک)

هزینه اشتراک این سرویس سالیانه ۴۰۰۰۰ تومان است. به علاوه برای هر کیلوبایت تبادل نامه با شبکه اینترنت ۱۲ تومان و برای هر

کیلوبایت فایل موجود در کشوی شخصی (فایلهای صفحات شخصی سرویس جهانی WWW) ۳۰۰ تومان از اعتبار مشترک کسر میگردد.

(حداقل اعتبار لازم برای سرویس طلایی ۱۰۰۰۰ تومان است.)

ب) مدارک مورد نیاز:

۱- فرم اشتراک تکمیل شده

۲- اصل فیش بانکی مبلغ واریزی

۳- کپی شناسنامه و یا روزنامه رسمی برای شرکتها

۴- کپی کارت تحصیلی یا دانشجویی یا عضویت در هیئت علمی (در صورت نیاز)

ج) تبصره:

۱- دانشجویان و دانش آموزان گرامی و اعضای محترم هیئت علمی دانشگاههای کشور از ۲۰٪ تخفیف در هزینه اشتراک برخوردار میباشند.

شماره تماس با شبکه: ۲۲۱۷۳۶۶ (شش خط - ۲۸۸۰۰ bps)

تلفن و فاکس: ۴-۲۲۱۴۴۹۳

پست الکترونیک: info@apadana.com و info@apadana.net.ir

چند تذکر

پیشرفتهای اخیر در فناوری مبتنی بر اطلاعات به طور وسیعی به قابلیت‌ها و کاربردهای حسابگرها وسعت بخشیده است. حسابگرهای امروزی صرفاً برای ذخیره و پردازش داده‌های عددی مورد استفاده قرار می‌گیرند. آیا نبایستی در عملکردهای این ابزارهای محاسباتی به لحاظ علاقه فزاینده به موضوعاتی همچون سیستمهای مبتنی بر دانش، سیستمهای خبره، سیستمهای آدم مصنوعی هوشمند و برای حل مسائل مربوط به تصمیم‌گیری و کنترل باز بینی کنیم؟ ادراک انسان براساس اطلاعات شناختی عمل می‌کند و اطلاعات شناختی توسط درجات نسبی مشخص می‌شوند. عملکردهای ادراک و شناخت انسان با استفاده از اطلاعات تازه (که توسط گیرنده‌های طبیعی ما از محیط کسب می‌شود) و اطلاعات (تجربه، پایگاه اطلاعاتی) ذخیره شده در حافظه زیستی حاصل می‌شوند. تعریف شانون از «اطلاعات» مبتنی بر برخی اندازه‌گیریهای فیزیکی از فعالیتهای تصادفی فیزیکی، به‌ویژه در کانالهای ارتباطی، بود. این تعریف از اطلاعات تنها به دسته‌ای از اطلاعات که از سیستمهای فیزیکی حاصل می‌شوند محدود بود. اگر بخواهیم برخی از عملکردهای شناختی (یادگیری، یادآوری، استدلال، هوشمندی، ادراک و غیره) انسان را در ماشین تقلید کنیم بایستی تعریف اطلاعات را تعمیم دهیم و ابزارهای ریاضی و سخت‌افزارهای جدیدی را توسعه دهیم. این ابزارهای ریاضی و سخت‌افزارهای جدید بایستی پردازش و شبیه‌سازی اطلاعات شناختی و منطق شولا را انجام دهند. بسیاری از مفاهیم جدید، گرچه هنوز در مراحل ابتدایی‌اند، در حواشی ریاضیات منطق عصبی شولا در حال شکوفایی‌اند و خوشبختانه در آینده‌ای نه چندان دور قادریم موارد جالب دیگری نیز ارائه دهیم. در حقیقت، فرایندهای زیستی موارد زیادی را برای ارائه دارند تا مسائل عملی فراوانی را از دنیایی که ما امروز در آن بسر می‌بریم حل کنند.

بعد از آنکه من برخی مطالعات اولیه خود را در مورد ماشین هوشمند به پایان ببرم، به‌طور طبیعی مرحله بعدی برای من این است که به طراحی یک ماشین آدم مصنوعی مبادرت کنم که بتواند با من بازی پینگ پنگ را به‌همان احساس اشتیاق و علاقه‌ای که من در هنگام بازی با شاگردان، دوستان و اعضای خانواده‌ام دارم انجام دهد. این چنین مطالعاتی البته که نیازمند به فهم اصولی نظریه متافیزیک است.

آیا ما ریاضیات لازم برای تقلید این چنین عملکردهای شناختی و سخت‌افزار مناسب برای تعبیه چنین فرایندهایی را داریم؟

برای تقلید چنین فرایندی لازم است عملکردهای زیست‌شناسی، بدنشناسی و متافیزیکی مغز را بدانیم و ریاضیات جدیدی برای این کار ایجاد کنیم. ریاضیاتی که امروزه ما داریم برای فهم فرایندهای فیزیکی ایجاد شده در حالی که فرایند شناخت لزوماً از قوانین این ریاضیات پیروی نمی‌کند. پس ریاضیات شناختی چیست؟ دانشمندان دریافته‌اند که اگر ما برخی از «جنبه‌های ریاضی» فرایند تفکر و «جنبه‌های سخت‌افزاری» در عصبها یعنی اجزاء اساسی مغز را بازنگری کنیم ممکن است تا حدی در این فرایند تقلید موفق شویم.

عملکردهای ادراک و شناخت مغز، بر خلاف عملکردهای حسابگری دودویی، مبتنی بر درجات نسبی اطلاعات کسب شده از سیستمهای گیرنده طبیعی است. اما ابزارهای ریاضیات قراردادی، چه قطعی یا احتمالی فقط مبتنی بر اندازه اطلاعات است. گیرنده‌های طبیعی ما اطلاعات را به صورت درجات نسبی می‌گیرند تا اعداد صرف. ادراکها و عکس‌العملها در فرایند شناختی نیز به صورت درجات نسبی ظاهر می‌شوند. مثلاً هنگامی که در یک جاده لغزنده رانندگی می‌کنیم شرایط رانندگی را به معنای درجات نسبی کسب می‌کنیم و بر طبق آن عمل می‌کنیم. صفات کشسانی و استحکام در ذات عملکردهای شناختی ما هستند. لذا فرایند ادراک و شناخت بر مبنای اطلاعات درجه‌ای عمل می‌کنند. اطلاعات ممکن است به صورت عددی (درجه حرارت بدن ۳۷/۵ درجه سانتیگراد است) باشند ولی در هنگام فرایند شناخت یک پزشک این را به صورت درجه حرارت نزدیک نرمال و به صورت درجه نسبی درک می‌کند. لذا فرایند شناخت با توجه به شکلهای مختلف اطلاعات عمل می‌کند و این منجر به «بی‌شکلی» عدم قطعیت می‌گردد.

نظریه منطق شولا که در سال ۱۹۶۵ توسط آقای لطفی زاده پایه‌گذاری شد بر مفهوم عضویت درجه‌ای استوار است لذا همان عملکرد فرایند شناخت و ادراک می‌باشد. در گذشته، مطالعه عدم قطعیت شناختی و هم‌ریشه آن، اطلاعات شناختی به لحاظ فقدان ابزار مناسب برای مدلسازی اینچنین اطلاعاتی پیشرفت نکرد. در حالی که، با معرفی منطق شولا اکنون به نظر می‌رسد که توسعه این مطالعات در رشته اطلاعات شناختی امکانپذیر است. آمیزه‌ای از جنبه‌های اطلاعات شناختی و شکل شناسی عصبی در طراحی سیستمهای اطلاعاتی ممکن است در سالهای آتی ابزارهای محاسباتی بهتری به ارمغان آورد. الگوهای پایدار مبتنی بر حسابگری شناختی عصبی دارای توان بالقوه استفاده در توسعه مطالعات تحقیقاتی جدیدی است مثل پردازش اطلاعات شناختی، کنترل کننده‌های پس‌خوران شناختی و سیستمهای عصب بینایی که امید می‌رود در سیستمهای آدم مصنوعی هوشمند و علوم بهداشتی کاربردهایی داشته باشند.

آموزش شیوه‌های فکر کردن

از دیدگاه ادوارد دوبونو

ترجمه و گردآوری: محمدرضا یعسوبی

دانشجوی دوره کارشناسی مهندسی نرم‌افزار
دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

یادداشت

در اوایل سالهای ۶۰ کتاب تفکر جانبی که مجموعه‌ای گردآوری شده از دیدگاه‌های ادوارد دوبونو بود به زبان فارسی توسط آقای عباس بشارتیان انتشار یافت که در پی آن نیز کتاب «فکر در قلمرو عمل» براساس دیدگاه‌های دوبونو در زمینه تفکر عملی منتشر شد. در همین دهه نرم‌افزاری به زبان فارسی توسط گروهی طراحی و به وسیله خانم «آرمیتا کامفر» نوشته شد که آموزشگر شیوه‌های تفکر جانبی بر اساس دیدگاه‌های دوبونو بود (اعضای انجمن می‌توانند نسخه‌ای مجانی از این نرم‌افزار را از دفتر انجمن تهیه نمایند). در همین سالها پروژه‌ای پژوهشی در دانشگاه صنعتی شریف تحت عنوان «آموزش فنون نوآوری به کمک انفورماتیک» توسط آقای سیدابراهیم ابطی انجام شد که بر محور دیدگاه‌های دوبونو استوار بود و هم اینک دو پروژه کارشناسی تحت نظر ایشان با عنوان «آموزشگر شیوه‌های تفکر موازی» و «نرم‌افزار چند رسانه‌ای شیوه‌های تفکر» در دانشکده مهندسی دانشگاه صنعتی شریف در دست انجام است. مقاله‌ای که مطالعه می‌فرمائید خلاصه‌ای از یک مطالعه انفرادی یکواحدی است که در تابستان ۷۶ توسط آقای یعسوبی تحت سرپرستی آقای ابطی انجام شده است.

* * *

پیشگفتار

ادوارد دوبونو در مالتا چشم به جهان گشوده است. وی تحصیلات اولیه خود را در کالج سنت ادوارد به پایان رسانید و با مدرک پزشکی از دانشگاه سلطنتی مالتا فارغ‌التحصیل شد. او از بورسیه ویژه دانشجویان دانشگاه آکسفورد استفاده کرد و درجه افتخاری در روانشناسی و فیزیولوژی را دریافت نمود. در پی این موفقیتها وی به درجه دکترا در پزشکی نایل گردید. او همچنین دارای دکترا از دانشگاه کمبریج می‌باشد. دکتر دوبونو همچنین عضو هیأت علمی دانشگاه‌های آکسفورد، لندن، کمبریج و هاروارد بوده است. دکتر دوبونو مؤسس و مدیر Cognitive Research Trust در کمبریج و

مرکز مطالعه تفکر می‌باشد. او بزرگترین برنامه فراگیر در سراسر دنیا را به منظور آموزش مستقیم تفکر در مدارس پی‌ریزی کرده است. راهکارهای دکتر دوبونو در ارتباط با تفکر به وسیله بسیاری از شرکتهای بزرگ نظیر IBM، Shell و ICI به‌کار گرفته شده است.

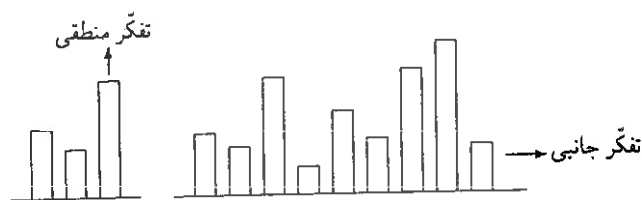
دوبونو بیش از بیست و پنج کتاب تألیف کرده است که به بیش از بیست زبان ترجمه شده‌اند. وی همچنین چندین سریال تلویزیونی در ارتباط با تفکر تهیه نموده است. دوبونو مبدع واژه تفکر جانبی و واژه پو (PO) می‌باشد. وی همچنین مخترع ساده‌ترین بازی واقعی در جهان به نام بازی L است.

دکتر دوبونو در حال حاضر دارای چندین موسسه بین‌المللی می‌باشد و تیمهای خلاقیت بسیاری تشکیل داده است. همچنین با استفاده از شبکه اینترنت به وسیله سرویس WWW می‌توان به مراکز ایجاد شده توسط وی نظر انداخت و به گروههای فعال در زمینه تفکر پیوست. در مراجع این مقاله لیستی از کتابهای دوبونو و مراکز فعال در زمینه کارهای او فراهم شده است.

مقدمه

انسان موجودی هوشمند است که جهت بهتر ساختن وضعیت زندگی خود و شناخت بیشتر از جهان با استفاده از هوش خود به کاوش پرداخته و همواره در جهت تولید ابزارهای مؤثرتر در جهت شناخت بیشتر جهان می‌کوشد. تفکر هسته اصلی فعالیتهای انسان را تشکیل می‌دهد. در تمامی لحظه‌های زندگی، انسان در حال تفکر است. تفکر از دیدگاه روانشناسی به انواعی تقسیم می‌گردد. ما از هر یک از این انواع به‌طور ناخود آگاه استفاده می‌کنیم. به‌کارگیری روشهای تفکر به‌صورت خود آگاه موضوع این مقاله است. در اینجا به تفکر جانبی که یکی از ابزارهای ایجاد خلاقیت است پرداخته می‌شود. ذهن، یک سیستم سازنده قالب است. سیستم اطلاعات ذهن در خلق و تشخیص قالبها دخیل است. این رفتار وظیفه سلولهای عصبی مغز است. موفقیت ذهن در ارتباطات یک جهتی خود با محیط، معلول همین توانایی خلق، ذخیره و تشخیص قالبهاست. ممکن است اندک قالبهایی در ذهن

راههای متعدد، ادامه می‌دهد. با تفکر منطقی انتخاب بهترین راه مد نظر است. در حالی که در تفکر جانبی هدف تولید راههای متفاوت است.

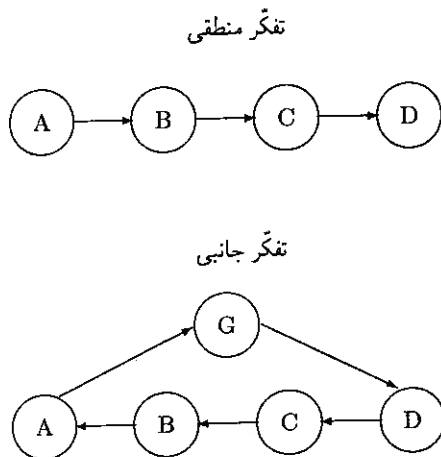


تفاوت نگرش تفکر منطقی و تفکر جانبی در نحوه حرکت

تفکر منطقی تنها وقتی مسیر و جهتی موجود باشد حرکت می‌کند، تفکر جانبی صرفاً حرکت می‌کند تا یک جهت و مسیر را تولید کند. با تفکر منطقی شخص در مسیر و جهت معین حل مسئله حرکت می‌کند. او راه معین و تکنیک معینی را مورد استفاده قرار می‌دهد. هدف تفکر جانبی تولید راه است. حرکت و تغییر در تفکر جانبی خودش به تنهایی هدف نیست بلکه روشی است جهت فراهم آمدن تغییر قالب. دارنده تفکر منطقی اظهار می‌کند: «می‌دانم که دنبال چه چیزی می‌گردم». دارنده تفکر جانبی اظهار می‌کند: «من در حال جستجو هستم اما تا لحظه رسیدن به هدف نسبت به آن آگاهی ندارم».

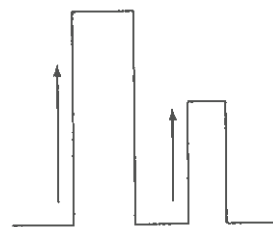
تفکر منطقی دارای توالی، تفکر جانبی با قابلیت پرش

تفکر منطقی دارای توالی است، تفکر جانبی می‌تواند پرش انجام دهد. در تفکر منطقی در هر زمان یک گام پیشروی حاصل می‌شود. هر گام به گام قبلی بستگی داشته و از آن ناشی می‌شود. پس از دستیابی به یک نتیجه، صحت این نتیجه با کمک درستی گامهایی که این نتیجه را حاصل می‌کند، سنجیده می‌شود. در تفکر جانبی لزومی ندارد که گامها پی در پی و دارای توالی باشد. می‌توان به نقطه‌ای پرش نمود و سپس فضای خالی پشت سر را پر کرد. روش تفکر منطقی و نیز روش تفکر جانبی در این رابطه را می‌توان در نمایش زیر مشاهده نمود:



در شکل بالا، تفکر منطقی به تدریج از A به B و C و D گذر می‌کند. در تفکر جانبی می‌توان از G به D رسیده و سپس به طرف A بازگشت نمود.

ساخته شده و به عنوان رفتار غریزی جلوه کند. ذهن همچنین قادر است قالبهای ساخته شده و آماده را که به آن عرضه می‌شود قبول کند. اما مهمترین خاصیت سیستم، توانایی خلق قالبهای مربوط به خودش می‌باشد. می‌توان کتابداری را در نظر آورد که کتابها را طبقه‌بندی و به لیست در می‌آورد و یا کامپیوتری را مد نظر قرار داد که اطلاعات را دسته‌بندی می‌نماید. اما ذهن اطلاعات را دسته‌بندی نمی‌کند. اطلاعات، خودشان را طبقه‌بندی می‌کنند و خود را به قالبها بدل می‌کنند. ذهن تنها موقعیتی را فراهم می‌آورد تا اطلاعات به این عمل قادر گردند و در این مسیر حرکت کنند. ذهن محیط را مساعد می‌کند تا اطلاعات سازمان دهنده خود گردند. این محیط سطح حافظه نام دارد و دارای مشخصه‌های مخصوصی است. ترتیب ورود اطلاعات عاملی تعیین کننده در تصمیم‌گیری و عمل می‌باشد. و این ترتیب همیشه بهترین حالت ممکن نخواهد بود. در ذهن که سیستم خاطره را تشکیل می‌دهد تنظیم اطلاعات از مفاهیم گرفته تا ایده‌ها، حداکثر بهره‌گیری از اطلاعات موجود نیست. این موضوع در نمودار زیر نمایش داده شده است.



استفاده عادی از اطلاعات موجود

به طور طبیعی استفاده حداکثر از اطلاعات خیلی پائینتر از سطح ماکزیمم است. تنها با تغییر ساخت خلاق است که می‌توان به سمت سطح ماکزیمم گام نهاد. سطح حافظه ویژه مدلی از ذهن انسان جهت درک بهتر مکانیزم ذهن می‌باشد.

تفکر جانبی

چون اغلب تصور می‌شود تفکر منطقی مرسوم تنها روش تفکر موثر است، لازم است موارد افتراق تفکر جانبی و منطقی را ابتدا بیان نماییم. عادت و انس نسبت به تفکر منطقی به اندازه‌ایست که اغلب این موارد افتراق، کفر آمیز جلوه می‌کند.

تفکر منطقی انتخاب کننده است، در حالی که تفکر جانبی تولید کننده و مولد راه است. تفکر منطقی یک راه را با نادیده انگاشتن بقیه راهها انتخاب می‌کند. تفکر جانبی یک راه را بر نمی‌گزیند، بلکه راههای دیگری را جستجو می‌کند. با تفکر منطقی مطمئنترین راه نزدیک به یک مسأله و بهترین روش نگرش به یک موقعیت انتخاب می‌شود. با تفکر جانبی تا حد ممکن، شخص به تولید راههای متنوع می‌پردازد. با تفکر منطقی شخص ممکن است راههای متعدد را جستجو کند تا وقتی که اطمینان بخشترین آنها را بیابد. با تفکر جانبی حتی پس از کشف اطمینان بخشترین راه، شخص به جستجو و تولید

پیدایش دگرگونی

اصل اساسی تفکر جانبی بر این است که هر زاویه دید و بینش خاص نسبت به یک موضوع تنها یکی از راههای امکانپذیر و متنوع موجود است. تفکر جانبی وظیفه اش کشف این راهها به کمک تغییر ساخت و تنظیم مجدد اطلاعات موجود است.

در جستجوی طبیعی دگرگونی، شخص به دنبال بهترین راه ممکن است. در جستجوی جانبی دگرگونی، شخص تا آنجا که ممکن است سعی در پیدایش دگرگونی مبذول می‌دارد. او به دنبال بهترین راه نمی‌گردد بلکه تا حد امکان راههای متفاوت را جستجو می‌کند. در جستجوی طبیعی دگرگونی، پس از برخورد به یک راه تضمین شده انسان از حرکت باز می‌ایستد. در جستجوی جانبی دگرگونی راه تضمین شده مورد تصدیق و شناسایی قرار می‌گیرد و ممکن است بعداً به آن مراجعه شود لیکن ایجاد دگرگونی ادامه می‌یابد.

به عنوان نمونه می‌توان از اشکال هندسی برای نمایش چگونگی کاربرد این تکنیک استفاده نمود. بدین طریق که شکل‌های هندسی مختلفی را در نظر گرفت و انواع روشهای تشکیل آنها را مورد بررسی قرار داد. در شکل ۱ چگونگی برخی برداشتها را می‌بینیم.

تردید نسبت به مفروضات

کلیشه، راه متداول نگرش بر یک چیز و شرح آن است. اما کلیشه تنها به تنظیم ایده‌ها مربوط نمی‌شود، بلکه به خود این ایده‌ها نیز معطوف می‌باشد. معمولاً چنین فرض می‌شود که ایده‌های اصلی صحیح و درست بوده و پس از آن شخص به الحاق و تنظیم آنها می‌پردازد تا الگوهای متفاوت حاصل گردد. در حالی که خود این ایده‌های اصلی الگوهایی هستند که می‌توان به تجدید ساخت آنها پرداخت.

توافق عمومی راجع به هر فرض دلیل و ضامن صحیح بودن آن نیست. تداوم تاریخی غالباً فرضها را ابقاء می‌نماید نه ارزیابی مکرر اعتبار آنها. به عنوان مثال می‌توان موضوعات خرافی را در نظر گرفت.

در تردید نسبت به مفروضات، شخص لزوم فرضها و محدودیتها را مورد تردید قرار می‌دهد و اعتبار تک تک مفاهیم را زیر سؤال می‌برد. همانطور که عموماً در تفکر جانبی متداول است، موضوع این نیست که مفروضات را به عنوان غلط مورد حمله قرار دهیم، همچنین موضوع پیشنهاد فرضهای بهتری در میان نیست، بلکه هدف کوشش در جهت تغییر ساختار قالبها است.

یک روش به کارگیری تردید نسبت به مفروضات سؤالات هوش است.

به عنوان مثال می‌توان از مردی نام برد که در یک ساختمان اداری مرتفع کار می‌کرد. هر روز صبح او در طبقه همکف سوار آسانسور می‌شد، یکم طبقه دهم را فشار می‌داد، از آسانسور پیاده می‌شد و پیاده تا طبقه پانزدهم می‌رفت، در هنگام شب در طبقه پانزدهم سوار آسانسور شده و در طبقه همکف از آن خارج می‌گردید. سوال این است که مرد چه منظوری از این کار داشت؟

وقتی با پرسش صحیح به یک راه حل دست یابید درستی راه حل به صحت مسیری که به آن راه حل منتهی می‌شود بستگی ندارد.

برخورد تفکر جانبی و تفکر منطقی با بروز خطا

در تفکر منطقی در هر گام لازم است از خطا مبری باشیم اما در تفکر جانبی چنین نیست. یکی از ویژگیهای اصلی تفکر منطقی، درستی و یا تیزی از خطا در هر گام است. این مسأله در نهاد تفکر منطقی امری اساسی است. تفکر منطقی و ریاضیات بدون این ضرورت کارگر نخواهند بود. در تفکر جانبی به شرطی که نتیجه درست و صحیح باشد الزامی به صحت هر گام نیست.

انکار و نفی در تفکر منطقی و تفکر جانبی

نفی از ابزارهای تفکر منطقی است. در تفکر جانبی نفی وجود ندارد. زمانی فرا می‌رسد که لازم است در اشتباه قرار بگیریم تا نهایتاً به صحت برسیم. در تفکر منطقی شخص دقت می‌کند و چیزهایی نامربوط به موضوع را کنار می‌گذارد، در تفکر جانبی از موضوعات نامرتبط استقبال می‌شود. تفکر منطقی، گزینش به کمک حذف است. شخص تنها در مختصات معینی عمل نموده و چیزهای نامربوط را به دور می‌ریزد.

اطمینان از جواب در تفکر منطقی و جانبی

تفکر منطقی مسیر مطمئنتر را بر می‌گزیند، تفکر جانبی در پی کشف مسیر نامطمئنتر است. تفکر جانبی عمداً در خطا اصرار می‌ورزد. در تفکر جانبی سعی در ملاحظه راههای غیر بدیهی است تا راههای مطمئن و محتملتر. تفکر منطقی یک جریان معین است. تفکر جانبی جریانی احتمالی است. با تفکر منطقی شخص انتظار یک جواب را می‌کشد. با تفکر جانبی ممکن است اصلاً جوابی وجود نداشته باشد.

تفکر منطقی حد اقل یک راه حل قطعی را وعده می‌دهد. تفکر جانبی شانس حصول یک راه حل قوی را افزایش می‌دهد اما آن را تضمین نمی‌کند.

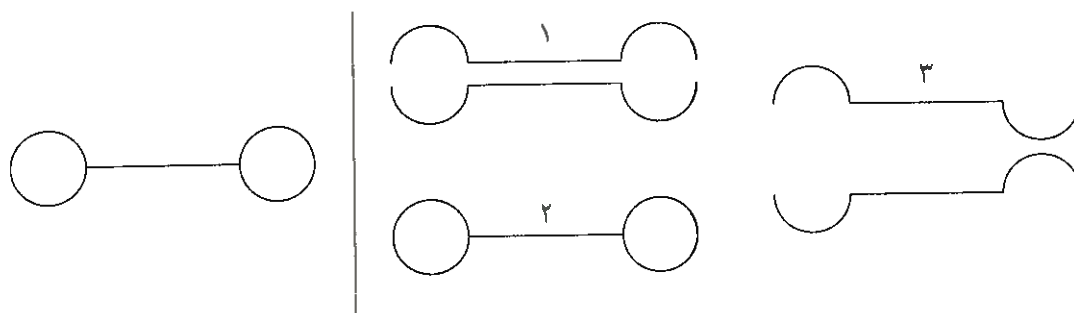
طبیعت اصلی تفکر جانبی

تفکر جانبی با تغییر قالبها در رابطه است. منظور از قالب، نظم اطلاعات در روی سطح حافظه که ذهن را تشکیل می‌دهد، می‌باشد. در عمل یک قالب عبارت از هر مفهوم، ایده، فکر و تصور قابل تکرار است. تفکر جانبی به جای برداشتن یک قالب و بسط آن که در تفکر منطقی انجام می‌شود کوشش می‌کند توسط به هم پیوستن چیزها به گونه‌ای دیگر ساختار قالب را تغییر دهد.

تفکر جانبی هرگز به قضاوت نمی‌پردازد. تفکر جانبی فقط با تغییر قالبها و تولید راهها در رابطه است و هیچگونه قضاوتی در رابطه با یک ایده نمی‌کند چرا که عمداً در بروز خطا اصرار می‌ورزد.

تکنیکهای تفکر جانبی

ابتدا به بررسی شیوه‌های یادگیری تفکر به صورت جانبی می‌پردازیم.



شکل ۱

اجازه داده می‌شود از یک قالب و یا مجموعه اطلاعات منظم که به نحوی خود فاقد ارزش است استفاده کند تا آنکه تغییر ساختی را به وجود آورد که از ارزش برخوردار باشد. ممکن است برای دستیابی به یک موقعیت منطقی لازم شود به سمت یک موقعیت غیر منطقی حرکت کنیم. در تفکر جانبی طبیعت یک مجموعه اطلاعات مطرح نیست بلکه جایی که می‌تواند انسان را بدانجا هدایت کند مورد نظر است. از این رو به جای قضاوت در هر مجموعه و پذیرش آنهایی که صرفاً از اعتبار برخوردارند، قضاوت را باید به تأخیر بیندازیم. عدم قضاوت مورد نظر نیست بلکه صحبت از تعویق آن تا زمان دیگر است. تکیه و تأکید بر روی اعتبار یک قالب بخصوص نیست بلکه فایده این قالب در ایجاد قالبهای جدید مورد توجه واقع می‌شود.

الزام در صحیح بودن در تمام اوقات بزرگترین مانعی است که در مقابل ایده‌های نو قرار دارد. اگر ایده‌هایی داشته باشیم و چند تا از آنها نادرست باشد بهتر است از اینکه همواره صحیح و دور از اشتباه بوده، اما کلاً فاقد هر گونه ایده‌ای باشیم.

خطرات ناشی از صحیح بودن در تمام مراحل، به قرار زیر است:

- اندیشه‌ای نادرست که سرانجام به ایده‌ای صحیح منجر می‌شود اگر خود نتواند مورد تصدیق قرار بگیرد، در همان مراحل اولیه در نقطه خفه خواهد شد.

- یک نظم کافی امکان نظم بهتر را از بین می‌برد. اهمیت قایل شدن برای صحت موجب ترس از ارتکاب به اشتباه می‌گردد.

در اینجا تنها چیزی که توصیه می‌شود به تعویق انداختن قضاوت و اجازه دادن به ایده‌ها جهت ظهور و شکل‌گیری می‌باشد.

در عمل ممکن است قضاوت در هر یک از مراحل زیر به کار رود:

- قضاوت نسبت به اینکه آیا یک اطلاع به موضوع مورد نظر مربوط است یا خیر. این قضاوت بر توسعه هر ایده‌ای مقدم است.

- قضاوت نسبت به ارزش و اعتبار یک ایده از نظر جریان تفکر باطنی خود شخص. رها ساختن یک چنین ایده‌ای به جای جستجو در باره آن.

حدسهای گوناگونی می‌توان در رابطه با آسانسور زد. ولی تا به بدیهه‌ترین موضوعات تردید نکنیم به جواب نمی‌رسیم. مثلاً شرایط آسانسور را بررسی کنیم که به دلایل فنی فقط تا طبقه دهم بالا می‌رود ولی امکان بازگشت از طبقه پانزدهم به پائین وجود دارد. در حالی که اگر به شرایط مرد تردید کنیم می‌بینیم که این فرد باید قد کوتاهی داشته باشد که دستش به دکمه طبقه پانزدهم نمی‌رسد و باید پنج طبقه را پیاده برود.

در بررسی موضوعات و مسایل بسیاری از چیزها مسلم فرض می‌شود. برای ادامه زندگی شخص بایستی همواره فرضهایی را بسازد. با این وجود هریک از این فرضها یک قالب کلیشه است و می‌تواند جهت استفاده بهتر از اطلاعات موجود تغییر ساخت پیدا کند. علاوه بر آن تغییر ساخت قالبهای پیچیده‌تر غیر ممکن است مگر آنکه شخص بعضی از مرزهای فرض شده را از میان بردارد. هدف این است که نشان دهیم هر فرض ولو هر چه باشد می‌تواند مورد تردید قرار گیرد. مسأله این نیست که شخص در هر موقعیتی به هر فرضی تردید کند بلکه موضوع نشان دادن اینست که هیچ چیز وحی منزل نمی‌باشد.

هدف القاء آن اندازه شکاکیت نیست که به دودلی دچار شویم، بر عکس سودمندی بسیار زیاد فرضها و کلیشه‌ها مورد تأیید و تصدیق قرار می‌گیرد و در حقیقت اگر شخص بداند که توسط فرضها و کلیشه‌ها زندانی نمی‌شود برای استفاده از آنها آزادی بیشتری دارا خواهد بود.

قضاوت تأخیری

هدف از تفکر، صحیح بودن نیست بلکه مؤثر بودن است. مؤثر بودن مستلزم صحیح بودن است. اما اختلاف مهمی بین این دو وجود دارد. صحیح بودن به معنی همواره و در تمام اوقات در صحت بودن است. اما مؤثر بودن به معنی صحیح بودن صرفاً در پایان کار است.

در تفکر منطقی همواره و در تمام اوقات صحیح بودن ملاک است. در هر مرحله قضاوت صورت می‌گیرد. شخص اجازه ندارد قالب نادرست و غیر صحیح را مورد قبول قرار دهد.

در تفکر جانبی شخص اگر چه بایستی در خاتمه صحیح باشد اما اجازه دارد در راه رسیدن به مقصود اشتباه داشته باشد. در تفکر جانبی به شخص

• حتی اگر آشکار شود که یک ایده سرانجام از بین رفتنی و بی ارزش است، شخص در انجام این کار تأخیر می‌کند تا آنکه از ایده فوق هر قدر که ممکن است فایده کسب نماید.

• به جای وارد ساختن اجباری یک ایده در جهتی که قضاوت تعیین می‌کند، شخص به دنبال آن حرکت می‌کند.

مثال: یک سطل سوراخ قادر به حمل آب زیادی نیست. می‌شود آن را بدون درنگ به دور انداختن یا می‌توان بررسی نمود که این سطل قادر به حمل چه اندازه آب و تا چه اندازه راه است. بر خلاف تصور، سوراخهای موجود در آن ممکن است جهت فراهم آوردن اثر معینی بسیار مفید واقع شود.

طراحی

تا آنجا که مسأله صرفاً کپی‌سازی نباشد، طراحی به میزان قابل ملاحظه‌ای نیاز به ابداع دارد. طراحی وسیله مناسبی جهت تمرین اصلهایی از تفکر جانبی است که تاکنون مورد بحث واقع شده است.

مثالی در رابطه با طراحی: ماشین حفر تونل

• ایجاد ماشینی که دارای یک میله در جلو به صورت مارپیچ و بسیار تیز می‌باشد. این ماشین میله را می‌چرخاند و میله (مته) سطح مقطع تونل را سوراخ می‌کند.

• ایجاد ماشینی که چند سوراخ در مقطع تونل تعبیه می‌کند و سپس با دینامیت مقطع با ضخامت مشخص منفجر می‌شود.

• ماشینی که دارای تعداد زیادی میله نوک تیز است که در مقطع دایره‌ای شکل تونل قرار گرفته و به صورت ضربه‌ای یک حجم به ضخامت مشخص از مقطع تونل جدا می‌شود.

• ماشینی که دارای یک استوانه با لبه‌های تیز و آژه مانند در جلوی آن است و این استوانه قابلیت انعطاف نسبت به سطح مقطع تونل را دارد. با چرخش استوانه توسط ماشین دور مقطع تا ضخامت مشخصی خالی می‌شود و سپس خاک از میان استوانه توسط ماشین به بیرون انتقال داده می‌شود.

واژه جدید پو (PO)

آگاهی نسبت به طبیعت تفکر جانبی و لزوم آن، اولین گام در جهت استفاده از تفکر جانبی است. از سوی دیگر، به کار بردن تفکر جانبی نیازمند ابزاری است که آگاهانه ما را در معرض نگرش جانبی قرار دهد. ابزاری همانند ابزار نه در به کار بردن تفکر منطقی.

نه و پو

رد، اساس تفکر منطقی است و عمل عدم پذیرش با مفهوم نفی آمیخته است. نفی وسیله‌ای جهت قضاوت است، وسیله ایست که توسط آن فرد نظم اطلاعاتی معینی را رد می‌کند. نفی جهت انجام قضاوت و برای نشان

• قضاوت در باره درستی یک ایده قبل از اظهار آن به دیگران.

• قضاوت نسبت به ایده‌ای که شخص دیگری اظهار نموده - خواه در عدم قبول آن و خواه در محکومیت آن.

به تعویق انداختن قضاوت دارای اثرات زیر است:

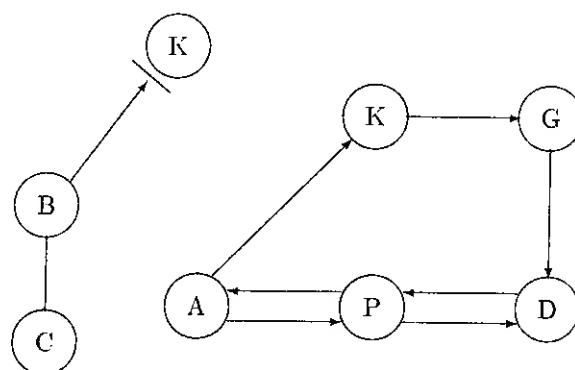
• یک اندیشه برای مدت طولانیتری ابقاء گردیده و اندیشه‌های دیگری را پرورش خواهد داد.

• اشخاص دیگر ایده‌هایی را اظهار خواهند کرد که قضاوت خودشان سبب رد آنها می‌گردید. این ایده‌ها ممکن است برای دریافت‌کننده آنها فوق‌العاده با ارزش باشد.

• ایده دیگران به خاطر اثر تحریک‌کننده آن می‌تواند به جای رد مورد قبول واقع شود.

• ایده‌ای که در مختصات جاری و فعلی نادرست قلمداد شده ممکن است ابقاء گردیده و نشان دهد که خود مختصات نیاز به تغییر دارد.

در شکل زیر A نقطه شروع حل یک مسأله است. در کش و قوس حل مسأله ممکن است شخص به طرف K حرکت کند اما چون این ایده نادرست است مورد قبول واقع نمی‌شود. در عوض شخص به طرف C حرکت می‌کند. اما از نقطه C به هیچ کجای دیگر امکان حرکت وجود ندارد. اگر او به طرف K حرکت کرده بود سپس می‌توانست از آنجا به G گذر کرده و از G به B که راه حل مسأله است برسد. وقتی شخص به نقطه B می‌رسید قادر بود راه درست را که با شروع از A و گذر از P است مورد ملاحظه قرار داده و دریابد.



در عمل اصل فوق به رفتار زیر منتهی می‌شود:

• شخص در ارزیابی و قضاوت یک ایده عجله به خرج نمی‌دهد. او قضاوت یا ارزیابی را به عنوان عوامل مهمی که باید نسبت به یک ایده به انجام برسد تلقی نمی‌کند. او برای جستجو امتیاز بیشتری قائل است.

• بعضی از ایده‌ها، حتی اگر کوشش در جهت قضاوت صورت نگیرد غلط می‌باشند. در یک چنین حالتی شخص توجه را از علت غلط بودن به اینکه چگونه آنها می‌توانند مفید واقع شوند معطوف می‌نماید.

آگاهانه چیزها را در قالب بخصوصی قرار دهند. در حالت اول قالب از محیط اقتباس می‌گردد و در حالت دوم از سطح حافظه ذهن ناشی می‌شود، زیرا سطح حافظه ذهن وظیفه هدایت آگاهی را بر عهده دارد. اولین عمل پو خلق نظم اطلاعاتی معینی است که از هیچ یک از این دو منبع به دست نمی‌آید. همان طور که نه جهت تضعیف نظمهایی است که بر اساس تجربه بنیان گرفته است، پو جهت ایجاد ارتباطاتی به کار می‌رود که با تجربه آمیزش ندارد.

وقتی اطلاعات به صورت قالبهای ثابتی بر روی سطح حافظه در آید از آن به بعد نظمهای جدید تنها در صورتی که از این قالبها ناشی شوند می‌توانند شکل بگیرند. تنها آن نظمهای اطلاعاتی آزمایشی که با این قالبهای اولیه سازگار باشند مورد قبول قرار می‌گیرد چرا که قالبهای قدیمی و اولیه موجود بر روی سطح حافظه ذهن نقش صافی را بازی می‌کنند و عملهای تعمیم، حذف و انتخاب ذهن را برآورده می‌سازند. هر چیز دیگری که با قالبهای اولیه سازگاری نداشته باشد رد می‌شود. با وجود این اگر نظمهای اطلاعاتی متفاوتی می‌توانست به روشهایی فراهم شده و برای مدت زمانی نگهداشته شود، آن موقع امکان داشت اطلاعات با هم تلفیق شده تا قالب جدیدی به وجود آید که یا با قالب اولیه سازگار و یا قادر به تغییر آن باشد. بنابراین هدف پو عبارت است از: فراهم آوردن نظمهایی که در غیر این صورت به وجود نمی‌آمد. و نیز جلوگیری از رد نظمهایی که در غیر این صورت غیر ممکن قلمداد می‌گردید.

این عملکرد می‌تواند به صورت زیر بیان گردد:

- به نظم درآوردن اطلاعات به شیوه‌ای که هرگز به صورت عادی بروز نمی‌کند.
- نگهداشتن یک نظم اطلاعاتی بدون قضاوت در مورد آن
- جلوگیری از رد یک نظم اطلاعاتی که قبلاً به عنوان غیر ممکن مورد قضاوت قرار گرفته است.

یک نظم اطلاعاتی به محض ظهور معمولاً مورد قضاوت قرار می‌گیرد. قضاوت یکی از دو رای زیر را نتیجه می‌دهد: «مجاز است» یا «مجاز نیست». نظم یا تصدیق می‌شود و یا تکذیب می‌گردد. راه میانه‌ای وجود ندارد. عمل پو معرفی یک راه میانه است. پو هرگز یک قضاوت نیست. پو به شخص اجازه می‌دهد بدون اجبار در تصدیق یا تکذیب، نظم را برای مدت طولانیتری حفظ و نگهداری کند. پو قضاوت را به تأخیر می‌اندازد. قضاوت تأخیری یکی از موضوعات اساسی اختلاف و جدایی از تفکر منطقی است. در تفکر منطقی یک نظم اطلاعاتی بایستی در هر مرحله صحیح باشد و این بدان معنی است که شخص بایستی در اولین فرصت به دست آمده قضاوت را به کار برد. در تفکر جانبی یک نظم اطلاعاتی ممکن است به خودی خود غلط باشد، لیکن می‌تواند به ایده جدید کاملاً با ارزشی هدایت گردد. این امکان از ملاحظه ذهن به عنوان سیستم خود بارورکننده ناشی می‌شود. توسط تعویق قضاوت و نگهداشتن یک ایده، وقایع خاصی ممکن

دادن عدم پذیرش مورد استفاده قرار می‌گیرد. مفهوم نفی با ابزار بیانی معینی متبلور می‌گردد. این ابزار بیانی واژه نه می‌باشد. به محض آن که شخص عمل و استفاده از واژه نه را فرا بگیرد چگونگی استفاده از تفکر منطقی را فرا گرفته است. مفهوم کامل تفکر منطقی در استفاده از این ابزار بیانی متمرکز است.

مفهوم تفکر جانبی تغییر ساخت است و این تغییر ساخت با تنظیم مجدد اطلاعات فراهم می‌یابد. تنظیم مجدد اساس تفکر جانبی است و به معنی گریز از قالبهای مستحکم ساخته شده توسط تجربه است. عمل تنظیم مجدد با مفهوم ساده‌انگاری مجدد آمیخته است. ساده‌انگاری وسیله تنظیم مجدد است. وسیله‌ای است که توسط آن شخص می‌تواند از قالبهای ساخته شده بگریزد و قالبهای جدیدی را خلق کند. مفهوم ساده‌انگاری با ابزار بیانی معینی به ظهور می‌رسد. این ابزار بیانی پو می‌باشد. به محض آن که شخص عمل و استفاده از پو را فرا بگیرد چگونگی استفاده از تفکر جانبی را فرا گرفته است.

پو نسبت به تفکر جانبی همان حکم نه نسبت به تفکر منطقی را دارد. تفاوت پو و نه در این است که: نه یک ابزار عدم پذیرش است در حالیکه پو به عنوان یک ابزار تغییر ساخت آگاهانه به کار می‌رود.

تفاوتهای نه و پو

- نه یک وسیله قضاوت است در حالیکه پو یک وسیله ضد قضاوت.
- نه در چهار چوب دلیل عمل می‌کند. پو خارج از این چهارچوب عمل می‌کند.
- پو ممکن است جهت ایجاد تنظیم اطلاعاتی که نامعقول است مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما در واقع آنها نامعقول نمی‌باشند. در تفکر منطقی ما فقط با چیزهای معقول برخورد داریم.

خصوصیات پو

- ۱) پو هرگز یک وسیله قضاوت نیست.
 - ۲) پو ابزار تغییر ساخت قالب است.
 - ۳) پو وسیله قالب سازی است.
- عمل قالبسازی ممکن است قالب سازی مجدد و یا اضمحلال قالب را در برگیرد.
- وظیفه پو تنظیم مجدد اطلاعات جهت خلق قالبهای جدید و تردید نسبت به قالبهای قدیمی است. این دو وظیفه را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

خلق نظم جدید اطلاعات

تجربه چیزها را در قالبها، نظم می‌دهد. دو راه وجود دارد که چیزها را در قالب قرار دهند. راه اول این است که چیزهای موجود در محیط به صورت اتفاقی در یک قالب بخصوص به نظم درآید و راه دوم این است که به طور

است رخ دهد. اگر ایده‌ای به قدرکفایت مورد پیگیری قرار گیرد ممکن است معنایی در آن کشف گردد. اگر شخص ایده معینی را نگهداشته و از دست ندهد امکان دارد اطلاعات جدید و نورسیده با این ایده روی یکدیگر تأثیر متقابل گذاشته و ایده با ارزشی را عرضه بدارند. ایده‌ای که تحت قضاوت قرار نگرفته ممکن است جستجو برای اطلاعاتی را که به خودی خود مفید است موجب گردد. سرانجام اگر ایده‌ای به قدرکفایت نگهداری شود ممکن است زمینه‌ای که با آن سازگاری ندارد خود تغییر کند.

دقیقاً همان ملاحظات در مورد استفاده از پو جهت حفظ نظامهای اطلاعاتی که قبلاً مورد قضاوت قرار گرفته و رد شده‌اند، به کار می‌رود. ذکر این نکته لازم است که استفاده از پو جهت خلق نظامهای جدید اطلاعات کاملاً از کاربرد وسایل متداول برای تنظیم اطلاعات مجزا است.

جهت تغییر دادن پو می‌توان موارد زیر را بیان نمود:

- عمل جمع و اضافه کردن که توسط «و» میسر می‌گردد، در پو نهفته نیست.
- عمل تشخیص که توسط «است» میسر می‌گردد، در پو نهفته نیست.
- عمل تفاوت که با «یا» بیان می‌شود در پو وجود ندارد.

عمل پو عبارت از فراهم سازی یک نظم اطلاعاتی محرک است، بدون آنکه چیزی در مورد آن اظهار گردد. این نظم به خودی خود اهمیت ندارد بلکه آنچه بعداً اتفاق افتاده و حاصل می‌شود اهمیت دارد. هدف از نظم، هدایت به سمت ایده‌های جدید است.

جایگاه کاربرد پو

ساده‌ترین کاربرد پو در کنار هم قرار دادن دو چیز غیر مرتبط است تا بر روی هم تأثیر متقابل بگذارند. هیچگونه ارتباط و خویشاوندی خاصی بین این دو چیز لزوم ندارد. هیچ دلیل خاصی برای کنار هم قرار دادن آنها وجود ندارد. این همان تکنیک انگیزه‌افزایی است. در اینجا ما پورا در هر جای عبارت قرار دهیم، یعنی باید نگرش تفکر جانبی را پیشه کرد.

در تفکر منطقی شخص قدمهای متوالی بر می‌دارد، اما در تفکر جانبی شخص می‌تواند پرشهای غیر مداوم نموده و سپس در جهت پرکردن فضای خالی کوشش کند. اگر شما در بین بحث یک تفکر منطقی این کار را انجام دهید، اشخاص دیگر ذهنشان مغشوش می‌گردد، زیرا آنها کوشش می‌کنند تا منطق این پرش را جستجو کنند. برای این که نشان دهیم که این پرش یک پرش جانبی است بایستی نظر خود را با پو آغاز کنید.

پرش ممکن است کوچک و در همان زمینه باشد و یا ممکن است بزرگ و در جهت زمینه غیر مرتبطی باشد. پو شخص را از زحمت اجبار در برقرار ساختن ارتباط بین اظهارات جدید و آنچه قبلاً اظهار شده نجات می‌دهد. به عنوان شیوه‌ای متداول، پو اظهار می‌دارد در پی علت نهفته موضوع نباشید، اجازه بدهید صرفاً «پیش برویم تا ببینیم اثر آن چیست».

در تفکر جانبی شخص اهمیتی به اشتباه بودن راه نمی‌دهد، زیرا ممکن است لازم شود جهت نیل به یک مکان که از آنجا مسیر صحیح قابل رویت باشد، از موقعیت اشتباهی گذر نمود. پو نگرانی است که اجازه می‌دهد شخص از موقعیت اشتباهی گذر کند. پو چیزی را درست و صحیح نمی‌نماید، اما توجه را از علت نادرست بودن به اینکه چگونه می‌توان آن را مورد استفاده قرار داد تغییر می‌دهد. در واقع پو چنین اظهار می‌کند «من می‌دانم که این غلط است اما چیزها را بدین صورت مطرح می‌کنم تا مشاهده کنم تا به کجا مرا هدایت می‌کنند». در مسأله پاکیزه نگهداشتن شیشه جلوی اتومبیل از آب و کثافتها شخصی پیشنهاد کرد که اتومبیل بایستی به سمت عقب حرکت کند. زیرا دیدن بیرون از شیشه عقب همواره ساده‌تر از شیشه جلو است. به خودی خود این موضوع بی‌اساس است. زیرا اگر همه به طرف عقب حرکت می‌کردیم، شیشه عقب به همان اندازه شیشه جلو کثیف می‌شد. با این وجود پیشنهاد «چرا به سمت عقب رانندگی نمی‌کنیم» می‌تواند به ایده‌های دیگری مثل سیستم رویت غیر مستقیم و یا راههای جلوگیری و محافظت شیشه جلو از قرار داشتن در معرض گل و آب، هدایت گردد.

در این مثال پو به طریق زیر مورد استفاده واقع می‌شود: شخصی رانند به سمت عقب را پیشنهاد می‌کند و پاسخ زیر به آن داده می‌شود: «این بی‌معنی و غلط است زیرا ...» جواب به این چنین است «پو چرا به سمت عقب رانندگی نمی‌کنیم؟» هدف از پو به تعویق انداختن قضاوت و نگهداری ایده در ذهن است برای مدتی معین.

علاوه بر محافظت از ایده‌هایی که مشخصاً غلط می‌باشد، پو می‌تواند جهت محافظت یک ایده در مقابل قضاوت مورد استفاده واقع شود. در این حالت ایده قبلاً مورد قضاوت قرار نگرفته اما نزدیک است که در معرض تجزیه و تحلیل انتقادی واقع شود. پو جهت تأخیر آن به کار می‌رود. این عمل پو تقریباً شبیه کاربرد آن جهت معرفی یک انگیزه‌افزایی است. یک اظهار و یا ایده متداول در حین بحث، با به کار بردن پو عوض می‌شود. در یک چنین شرایطی استفاده از پو بیان می‌کند که: «اجازه بدهید با تحلیل این که آیا این درست است یا غلط ایجاد در دسر ننمایم، اجازه دهید فقط به این نکته بپردازیم که این موضوع به چه ایده‌ای منجر خواهد شد.» پو هم می‌تواند توسط شخصی که ایده را پیشنهاد می‌کند و یا هر شخص دیگری به کار رود. از این رو اگر ایده مورد ارزشیابی قرار گیرد شخص به سادگی می‌تواند به طور معترضه بیان کند، «پو ...» این بدین معنی است که «اجازه بدهید برای چند لحظه ارزشیابی را متوقف نمایم».

در هندسه دیرستانی اغلب حل یک مسأله با اضافه نمودن خطوط اضافه‌ای به شکل اولیه ساده‌تر می‌شود. این عمل مشابه عمل واقع شده در داستان آن قاضی است که وظیفه‌اش تقسیم یازده اسب بین سه پسر بود، به نحوی که یکی از آنها نصف، دیگری ربع و سومین پسر یک ششم اسبها را به دست آورد. آن چه که او انجام داد این بود که اسب خودش را به پسران قرض داد و سپس دوازده اسب را تقسیم نمود، به اولین پسر شش اسب، به دومی سه اسب و به سومی دو اسب داد. سپس مجدداً اسب خود را پس گرفت.

دومین عمل پو تردید در نظمهای قدیمی

وظیفه اصلی ذهن خلق قالبهاست. سطح حافظه ذهن اطلاعات را به صورت قالب سازمان می دهد. یا اجازه می دهد اطلاعات خودشان را به صورت قالب سازمان دهند.

فایده و تأثیر ذهن تماماً بستگی به خلق، تشخیص و استفاده از قالبها دارد. قالبها بایستی برای هرگونه استفاده ای دائمی باشند. با این وجود این قالبها الزاماً تنها راه در کنار هم قرار دادن اطلاعات موجود در آنها یا حتی بهترین راه نمی باشند. این قالبها توسط زمان ورود اطلاعات و یا قالبهای پذیرفته شده شکل می گیرند.

دومین عمل پو تردید در قالبهای تشکیل شده است. پو به عنوان وسیله آزادکننده ای عمل می کند که شخص را از انجماد و ثبات ایده های تشکیل شده، تقسیمات، طبقه بندیها و نشانه ها رها می سازد. روش مورد استفاده قرار گرفتن پو به صورت زیر خلاصه می شود:

- تردید در هیبت قالبهای تشکیل شده.
- تحت سوال قرار دادن اعتبار قالبهای تشکیل شده.
- اضمحلال و شکستن قالبهای تشکیل شده و آزاد سازی اطلاعاتی که می تواند جهت ارائه قالبهای جدید با هم برقرار نمایند.
- رهاسازی اطلاعاتی که اسیر طبقه بندیها و نشانه ها قرار گرفته است.
- تشویق به جستجوی نظمهای متفاوت اطلاعات.
- امتناع از قضاوت.

همان طور که قبلاً گفته شد پو هرگز به عنوان وسیله قضاوت به کار نمی رود. پو هرگز جهت ذکر درستی و خطای یک مجموعه اطلاعات به کار نمی رود. پو هرگز جهت اینکه آیا نظم اطلاعاتی محتمل و یا غیر محتمل است و یا اینکه آیا آن بهترین نظم اطلاعاتی امکان پذیر است و یا خیر، به کار نمی رود. پو وسیله ای است جهت تنظیم و یا تنظیم مجدد اطلاعات و به عنوان وسیله ای جهت قضاوت در مورد نظمهای جدید یا محکوم ساختن نظمهای قدیمی به کار نمی رود.

پو اظهار می کند «ممکن است این بهترین راه نگرش بر امور و یا قرار دادن اطلاعات در کنار هم باشد. حتی ممکن است معلوم شود که این تنها راه است. اما اجازه بدهید به دنبال راههای دیگر جستجو را ادامه دهیم.»

در تفکر منطقی شخص اجازه ندارد ایده ای را مورد تردید قرار داده و با آن به ستیز بپردازد مگر آنکه علت غلط بودن آن را نشان داده و یا یک راه متفاوت ارائه دهد. اگر او یک راه را ارائه دهد، بایستی به طریقی ارجحیت این راه متفاوت را نسبت به ایده اولیه نشان داده و نیز ثابت کند که این راه متفاوت نیز صحیح است. به کمک پو شخص اجباری به انجام هیچیک از این کارها ندارد. شخص با دستور تنظیم شده به ستیز برمی خیزد بدون اینکه الزامی به ارایه چیزی به جای آن داشته و یا حتی نقص معینی را گوشزد نماید.

در اینجا پو جهت اضافه کردن چیزی به مسأله با ایجاد تغییر در آن به کار می رود. تغییر مسأله به این صورت می تواند به راههای توسعه جدید و راههای نگرش جدیدی به آن منتهی می شود. هدف از تغییر مسأله تغییر کلامی آن یا مطرح ساختن آن به شیوه ای جدید نیست، بلکه تغییر آن، مشاهده آن چیزی است که اتفاق می افتد. برای مثال در بررسی راندمان و کارایی پلیس در مواجهه با جرم ممکن است گفته شود:

«پو چرا پلیسهای یکدست استخدام نمی شوند؟» با تغییر مسأله به شکل و اضافه کردن عامل پلیسهای یکدست توجه بر مزایای احتمالی یک دست بودن جلب شده و مخصوصاً بر روی نیاز به استفاده از مغز و تدبیر بیشتر از نیروی عضلانی تکیه می شود.

در به کارگیری تفکر جانبی جهت تولید نظمهای جدید اطلاعاتی، مجوز و توجیهی جز به وسیله پو امکان پذیر نیست. در زیر چند مورد از این نظمها آورده شده اند:

- پو میخ به علاوه بیست و پنج می شود سه شنبه
- پو دیوار صاف دیواری است که بتوان از آن بالا رفت.
- پو تفکر جانبی اتلاف وقت است.
- پو مردان دارای روحند و زنان فاقد آنند.
- پو برای از دست دادن آنچه در تحصیل آموخته شده است یک عمر وقت لازم است.

اولین عمل پو عبارت از تغییر توجه از معنی یک جمله و علت بیان آن به اثر جمله است. به کمک پو شخص به جای عقب به جلو می نگرد. چون هر نظم اطلاعاتی به نظمهای دیگری سوق پیدا می کند، یک جمله به عنوان انگیزه می تواند بسیار مفید باشد و اینکه چقدر بی معنی باشد اهمیتی ندارد. در اثر بی معنی بودن، شخصی می تواند اطلاعات را به طریقی تنظیم کند که از قالبهای ایجاد شده متفاوت باشد. از این رو شانس تغییر ساخت دائمی را افزایش می دهد.

این جمله که «پو آب اگر به رنگ سبز در آید به طرف بالا جریان می یابد.» مضحک به نظر می رسد، اما ممکن است به یک چنین ایده هایی منتهی شود: چرا رنگ سبز موجب اختلاف می شود؟ چرا باید اضافه کردن رنگ سبز سبب تغییرات گردد؟ آیا چیزی وجود دارد که اگر به آب اضافه کنیم سبب جریان آن به طرف بالا گردد؟ در واقع وجود دارد، اگر کسی ذرات بسیار ریز یک نوع پلاستیک بخصوص را به آن اضافه کند، آب به صورت نیمه جامد در آمده و چنان می شود که اگر شما آن را از درون یک پارچ به بیرون خالی کنید و سپس پارچ را سر جای خود به صورت عمودی قرار دهید، آب به خروج ادامه می دهد، از پارچ پائین می آید، از دهانه عبور می کند و از قسمت بیرون به طرف پائین جریان می یابد.

فایده پو به عنوان یک وسیله بیانی این است که دقیقاً استفاده از اطلاعات به طریق فوق را آشکار می نماید.

پو یک تردید است تا راههای دیگر را به ذهن آورد. به تردید پو توسط ایجاد راههای متفاوت نگرش بر موضوع پاسخ داده می شود. هر چه راههایی که شخص بتواند ایجاد کند بیشتر باشد صلاحیت و کفایت ایده اولیه بیشتر و ساده تر ممکن است به اثبات برسد، اما هیچ دلیلی بر خودداری از ایجاد راههای دیگر وجود ندارد. اگر در ایجاد راههای دیگر، یک روش بهتر نگرش بر موضوعات پدید آید صرفاً می تواند کار خوبی محسوب شود، حتی اگر ایده اولیه تنها به طور جزئی تغییر کند، باز هم اتفاق خوبی است. حتی امکان اینکه شاید راه نگرش دیگری وجود داشته باشد، تا موقعی که انجماد و پایداری ایده قبلی را کاهش داده و تغییر پذیر سازد، به خودی خود مفید است.

پو یک وسیله ضد تکبر است. پو یادآور این است که یک نظم بخصوص اطلاعات که مسلّم و غیر قابل اجتناب به نظر می رسد ممکن است به طرزی دلخواه و انفعالی ظاهر شده باشد. پو یادآور این است که اطمینان ظاهراً ممکن است مفید باشد اما نمی تواند مطلق باشد. پو آگاهی می دهد که اطمینان نسبت به یک نظم اطلاعاتی مشخص هرگز نمی تواند امکان وجود نظم دیگری را نفی کرده و نادیده انگارد. پو استبداد رای و مطلق اندیشی را مورد اعتراض قرار می دهد.

پو چنین اظهار می کند: «شما ممکن است صحیح بگوئید و منطق شما ممکن است از خطا منزّه باشد. با این وجود شما از ادراکاتی که دلخواه و نسبی است آغاز نموده اید و مفاهیمی را دارید به کار می برید که دلخواه و اختیاری است. زیرا هر دوی آنها از تجربه شخصی شما و یا تجربه کلی یک «فرهنگ» بخصوص نشأت گرفته است. همچنین محدودیتهای سیستم اطلاعاتی ذهن نیز وجود دارد. شما ممکن است در یک زمینه بخصوص و یا به کار بردن مفاهیم بخصوص در خطا نباشید، اما اینها مطلق نیست.»

نه وسیله مناسبی برای به کار بردن اطلاعات است. وسیله ای معین و بسیار مطلق است. نه همواره تمایل دارد که برچسب دائمی بشود. مداومت و دائمی شدن برچسب، قطعی بودن آن و نفی آن ممکن است بر شواهدی تکیه داشته باشد که نهایتاً سست و بی اعتبار بوده اند. ممکن است همچنین اتفاق بیفتد که وقتی این برچسب برای اولین بار به کار می رود بجا و بمورد بوده اما حالا امور تغییر نموده و برچسب دیگر مورد تصدیق واقع نشود. متأسفانه برچسب تا موقعی که از میان برداشته نشود باقی می ماند.

پو جهت مقابله با مانع ایجاد شده توسط برچسب نه مورد استفاده قرار می گیرد. پو اظهار نمی کند که برچسب نه درست نیست، حتی ایجاد شک و تردیدی در مورد آن نمی کند. در واقع پو اظهار می دارد «اجازه بدهید این برچسب نه را برای لحظه ای کنار گذاشته و چنانکه گویی وجود ندارد پیش برویم.» وقتی شخصی با آزمایش خودش پیش برود ممکن است معلوم شود که برچسب دیگر صادق نیست. از طرف دیگر ممکن است معلوم می شود که برچسب هنوز مثل همیشه دارای اعتبار است اما با این وجود اطلاعاتی که در پشت این برچسب نهفته است ممکن است در جای دیگری بسیار مفید واقع شود.

این جمله را در نظر بگیرید: «اگر قلب شما متوقف شود نمی توانید به حیات خود ادامه دهید.» این جمله می تواند به این صورت تغییر کند، «پو اگر قلب شما متوقف شود می توانید به حیات خود ادامه دهید» و این ما را به سوی وسایل مصنوعی جهت ادامه ضربان قلب، جهت قلبهای مصنوعی یا قلبهای پیوندی متوجه می سازد. این همچنین نیاز به یک معیار جدیدی برای مرگ را مطرح می کند زیرا توسط وسایل مصنوعی حتی وقتی که مغز به طور غیر قابل برگشتی آسیب ببیند، قلب می تواند ضربان داشته باشد.

تاریخ علوم مملو از لحظاتی است که در آن چیزی غیر ممکن قلمداد شده اما بعداً امکان پذیری آن به اثبات رسیده است. ماشینهای پروازکننده سنگینتر از هوا یک مثال است. در سال ۱۹۴۱ شخصی نشان داد که برای رسیدن باری به وزن یک پوند به ماه راکتی به وزن یک میلیون تن نیاز خواهد بود. سرانجام راکتی که انسان را به ماه فرستاد خیلی کمتر وزن داشت.

هر استفاده از نه دعوتی جهت استفاده از پو می باشد.

بعضی مواقع توسعه و گسترش یک ایده آنقدر طبیعی و آنقدر آشکار است که انسان کاملاً به آرامی در امتداد این خط سیر حرکت می کند و خط سیرهای دیگر به فکرش خطور نمی کند. در جهت ممانعت از این عمل، پو به عنوان یک وسیله مسدود کننده موقت مورد استفاده قرار می گیرد. پو بدون آنکه قضاوت و دوام و استحکام مستتر در نه را با خود داشته باشد به عنوان نوع ویژه ای از نفی (نه) عمل می کند. در واقع پو اظهار می کند «این راه طبیعی توسعه است اما ما این راه را برای لحظه ای مسدود می کنیم تا کشف خط سیرهای دیگر امکان پذیر گردد».

عمل عمومی پو

پو وسیله ای برای انجام تفکر جانبی است. پو نماد و نشانه ای است که توجه را به رفتار قالب سازی ذهن و تمایل آن به ایجاد قالبهای مستحکم جلب می نماید. پو توجه را به امکان راههای کلیشه ای و مستحکم نگرش بر امور جلب می کند. پو توجه را به امکان تغییر ساختار بصیرت مند برای فراهم آوردن قالبهای جدید بدون هرگونه اطلاعات تازه، جلب می کند. حتی اگر پو کاری جز یادآوری این چیزها انجام ندهد باز هم بسیار سودمند می باشد. وقتی به عنوان ابزار بیانی به کار رود، نقش آن این است که نشان دهد تفکر جانبی دارد مورد استفاده قرار می گیرد. پو حاکی از این است که این نظم اطلاعاتی در حال شکل گیری، از نقطه نظر تفکر جانبی دارای معنی است، حتی اگر از جهات دیگر معنی در بر نداشته باشد. بدون عواملی شبیه پو، مطرح ساختن تفکر جانبی در حین بحث تفکر منطقی سبب اغتشاش می گردد.

نتیجه گیری

تفکر جانبی راهی به سوی خلاقیت و نوآوری است که ما ناخودآگاه برخی از تکنیکهای آن را نه به صورت کامل به کار می بریم. تکنیکهای تفکر جانبی همگی در خلق نظمهای جدید اطلاعاتی و تغییر ساخت قالبها فعال هستند،

- PO: BEYOND YES AND NO
- PARALLEL THINKING
- PRACTICAL THINKING
- SERIOUS CREATIVITY
- SIX THINKING HATS
- SURPETITION
- TACTICS: THE ART AND SCIENCE OF SUCCESS
- TEACH YOUR CHILD TO THINK
- TEACH YOURSELF HOW TO THINK
- TEXTBOOK OF WISDOM
- THE USE OF LATERAL THINKING
- WATERLOGIC
- WORD POWER

نشانیهای مراکز Web دکتر دوبونو

- <http://www.aptt.com> آموزش پیشرفته تفکر عملی
- <http://www.cis.um.edu.mt> دانشگاه مالتا
- <http://www.qreacom.nl> آموزش تفکر جانبی، هلند
- مرکز ملی آموزش خلاقیت
- <http://indyunix.iupul.edu/ncci/ncci.html>
- <http://www.rexgames.com>
- <http://www.sixhats.com>
- <http://www.hot.co.za/wmcs-mgt.htm>
- <http://www.edwdebono.co.uk/debono/home.htm>
- مرکز دوبونو در انگلیس
- <http://www.edwdebono.com/debono/home.htm>
- مرکز دوبونو در آمریکا
- <http://www.edwdebono.aust.com/debono/home.htm>
- مرکز دوبونو در استرالیا

آمار اعضای انجمن

آمار اعضای انجمن تا تاریخ ۷۶/۹/۱ به قرار زیر بوده است:

عادی	دانشجویی	وابسته	برجسته	حقوقی	کل
۳۳۷	۵۳۴	۵۱	۲	۵۰	۹۷۴

ولی برخی از این تکنیکها مانند قضاوت تأخیری و تردید در مورد پیش فرضها از اثر قابل توجهی برخوردار می باشند. واژه پویک روش ایجاد نگرش تفکر جانبی به صورت آگاهانه است. به کارگیری این واژه جهت تولید نظمیهای اطلاعاتی جدید و منشاء خلاقیت می باشد.

مراجع

- [۱] تفکر جانبی، ۱۳۵۸، ناشر مؤلف و ترجمه عباس بشارتیان
- [2] De Bono Edward, "Mechanism of Mind", Penguin, 1969.
- [3] De Bono Edward, "Lateral Thinking", Penguin, 1970.

کتابهای دکتر دوبونو

- ATLAS OF MANAGEMENT THINKING
- CASE OF THE DISAPPEARING ELEPHANT
- CHILDREN SOLVE PROBLEMS
- CONFLICTS
- DE BONO'S THINKING COURSE
- THE DOG EXERCISING MACHINE
- EDWARD DE BONO'S MASTER THINKER'S HANDBOOK
- FIVE DAY COURSE IN THINKING
- FUTURE POSITIVE
- THE GREATEST THINKERS
- HANDBOOK FOR A POSITIVE REVOLUTION
- THE HAPPINESS PURPOSE
- I AM RIGHT, YOU ARE WRONG
- LATERAL THINKING
- LATERAL THINKING FOR MANAGEMENT
- LATERAL THINKING: A TEXTBOOK OF CREATIVITY
- LETTERS TO THINKERS
- THE MECHANISM OF MIND
- MIND GYMNASIUM
- MIND PACK
- OPPORTUNITIES

فعالیت‌های یکساله انجمن انفورماتیک ایران

(مهر ۱۳۷۵ تا شهریور ۱۳۷۶)

(۲) برگزاری جلسات گروه کارشناسان شی‌عگرایی تا پایان سال ۱۳۷۵. لازم به ذکر است که جلسات این گروه تخصصی فعلاً تعطیل شده است.

(۳) برگزاری جلسات گروه تخصصی آموزش به کمک کامپیوتر. (۴) ضبط سخنرانی‌های علمی ماهانه انجمن بر روی نوار و عرضه آنها به علاقه‌مندان.

(۵) برنامه‌ریزی برای برگزاری کارگاه آموزشی اینترنت در بهمن ماه ۱۳۷۶.

کمیته عضویت

(۱) انجام امور مربوط به اعضای جدید، تمدید عضویتها، تغییر نشانها و صدور کارت عضویت و فعال کردن ارتباط با اعضا.

(۲) ارسال نشریه برای اعضا و مشترکین گزارش کامپیوتر.

(۳) ارسال اطلاعیه‌های مربوط به سخنرانی‌های ماهانه و جلسات گروه‌های تخصصی انجمن.

(۴) مکاتبه و تماس با شرکتهای کامپیوتری و سازمانهای مربوطه به منظور جذب اعضای حقوقی جدید.

(۵) پاسخ به نامه‌ها و درخواستهای اعضا.

کمیته روابط عمومی

(۱) برگزاری هجدهمین مجمع عمومی سالانه انجمن.

(۲) تهیه مقدمات برگزاری نوزدهمین مجمع عمومی سالانه انجمن و برگزاری انتخابات دهمین هیأت اجرایی.

(۳) فروش سالنامه‌ها و دیگر انتشارات انجمن.

(۴) تأمین محل برگزاری گردهماییهای علمی انجمن.

سایر فعالیتها

علاوه بر فعالیتهای فوق که از طریق کمیته‌های مختلف انجمن صورت گرفته‌اند، فعالیتهای زیر نیز طی سال گذشته از طریق دفتر انجمن انجام شده‌اند:

(۱) برگزاری منظم جلسات هیأت اجرایی.

(۲) شرکت در نمایشگاه تخصصی کامپیوتر (سخت‌افزار، نرم‌افزار).

(۳) تنظیم دفاتر مالی انجمن.

(۴) شرکت در جلسه حل اختلاف مالیاتی.

خلاصه‌ای از فعالیتهای انجام گرفته توسط کمیته‌های مختلف انجمن، به قرار زیر به اطلاع اعضای گرامی انجمن می‌رسد:

کمیته انتشارات

(۱) انتشار ۴ شماره از گزارش کامپیوتر (شماره‌های پیاپی ۱۳۳ تا ۱۳۶). لازم به ذکر است که به دلیل افزایش هزینه‌های چاپ و بنیه مالی ضعیف انجمن، شماره‌های ۱۳۵ و ۱۳۶ گزارش کامپیوتر، چندین ماه پس از آماده شدن، انتشار یافتند.

(۲) تهیه دوره جلد شده نشریه‌های گزارش کامپیوتر در سال ۱۳۷۵.

(۳) عرضه عمومی نشریه گزارش کامپیوتر از شماره ۱۳۵ به بعد. لازم به ذکر است که به تصمیم هیأت اجرایی و برای تأمین هزینه‌های چاپ نشریه، هر شماره نشریه یک هفته پس از ارسال رایگان برای اعضای انجمن و مشترکین گزارش کامپیوتر، از طریق کیوسکهای روزنامه‌فروشی به معرض فروش گذاشته می‌شود.

(۴) انتخاب برندگان مسابقه خوارزمی برای بهترین مقاله چاپ شده در گزارش کامپیوتر برای سال ۱۳۷۵.

(۵) انتشار ویژه‌نامه اینترنت به سردبیری آقای علی پارسا.

(۶) تلاش در جهت گرفتن آگهی به منظور تأمین هزینه‌های چاپ.

(۷) شرکت در برنامه معرفی نشریات علمی کشور در شبکه چهارم سیمای جمهوری اسلامی ایران.

کمیته فعالیتهای علمی و فنی

(۱) ترتیب دادن سخنرانیهای علمی ماهانه. در سال گذشته جمعاً ۱۰ سخنرانی علمی با عناوین: سیستمهای اطلاعات مدیریت (آقای دکتر هوشنگ مؤمنی)، مدیریت فرهنگ داده‌ای (آقای مهندس مرادی)، شناسایی صورت انسان (آقای مهندس شهاب محوی)، جایگاه کامپیوترهای بزرگ در مدل کاربر / کارگزار (آقای مهندس مجید باباخانی)، مقررات پیمانهای نرم‌افزاری ایران (آقای مهندس پرویز ناصری)، استانداردهای مهندسی نرم‌افزار (آقای مهندس احمد مرآت‌نیا)، اینترنت (آقای مهندس سید ابراهیم ابطحی)، زندگی زیر اینترنت (آقای دکتر محمد صنعتی)، ابزارهای برنامه‌سازی در اینترنت (آقای علیرضا کر بلائی محمد) و موزه کامپیوتر (آقای علی پارسا) برگزار گردید.

انجمن انفورماتیک ایران
صورتحساب درآمدها و هزینه‌ها
برای سال منتهی به ۷۶/۶/۳۱

درآمدها	۷۶/۶/۳۱ (ریال)	۷۵/۶/۳۱ (ریال)
درآمد حق عضویت اعضا	۲۰,۱۴۰,۰۰۰	۲۳,۹۵۰,۳۰۰
درآمد فروش نشریات انجمن	۵,۶۵۶,۰۰۰	۳۴۰,۰۰۰
سایر درآمدها	۳۳,۲۲۱,۰۰۰	۲۲,۸۵۲,۰۰۰
درآمد متفرقه	۳,۳۰۲,۵۰۰	
جمع درآمدها	۶۲,۳۱۹,۵۰۰	۴۷,۱۴۲,۳۰۰
کسر می‌شود هزینه‌ها		
هزینه برگزاری سمینارها و مجامع عمومی	۲,۳۴۷,۰۰۰	۲,۴۵۱,۱۰۰
هزینه چاپ، تکثیر و توزیع نشریات انجمن	۴۴,۴۶۱,۸۰۰	۳۶,۵۸۹,۵۵۰
هزینه حقوق و دستمزد اداری	۱۲,۰۲۰,۰۰۰	۸,۸۴۰,۰۰۰
هزینه استهلاک	۱۶۰,۵۰۷	
سایر هزینه‌ها	۲,۹۵۰,۸۸۱	۴,۹۰۷,۲۵۰
هزینه متفرقه	۲,۴۵۱,۶۸۰	
جمع هزینه‌ها	۶۴,۳۹۱,۸۶۸	۵۲,۷۸۷,۹۰۰
اندوخته طرح و توسعه سال جاری	<۲,۰۷۲,۳۶۸>	<۵,۶۴۵,۶۰۰>

انجمن انفورماتیک ایران
ترازنامه
در تاریخ ۷۶/۶/۳۱

دارائیه‌ها	۷۶/۶/۳۱ ریال	۷۵/۶/۳۱ ریال	بدهیها	۷۶/۶/۳۱ ریال	۷۵/۶/۳۱ ریال
موجودی بانک	۷,۶۱۱,۲۶۱	۴,۶۳۷,۸۶۱	جاری اشخاص	۹,۶۳۹,۶۰۰	۳,۶۸۰,۰۰۰
موجودی صندوق	۱,۱۸۴,۳۸۴	۴۷۰,۰۴۵	بستانکاران		۳۶۰,۰۰۰
اموال منقول	۸۰۲,۵۳۵	۸۰۲,۵۳۵	اندوخته طرح و توسعه سنواتی	۱,۸۷۰,۴۴۱	۷,۵۱۶,۰۴۱
ذخیره استهلاک	<۱۶۰,۵۰۷>		اندوخته طرح و توسعه سال جاری	<۲,۰۷۲,۳۶۸>	<۵,۶۴۵,۶۰۰>
	۹,۴۳۷,۶۷۳	۵,۹۱۰,۴۴۱		۹,۴۳۷,۶۷۳	۵,۹۱۰,۴۴۱

رئیس انجمن

خزانه‌دار انجمن

کاتادا

(کارگزار آبرمتنی تکنولوژی اطلاعات در ایران)

سیدابراهیم ابطی

۲-۳) زیرساخت نرم‌افزاری: با تحلیل، طراحی، نمونه‌سازی، تولید، بومی‌سازی، پیکربندی و بهینه‌سازی خدمات نرم‌افزاری مناسب برای برپایی کارگزار و آبرمتن‌پرداز مربوطه فراهم خواهد شد.

۳-۳) زیرساخت خدماتی: جهت خدمات ورود، استخراج، استنتاج اطلاعات، روت‌های بهنگام‌سازی داده‌های بدوی و غیر بدوی و نتایج مربوطه به کمک ابزار مناسب، طراحی، نمونه‌سازی و تولید خواهد شد.

۴-۳) زیرساخت اطلاعاتی: جهت تعیین شاخصها، نمونه‌ها برای تصمیم‌یاری، برنامه‌ریزی و برخورد استراتژیک با اطلاعات در جهت تحلیل نتایج و گسترش فضای تحلیل این زیرساخت فراهم خواهد شد.

۴) گامهای اجرایی

با توجه به بداعت طرح ذکر اجزاء گامهای اجرایی در تبیین مشخصات طرح مفید خواهد بود:

آ) تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی کارگزار (به لحاظ سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و خدماتی)

ب) تحلیل و طراحی ساختار سیستم آبرمتنی لازم و خدمات پایه‌ای آن
پ) تحلیل و طراحی ساختار آبرمتنی و تکامل‌پذیر داده‌ای طرح و استخراج الگوی تحقیق و ساماندهی انجام آن

ت) تدوین الگوی جمع‌آوری داده‌های بدوی و غیر بدوی، داده‌های پردازش شده، نرم‌افزارهای ورود داده‌ها، نشر داده‌ها، بایگانی و استخراج آنها در حد تولید روزنامه‌ها و کتب الکترونیکی آبرمتنی

ث) تدوین برنامه جمع‌آوری، استخراج، ورود، استنتاج و الگوهای بهنگام‌سازی داده‌ای کارگزار

ج) تولید کارگزار در قالب نمونه‌سازی تکامل‌پذیر

چ) طراحی، نمونه‌سازی و تولید نرم‌افزار چندرسانه‌ای و واسط برنامه‌ای مناسب جهت ورود داده‌ها به سیستم آبرمتنی

ح) تحلیل، طراحی و تدوین الگوی ارزیابی کیفی داده‌ای (DQA) و واریسی و معتبرسازی داده‌ای (DV&V) و نمونه‌سازی الگوهای تحلیل داده‌ای

در گزارش کامپیوتر شماره ۱۳۶ در مجموعه پروژه‌های ملی پیشنهاد شده توسط نگارنده به شورای پژوهشهای علمی کشور پروژه «کاتادا» به لحاظ ارزش پایه‌ای آن در انجام تحقیقات و برنامه‌ریزیهای کلان و ملی در بخش انفورماتیک حاوی ارزشهای ویژه‌ای است که به همین علت شرحی تفصیلی در زمینه مشخصات این پروژه ارائه می‌گردد. به این امید که به ضرورت انجام این گونه پروژه‌ها بیشتر توجه گردد.

۱) اهداف کلان طرح

طرح بررسی اصول تکنولوژی اطلاعات در ایران، در قالب برنامه پنجساله دوم و با هدف تبیین مبانی به‌کارگیری این تکنولوژی در ایران تدوین شده است. مهمترین زیرساخت این طرح زیرساخت اطلاعاتی آن در مورد وضعیت و مشخصات مؤلفه‌های این بخش از ابتدا تا کنون در ایران است که موضوع پروژه موردی پیشنهادی است.

۲) اهداف طرح موردی

هدف طرح «تحلیل، طراحی و تولید کارگزار آبرمتنی تکنولوژی اطلاعات در ایران» (که از این به بعد «کاتادا» نامیده می‌شود)، فراهم‌سازی زیرساخت اینترنتی اطلاعات لازم برای پروژه کلان فوق است، که شامل بررسی وضعیت این تکنولوژی طی ۳۵ سال (۱۳۷۵ - ۱۳۴۱) در ایران می‌شود. با نصب خدمات نرم‌افزاری لازم بر روی این کارگزار امکان دستیابی ساده و مستمر محققان، پژوهشگران و برنامه‌ریزان بخش تکنولوژی اطلاعات به آن از طریق یک نشانی معتبر میسر خواهد بود.

۳) معماری کاتادا

کاتادا به‌عنوان یک آبر زیرساخت اطلاعاتی شامل چهار زیرساخت است: زیرساخت داده‌ای، زیرساخت نرم‌افزاری، زیرساخت خدماتی و زیرساخت اطلاعاتی. این زیرساختها بر مبنای دو زیرساخت سخت‌افزاری و ارتباطی شکل می‌گیرند.

۱-۳) زیرساخت داده‌ای: از طریق مطالعه تاریخچه، جمع‌آوری اطلاعات، شناخت و تحلیل ساختار و روند فعالیتهای بخش تکنولوژی اطلاعات طی ۳۵ سال فراهم خواهد شد.

قابل توجه کارشناسان انفورماتیک

برگزاری سمینار

3Com

LAN - WAN - ATM

علاقه‌مندان جهت ثبت نام با شماره ۸۸۲۴۸۵۸ تماس حاصل فرمایند.

خ) نمونه‌سازی خدمات نرم‌افزاری سطح بالا جهت تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی استراتژیک در حوزه تکنولوژی اطلاعات

د) تحلیل، تعیین، تعریف و تدوین شاخصها برای بخش تکنولوژی اطلاعات در ایران و تعیین نمونه شاخصهای موردی در مقاطع زمانی برای اطلاعات موجود بر روی کاتادا

ذ) تکامل اطلاعاتی کاتادا با افزودن تحلیلهای موضوعی، کرونولوژیک، روندیابی، رفتارشناسی و تخمینی به آن

ر) تحلیل، تعیین، تعریف و نمونه‌سازی صافیهای شناختی برای نصب بر روی کارگزار جهت جلوگیری از افزونگی، تراکم و آلودگی اطلاعاتی در کاتادا

ز) سازماندهی بایگانیهای نیمه‌راکد و راکد

کاتادا نیاز ضروری حوزه‌های علمی، پژوهشی، صنعتی، کاربردی و آموزشی در بخش انفورماتیک کشور و تأخیر در برپائی آن به معنی عدم دسترسی همگان به اطلاعات پایه‌ای در بخش انفورماتیک است.



تاریخ کامپیوتر در ایران

سومین شماره گزارش کامپیوتر سال ۱۳۷۶ به تاریخ کامپیوتر در ایران اختصاص دارد.

از علاقه‌مندان و صاحب‌نظران درخواست می‌شود برای تهیه یا ارائه مقاله و گزارش با سردبیر گزارش کامپیوتر، توسط تلفنهای ۶۵۶۶۸۷ یا ۸۷۸۹۲۷۰ و یا پست الکترونیک: parsa@neda.net، تماس بگیرند.

برخی عناوین مورد نظر:

- نخستین روزهای کامپیوتر در ایران
- «اولین»های کامپیوتر در ایران
- ورود کامپیوترهای شخصی
- شرکتهای بین‌المللی و بازار ایران

کمیته انتشارات انجمن

وقایع نگاری تاریخ ریز کامپیوترها

«قسمت اول»

یادداشت

(ماه نامعلوم)

- سی.و.دامس، کارشناس رادار در انگلستان، طی مقاله‌ای نشان داد که قطعه‌ای از مواد جامد می‌تواند بدون نیاز به سیمهای ارتباطی، برای اتصال مؤلفه‌های الکترونیکی به کار رود.

آنچه در زیر به نظر خوانندگان گرامی می‌رسد، فهرستی از مهمترین رویدادهایی است که در ۵۰ سال گذشته، از ۱۹۴۷ تا ۱۹۹۷، در زمینه ریز کامپیوترها اتفاق افتاده است. این اطلاعات عمدتاً از مجلات و روزنامه‌های کامپیوتری استخراج شده‌اند. این مقاله در ۸ بخش با عناوین «۱۹۴۷ تا ۱۹۷۰: سالهای اولیه»، «۱۹۷۱ تا ۱۹۷۶: تولد ریز کامپیوتر»، «۱۹۷۷ تا ۱۹۸۰: کامپیوترهای خانگی»، «۱۹۸۱ تا ۱۹۸۳: تجارت شکل می‌گیرد»، «۱۹۸۴ تا ۱۹۸۶: گرافیک برای همه»، «۱۹۸۷ تا ۱۹۹۰: نسل بعد»، «۱۹۹۱ تا ۱۹۹۳: بلوغ»، «۱۹۹۴ به بعد: آرزوهای تازه»، به خوانندگان گزارش کامپیوتر تقدیم می‌گردد.

* * *

۱۹۵۴

می

- شرکت تگزاس اینسترومنتس، آغاز تولید تجاری ترانزیستورهای سیلیکانی را اعلام کرد.

۱۹۵۵

(ماه نامعلوم)

- ویلیام شوکلی شرکت شوکلی سیمی‌کانداکتور را بنیان گذاشت.

۱۹۴۷ تا ۱۹۷۰

سالهای اولیه

ترانزیستورها، مدارهای مجتمع، حافظه‌های برنامه پذیر

۱۹۵۶

ژانویه

- دادگاه فدرال آمریکا نظر نهایی خود را در مورد شکایتی که در سال ۱۹۵۲ علیه فعالیتهای انحصارگرانه آی‌بی‌ام به عمل آمده بود، اعلام کرد. به موجب رأی دادگاه، محدودیتهایی بر چگونگی تجارت آی‌بی‌ام در زمینه «ماشینهای داده‌پرداز الکترونیک» وضع گردید.

(ماه نامعلوم)

- جایزه نوبل فیزیک به ویلیام شوکلی، جان باردین و والتر براتین به خاطر اختراع ترانزیستور اهداء گردید.

۱۹۵۷

(ماه نامعلوم)

- گروهی متشکل از ۸ مهندس از شرکت شوکلی سیمی‌کانداکتور خارج شدند و شرکت فیرچایلند سیمی‌کانداکتور را بنیان نهادند.

۱۹۴۷

دسامبر

- سه دانشمند به نامهای ویلیام شوکلی، والتر براتین و جان باردین که در آزمایشگاههای بل کار می‌کردند اختراع جدید خود به نام تقویت کننده ترانزیستوری را به نمایش گذاشتند.

۱۹۴۸

(ماه نامعلوم)

- ویلیام شوکلی، والتر براتین و جان باردین از آزمایشگاههای بل، حق اختراع اولین ترانزیستور را به نام خود ثبت کردند.

۱۹۵۲

ژانویه

- شکایتی علیه آی‌بی‌ام در مورد فعالیتهای انحصارگرانه در زمینه تجارت کامپیوتر تسلیم دادگاه شد.

۱۹۵۸

(ماه نامعلوم)

- تگزاس اینسترومنتس حق اختراع مدار مجتمع را به دست آورد.

(ماه نامعلوم)

- شرکت تگزاس اینسترومنتس اولین مدار مجتمع را به نمایش گذاشت.

۱۹۶۶

می

۱۹۵۹

جولای

- استیون گری، انجمن غیر حرفه‌ای (آماتور) کامپیوتر را بنیان نهاد و به انتشار روزنامه ACS پرداخت. این رویداد از نظر بسیاری، زمان تولد حسابداری شخصی^۲ است.

- شرکت فیرچایلد سیمی‌کانداکتور، حق اختراع پردازش مستوی^۱ برای تولید ترانزیستور را به ثبت رساند. این روش، تولید تجاری ترانزیستورها را امکانپذیر ساخت و باعث شد تا این شرکت ظرف دو سال، اولین مدار مجتمع خود را عرضه کند.

۱۹۶۷

(ماه نامعلوم)

جون

- اولین نمایشگاه لوازم مصرفی الکترونیکی در نیویورک برگزار شد.

- شرکت تگزاس اینسترومنتس و شرکت فیرچایلد سیمی‌کانداکتور، هر دو تولید مدارهای مجتمع را اعلام کردند.

(ماه نامعلوم)

۱۹۶۰

(ماه نامعلوم)

- آی‌بی‌ام اولین دیسک نرم (فلایپی) را تولید کرد.

- آی‌بی‌ام اولین دستگاه خودکار تولید انبوه ترانزیستور را در نیویورک راه‌اندازی کرد.

۱۹۶۸

(ماه نامعلوم)

- داگلاس انگلبرت، از مرکز تحقیقات استنفورد، در کنفرانس کامپیوتر که در شهر سان فرانسیسکو برگزار شد، استفاده از یک کلمه پرداز^۳، یک سیستم آپریشن^۴ و چگونگی کار مشترک با همکاران از راه دور را به نمایش گذاشت.

۱۹۶۱

(ماه نامعلوم)

- شرکت فیرچایلد سیمی‌کانداکتور اولین مدار مجتمع تجاری را عرضه کرد.

(ماه نامعلوم)

- رابرت نویس و گوردون مور از شرکت فیرچایلد سیمی‌کانداکتور خارج شدند.

۱۹۶۲

جون

- شرکت تله تایپ، صفحه کلید مدل ۳۳ و پایانه منگنه نوار خود را به بازار عرضه کرد. این دو وسیله به عنوان ورودی و خروجی در بسیاری از سیستمهای اولیه به کار رفتند.

(ماه نامعلوم)

۱۹۶۹

می

- ایوان ساترلند یک سیستم گرافیکی به نام اسکچ‌پد ساخت.

- شرکت آدونسد مایکرو دیوایس (AMD) تأسیس گشت.

۱۹۶۴

(ماه نامعلوم)

(ماه نامعلوم)

- اینتل درخواستی از شرکت ای‌تی‌آی ژاپن برای تولید مدارهای مجتمع برای خط تولید ماشین حسابهای آن شرکت دریافت کرد.

- جان کیمینی و توماس کورتر زبان برنامه‌سازی بیسیک را در کالج دارتموث به وجود آوردند.

2) Personal Computing 3) Word processor 4) hypertext

1) Planar

(ماه نامعلوم)

- پدهاف در شرکت اینتل، مدار مجتمعی طراحی کرد که می‌توانست دستورالعملها را دریافت کند و عملیات ساده‌ای بر روی داده‌ها انجام دهد. این طراحی بعداً به ریزپردازنده ۴۰۰۴ موسوم شد.

(ماه نامعلوم)

- اینتل یک تراشه حافظه با ظرفیت یک کیلوبایت تولید کرد که ظرفیت آن به نحو چشمگیری بیشتر از تراشه‌های حافظه قبلی بود.

(ماه نامعلوم)

- بیل گیتس و پل آلن قراردادی با شرکت دیجیتال بستند که به موجب آن، در ازای گزارش کردن خطاهای نرم‌افزاری در ماشین پی‌دی پی ۱۰، مقداری وقت کامپیوتر به آنها داده شود.

(ماه نامعلوم)

- شرکت زیراکس، مرکز تحقیقات خود در پالوآلتو را افتتاح کرد.

۱۹۷۰

دسامبر

- گیلبرت هایت، حق اختراعی تحت عنوان «معماری کامپیوتر با تراشه مدار

مجتمع» به نام خود به ثبت رساند. این اولین حق اختراع ثبت شده در زمینه ریز پردازنده‌ها بود. • شرکت اینفورمیشن ساینس با بیل گیتس و پل آلن تماس گرفت و در مقابل استفاده از تجربه برنامه‌سازی آنها، پیشنهاد در اختیار گذاشتن وقت کامپیوتر پی‌دی پی ۱۰ به آنها را نمود.

(ماه نامعلوم)

- اینتل اولین ریزپردازنده ۴۰۰۴ را تولید کرد.

(ماه نامعلوم)

- اینتل تراشه ۱۱۰۳ را تولید کرد. این اولین تراشه حافظه DRAM بود که در دسترس همگان قرار گرفت.

ادامه دارد.

ترجمه ابراهیم تقی‌زاده شایخ

منبع

Chronology of Events in the History of Microcomputers.

Ken Polsson, Jan. 1997.

Perfume



«من می‌خواهم شوهرم توجه بیشتری به من پیدا کنه.

آیا عطری دارید که پوی کامپیوتر پده؟»

مهندسی اینترنت و اینترانت

سیدابراهیم ابطی

مقدمه

آبرمتنی، موتورهای جستجو، کار از راه دور و خودکارسازی دفاتر با استفاده از مدیریت گردش کار و ارتباطات متحرک تکمیل می‌گردد.

به عنوان کار عملی کار در محیطهای برنامه‌سازی آبرمتنی نظیر Front Page و Active X و برنامه‌سازی شبکه و CGI در محیط جاوا و دلفی ۲ پیش بینی شده است.

مراجع این درس که کتاب اول، کتاب درسی و کتاب دوم، مرجع کمکی دانشجو است به شرح زیر است:

- 1) Minoli, Daniel, "Internet and Intranet Engineering", Mc Graw-Hill, 1997.
- 2) Comer, Douglas E., "Computer Networks and Internets", Prentice-Hall, 1997.
- 3) Wesely, Dan & Judith, "Developing Real-World Intranets", Coriolis Group Books, 1996.
- 4) Chapman, Davis, "Building Intranet Applications with Delphi 2", Que, 1996.
- 5) Sujun, Korainjit, "Intranet Firewalls and Networks Security", NPR, 1995.

مواد کمک آموزشی در قالب دیسکهای فشرده چندرسانه‌ای به شرح زیر در اختیار دانشجویان قرار خواهد گرفت:

- 1) Instant Internet Access is ...
- 2) Microsoft Internet Server Training
- 3) Build a Microsoft Intranet
- 4) CGI How To
- 5) Teaching JAVA in 21 Days
- 6) Web HTML Publishing in 14 Days
- 7) Internet Applications with Delphi 2

ارزشیابی درس به شکل تکوینی و مجموعی صورت خواهد گرفت و دوره شامل امتحان میان‌ترم کتاب بسته، امتحان پایان‌ترم کتاب باز، امتحانهای بی‌خبر، مباحثه کامپیوتری، مطالعه انفرادی، تمرین و کار عملی خواهد بود.

درس مفاهیم پیشرفته در مهندسی کامپیوتر در دوره کارشناسی مهندسی کامپیوتر با طرح درس متغیر به موضوعات جدید در مهندسی کامپیوتر می‌پردازد که هنوز به شکل کلاسیک در قالب کتب درسی مدون نشده اند. از این درس جهت معرفی حوزه‌های جدید فن‌آوری به دانشجویان استفاده می‌شود. نگارنده طی سالیان اخیر تحت این عناوین کلی طرح درسهایی تدوین و تدریس نموده که مهمترین آنها عبارتند از: اصول و کاربردهای انفورماتیک، سیرتیک، آموزش به کمک کامپیوتر و تکنولوژی اطلاعات که از این میان، درس تکنولوژی اطلاعات از سال جاری به عنوان یک درس تخصصی مستقل و اختیاری ارائه می‌شود. تحولات سالهای اخیر رشته کامپیوتر به ویژه در رابطه با بزرگراههای اطلاعاتی سبب گردید در قالب مفاهیم پیشرفته در مهندسی کامپیوتر طرح درسی را با عنوان مهندسی اینترنت و اینترانت تدوین نمایم که در سال تحصیلی ۷۷ - ۷۶ در دانشگاه صنعتی شریف آن را ارائه خواهم نمود. با توجه به ضرورت ارائه دروسی در این حوزه این طرح درس را جهت نقد و بررسی، اصلاح و احتمالاً به کارگیری جهت تدریس در مراکز آموزشی به شکل فشرده در این نوشته معرفی می‌نمایم.

درس مهندسی اینترنت و اینترانت با پیشنهاد شبکه‌های کامپیوتری پیشنهاد می‌شود و اهداف درس به قرار زیر قابل تعریف است: آشنایی با شبکه‌های بین‌المللی و جهانی اطلاعاتی، نحوه استفاده از خدمات آنها، معماری و مشخصات ارتباطی و نرم‌افزاری آنها، آشنایی با اینترنت و خدمات آن، تشریح ساختارهای اینترنتی و اکسترانتی، آشنایی با برنامه‌سازی شبکه، HTML و طراحی زیرساختهای اطلاعاتی آبرمتنی و الگوهای تولید آن.

در قالب اهداف فوق عناوین این درس به شرح زیر قابل تبیین است:

معرفی شبکه‌های ملی، بین‌المللی و جهانی، خدمات شبکه‌های گسترده اطلاعاتی، معماری و خدمات اینترنت، ساختارهای آبرمتنی، اینترنتی و اکسترانتی، آشنایی با برنامه‌سازی شبکه، برنامه‌سازی سوکت، برنامه‌سازی CGI و برنامه‌سازی HTML. نحوه پیاده‌سازی معماری کاربر/کارگزار در شبکه‌های گسترده، الگوهای طراحی و روشهای تولید زیرساختهای آبرمتنی، نحوه تولید واسط کاربر واقعیت مجازی در محیطهای آبرمتنی، کنترل و حفاظت دسترسی در شبکه‌های گسترده.

تفصیل عناوین فوق با مباحثی در زمینه فن‌آوری مسیریابی، نگاه ابزارهای

سؤالات هفتمین المپیاد کامپیوتر کشور

مرحله دوم: ۱۷ اردیبهشت ماه ۱۳۷۶

نوبت اول = مدت: ۴ ساعت

مسئله ۱ جابجایی مهره‌ها ۱۰ نمره
یک صفحه 3×3 را در نظر بگیرید که دو مهره سفید و دو مهره سیاه در آن به صورت شکل «الف» قرار گرفته‌اند. B نشان دهنده مهره سیاه و W نشان دهنده مهره سفید است.

B		W
W		B

شکل «ب»

W		B
W		B

شکل «الف»

هر یک از مهره‌ها را می‌توان به این صورت حرکت داد: آن مهره را برداشته و در خانه‌ای که دو ستون و یک سطر، یا دو سطر و یک ستون با آن فاصله دارد قرار می‌دهیم، مشروط بر اینکه خانه مقصد خالی باشد. (این نوع حرکت همان حرکت مهره اسب در شطرنج است.)
آیا می‌توانیم با حرکت دادن مهره‌ها، به تعداد و ترتیب دلخواه، موقعیت صفحه را به شکل «ب» تبدیل کنیم؟ توضیح دهید.

مسئله ۲ بازی سنگریزه‌ها ۱۰ نمره

دو دسته سنگریزه که در یکی از آنها m و در دیگری n سنگریزه قرار دارد در نظر بگیرید. دو بازیکن بازی زیر را با این سنگریزه‌ها انجام می‌دهند:
هر بازیکن در نوبت خود، از یکی از دسته‌ها (یک دسته دلخواه که حداقل دو سنگریزه داشته باشد) دو سنگریزه برداشته و یکی از آنها را به دسته دیگر اضافه می‌کند. دو بازیکن یکی در میان این حرکت را انجام می‌دهند تا جایی که دیگر حرکتی امکان نداشته باشد. در این هنگام کسی که آخرین حرکت را انجام داده است، برنده بازی محسوب می‌شود. شرط لازم و کافی برای m و n را به دست آورید که نفر دوم بتواند طوری بازی کند که برنده بازی شود.

مسئله ۳ خروجی الگوریتم ۱۵ نمره

عمل $\oplus$ به صورت زیر تعریف می‌شود:

فرض کنید که نمایش عددی x و y در مبنای دو به صورت $x = x_n x_{n-1} \dots x_1 x_0$ و $y = y_n y_{n-1} \dots y_1 y_0$ باشد. (در صورت لزوم در سمت چپ نمایش دودویی عدد کوچکتر به تعداد مورد نظر صفر

اضافه می‌کنیم) برای هر i ($0 \leq i \leq n$)، در صورتی که دقیقاً یکی از دو عدد x_i و y_i برابر با یک و دیگری برابر صفر باشد، a_i را مساوی با یک و در غیر این صورت مساوی با صفر تعریف می‌کنیم. عددی که نمایش آن در مبنای دو به صورت $a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0$ است برابر با $x \oplus y$ خواهد بود. حال الگوریتم زیر را در نظر بگیرید:

(۱) a_0 را مساوی با ۱ و k را مساوی با ۱ قرار بده.

(۲) a_k را مساوی با a_{k-1} قرار بده.

(۳) به مقدار a_k یکی اضافه کن.

(۴) F را برابر با ۱ قرار بده.

(۵) برای هر i از صفر تا $k-1$ ($0 \leq i < k$) این کار را انجام بده:

۱- برای هر j از صفر تا $k-1$ ($0 \leq j < k$) این کار انجام بده:

۱-۱. در صورتی که $a_k = a_i \oplus a_j$ است، F را مساوی با ۰ قرار بده.

(۶) اگر $F = 1$ است، به مقدار k یکی اضافه کن و در غیر این صورت به مرحله ۳ برو.

(۷) اگر $k \leq 1376$ است، به مرحله ۲ برو و در غیر این صورت متوقف شو.

مقدار a_{1376} در انتهای این الگوریتم چند است؟ برای ادعای خود دلیل بیاورید.

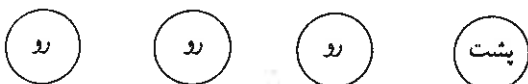
مسئله ۴ پشت و رو کردن سکه‌ها ۱۵ نمره

n سکه در یک ردیف در کنار هم قرار دارند. بعضی از این سکه‌ها به رو و بعضی به پشت قرار گرفته‌اند. در هر حرکت می‌توانیم یکی از این n سکه را انتخاب کنیم و آن سکه و سکه‌های مجاور سمت راست و سمت چپ آن را همزمان برگردانیم (از رو به پشت یا از پشت به رو). توجه کنید که در صورتی که سکه انتخاب شده یکی از دو سکه انتهایی باشد، دو سکه، و در غیر اینصورت سه سکه برگردانده می‌شود.

(۱) ثابت کنید که اگر $n = 3k$ یا $n = 3k + 1$ باشد، با استفاده از

چنین حرکت‌هایی می‌توانیم همه سکه‌ها را به رو برگردانیم. برای مثال

اگر $n = 4$ و ترتیب اولیه سکه‌ها به صورت زیر باشد:



مستقیماً به کامپیوترهایی با کدهای ۰۱۱۰۰، ۰۰۰۰۰، ۰۱۱۰ و ۰۱۰۱ متصل است.

در ابتدای کار، هر یک از کامپیوترها، دارای یک پیام است. پیامی که در ابتدا در کامپیوتر شماره i ($1 \leq i \leq 2^k$) وجود دارد، باید در نهایت به کامپیوتر p_i ($1 \leq p_i \leq 2^k$) برسد. فرض کنید که در بین p_i ها عدد تکراری وجود ندارد، یعنی در نهایت هر کدام از کامپیوترها باید یک پیام دریافت کنند.

در هر مرحله، هر کدام از کامپیوترها می‌تواند پیغامی که دارد را به یکی از کامپیوترهایی که مستقیماً به آن متصل است بدهد، به شرطی که هر کامپیوتری پس از پایان آن مرحله بیش از یک پیام نداشته باشد. (یعنی اگر در یک مرحله، کامپیوتر a پیام خود را به کامپیوتر b بدهد، کامپیوتر b هم باید پیامی که قبل از این مرحله داشته است را در همین مرحله به یک کامپیوتر بدهد. همچنین هیچ کامپیوتر دیگری غیر از a نمی‌تواند پیام خود را در همین مرحله به b بدهد.)

ثابت کنید که در حداکثر $2^k - 1$ مرحله، کامپیوترها می‌توانند همه پیامها را با توجه به شرط فوق به مقصدشان برسانند.

مسئله ۸ سه دستورالعمل ۱۵ نمره

یک کامپیوتر دارای حافظه‌ای است که می‌تواند یک لیست از عددها (که هر کدام از آنها ۰، ۱، یا ۲ هستند) را نگهداری کند. محدودیتی در طول لیستی که در حافظه این کامپیوتر نگهداری می‌شود وجود ندارد. این کامپیوتر می‌تواند یک برنامه را اجرا کند. هر برنامه شامل تعدادی دستور است که به ترتیب مشخصی قرار گرفته‌اند. این کامپیوتر تنها سه دستورالعمل را قبول می‌کند که عبارتند از:

• Ex (یکی از عددهای ۰، ۱ یا ۲ است): این دستور، عدد x

را به انتهای (سمت راست) لیست عددها اضافه می‌کند و پس از آن دستور بعدی را انجام می‌دهد.

• D : عددی که در ابتدای (سمت چپ) لیست عددها قرار دارد را از

لیست برمی‌دارد. اگر این عدد ۰ بود، دستور بعدی را اجرا می‌کند، اگر ۱ بود، یک دستور را جا می‌اندازد و دستور بعد از آن را اجرا می‌کند، و اگر ۲ بود، دو دستور را جا می‌اندازد و دستور بعدی را اجرا می‌کند.

• Jd (d یک عدد صحیح مثبت یا منفی است): اگر d مثبت بود، دستوری که d تا بعد از دستور فعلی است، و اگر d منفی بود، دستوری که d تا قبل از دستور فعلی است را اجرا می‌کند.

اجرای برنامه با اجرای دستورالعمل اول آن شروع می‌شود و مطابق با قوانین فوق ادامه می‌یابد. اگر در یک مرحله، دستورالعملی که قرار است اجرا شود، وجود نداشته (برای مثال با یک دستور J به یک دستور که در برنامه وجود ندارد پرش کردیم)، اجرای برنامه متوقف می‌شود. همچنین اگر لیست عددها خالی بود و به دستورالعمل D برخوردیم، برنامه متوقف می‌شود.

برای مثال برنامه زیر را در نظر بگیرید. (شماره‌های نوشته شده در سمت چپ دستورات، نشان دهنده ترتیب اجرای آنهاست). در صورتی که پیش

می‌توانیم اول سکه دوم (از سمت چپ)، سپس سکه اول، و نهایتاً سکه چهارم را انتخاب کنیم تا همه سکه‌ها به رو برگردانده شوند.

۲) ثابت کنید که برای هر n که به صورت $n = 3k + 2$ باشد، وضعیت اولیه‌ای وجود دارد که برای آن با استفاده از این حرکتها نمی‌توان این کار را انجام داد (یعنی همه سکه‌ها را به رو برگرداند).

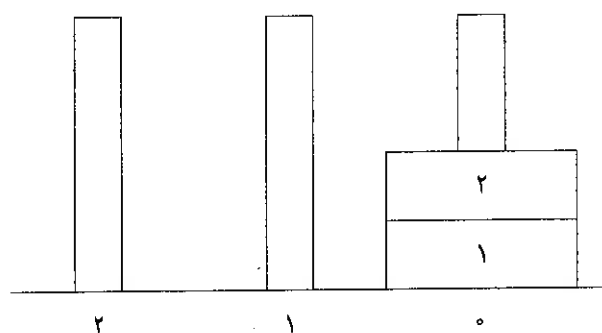
نوبت دوم - مدت: ۴ ساعت

مسئله ۵ ماتریس ۱ و ۱- ۱۰ نمره

تعداد ماتریسهای $m \times n$ با درایه‌های ۱ و -۱ را پیدا کنید که حاصل ضرب عناصر هر سطر آن برابر با ۱- و حاصل ضرب عناصر هر ستون آن نیز برابر با ۱- شود. ادعای خود را ثابت کنید.

مسئله ۶ مرتب کردن دیسکها ۱۰ نمره

تعداد 2^k دیسک داریم که روی هر کدام، یکی از عددهای ۱ تا 2^k نوشته شده است. $2 + k$ میله با شماره‌های صفر تا $k + 1$ در یک ردیف پشت سرهم قرار گرفته‌اند. در ابتدا، دیسکها با یک ترتیب داده شده در میله صفر روی هم قرار دارند. در هر حرکت می‌توان بالاترین دیسک موجود روی میله i ام را برداشته و روی دیسکهای میله $i + 1$ ام قرار داد ($0 \leq i \leq k$). این حرکت را با T_i نمایش می‌دهیم. حالت نهایی مرتب، حالتی است که در آن تمام دیسکها به ترتیب از شماره ۱ تا 2^k (پائین به بالا) روی میله شماره $k + 1$ قرار گرفته باشند. برای مثال، به ازای $k = 1$ دنباله حرکتی لازم برای رسیدن به حالت نهایی مرتب از حالت اولیه‌ای به شکل زیر می‌تواند به صورت (T_0, T_0, T_1, T_1) باشد.



ثابت کنید که به ازای هر k می‌توان از هر ترتیب اولیه دیسکها روی میله شماره صفر به یک حالت نهایی مرتب رسید.

مسئله ۷ شبکه کامپیوتری ۱۵ نمره

در یک شبکه کامپیوتری، 2^k کامپیوتر با شماره‌های ۱ تا 2^k وجود دارد. هر یک از این کامپیوترها با یک کد یکتا، که یک دنباله k تایی از عددهای صفر و یک است، مشخص می‌شود. دو کامپیوتر به صورت مستقیم به هم متصل هستند اگر و فقط اگر کد مربوط به آنها دقیقاً در یک رقم باهم تفاوت داشته باشد. برای مثال اگر $k = 4$ باشد، کامپیوتری که دارای کد ۰۱۰۰ است

باشد، پس از اجرای این برنامه این لیست به چه شکلی در خواهد آمد؟ توضیح دهید.

(۲) برنامه زیر را در نظر بگیرید:

1. E 2	10. E 0	19. J -15
2. E 2	11. J -8	20. J -15
3. D	12. E 2	21. J 10
4. J 5	13. E 1	22. E 0
5. J 1	14. D	23. J -9
6. E 2	15. J 7	24. E 1
7. E 0	16. J 8	25. J -1
8. J 6	17. E 2	
9. D	18. D	

در صورتی که قبل از اجرای این برنامه، لیست عددها از ۱۳۷۶ تا عدد صفر تشکیل شده باشد، پس از اجرای این برنامه این لیست به چه شکلی در خواهد آمد؟ توضیح دهید.

(۳) فرض کنید که یک لیست از عددهای ۰ و ۱ در حافظه این کامپیوتر قرار دارد. (توجه کنید که لیست، شامل عدد ۲ نیست.) برنامه ای برای این کامپیوتر بنویسید که پس از اجرای آن، این لیست بر عکس شود. در مورد برنامه ای که می نویسد توضیح دهید.

از اجرای این برنامه لیست عددها ۱، ۱ باشد، با اجرای این برنامه به ترتیب دستورات شماره ۱، ۳، ۵، ۶، ۳ و ۴ اجرا می شوند و پس از آن، برنامه متوقف می شود. پس از متوقف شدن برنامه، لیست عددها خالی خواهد بود.

1. D
2. E 1
3. D
4. J 4
5. E 0
6. J -3

جغ

(۱) برنامه زیر را در نظر بگیرید:

1. E 2
2. D
3. J 3
4. J 4
5. J 10
6. E 1
7. J -5
8. E 0
9. J -7

در صورتی که قبل از اجرای این برنامه، لیست عددها ۱، ۰، ۰، ۱، ۰ باشد

سخنرانیهای علمی ماهانه

انجمن انفورماتیک ایران

«نیمه دوم سال ۱۳۷۶»

زمان	ساعت شروع	عنوان	سخنران
۲۶ آذر	۴ بعداز ظهر	کار از راه دور	آقای سید ابراهیم ابطحی
۲۴ دی	۲ بعداز ظهر	سیستمهای چندرسانه ای در وب	آقای احمد کیارستمی
۲۹ بهمن	۴ بعداز ظهر	نسل بعدی اینترنت	آقای ابراهیم تقیبزاده مشایخ

سخنرانیها در محل مرکز کامپیوتر وزارت کشاورزی (بلوار کشاورز) برگزار خواهد شد.

کمیته فعالیتهای علمی و فنی انجمن

هراس دولتها از رشد اینترنت

مرکز وب، از جمله مراکز مربوط به رسانه‌های آمریکایی نظیر سی‌ان‌ان و ان‌بی‌سی محروم هستند.

در سنگاپور، دولت هر مطلب یا تصویری را که مخالف عفت عمومی تشخیص دهد سانسور می‌کند.

در کره جنوبی، وزارت ارتباطات می‌تواند به فراهم‌کنندگان اطلاعات (IP) دستور دهد که بخشی از خدماتی که ارائه می‌کنند را حذف یا محدود نمایند. در ویتنام نیز کاربران اینترنت موظف به اخذ مجوز خاصی از سوی دولت هستند. در این کشور هنوز هیچ سازمانی به‌عنوان فراهم‌کننده خدمات (SP) شبکه وجود ندارد.

علیرغم مقررات سختگیرانه موجود در کشورهای آسیایی، مطالعات نشان می‌دهد که موضع دولتها در این منطقه در حال ملایم‌تر شدن است. حتی در کشوری مانند مالزی که کنترل مطبوعات از سوی دولت اعمال می‌شود، نخست‌وزیر رسماً اعلام کرده است که سانسور شامل اینترنت نمی‌شود و این یکی از توافقاتی است که این کشور در پروژه عظیم خود به‌نام «بزرگراه چندرسانه‌ای» با شرکتهای خارجی به عمل آورده است.

در بیشتر کشورهای آسیایی، هدف از کنترل شبکه توسط دولتها، جلوگیری از نفوذ فرهنگی غرب و برخی ملاحظات سیاسی است. اما دستیابی به این هدف کار آسانی نیست. امروزه بحث بر سر سانسور کردن یا نکردن شبکه از یک بحث فلسفی و اجتماعی به بحث عملی و اجرایی تبدیل گشته است. کشورهایی که بر سر کنترل کردن اینترنت اصرار می‌ورزند ممکن است با زیانهای اقتصادی هنگفتی مواجه شوند و در تجارت الکترونیک که پایه تجارت قرن آینده خواهد بود، عرصه رقابت را به دیگران ببازند.

تا ماه جون ۱۹۹۷، تعداد ۱۷۱ کشور به شبکه اینترنت متصل شده‌اند و در ۱۹۵ کشور از ۲۰۷ کشور جهان ارتباط از طریق پست الکترونیک برقرار است. پیش‌بینی می‌شود که ظرف سالهای باقیمانده قرن حاضر، کلیه کشورهای جهان به اینترنت پیوندند. به عقیده تحلیلگران، هر چه کشورهای فقیر از این فن‌آوری دور بمانند، فاصله‌شان با کشورهای توسعه یافته بیشتر خواهد شد. از سوی دیگر، به نظر می‌رسد در کشورهای در حال توسعه، نقش دولتها در حال حاضر بسیار با اهمیت است و آنها هستند که می‌توانند پروژه‌های بزرگی نظیر پروژه بزرگراه چند رسانه‌ای در مالزی را با حمایت مالی خود راه‌اندازی نمایند.

به نقل از رویتر، جولای ۱۹۹۷

شبکه اینترنت هم‌اکنون ۱۷۱ کشور را به همدیگر متصل ساخته و در حدود ۴۰ میلیون کاربر در سراسر جهان دارد و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۰۰ تمام ملتهای دنیا را به همدیگر متصل نماید. سه دهه پس از آنکه اینترنت به‌عنوان یک شبکه ارتباطی راه‌اندازی شد، اینک دولتها برای مهار آن به چاره‌جویی برخاسته‌اند.

در زادگاه این شبکه، یعنی آمریکا، دادگاه عالی در اواخر ماه جون، به نفع قانونی رأی داد که به موجب آن، مکالمات اینترنت به صورت پیوسته (Online) بر روی شبکه، به‌عنوان ناقض آزادی بیان، محدود خواهد شد. همچنین در این کشور نگرانیهای بسیاری در مورد امکان دستیابی کودکان و نوجوانان به مطالب و تصاویر مستهجن موجود در شبکه اینترنت وجود دارد.

از سوی دیگر، بسیاری از کاربران اینترنت نیز نگران این هستند که محدودیتهایی که از آنها سخن می‌رود باعث جلوگیری از بیان آزادانه عقاید و نظرات در کل شبکه گردد. آنها نگرانند که مکالمات و ارتباطات در فضای اینترنت نیز مشمول مرزبندی فیزیکی بین کشورها شود.

در نشست سالانه جامعه اینترنت (گروه اصلی کاربران شبکه) در ماه جون، یکی از سخنرانان اظهار داشت که پس از بررسی ۳۰۰/۰۰۰ پست الکترونیک، داغترین موضوعی که در مباحثات وجود داشته موضوع سانسور و کنترل دولتی بر روی شبکه اینترنت بوده است. همچنین در یک نظرخواهی، اغلب قریب به اتفاق کاربران در آمریکا و اروپای غربی خواستار عدم مداخله دولتها در شبکه اینترنت شده‌اند. این دیدگاه، حداقل در زمینه تجارت الکترونیک، به دولت آمریکا هم سرایت کرده است به طوری که رئیس جمهوری این کشور در نیمه سال اعلام کرد که دولت در نظر ندارد مالیات یا مقررات جدیدی برای تجارت از طریق اینترنت وضع کند. به گفته یکی از مشاوران کلinton، این تصمیم‌گیری بسیار دشوار بوده زیرا احساس عمومی در بین اعضای کابینه، موافق کنترل دولت در این زمینه بوده است.

در بین کشورهای غربی، مقررات و قوانینی که در مورد شبکه اینترنت وجود دارد بسیار متفاوت است. در حال حاضر برخی از کشورها نظیر آلمان، سعی در تعمیم قوانین موجود مطبوعات و رسانه‌ها به اینترنت دارند تا از این طریق بتوانند محدودیتهای و کنترلهایی را بر روی آن اعمال کنند.

ملاحظات مربوط به کنترل دولتی بر روی شبکه اینترنت در آسیا بیشتر از سایر مناطق است. به طور مثال در چین، کاربران شبکه باید ابتدا در اداره پلیس حضور یافته و تعهدنامه‌ای را امضاء کنند. در واقع، ثبت‌نام از طریق اداره پلیس صورت می‌گیرد و کاربران چینی از دستیابی به متجاوز از صد

کتابشناسی اینترنت در زبان فارسی

سید ابراهیم ابطی

ناشر: کانون نشر علوم

سال نشر: اردیبهشت ۱۳۷۶

کتاب "راهنمای جامع اینترنت" ترجمه و ویرایش دوم کتاب

The Internet Complete Reference

است که توسط انتشارات Osborn McGraw-Hill منتشر شده است.

کتاب در ۲۸ فصل به طور مشروح به معرفی اینترنت و خدمات آن پرداخته است. در فصل اول مقدمه‌ای در معرفی اینترنت درج شده است که در فصل دوم تحت عنوان درک اینترنت و فصل سوم گردشی در اینترنت این مقدمات گسترش می‌یابد. فصل پنجم و ششم به نیازهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و ارتباطی اختصاص دارد. در فصل ششم نشانی دهی اینترنت تشریح شده است. فصل هفتم و هشتم به پست الکترونیک اختصاص دارد. در فصول ۹ تا ۱۲ خدمات تار جهان‌گستر (WWW) تشریح شده است و فصول ۱۳، ۱۴ و ۱۵ به گروه‌های خبری اختصاص دارد. فصل شانزدهم و هفدهم به توصیف گوفا اختصاص دارد و در فصول ۱۸ و ۱۹ انتقال فایلها تشریح شده است. فصل بیستم به توصیف خدمت Archie اختصاص یافته است. فصل ۲۱ به انواع پرونده‌ها در محیط اینترنت و فصل ۲۲ به فهرستهای پستی و فصل ۲۳ و ۲۴ به telnet و فصول ۲۵ تا ۲۷ به تشریح تسهیلات گفتگو بر روی اینترنت اختصاص یافته است. فصل آخر در مورد خدمات Mud است. این کتاب مفصلترین کتابی است که در زبان فارسی در مورد اینترنت تاکنون منتشر شده است و حاوی مثالهای ساده‌ای است، هر چند بسیاری از آدرسهای ذکر شده به علت قدمت قابل دسترسی نیست. این کتاب برای آموزش عملی اینترنت قابل قبول است.

(۴) نام کتاب: "کتاب آموزشی Internet"

نویسنده: کرستین کراملیش، ترجمه مهرناز آیین

ناشر: کانون نشر علوم

سال نشر: شهریور ماه ۱۳۷۶

"کتاب آموزشی Internet" ترجمه کتاب The ABCs of the Internet از انتشارات Sybex است. این کتاب شامل ۱۲ فصل و دو ضمیمه است. فصل اول مقدمات و فصل دوم و سوم به

علیرغم مدت نسبتاً کوتاهی که در به‌کارگیری خدمات اینترنت در ایران می‌گذرد منابع فارسی در این زمینه در حد قابل قبولی منتشر شده است. از جمله طی حدود ۲/۵ سال، شش کتاب به زبان فارسی در مورد اینترنت انتشار یافته است که در این نوشته به معرفی آنها می‌پردازیم:

(۱) نام کتاب: "خودآموز استفاده از اینترنت"

نویسنده: آدام گافین، ترجمه مسعود خرسند

ناشر: نشر آورین

سال نشر: ۱۳۷۴

کتاب خودآموز استفاده از اینترنت ترجمه کتاب Everybody's guide to the Internet است که در سال ۱۹۹۴ توسط انتشارات MIT منتشر شده است. این کتاب بیشتر به توصیف خدمات اینترنت به ویژه پست الکترونیک، گروه‌های خبری، لیستهای پستی و انتقال فایل پرداخته است. این کتاب در ۲۵۶ صفحه و برای افراد مبتدی مناسب است. ترجمه و ویرایش این کتاب با استانداردهای موجود کتابهای کامپیوتری به زبان فارسی قابل قبول است.

(۲) نام کتاب: "Internet به زبان ساده"

نویسنده: بنت فالک، ترجمه مجید سماوی

ناشر: انتشارات چرتکه

سال نشر: اسفند ۱۳۷۴

کتاب "اینترنت به زبان ساده" ترجمه و ویرایش دوم کتاب The Internet Roadmap است که توسط انتشارات Sybex منتشر شده است. این کتاب شامل دو بخش و هشت فصل و پنج ضمیمه است. در بخش اول، فصل اول به معرفی اینترنت می‌پردازد و در فصل دوم نحوه ورود به اینترنت تشریح شده است. در بخش دوم در شش فصل خدمات اینترنت شامل انتقال فایل، telnet، پست الکترونیکی، گوفا، تار جهان‌گستر (WWW) و گروه‌های خبری تشریح شده است. کتاب به علت درج صفحاتی از صفحه نمایشگر کامپیوتر حاوی نتایج دسترسی به خدمات اینترنت، کتاب آموزشی مناسبی ویژه افراد مبتدی و متوسط است.

(۳) نام کتاب: "راهنمای جامع Internet"

نویسنده: هارلی هان، ترجمه محمدرضا آیت‌الله زاده شیرازی

پنجم در مورد تبادل فایلها بحث کرده است و فصل ششم به خدمت تار جهان گستر (WWW) اشاره دارد. فصل هفتم در مورد Telnet و فصل هشتم در مورد لیستهای پستی است. فصل نهم خاص گروههای خبری است. در فصل دهم به جایگزینی اینترنت با وسایل ارتباطی اشاره دارد. در فصل یازدهم آدرسها و مراجع اینترنت ذکر شده است. کتاب فاقد تصاویر و مثالهای جاذب و ساده است هر چند حاوی مطالب بسیاری است.

آخرین کتابی که این روزها به زبان فارسی در زمینه اینترنت (حداقل در عنوان) انتشار یافته است "تأملات اینترنتی" نام دارد که نوشته آقای مسعود خیام است و توسط نشر مرکز انتشار یافته است. در توضیح عنوان کتاب، نویسنده آن را نامههایی الکترونیکی در باره علم و قرن بیستم معرفی کرده است.

پست الکترونیک اختصاص دارد. فصول چهارم الی ششم در مورد تار جهان گستر (WWW) و جستجو بر روی آن برای دسترسی به اطلاعات چند رسانه ای است. فصل هفتم به لیستهای پستی و فصل هشتم به گروههای خبری و فصل نهم به مباحثه از طریق اینترنت اختصاص دارد. در فصل دهم به انتقال فایل و Telnet، فصل یازدهم به گوfru و در فصل آخر به نحوه صفحه خانگی تار جهان گستر پرداخته شده است. کتاب نسبت به سه کتاب قبلی حاوی اطلاعات جدیدتری است.

(۵) نام کتاب: "به دنیای اینترنت خوش آمدید"

ترجمه حمیدرضا مصلی

ناشر: مؤسسه تحقیقاتی و انتشاراتی نور

سال نشر: ۱۳۷۶

کتاب "به دنیای اینترنت خوش آمدید" ترجمه منابع متنوعی است که مستقیماً به مشخصات این منابع اشاره نشده است. کتاب در هشت فصل و چهار ضمیمه به اضافه یک فرهنگ لغات سازمان یافته است. به ظاهر مخاطب کتاب عموم مردم هستند. ساختار کتاب ترتیبی و جهت پیگیری و یافت مطلب فاقد فهرست بندی مناسب است. فصل اول تحت عنوان سفری به درون اینترنت به نحوه دسترسی به اینترنت پرداخته است. فصل سوم در مورد مبانی ساختار اینترنت است و فصل چهارم به خدمات اینترنت تحت عنوان "ابزارهای راهبری در اینترنت" پرداخته است. فصل پنجم به مشخصات نرم افزار کاربر برای دسترسی به اینترنت پرداخته است و سه فصل آخر به اینترنت و تجارت، سخن گفتن و شنیدن و جمع کردن سوغاتی در اینترنت اختصاص یافته است که در قالب آنها کاربردهای اینترنت تشریح شده است. کتاب برای خوانندگان مبتدی و خبره جاذبه چندانی ندارد و بیشتر می تواند مورد استفاده افرادی قرار گیرد که کم و بیش با کامپیوتر و شبکه های کامپیوتری آشنا هستند.

(۶) نام کتاب: "همه چیز در مورد اینترنت"

نویسنده: محمدرضا حقیقی فرد

ناشر: انتشارات بین المللی حافظ

سال نشر: بهار ۱۳۷۶

کتاب آخر "همه چیز در مورد اینترنت" به عنوان تألیف و گردآوری معرفی شده است اما عدم معرفی مراجع و منابع آن ایراد اصلی این کتاب است. به لحاظ محتوایی تشابهات قابل توجهی با کتاب "به دنیای اینترنت خوش آمدید" دارد هر چند حاوی مطالب بیشتری است. کتاب شامل یازده فصل و سه ضمیمه و یک فرهنگ لغات و اصطلاحات است. فصل اول به معرفی اینترنت، فصل دوم به نحوه اتصال به اینترنت، فصل سوم معرفی اجمالی خدمات اینترنت و فصل چهارم به پست الکترونیک اختصاص یافته است. فصل

منتشر شد

گزارش کامپیوتر

سال هجدهم شماره های ۱ تا ۶

(شماره های پیاپی ۱۳۰ تا ۱۳۵)

۱۳۷۵

انتشارات انجمن انفورماتیک ایران

بهای سالنامه برای اعضای انجمن ۱۵۰۰۰ ریال
و برای دیگران ۲۰۰۰۰ ریال است.

برای تهیه سالنامه با دفتر انجمن تلفن
۶۵۶۶۸۷ و یا به نشانی انجمن صندوق پستی
۱۴۱۵۵-۱۱۹۶ تهران تماس بگیرید.

اگر مهندسان ساختمان مثل تولیدکنندگان نرم افزار کار می کردند . . .

مهندس عزیز،

لطفاً یک خانه برای من طراحی کنید و بسازید. من هنوز دقیقاً نمی دانم که به چه جور خانه ای نیاز دارم بنابراین می توانید خودتان در مورد جزئیات تصمیم گیری کنید.

خانه من باید بین ۲ تا ۴۵ اتاق خواب داشته باشد. نقشه خانه را طوری بکشید که به سادگی بتوان اتاق خوابها را حذف یا اضافه کرد. وقتی نقشه نهایی آماده شد و آن را نزد من آوردید، تصمیم نهایی را خواهم گرفت. همچنین هزینه هر طرح را به تفکیک مشخص کنید تا من بتوانم هر کدام را که خواستم انتخاب کنم.

به خاطر داشته باشید که هزینه خانه ای که من نهایتاً انتخاب می کنم باید کمتر از هزینه خانه ای باشد که هم اکنون در آن زندگی می کنم. البته انتظار دارم قبل از ساخته شدن خانه جدید، مشکلات خانه فعلی ام را هم برطرف کنید. در حال حاضر، وقتی در آشپزخانه راه می روم سقف آن می لرزد و دیوارهای خانه نیز هیچکدام عایق بندی مناسبی ندارد.

در موقع طراحی، فراموش نکنید که من می خواهم هزینه های نگهداری سالانه خانه جدید در حداقل ممکن باشد. یعنی باید از مصالح مرغوبتر و گرانتری مثل آلومینیوم، سرامیک و نمای شیشه ای استفاده کنید. (اگر تصمیم گرفتید که از آلومینیوم استفاده نکنید، علتش را به طور دقیق برایم شرح دهید.)

لطفاً دقت کنید که طراحی خانه کاملاً مدرن باشد و از آخرین و جدیدترین محصولات در ساخت آن استفاده شده باشد چون من می خواهم خانه ام محل نمایش آخرین و روزآمدترین ایده ها و روشها باشد. البته توجه داشته باشید که آشپزخانه طوری طراحی شود که برای استقرار یخچال بزرگ و قدیمی ام که مال سال ۱۹۵۲ است جا داشته باشد.

برای اطمینان از این که خانه ای که می سازید برای تمام خانواده من مناسب باشد، لطفاً با تک تک بچه ها و عروسها و دامادهایم تماس بگیرید. مادر زنم که حداقل سالی یکبار به دیدن ما می آید هم نظرات بسیار جالبی در مورد این که خانه باید چگونه ساخته شود دارد. با او هم حتماً تماس بگیرید و فراموش نکنید که تمام این نظرات را به دقت در طراحی خانه در نظر بگیرید. البته من این حق را برای خودم محفوظ نگاه می دارم که بتوانم با هریک از تصمیمات شما مخالفت کنم و آن را نپذیرم.

خواهش می کنم فعلاً در مورد جزئیات کم اهمیت با من بحث نکنید. وظیفه شما طراحی نقشه کلی خانه است. به عنوان مثال، اکنون موقع انتخاب

رنگ قالیها نیست. البته بد نیست بدانید که همسرم به رنگ آبی و کرم علاقه مند است.

همچنین فعلاً نگران تأمین مصالح و مواد مورد نیاز برای ساختن خانه نباشید. در حال حاضر، بیشترین اولویت را به طراحی نقشه و مشخصات تفصیلی ساختمان بدهید. من انتظار دارم که پس از آنکه نقشه نهایی را تأیید کردم، ظرف ۴۸ ساعت، بنای خانه حداقل تا زیر سقف بالا آمده باشد.

در حالی که سرگرم طراحی این خانه به طور اختصاصی برای من هستید، به خاطر داشته باشید که من دیر یا زود آن را به کس دیگری خواهم فروخت. بنابراین، خانه ای که می سازید باید برای انواع گوناگون خریداران احتمالی، به قدر کافی جاذبه داشته باشد. در این مورد نیز توصیه می کنم با اهالی محل صحبت کنید و ویژگیهایی که آنها می پسندند را در نقشه های نهایی منظور نمایید.

به شما توصیه می کنم که سری به خانه همسایه ما که پارسال ساخته است بزنید. من و همسرم از آن خانه خیلی خوشمان می آید. خانه آنها دارای چیزهای زیادی است که ما هم دوست داریم در خانه مان داشته باشیم. مثلاً استخر ۲۵ متری آنها خیلی قشنگ است. فکر می کنم بتوانید با یک روش مهندسی دقیق چنین استخری را در خانه جدید ما هم بسازید، البته بدون آن که هیچ هزینه اضافی برای ما داشته باشد.

در خاتمه یادآور می شوم که شما باید به خود ببالید که بر روی چنین پروژه جالبی کار می کنید و قادرید آخرین تکنیکها و مصالح را به کار ببرید. آزادی عملی که من به شما در اجرای این پروژه می دهم کمتر کسی ممکن است به شما بدهد. لطفاً در اسرع وقت به همراه ایده ها و نقشه های کامل خود با من تماس بگیرید.

پی نوشت ۱ همسرم همین الان به من گفت که با بسیاری از توصیه هایی که در این نامه به شما کردم مخالف است. به عنوان یک معمار، این وظیفه شماست که این اختلاف سلیقه ها را از بین ببرید. من خودم در گذشته سعی کرده ام ولی موفق نشده ام. اگر شما این مسئولیت را نپذیرید مجبورم معمار دیگری پیدا کنم.

پی نوشت ۲ شاید چیزی که من می خواهم اصلاً یک خانه نباشد بلکه از این اتاقک هایی باشد که موقع مسافرت به پشت ماشین می بندند. اگر چنین است لطفاً در اسرع وقت با من تماس بگیرید.

REPORT

8th Joint European Networking Conference*

Edinburgh, Scotland

May 12-15, 1997

Ebrahim N. Mashayekh

mashayekh@neda.net

JENC8 was held in Edinburgh International Conference Centre on 12-15 May. The conference was organized by TERENA and hosted by UKERNA, the United Kingdom Education and Research Networking Association. The main theme of this 8th JENC was "Diversity and Integration: The New European Networking Landscape".

348 persons from more than 30 countries had participated in JENC8. 48 full papers presented in three parallel sessions and 14 demonstrations were also presented as well. In addition to the conference sessions, three tutorials had also been planned for 16th of May. One on Internet security threats and technologies, the other one on ATM and IP: theory and practice, and the third one on the Dynamic Web.

Considering the papers presented in JENC8, one could categorize them mostly in three main topics: Quality, Security, and Applications.

There were 12 papers directly related to "quality" aspects of network services. The most notable topic among them was providing multimedia communication via electronic mail or World Wide Web with real-time collaborative tools which facilitate interaction and the sharing of concepts, resources, and information objects. This would be specially an urgent need since organizations and companies go international and decentralize.

On the other hand, a great many of the quality of service problems have become unmanageable because of the explosive growth of the commercial marketplace, as well as changing technologies and rapidly advancing applications. Therefore, there were also several papers in the conference dealing with providing an advanced high speed networking backbone and improving the current link structure

in the World Wide Web in order to have a more effective navigation mechanism.

Security was one of the key topics in JENC8. There were 11 papers dealing directly with different aspects of this critical subject. Regarding the exponential growth of the Internet over the last few years, the need for systems used for protecting information against unauthorized access has become increasingly important in the information society. This is specially vital for electronic commerce which is expanding rapidly through the Internet. Current state of affairs in cryptography regulation in Europe as well as Japan and the United States, different policies, protocols and standards, alternative solutions and key trends, and criteria for evaluating the alternatives were among those subjects overviewed by different speakers.

It is worth mentioning that the keynote speaker of the opening plenary was Philip Zimmermann, founder and chairman of PGP Inc., who is best known in the field of network security.

More than 20 papers in the conference were dedicated to advanced network applications, and specifically distance learning and education.

Different technical aspects and new trends such as: inadequacy of current protocols for on-line training, design issues of a flexible and scalable teleteaching environment, distance education based on video-phone service, cooperative and contributive learning, and multimedia tele-teaching overviewed by different speakers.

A separate session was also dedicated to network developments in the former Soviet Union and eastern Europe countries which had mostly covered the experiences and new achievements in the area of academic and research networking.

*This report has been published in SCIMITAR, July 1997.

GOZARESH-E-COMPUTER

(Computer Report)

Vol. 19, No. 137

Nov.-Dec. 1997

Publisher

Informatics Society of Iran (ISI)

Managing Editor

Ebrahim N. Mashayekh

Circulation: CR is published bimonthly by ISI. Please address your subscription requests to: Anoosh Hosseini, P.O.Box 61622, Sunnyvale, CA 94088 USA. anoosh@gpg.com. Annual subscription is included in membership fee. Non-member price: US\$ 20 per year (6 issues). CR features original and translated articles, news and reviews on all aspects of computing in Iran and abroad.

Submissions: Submit your articles to: The Editor, *Computer Report*, P.O.Box 1196, Tehran 14155, IRAN, isi@irearn.bitnet.

All submissions are subject to editing for style, clarity and space consideration.

Editorial: Unless otherwise stated, articles and reports reflect the author's opinion. Inclusion does not imply endorsement by ISI.

Mailing List Rental: ISI lists are available for computer-related products and services.

Copyright ©1997 by Informatics Society of Iran. Copying without fee is permitted with credit to the source.

CR's camera-ready copies are produced using T_EX-e-paarsi typesetting system.

Contents of Persian Section

ARTICLES

Distance Learning Using WWW	10
Social Concerns in Computerization of Info. Systems	14
Computing in 2020.....	21
Fuzzy Logic.....	23
Lateral Thinking	30

REPORTS

Annual Report of ISI Activities	40
Internet Engineering	47
KATADA.....	42
Chronology of Events in the History of Microcomputers	44

OLYMPIAD

Questions of the 7th National Olympiad of Informatics	48
---	----

DEPARTMENTS

News	2
Internet.....	51
Book Review	52
Entertainments	54

Informatics Society of Iran

Board of Directors

Ebrahim N. Mashayekh (President)
Ali Parsa (Vice-President)
Dr. Mohammad Sanati (Secretary)
Mohammad-Hassan Mehvari (Treasurer)
Ebrahim Abtahi
Ahmad Merat-Nia
Zahra Mir-Hosseini
Mohammad-Taghi Rouhani Rankuhi
Nasser-Ali Saadat

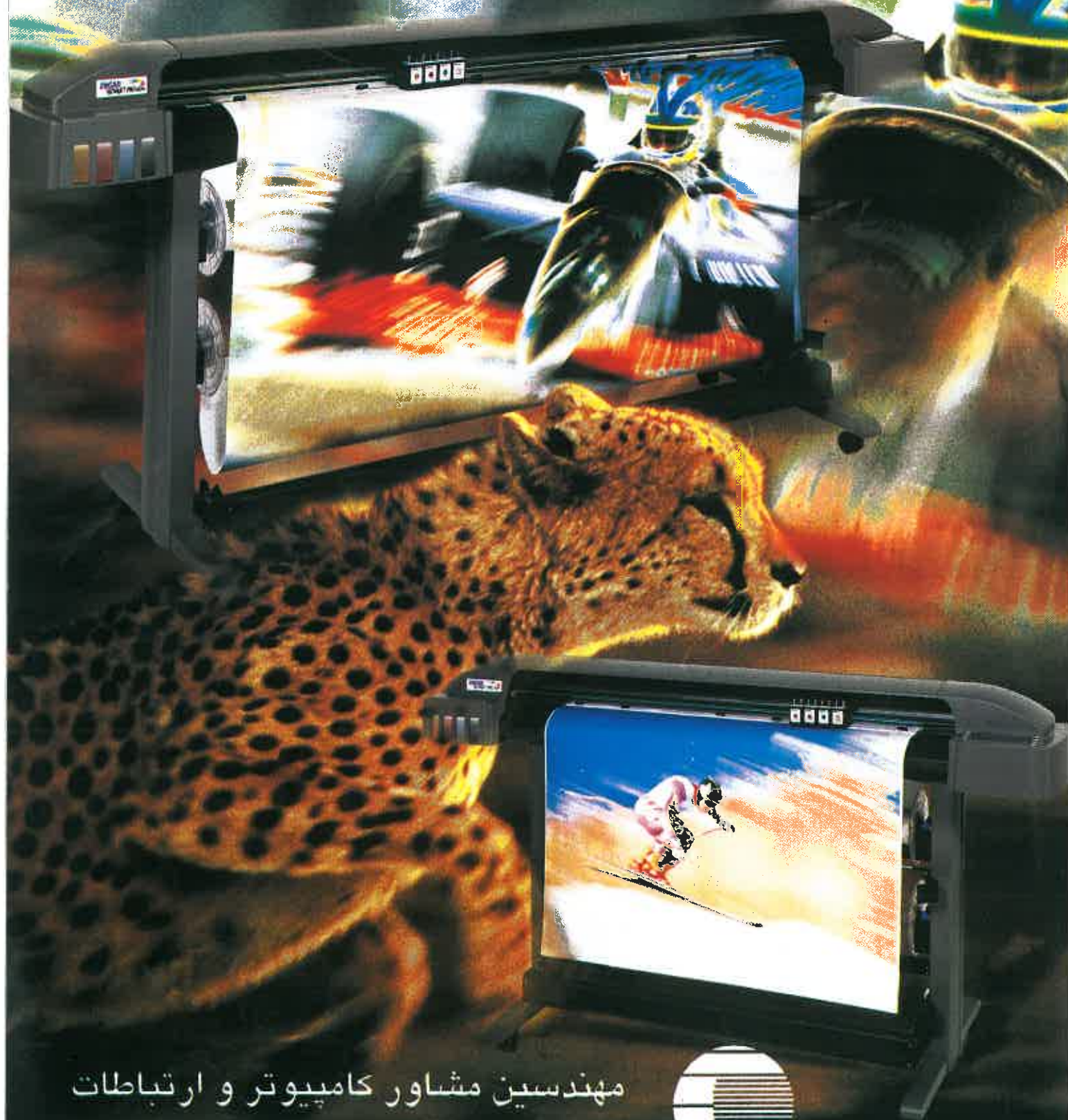
Committees

Publishing: Ebrahim N. Mashayekh
Science and Technology: Ahmad Merat-Nia
Education: Mohammad-Taghi Rouhani Rankuhi
Public Relations: Nasser-Ali Saadat
Membership: Mohammad-Hassan Mehvari

(All activities done by the Board members are voluntarily)

ENCAD[®]

PRINTERS



مهندسين مشاور كامپيوتر و ارتباطات
تلفن ۹۱-۸۸۰۷۸۹۰ فاكس / تلفن: ۸۹۶۶۶۲



به عمل کار برآید ...

✓ طراحی و پیاده سازی اینترنت و اکسترانت برای سازمانهای بزرگ

✓ طراحی و پیاده سازی سیستمهای امنیتی برای شبکههای کامپیوتری

✓ طراحی و پیاده سازی کاربردهای کامپیوتری بر روی شبکه اینترنت

✓ آموزش خدمات مختلف شبکه اینترنت

✓ خدمات مشاوره در زمینه راهاندازی شبکههای کامپیوتری

تارتن سامانه

با مسئولیت محدود

خیابان ایرانشهر، کوچه برنا،

پلاک ۳۳، طبقه سوم شرقی

تلفن: ۸۸۴۹۲۹۰

شرکت خدمات انفورماتیک

(سازمان اجرائی طرح جامع اتوماسیون سیستم بانکی کشور)



بخش شبکه

اگر مایلید به تخصص و خلاقیت شما به بهترین نحو ارج گذاشته شود، اگر علاقه مندید توانائی و پشتکار خود را در حل مسائل اجرائی مهندسی به کار گیرید، و بالاخره اگر کار با پیشرفته ترین تکنولوژی روز را تجربه ای فراموش نشدنی می دانید.

به جمع همکاران
ما بپیوندید



بخش شبکه شرکت خدمات انفورماتیک

● جهت اجرای پروژه های عظیم شبکه های ارتباطی بانکی در سطح کشور، از برجسته ترین متخصصان فنون ذریع برای همکاری تمام وقت در محیطی فعال و پویا با مزایای عالی دعوت به همکاری می کند.

تخصصهای مورد نیاز عبارتند از:

● کارشناس سایت ماهواره ای برای کنترل و هدایت ایستگاه مرکزی شبکه بانکی کشور، دارای مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد مخابرات یا الکترونیک با معدل بالا و آشنائی کافی با مخابرات ماهواره ای ترجیحا" با تجربه لازم.

● کارشناس طراحی شبکه های کامپیوتری برای طرح شبکه های محلی و گسترده و ارتباطات در شبکه بانکها، و کار در آزمایشگاه تحقیقاتی شبکه، دارای مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد الکترونیک، کامپیوتر یا مخابرات با معدل بالا و آشنائی کافی با شبکه های کامپیوتری.

● کارشناس تعمیرات برای مرکز تعمیرات و نگهداری سیستم، دارای مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد الکترونیک یا مخابرات با معدل بالا و تجربه کافی در زمینه طراحی و تعمیر سیستمهای الکترونیکی و مخابراتی.

● تکنیسین سایت ماهواره ای برای نگهداری و کنترل تاسیسات و نصب و راه اندازی پایانه های ماهواره ای، دارای مدرک فوق دیپلم مخابرات، الکترونیک، برق و تاسیسات یا کامپیوتر و تجربه کافی.

شرایط عمومی داوطلبان:

- حداکثر سن ۴۰ سال
- داشتن کارت پایان خدمت یا معافیت دائم
- توانائی قبول مسئولیت، روحیه اجرائی و قدرت ابتکار
- تسلط بر زبان انگلیسی

ارائه اطلاعات ذیل:

- ۱- تاریخ تولد، ۲- وضعیت خدمت نظام وظیفه، ۳- معدل دیپلم، ۴- رشته تحصیل دانشگاهی، ۵- نام دانشگاه، ۶- معدل دانشگاه، ۷- تاریخ فارغ التحصیلی، ۸- میزان آشنائی به زبان انگلیسی، ۹- تخصصهای فنی، ۱۰- تجارب کاری همراه با مدت اشتغال در هر مورد، ۱۱- شغل مورد تقاضا.
- داوطلبان باید درخواست خود را به همراه شرح سوابق و تجارب، نشانی و شماره تلفن تماس و یک قطع عکس به آدرس: شرکت خدمات انفورماتیک، صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۲۹۵۳ ارسال نمایند. لطفا روی پاکت عبارت تقاضای استخدام در بخش شبکه را درج فرمائید.

contex

بزرگترین سازنده

اسکنرهای رنگی و تک رنگ اندازه بزرگ در جهان

اسکنر رنگی A0 تا دقت ۸۰۰ نقطه در اینچ
اسکنر تک رنگ A0 تا دقت ۱۸۰۰ نقطه در اینچ
اسکنر Aperture CARD تا دقت ۴۰۰ نقطه در اینچ



عرضه کننده رسمی اسکنرهای contex در ایران

تبدیل نقشه ها به (Raster to Vector) CAD
کپی نقشه ها (Digital Copier)
آرشیو نقشه ها (Archiving Systems) و ...

Contex Scanning Technology
Better than the Original ...



میدان پالیزی، خیابان شهید قندی، پلاک ۵۷
تلفن: ۸۷۶۱۷۱۱، ۸۷۶۶۷۶۱، ۸۷۶۷۳۰۰
نمبر: ۸۷۶۰۹۶۷، تلکس: ۲۱۲۴۴۱

