

گزارش کامپیوتر

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران

سال بیست و هفتم، تیر و مرداد ۸۴، شماره ۱۶۲، ۸۰ صفحه، ۵۰۰ تومان

News
Article
Book Review
Entertainment
Interview
Report
Issues
Special Article
Internet

طرح راهبردی EoMPLS

آینده محیطهای میان پیوندی

موسسات متولی استانداردهای آموزش الکترونیکی

مقدمه ای بر ASP.NET

گزارشی از بازار فناوری اطلاعات ایران

سوالات مسابقه برنامه نویسی ACM

سومین حضور ایران در بزرگترین نمایشگاه ICT

آشنایی با مرکز صنایع نوین

نگاهی گذرا به عملکرد تکفا

کتابشناسی، اینترنت، مصاحبه، سرگرمی، اخبار (انجمن، ایران، جهان)

مقدمه	۱
طرح راهبردی EoMPLS	۲
آینده محیطهای میان پیوندی	۳
موسسات متولی استانداردهای آموزش الکترونیکی	۴
مقدمه ای بر ASP.NET	۵
گزارشی از بازار فناوری اطلاعات ایران	۶
سوالات مسابقه برنامه نویسی ACM	۷
سومین حضور ایران در بزرگترین نمایشگاه ICT	۸
آشنایی با مرکز صنایع نوین	۹
نگاهی گذرا به عملکرد تکفا	۱۰
کتابشناسی، اینترنت، مصاحبه، سرگرمی، اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۱۱
مجموعه مقالات	۱۲
مجموعه اخبار	۱۳
مجموعه سرگرمی	۱۴
مجموعه مصاحبه	۱۵
مجموعه کتابشناسی	۱۶
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۱۷
مجموعه سرگرمی	۱۸
مجموعه مصاحبه	۱۹
مجموعه کتابشناسی	۲۰
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۲۱
مجموعه سرگرمی	۲۲
مجموعه مصاحبه	۲۳
مجموعه کتابشناسی	۲۴
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۲۵
مجموعه سرگرمی	۲۶
مجموعه مصاحبه	۲۷
مجموعه کتابشناسی	۲۸
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۲۹
مجموعه سرگرمی	۳۰
مجموعه مصاحبه	۳۱
مجموعه کتابشناسی	۳۲
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۳۳
مجموعه سرگرمی	۳۴
مجموعه مصاحبه	۳۵
مجموعه کتابشناسی	۳۶
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۳۷
مجموعه سرگرمی	۳۸
مجموعه مصاحبه	۳۹
مجموعه کتابشناسی	۴۰
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۴۱
مجموعه سرگرمی	۴۲
مجموعه مصاحبه	۴۳
مجموعه کتابشناسی	۴۴
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۴۵
مجموعه سرگرمی	۴۶
مجموعه مصاحبه	۴۷
مجموعه کتابشناسی	۴۸
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۴۹
مجموعه سرگرمی	۵۰
مجموعه مصاحبه	۵۱
مجموعه کتابشناسی	۵۲
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۵۳
مجموعه سرگرمی	۵۴
مجموعه مصاحبه	۵۵
مجموعه کتابشناسی	۵۶
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۵۷
مجموعه سرگرمی	۵۸
مجموعه مصاحبه	۵۹
مجموعه کتابشناسی	۶۰
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۶۱
مجموعه سرگرمی	۶۲
مجموعه مصاحبه	۶۳
مجموعه کتابشناسی	۶۴
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۶۵
مجموعه سرگرمی	۶۶
مجموعه مصاحبه	۶۷
مجموعه کتابشناسی	۶۸
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۶۹
مجموعه سرگرمی	۷۰
مجموعه مصاحبه	۷۱
مجموعه کتابشناسی	۷۲
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۷۳
مجموعه سرگرمی	۷۴
مجموعه مصاحبه	۷۵
مجموعه کتابشناسی	۷۶
مجموعه اخبار (انجمن، ایران، جهان)	۷۷
مجموعه سرگرمی	۷۸
مجموعه مصاحبه	۷۹
مجموعه کتابشناسی	۸۰

162 No.

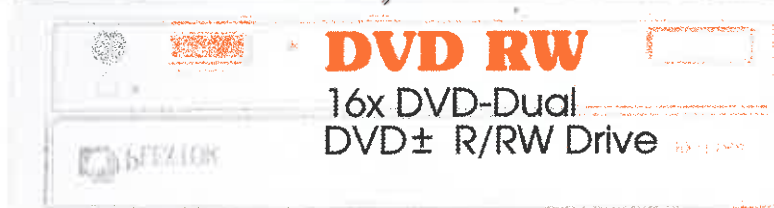
www.isi.ir

Gozareh & Computer

27th
year

پلاکستور

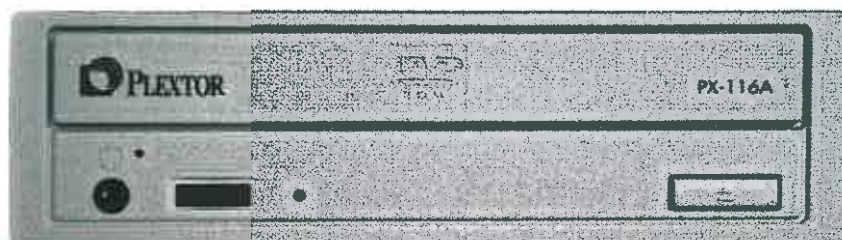
همراه با یک سال گارانتی سریر



 PLEXTOR

CD-RW

52x24x52x



 SARIR

پشتیبانی سریر کالا: (7274) 860sarir
www.sarirkala.ir

CORCi

انتخابی مطمئن در صنعت کامپیوتر

- گارانتی تعویض بدون قید و شرط
- گارانتی استرداد بدون قید و شرط
- خدمات پس از فروش دائم

کامپیوترهای آماده کرسی مقاوم و مطمئن

OS-100	P4 2.4 Ghz	Celeron	۲۵۹۰۰۰
RAM 256 . HDD 40 . Modem . CD/R . VGA 64 . FDD . Keyboard . Mouse			
OS-200	P4 2.4 Ghz	Celeron	۳۰۹۰۰۰
RAM 256 . HDD 80 . Modem . CD/RW . VGA 64 . FDD . Keyboard . Mouse . Speaker			
OS-300	P4 2.8 Ghz	Celeron	۳۶۹۰۰۰
RAM 512 . HDD 80 . Modem . CD/RW . VGA 64 . FDD . Keyboard . Mouse . Speaker			
MS-300	P4 2.4 Ghz	Celeron	۳۸۹۰۰۰
RAM 256 . HDD 80 . Modem . CD/RW . VGA 128 . FDD . Keyboard . Mouse . Speaker			
MS-400	P4 2.8 Ghz	Celeron	۴۴۹۰۰۰
RAM 512 . HDD 80 . Modem . CD/RW . VGA 128 . FDD . Keyboard . Mouse . Speaker			
MM-300	P4 2.8 Ghz	FULL	۴۸۹۰۰۰
RAM 256 . HDD 80 . Modem . CD/RW . VGA 128 . FDD . Keyboard . Mouse . Speaker			
MM-400	P4 2.8 Ghz	FULL	۵۲۹۰۰۰
RAM 256 . HDD 80 SATA . Modem . CD/RW . DVD . VGA 128 . FDD . Keyboard . Mouse . Speaker			
MM-500	P4 3.0 Ghz	FULL	۵۹۹۰۰۰
RAM 512 . HDD 80 SATA . Modem . CD/RW . DVD . VGA 128 . FDD . Keyboard . Mouse . Speaker			
AD-260	AMD 2.6 Ghz	Sempron	۳۳۹۰۰۰
RAM 256 . HDD 80 . Modem . CD/RW . VGA 64 . FDD . Keyboard . Mouse . Speaker			
AD-320	AMD 3.0 Ghz	Sempron	۵۹۹۰۰۰
RAM 512 . HDD 80 SATA . Modem . CD/RW . DVD . VGA 128 . FDD . Keyboard . Mouse . Speaker			



بذیرش فرم نهایی دگی

۸۸۷۱ ۸۸۳۸ ۱۱۸

تهران - خیابان ولیعصر - بالاتر از بهشتی - کوچه پردیس - پلاک ۱۷ - طبقه دوم و سوم www.corci.com



سال خدمات
فصل ضمانت
هفته تعویض
میلیون بیمه



تلفن: ۹-۸۸۴۳۹۶۸۷ نمابر: ۸۸۴۳۹۶۹۰

افزار پرداز پارس

تی وی ام

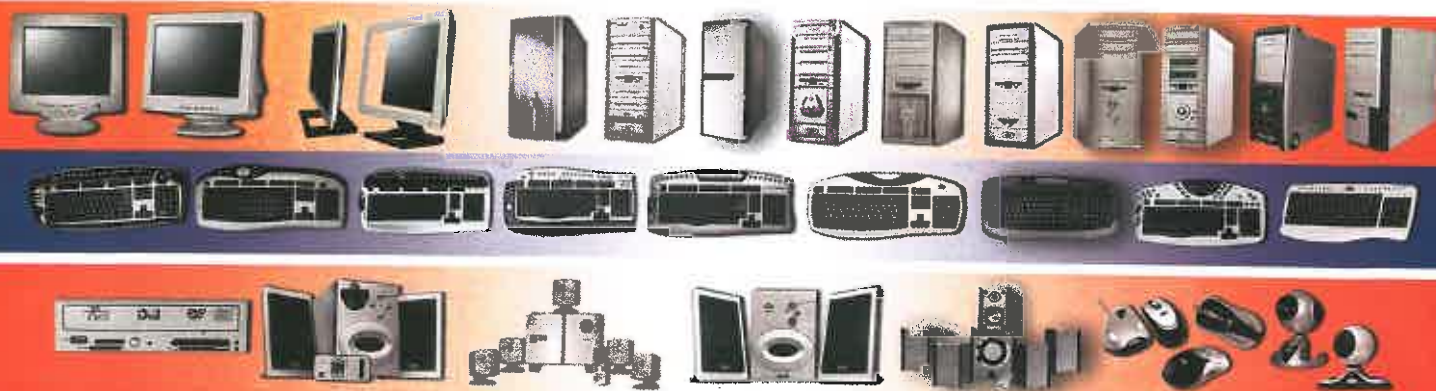
TVM

سری کامل محصولات TVM در:

www.star-tvm.com

نماینده انحصاری تی وی ام شرکت سه مه آبی

تلفن: ۴ - ۲۲۵۸۸۸۳



سیستم جامع اتوماسیون اداری

دبیرخانه خودکار برای مدیریت گردش مکاتبات
مدیریت ارتباطات تلفنی
بزرگترین آرشیو چند رسانه ای فارسی / انگلیسی برای اسناد ،

نقشه ها ، مقالات ، اخبار ، مذاکرات ، فیلم و تصویر
وبرایشگر فارسی با خط نستعلیق و تمامی گونه های خط فارسی
پیگیری تلفنی کارها توسط ارباب رجوع در هر ساعت از شبانه روز
ارتباط مدیران با میز کارشان از هر کجا و در هر زمان



GAM
Electronics

شرکت گام الکترونیک

تهران، خیابان شهید بهشتی، خیابان شهید صابونچی، شماره ۱۳۹

تلفن: ۸۸۷۲۳۰۰۱ (خط ۱۰)

فاکس: ۸۸۷۶۰۵۰۱

www.gamelectronics.com

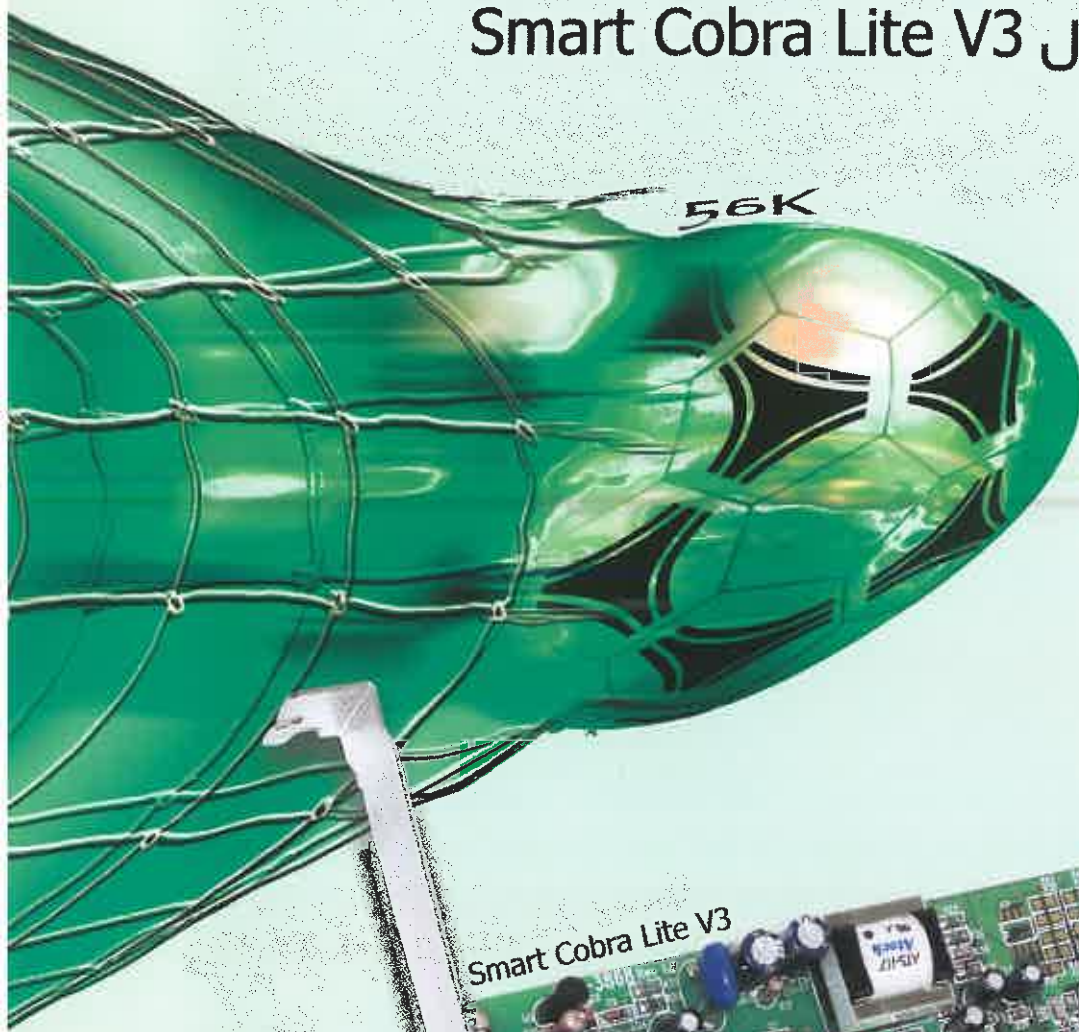
Zoltrix

Leading the World in Communication & Multimedia Technology

نسل جدید فکس مودم های

زولتریکس

مدل Smart Cobra Lite V3



فقط با ضمانتنامه

نهرگان ماشین آریا

(راهنمای الکترونیک و اینترنت)

MEHREGAN

machines

نمایشگاه و فروشگاه مرکزی
محصولات کامپیوتری زولتریکس و ری سلیبر
جمهوری - تقاطع حافظ - مجتمع تجاری علاءالدین
طبقه همگف - واحدهای ۸۶-۸۷
تلفن: ۰۶۶۷۲۵۷۰۷ (خط ۶) فکس: ۰۶۶۷۲۷۹۵۶
همراه: ۰۹۱۲۳۱۷۵۶۹۱ - ۰۹۱۲۳۴۵۸۳۹۷

نمایندگان فروش در سراسر کشور
www.mehreganmashin.com

File Edit View Options Window Help
while offline Microsoft Internet Explorer

برای اولین بار در ایران

نرم افزارهای مالی اداری بازرگانی تحت web



Napal Titanium

۱۴ سال تجربه در تولید نرم افزار

پشتوانه ۵۸۰۰ سازمان دولتی و خصوصی

استفاده از آخرین تکنولوژی در تولید نرم افزار (Rup)

۳ سال تلاش بی وقفه در تولید



- ورود اطلاعات همزمان از روی شبکه و اینترنت
- تهیه گزارش های مالی و مدیریتی از روی شبکه و اینترنت
- تکمیل فرم های درخواست خرید و درخواست پیش فاکتور توسط مشتری از روی اینترنت
- ارائه صورت حساب به مشتری از روی اینترنت

ایده آل
سیستم

واحد فروش: ابرانشهر شمالی، کوی برنا، ساختمان ۳۳، طبقه ۴، تلفن واحد فروش: ۸۸۴۳۱۰۲ (خط ۱۵)
واحد پشتیبانی: ابرانشهر شمالی، کوی برنا، ساختمان ۳۳، طبقه ۱۰۳، تلفن واحد پشتیبانی: ۸۸۴۵۶۰۶ (خط ۴)

www.idealsystemco.com

Web Based DMS

Tartan Samaneh

سیستم مدیریت مستندات (تحت وب)

برگزیده طرح حمایت از تحقیقات و تولید محصولات ICT



◀ پاسخگویی هر گونه مستند و دسترسی به آنها بدون محدودیت زمانی و جغرافیایی

◀ به اشتراک گذاشتن مستندات بصورت حفاظت شده

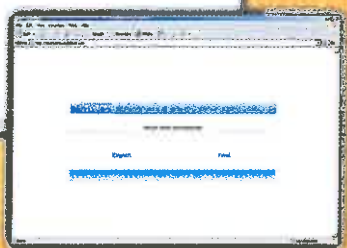
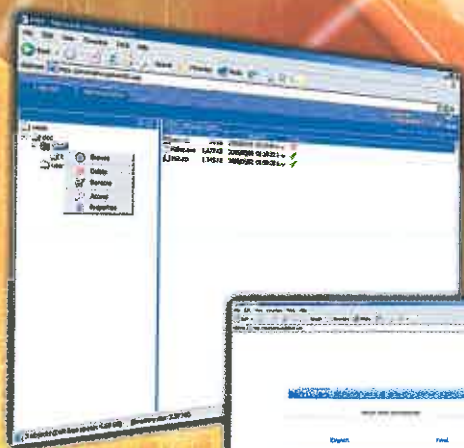
◀ تعریف ساختار سلسله مراتبی طبقه بندی مستندات بصورت درختواره ای و نامحدود

◀ تعریف کاربران با تعیین دقیق سطوح دسترسی آنها به مستندات

◀ نگهداری دقیق سوابق عملیات انجام شده توسط کاربران

◀ نگهداری کلی پشتیبان خودکار از مستندات حذف شده یا تغییر یافته

◀ جستجوی ترکیبی بر روی تمام شناسه های مستندات



سیستم مدیریت مستندات تحت وب تارتان سامانه علاوه بر کمک به امر سامان دهی مستندات در چهارچوبهای مشخص و سطوح دسترسی مشخص با انتخاب پستی پویا و گسترده اینترنت (یا اینترنت) محدودیت زمانی و جغرافیایی اشتراک و دسترسی به مستندات را از بین می برد.



تارتان سامانه
Tartan Samaneh Ltd
www.tartansys.net

استاد نجات الهی شمالی - کوچه زبرجد - پلاک ۲۳ - طبقه چهارم - تلفن : ۱۹ - ۸۸۹۴۴۱۸ - ۸۸۹۶۸۲۷ - ۸۸۸۰۸۵۱۸ - فکس : ۸۸۹۰۶۸۲۷

crucial
TECHNOLOGY
A Division of Micron

کروشال



**Higher Than
Your
Imagination**

RAYANEH
ASMAN
اسمان رایانه

تهران خیابان قاضی روبروی سازمان آب پلاک ۱۸۳ طبقه پنجم
تلفن: ۸۸۹۶۸۸۸۶ - ۷ فکس: ۸۸۹۶۳۵۶۸

Micron®

گزارش کامپیوتر

سال بیست و هفتم، تیر و مرداد ۸۴، شماره ۱۶۲، ۸۰ صفحه، ۵۰۰ تومان

در این شماره

مقاله	طرح راهبردی EoMPLS - مهندس الهام ضایعی پور	۱۰
	آینده محیطهای میان پیوندی - دکتر کامبیز بدیع	۱۹
	مؤسسات متولی استانداردهای آموزش الکترونیکی - مهندس لیلیا کردتودشکی	۳۰
	مقدمه‌ای بر ASP.NET - مهندس خشایار نیک‌نفس	۶۰
مقاله ویژه	گزارشی از بازار فناوری اطلاعات ایران - ابراهیم نقیب‌زاده	۳۱
گزارش	سوالات مسابقه برنامه‌نویسی ACM	۲۸
	سومین حضور ایران در بزرگترین نمایشگاه ICT	۴۸
	آشنایی با مرکز صنایع نوین	۷۰
بخشها	دیدگاه - نگاهی گذرا به عملکرد تکفا	۲۲
	مصاحبه - مصاحبه با دیوید پترسون	۳۸
	کتابشناسی - خدمات الکترونیکی، راه‌حلهای نو	۵۵
	اینترنت - استانداردهای پیاده‌سازی وبگاه	۵۸
	گوناگون - فرار مغزها	۷۲
	سرگرمی	۷۸
اخبار	اخبار انجمن	۲
	اخبار ایران	۳
	اخبار جهان	۴

اعضای هیأت تحریریه و ویراستاران علمی

- مهندس سید ابراهیم ابطی
- دکتر هاید اهرابیان
- دکتر کامبیز بدیع
- دکتر محسن رستمی
- دکتر محمد صنعتی
- دکتر عباس نوذری دالینی
- مهندس سعید امامی
- دکتر لطف‌علی بخشی
- مهندس علی پارسا
- دکتر محسن صدیقی مشکنانی
- مهندس مریم طایفه محمودی
- مهندس خشایار نیک‌نفس

دفتر مجله: تهران، شهید بهشتی، شهید صابونچی، کوچه مبینی، شماره ۴، واحد ۶
 ساعات کار: هر روز بجز پنج‌شنبه‌ها از ۹ تا ۱۶
 شماره تلفن اشتراک: ۸۷۴۸۵۹۷ و ۸۷۵۲۴۴۵
 نشانی پستی: گزارش کامپیوتر، صندوق پستی ۱۱۹۶-۱۴۱۵۵ تهران
 نشانی وبگاه انجمن: www.isi.org.ir

ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران
 (مجله هر دو ماه یکبار منتشر می‌شود)



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

مقاله‌ها، گزارشهای تالیفی یا ترجمه خود را برای گزارش کامپیوتر بفرستید. مطالب ارسالی را با خط خوانا (یا ماشین‌شده) 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 روان‌نویس مشکی ترسیم و به‌صورت آماده چاپ ارسال شوند. مطالب ارسالی پس‌فرستاده نمی‌شوند.

مسئولیت مطالب گزارش کامپیوتر با نویسندگان است و لزوماً نشان‌دهنده 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 **TeX** با فونت حروفچینی و صفحه‌بندی شده است.



مجری:
 کارگاه هنر

سازمان آگهی‌ها: کلهر - کریمی
 شماره تلفن: ۷۵۲۳۱۸۴ - ۷۵۳۰۳۰۷
 حروفچینی و صفحه‌بندی: تارتین سامانه

اخبار انجمن

انتخابات هیأت اجرایی

از آنجا که انتخاب هیأت اجرایی جدید انجمن در دستور جلسه مجمع عمومی امسال قرار دارد، بدین وسیله از آن دسته از اعضای پیوسته انجمن که داوطلب عضویت در هیأت اجرایی می باشند تقاضا می شود اطلاعات خلاصه ای شامل سوابق علمی، سوابق کاری و سابقه عضویت و فعالیتهای خود در انجمن را همراه با یک قطعه عکس به دفتر انجمن ارسال نمایند.

عضویت در هیأت اجرایی انجمن نیازمند علاقه مندی به فعالیتهای علمی انجمن و در نظر گرفتن وقتی معادل حداقل ۳ ساعت در هفته است.

توجه اعضای پیوسته انجمن را به این نکته جلب می کنیم که ادامه و گسترش فعالیتهای انجمن صرفاً از طریق همکاری و حمایت آنان میسر خواهد بود.

برگزاری سخنرانیهای علمی

◀ زمان: ۲۸ اردیبهشت ۸۴

سخنران: آقای دکتر فرهاد بنیادی

موضوع: مفاهیم و کاربرد سیستمهای مدیریت ارتباط مشتری (CRM) در سازمانها و

بنگاههای اقتصادی

سخنرانی اردیبهشت ماه انجمن در محل آمفی تئاتر مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران و در حضور عده زیادی از علاقه مندان برگزار شد. آقای دکتر

فرهاد بنیادی در سخنان خود به تفصیل در مورد: دیدگاههای جدید در مدیریت، اهمیت نگهداری مشتریان، محیط کسب و کار متمرکز برای مشتریان، تعریف CRM، اجزای وابسته به CRM، چرخه CRM، عوامل کلیدی برای رسیدن به CRM، فناوریهای CRM، روش پیاده سازی CRM در سازمان سخن گفتند.

در پایان این سخنرانی که با استقبال زیادی از سوی حاضران روبرو گشت آقای دکتر بنیادی به سوالات مطرح شده درباره موضوع مورد بحث پاسخ دادند.

لازم به ذکر است که آقای دکتر فرهاد بنیادی دارای درجه کارشناسی اقتصادی از دانشگاه شیراز (۱۳۵۴)، کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی از دانشگاه تهران (۱۳۵۶)، و دکتری مدیریت بازرگانی از دانشگاه وین در کشور اتریش (۱۹۸۰) است. وی همچنین در دوره های متعدد مدیریت و فناوری اطلاعات در اروپا و آمریکا شرکت نموده است. آقای دکتر بنیادی در دوران فعالیت حرفه ای خود در سمتهای مهمی چون مدیر عامل شرکت NCR (AT&T) اتریش، مدیر عامل شرکت System AG اتریش، مدیر عامل شرکت Dell Computer اتریش و مشاور مدیریتی شرکت Siebel در اروپای مرکزی فعالیت داشته است. وی از سال ۱۳۸۲ به ایران بازگشته و هم اکنون رئیس هیأت مدیره شرکت سیمای ارتباط مشتری می باشد.

* انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از آقای دکتر بنیادی به خاطر قبول دعوت انجمن برای برگزاری این سخنرانی و از مدیریت محترم مؤسسه عالی

بانکداری ایران به خاطر در اختیار گذاشتن محل برگزاری این سخنرانی صمیمانه قدردانی می نماید.

انتشار کتاب

کتاب «Out of their minds» که به معرفی ۱۵ دانشمند بزرگ علم کامپیوتر و نوآوریها و کارهای علمی ارزشمند آنها پرداخته است و پیش از این، در پانزده شماره پیاپی نشریه گزارش کامپیوتر با عنوان «در ذهن آنها چه گذشته است» به چاپ رسیده و مورد استقبال بسیار زیاد خوانندگان قرار گرفته بود، با حمایت مالی شورای عالی اطلاع رسانی کشور به زیر چاپ رفت. زمان انتشار کتاب، مردادماه سال جاری پیش بینی شده است.

بر طبق توافق انجام شده، کلیه هزینه های چاپ این کتاب از سوی شورای عالی اطلاع رسانی کشور پرداخت خواهد شد و در مقابل پانصد نسخه از کتاب در اختیار آن شورا قرار خواهد گرفت. بقیه نسخه های چاپ شده جهت فروش در اختیار انجمن گذاشته خواهد شد.

انجمن انفورماتیک ایران بدین وسیله از آقای مهندس جهانگرد، دبیر شورای عالی اطلاع رسانی کشور به خاطر فراهم ساختن این امکان صمیمانه قدردانی می نماید.

تغییر پیمانکار چاپ مجله

به دنبال فراخوانی که در شماره گذشته نشریه برای انتخاب پیمانکار جدید چاپ مجله گزارش کامپیوتر به عمل آمد و پس از بررسی پیشنهادهای ارائه شده، شرکت کارگاه هنر به عنوان پیمانکار جدید

سی و ششمین کنفرانس ریاضی

سی و ششمین کنفرانس ریاضی ایران از نوزدهم تا بیست و دوم شهریورماه ۱۳۸۴ در دانشگاه یزد برگزار خواهد شد.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به نشانی اینترنتی www.yazduni.ac.ir/aimc36 مراجعه کنند.

انتخابات نظام صنفی

با تدوین و تصویب قانون نظام صنفی رایانه‌ای، انتخابات برای تعیین اعضای شورای نظام صنفی رایانه‌ای تهران در تاریخ ۲۶ اردیبهشت ۱۳۸۴ با حضور نمایندگان شرکتها و فروشگاههای رایانه‌ای به عمل آمد. در ابتدای این جلسه، آقای رحمانی استاندار تهران و آقای فرش‌باف، رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان تهران سخنرانی کردند و سپس هر یک از داوطلبان به معرفی خود و برنامه‌های خود پرداختند. در خاتمه با ورقه رأی‌گیری به عمل آمد و آقایان امیرحسین سعیدی، سهیل مظلوم، مسعود مرتضوی، احمد علیپور، پرویز رحمتی، ناصرعلی سعادت، مهران خوانساری، مهرداد ذوالفقاریان، محمدباقر اثنی‌عشری، باقر بحری، اسلام ناظمی، محمدحسن برادران قاسمی، محمدرضا خادمی، فرزاد فردین و سعید محمود هاشمی به ترتیب بیشترین آراء را به دست آوردند. همچنین آقایان رنجبر، فخری، غنیمی‌فرد و صباغ نیز به عنوان اعضای هیأت مدیره فروشگاهها انتخاب شدند.

اجلاس جامعه جهانی اطلاعات

اجلاس جامعه جهانی اطلاعات (WSIS)، منطقه آسیا و اقیانوسیه از تاریخ ۱۰ تا ۱۲ خردادماه ۸۴ در تهران برگزار گردید.

در این اجلاس که با حضور مسئولانی از کشورهای منطقه آسیا و اقیانوسیه برگزار شد، در خصوص روشهای بهینه در توسعه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و جامعه اطلاعات در منطقه آسیا و اقیانوسیه تبادل نظر شد. همچنین سند «اعلامیه تهران» و سند «برنامه عمل منطقه آسیا و اقیانوسیه» تصویب گردید. این اسناد به اجلاس

نتیجه‌گیری با حضور ۱۰ تن از سخنرانان کنفرانس برگزار گردید.

لازم به ذکر است که در این کنفرانس، پنج سخنران خارجی نیز از کشورهای انگلستان (۲ نفر)، ایرلند، هند و پاکستان حضور داشتند.

برگزارکننده اولین کنفرانس بین‌المللی بومی‌سازی خط و زبان فارسی در محیط رایانه، مرکز تحقیقات مخابرات ایران و شورای عالی اطلاع رسانی کشور بودند.

ایجاد گره ایران در SPIN

شبکه بهبود فرآیند نرم‌افزار یا SPIN، مجموعه‌ای از افراد و سازمانهایی است که در سراسر جهان در زمینه‌های مرتبط با بهبود فرآیند نرم‌افزار فعالیت می‌کنند و همگی توسط انستیتوی مهندسی نرم‌افزار (SEI) پشتیبانی می‌شوند.

شرکت آبان سامانه اطلاعات از آذرماه ۱۳۸۳ طی مکاتبات و هماهنگی با انستیتوی مهندسی نرم‌افزار، مسئولیت ایجاد گره ایران را در این شبکه بر عهده گرفته است. مأموریت گره ایران به‌طور کلی «ایجاد هسته‌ای برای تمرکز فعالیتهای مرتبط با بهبود فرآیند نرم‌افزار از طریق مشارکت افراد و سازمانهای دولتی و خصوصی متخصص و فعال در این زمینه» است. گره ایران یک نهاد غیر انتفاعی بوده و برای انجام برنامه‌ها و فعالیتهای پیش‌بینی شده، از منابع مالی که توسط حامیان مالی و اعضاء ارایه خواهد شد، استفاده می‌کند.

شرکت آبان سامانه اطلاعات در اجرای این مأموریت، فعالیتهایی را در سه بخش برنامه‌ریزی کرده است: جلسات کمیته اجرایی گره، نشستهای دو ماهانه و کنفرانسهای سالانه.

محور اصلی نشستهای امسال گره ایران، کیفیت نرم‌افزار (و تأکید بر CMM به عنوان یک مدل بهبود فرآیند) انتخاب شده است.

علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به نشانی www.aabaan.com مراجعه کنند.

انتخاب گردید و از نیمه خرداد ماه با عقد قرارداد، کار خود را آغاز کرد.

به دلیل مدت زمانی که صرف انتخاب پیمانکار جدید چاپ مجله شد، متأسفانه چاپ شماره فروردین و اردیبهشت نشریه امکانپذیر نگشت که بدین وسیله از خوانندگان گرامی گزارش کامپیوتر پوزش می‌خواهیم.

امید است با همکاری شرکت کارگاه هنر از این پس نشریه انجمن با نظم و ترتیب بیشتری از سابق منتشر گردد و در اختیار اعضای انجمن و دیگر علاقمندان قرار گیرد.

اخبار ایران

کنفرانس بومی‌سازی خط و زبان فارسی

اولین کنفرانس بین‌المللی بومی‌سازی خط و زبان فارسی در محیط رایانه در تاریخ ۲۵ و ۲۶ اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۴ در محل مرکز تحقیقات مخابرات ایران برگزار گردید.

در مراسم افتتاحیه این کنفرانس، ابتدا آقای دکتر صدری، رئیس مرکز تحقیقات مخابرات ایران به حاضران خیر مقدم گفت و سپس آقای دکتر حبیبی، رئیس فرهنگستان زبان و ادب فارسی، تحت عنوان «برنامه ملی بررسی و تحقیق مسائل زبانی و ادبی فارسی در محیطهای رایانه‌ای» به سخنرانی پرداخت. سپس آقای مهندس جهانگرد، دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی کشور سخنان کوتاهی ایراد کرد. آخرین سخنران مراسم افتتاحیه، آقای دکتر انواری رئیس موسسه NCICT و موضوع سخنرانی ایشان «چالشهای زبان فارسی در عصر فناوری اطاعات» بود.

ادامه جلسات کنفرانس در قالب چهار نشست با عناوین «شناخت چهارچوبهای بومی‌سازی»، «استانداردها و منابع زبانشناسی»، «نرم‌افزارهای با کد آزاد» و «کاربردهای بومی در زبان فارسی» برگزار شد و در پایان میزگردی برای جمع‌بندی و

سوم قدمتماتی نشست سران در شهر یور ۱۳۸۴ در ژنو و اجلاس سران کشورها در آبان ماه ۱۳۸۴ در تونس ارائه خواهد شد.

در کنار برگزاری سخنرانیهایی که در این اجلاس به عمل آمد، سه کارگاه جانبی با عناوین:

- حاکمیت اینترنت
 - جامعه اطلاعات
 - فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه روستایی
- نیز برگزار گردید.

این اجلاس توسط وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت امور خارجه، مرکز تحقیقات مخابرات ایران، شورای عالی اطلاع رسانی و کمیسیون اقتصادی اجتماعی سازمان ملل برای آسیا - اقیانوسیه و با همکاری اتحادیه بین المللی مخابرات و برنامه توسعه اطلاعات آسیا - اقیانوسیه برگزار گردید.

اخبار جهان

نبرد ۶۰ میلیارد دلاری در بازار نرم افزار

رقابت در بازار جهانی نرم افزارهای اداری که حجم آن ۶۰ میلیارد دلار برآورد می شود، بسیار پیچیده و شدید است و غولهای بزرگ برای تسلط بر آن، پنجه در پنجه همدیگر انداخته اند.

از یک طرف شرکت اوراکل قرار دارد که پس از مایکروسافت، دومین شرکت نرم افزاری بزرگ جهان است و به خاطر بانکهای اطلاعاتی و مدیر بی پروای خود، لری الیسون، معروفیت دارد. و از طرف دیگر، شرکت سب استاده است که سومین نرم افزار ساز بزرگ جهان تلقی می شود و دفتر مرکزی آن در فرانکفورت آلمان واقع شده است.

حدود ۲۶ هزار شرکت در بیش از ۱۲۰ کشور جهان از محصولات سب استفاده می کنند. سود این شرکت در سال ۲۰۰۴ بالغ بر ۲/۵ میلیارد

۴ گزارش کامپیوتر صد و شصت و دوم

دلار بوده است. در حال حاضر، محصولات سب بیشتر به درد صنایع و کسب و کارهای بزرگ می خورد ولی اخیراً اصلاحات ساختاری در این شرکت به منظور دستیابی به نیمه دیگر بازار یعنی صنایع تخصصی و کسب و کارهای کوچک و متوسط صورت گرفته است.

راهبرد جدید شرکت اوراکل نیز مشابه سب است. فروش این شرکت در سال ۲۰۰۴ بیش از ۱۰ میلیارد دلار و سودش در حدود دو میلیارد و هفتصد میلیون دلار بوده است. اوراکل بیشتر درآمد خود را از راه تولید و فروش نرم افزارهای مدیریت حجم زیاد اطلاعات به دست آورده است و اخیراً به منظور تقویت سهمش در بازار نرم افزار، در یک معامله جنجالی و پر سر و صدا، رقیب کوچکتر خود شرکت پپیل سافت را به مبلغ ده میلیارد و سیصد میلیون دلار خرید.

البته رقبای دیگری هم هستند که می خواهند عرصه را بر اوراکل و سب تنگتر کنند و الگوی تجاری آنها را زیر سؤال ببرند. یکی از آنها، مایکروسافت است که سالها کوشیده است سلطه خود بر بازار نرم افزارهای اداری را حفظ کند ولی با پیشرفت اوراکل و سب، موقعیت خود را در خطر می بیند. مایکروسافت سال گذشته طرحی برای ادغام با سب داشت که توسط سهامداران این شرکت آلمانی محترمانه رد شد.

بی بی سی، ۱۴ آوریل ۲۰۰۵

درگذشت آفریننده مکینتاش

جف راسکین، طراح ارشد نخستین کامپیوتر مکینتاش و یکی از پیشگامان تولید و توسعه واسطهای کاربری، در سن ۶۱ سالگی درگذشت. علت مرگ او، سرطان لوزالمعده اعلام گردیده است. راسکین در سال ۱۹۷۸ به شرکت اپل پیوست. او سی و یکمین کارمند این شرکت بود و از سال ۱۹۸۲، همزمان با تشکیل «تیم تولید مکینتاش»، سرپرستی این گروه را بر عهده گرفت. اعتبار حرفه ای راسکین عمدتاً به خاطر پیشبرد و بهبود طراحی واسطهای کاربری بوده است زیرا در اوایل دهه ۱۹۸۰، این واسطها عمدتاً به صورت

متنی بودند و کاربر می بایست فرمانهای پیچیده ای را به خاطر بسپرد. راسکین مدیران ارشد شرکت اپل را متقاعد ساخت که مکینتاش برای به دست آوردن بازار گسترده تر، نیازمند واسطی زیبا و کاربر پسند است. در آن زمان، هدف اصلی اپل و دیگر تولیدکنندگان کامپیوتر، فقط تولید سخت افزار قدرتمندتر بود و خیلی به چگونگی کار با کامپیوتر نمی اندیشیدند.

راسکین در سال ۱۹۸۲ یعنی دو سال قبل از عرضه کامپیوترهای مکینتاش به بازار، شرکت اپل را ترک کرد اما تأثیرگذاری خود بر طراحی آنها را از طریق نوشتن، سخنرانی و ارائه مشاوره ادامه داد. او پس از ترک اپل، شرکت اینفورمیشن آپلاینس را تأسیس کرد و در آنجا کامپیوتر Canon Cat را برای شرکت کانن طراحی کرد، ولی این محصول توفیق تجاری چندانی نیافت.

شرکتهای بزرگی نظیر اپتل، هیولت پاکارد و آی بی ام از خدمات مشاوره ای راسکین بهره مند شده اند. او در سال ۲۰۰۰ کتابی به نام «واسط انسان و ماشین» نوشت که در بسیاری از دانشگاهها به عنوان کتاب درسی مورد استفاده قرار گرفته است.

علاقه راسکین منحصر به کامپیوتر نبود. او نواختن فلوت و پیانو و نیز نظریه موسیقی را در کالج سانفرانسیسکو تدریس می کرد و به کار آهنگسازی نیز می پرداخت.

راسکین به هنگام مرگ، بر روی پروژه ای به نام آرشی کار می کرد. او امیدوار بود که بتواند بسیاری از ایده هایی را که در کتابش بیان کرده است در نرم افزار وارد کند. آرشی از فرمانهای ساده برای عملیات متداول در واژه پردازی و پست الکترونیکی استفاده می کند ولی به گفته خود او: «شبه هیچ چیز دیگری در این جهان کار نمی کند».

و کاربران آن باید آن را از ابتدا یاد بگیرند.

در بیانیه ای پس از مرگ راسکین از طرف خانواده او انتشار یافت گفته شده است که پس از درگذشت راسکین، پسرش آزا راسکین کار بر روی این پروژه را ادامه خواهد داد و نسخه اولیه آرشی تا پایان سال جاری عرضه خواهد شد.

آی دی جی نیوز، ۲۸ فوریه ۲۰۰۵

برزیل: بزرگترین پشتیبان نرم‌افزارهای آزاد

از ۲ سال پیش که لولا داسیلوا به ریاست جمهوری برزیل رسیده است، جنبش بزرگی در این کشور برای استفاده از نرم‌افزارهای آزاد (با کد باز) پدید آمده است.

داسیلوا برای صرفه‌جویی در پرداخت میلیون‌ها دلار حق مجوز (لیسانس) استفاده نرم‌افزار، به تمام وزارتخانه‌ها و شرکت‌های دولتی دستور داده است که به تدریج استفاده از سیستم‌عاملهای مایکروسافت را کنار بگذارند و به استفاده از سیستم‌عاملهای آزاد، مانند لینوکس، روی آورند. برزیل همچنین نخستین کشوری است که از تمامی شرکتها و مؤسسه‌های پژوهشی که کمک‌های مالی دولتی دریافت می‌کنند خواسته است که نرم‌افزارهای خود را با کد باز تولید کنند به نحوی که دیگران بتوانند به صورت آزاد از آنها استفاده کنند.

طرح دیگری که دولت آقای داسیلوا ارائه کرده است و PC Conectado (کامپیوتر شخصی متصل) نام دارد، کمک به میلیون‌ها برزیلی کم درآمد برای خرید کامپیوتر است.

در این طرح، کامپیوترهای بسیار ارزان قیمت با نرم‌افزارهای آزاد، از جمله سیستم‌عامل، به مردم عرضه می‌شود و چنانچه مردم بخواهند سیستم‌عامل ویندوز داشته باشند باید پول بیشتری بپردازند. هر چند هدف دولت برزیل از این طرح، گسترش استفاده از نرم‌افزارهای آزاد بوده است ولی به خاطر رعایت مقررات جهانی، حق انتخاب سکوی نرم‌افزاری دیگر را نیز به مردم داده است.

مایکروسافت برای مقابله با این طرح، «نسخه ساده شده و ارزان قیمتی از ویندوز» را به دولت برزیل پیشنهاد داده است و با نفوذی که دارد موفق شده است تاکنون تصمیم‌گیری درباره این که چه نرم‌افزاری بر روی کامپیوترها نصب شود را چند بار به تأخیر بیاورد.

با وجودی که مقامات مسؤول دولت برزیل به طور رسمی از این پیشنهاد مایکروسافت انتقاد کرده‌اند و قابلیت‌های نسخه پیشنهادی این شرکت را بسیار محدود اعلام نموده‌اند ولی مایکروسافت

هنوز کنار نکشیده است. سخنگوی مایکروسافت اخیراً اعلام کرد که «ما هنوز برای بررسی راه‌های کمک مایکروسافت با پروژه PC Conectado همکاری می‌کنیم».

در این طرح قرار است کامپیوترهای شخصی با قیمت حدود ۵۰۰ دلار آمریکا در اختیار متقاضیان گذاشته شود. این قیمت در حدود نصف قیمت بازار است و خریداران می‌توانند قیمت کامپیوتر را در ۲۴ قسط بپردازند. سه شرکت بزرگ تلفن برزیل نیز قبول کرده‌اند که به خریداران این کامپیوترها با پرداخت کمتر از ۳ دلار در ماه، پانزده ساعت خدمات اینترنت را از طریق شماره‌گیری عرضه کنند.

دولت برزیل اعلام کرده است که این کامپیوترها را در اختیار کسانی قرار می‌دهد که درآمد ماهانه‌شان سه تا هفت برابر حداقل دستمزد در این کشور یا به عبارت دیگر بین ۲۸۴ تا ۶۶۲ دلار آمریکاست. دولت پیش‌بینی می‌کند که ۷ میلیون نفر واجد شرایط باشند و امیدوار است تا پایان سال ۲۰۰۵ به یک میلیون نفر از آنها کامپیوتر واگذار کند.

این طرح در کشوری که ۱۸۳ میلیون نفر جمعیت دارد و در آن تنها ۱۰ درصد خانه‌ها به اینترنت دسترسی دارند و سالانه ۹۰۰,۰۰۰ کامپیوتر به فروش می‌رسد، بسیار جاه‌طلبانه به نظر می‌رسد.

به عقیده برخی تحلیل‌گران، موفقیت این گونه طرح‌ها در کشورهایی که با برنامه‌ریزی ضعیف و فساد اداری گسترده روبرو هستند، مورد تردید است و در کشورهای دیگر نیز نظیر مالزی، چنین طرح‌هایی با موفقیت همراه نبوده است. آنها می‌گویند که بهتر است دولت چنین طرح‌هایی را در جاهای دیگر، مثلاً مدارس متمرکز کند. در حال حاضر تنها ۱۹ درصد از مدارس برزیل دارای کامپیوتر می‌باشند.

در طرح PC Conectado، دولت برزیل با سرمایه‌گذاری ۷۴ میلیون دلاری، تا پایان سال جاری ۱۰۰۰ مرکز کامپیوتری را در نقاط فقیرنشین کشور افتتاح خواهد کرد. در این مراکز، کامپیوترهایی که با نرم‌افزارهای آزاد کار می‌کنند،

خدمات اینترنت را به صورت رایگان به مردم عرضه خواهند کرد.

علی‌رغم نظرات گوناگونی که وجود دارد ولی تحلیل‌گران هم عقیده‌اند که این طرح به مقابله و جلوگیری از سرقت نرم‌افزار که به شدت در برزیل گسترده است، کمک خواهد کرد.

آسوشیتدپرس، ۲۹ مارچ ۲۰۰۵

دامنه اینترنتی مخصوص اتحادیه اروپا

کمیسیون اتحادیه اروپا گفته است که تا پایان سال ۲۰۰۵ یک دامنه تازه اینترنتی به نام eu. ایجاد و راه‌اندازی خواهد کرد. این اقدام به شرکت‌های تجاری و افراد اجازه می‌دهد برای خود در سراسر اتحادیه اروپا یک هویت اینترنتی ویژه ایجاد کنند.

موافقتنامه حقوقی ایجاد دامنه eu. در اینترنت که ایده آن شش سال پیش شکل گرفت ماه گذشته امضاء شد.

کمیسیون اتحادیه اروپا می‌گوید دامنه تازه بخصوص باید برای شرکت‌هایی که در سراسر بازار واحد اروپایی فعالیت می‌کنند مفید باشد و به آنها در اینترنت هویتی تماماً اروپایی بدهد.

ثبت‌نام در این دامنه، تا چهارماه پس از راه‌اندازی، به شرکت‌های حاضر در بازار سهام و دارندگان مارک‌های تجاری محدود خواهد بود تا از پیشقدم شدن غاصبان اینترنتی برای در اختیار گرفتن نام‌هایی که قانوناً به آنها تعلق ندارد جلوگیری شود. مقام‌های اتحادیه اروپا اظهار امیدواری می‌کنند که این دامنه علاوه بر فراهم کردن فضای اینترنتی، به تقویت هویت اتحادیه اروپا در عالم رسانه‌های الکترونیکی نیز کمک کند.

بی‌بی‌سی، ۲۱ آوریل ۲۰۰۵

افزایش فروش کامپیوترهای کیفی

برای نخستین بار، فروش کامپیوترهای قابل حمل کیفی (laptop) از فروش کامپیوترهای رومیزی (desktop) در یک ماه بیشتر شد. به عقیده

تحلیل‌گران، این نشانه‌ای از فرا رسیدن عصر رایانش همراه (mobile computing) است.

بر طبق آمارهای به‌دست آمده در آمریکا، فروش کامپیوترهای کیفی در ماه گذشته (می ۲۰۰۵) ۵۳ درصد کل فروش کامپیوترهای شخصی بوده است. این میزان در دوره مشابه سال گذشته ۴۵ درصد بود.

به عقیده کارشناسان، تقاضای فزاینده برای کامپیوترهای کیفی به خاطر کاهش قیمت و بهبود کیفیت آنهاست. قیمت این کامپیوترها ظرف سال گذشته ۱۷٪ کاهش یافته است و از جمله قابلیت‌های جدید آنها می‌توان به وجود باتریهایی با طول عمر بیشتر و امکانات افزون‌تر در زمینه استفاده بیسیم از آنها اشاره کرد.

سال گذشته ۸۰٪ کامپیوترهای قابل حمل امکان استفاده به‌صورت بیسیم داشتند. در حالی که امسال این رقم به ۹۵٪ افزایش یافته است. به گفته کارشناسان، پیش از این مردم انتظار داشتند که جواب یک نامه الکترونیکی را ظرف چند روز دریافت کنند اما اینک این زمان انتظار به ۲۴ ساعت کاهش یافته و مردم می‌خواهند هر جا که هستند به شبکه متصل باشند.

تحلیل‌گران پیش‌بینی می‌کنند که سهم بیشتر کامپیوترهای قابل حمل در بازار کامپیوترهای شخصی ادامه خواهد یافت.

آسوشیتدپرس، ۶ جون ۲۰۰۵

اینترنت در خطوط هواپیمایی

شرکت هواپیمایی یونایتد ایرلاینز که دومین شرکت بزرگ هواپیمایی جهان است، مجوز اداره هوانوردی فدرال (FAA) را برای ارائه خدمات دستیابی بیسیم به اینترنت در طول پروازهای خود به‌دست آورد.

FAA به این شرکت هواپیمایی اجازه داده است تا دستگاه‌های لازم برای برقراری ارتباط بیسیم با اینترنت را در داخل کابین هواپیما نصب کند و خدمات اینترنت را به مسافران و کادر پروازی خود عرضه نماید. بدین ترتیب، یونایتد ایرلاینز نخستین خط هواپیمایی خواهد شد که در پروازهای داخلی

خود چنین امکانی را در اختیار مسافران قرار می‌دهد.

یونایتد ایرلاینز این سرویس را با همکاری شرکت وریزون ارائه می‌کند. این دو قبلاً امکانات تلفن از داخل هواپیما را برای مسافران فراهم کرده بودند. ارتباط بیسیم به اینترنت هم اکنون به‌طور گسترده‌ای در فرودگاه‌ها در اختیار مسافران قرار دارد. همچنین این امکان به‌طور محدودی در برخی از پروازهای بین‌المللی نیز وجود دارد. به‌طور مثال، لوفت هانزا و خطوط هوایی ژاپن در برخی از پروازهای بین‌المللی خود این سرویس را در ازای دریافت وجه اضافه در اختیار مسافران می‌گذارند. نرخ‌های لوفت هانزا ۲۹/۹۵ دلار برای کل پرواز یا ۹/۹۵ دلار برای نیمساعت است.

پیش‌بینی می‌شود که یکسال نصب دستگاه‌های لازم برای برقراری ارتباط بیسیم با اینترنت در هواپیماهای یونایتد ایرلاینز به طول بیانجامد.

آسوشیتدپرس، ۶ جون ۲۰۰۵

رویکرد اپل به سوی اینترنت

شرکت اپل در یک اقدام غیر منتظره به استفاده از تراشه‌های ساخت اینتل به جای تراشه‌های پاور پی‌سی ساخت آی‌بی‌ام در کامپیوترهای خود روی خواهد آورد. این تصمیم‌گیری یک تغییر عمده در سیاست‌های این شرکت محسوب می‌گردد.

این تغییر که امروز توسط اسیتو جابز، رئیس شرکت اپل، اعلام شد قبلاً توسط شبکه CNET و روزنامه وال استریت جورنال گزارش شده بود. به عقیده تحلیل‌گران، هر چند اپل با این اقدام ممکن است سهم بیشتری از بازار کامپیوترهای شخصی را به‌دست آورد اما بعضی از «جاذبه‌های» اصلی خود را از دست خواهد داد و برخی از کنترل‌های خاص بر روی محصولاتش را نیز به همچنین.

شرکت اپل به دلیل مشکلاتی که با تراشه‌های آی‌بی‌ام پیدا کرده بود نتوانسته بود سهم بازار خود را افزایش دهد. عدم توانایی در عرضه کامپیوترهای قابل حمل با تراشه G5 به دلیل مشکلات مدیریت توان در تراشه‌های پاور پی‌سی، یکی از این نمونه‌هاست که اکنون با تراشه‌های دو هسته‌ای (dual-core) اینتل برطرف خواهد شد.

به گفته تحلیل‌گران، این تغییر معماری، پیامدهای منفی هم برای اپل خواهد داشت. کاربران به نرم‌افزارهای جدید نیاز خواهند داشت و شرکت باید در طول این دوره گذار، هر دو معماری را پشتیبانی کند.

مشکل در روابط اپل و آی‌بی‌ام از آنجا آغاز شد که اپل به پردازنده خوبی برای کامپیوترهای کیفی خود نیاز داشت ولی تمرکز آی‌بی‌ام بر روی فکاوریهایی مانند «پردازنده‌های سلولی» است که بیشتر در کامپیوترهایی که برای بازیها ساخته می‌شوند کاربرد دارد.

پیش‌بینی می‌شود که این تصمیم به شرکت اپل کمک خواهد کرد که از محصولات پیشرفته اینتل در زمینه پردازش همراه (سیار) برای تولید کامپیوترهای قابل حمل خود بهره گیرد.

نیوزفاکتور، ۶ جون ۲۰۰۵

محدودیت‌های بیشتر دولت چین برای کاربران اینترنت

دولت چین اعلام کرد که وبگاهها و وب‌نوشت‌های (weblog) محلی که رسماً به ثبت نرسیده باشند را تعطیل خواهد کرد.

هم اکنون در کشور چین درگاه‌های (portal) محلی وب تحت فشار قرار دارند که از انتشار اطلاعات حساس که «از نظر سیاسی نادرست هستند» در صفحات وب و اتاق‌های گپ زنی خود جلوگیری کرده و آنها را حذف کنند. دولت چین در ماه مارس اعلام کرد که تمام وبگاه‌هایی که در این کشور قرار دارند باید به ثبت رسیده باشند و اطلاعات کامل گردانندگانشان را تا پایان ماه جون در اختیار مقامات مسؤول قرار دهند و گرنه غیرقانونی شناخته خواهد شد. دولت چین همچنین اعلام کرده که به سیستم جدیدی برای پایش (monitoring) وبگاهها به‌صورت بیدرنگ (real time) مجهز گردیده و می‌تواند وبگاه‌هایی که مقررات جدید را رعایت نکرده باشند فوراً شناسایی کند.

این قانون جدید به دولت چین کمک می‌کند که به

با وجود این موفقیتها، گوگل با چالشهای فراوانی مواجه است که یکی از آنها تلاش شرکت مایکروسافت برای کسب بخشی از درآمد بازار تبلیغات جویشرها است. همچنین با گرمتر شدن هوا، مردم معمولاً زمان بیشتری را در بیرون از خانه سپری می‌کنند و در نتیجه زمان کمتری را صرف جستجو در اینترنت می‌کنند. ممکن است این موضوع از درآمد گوگل و رقبای آن در سه ماهه دوم و سوم بکاهد.

بی‌بی‌سی، ۲۲ اپریل ۲۰۰۵

گوگل بزرگترین شرکت رسانه‌ای دنیا شد

جویشر اینترنتی گوگل با ربودن گوی سبقت از برخی رقبای صاحب نام خود به بزرگترین شرکت رسانه‌ای جهان از لحاظ ارزش بازار سهام تبدیل شده است.

در حال حاضر ارزش گوگل به ۸۰ میلیارد دلار رسیده و بدین ترتیب این شرکت اینترنتی بالاتر از تایم وارنر با ۷۸ میلیارد دلار می‌ایستد.

این رشد ارزش سهام در خالی اتفاق افتاده است که فروش سالیانه گوگل تنها به سه میلیارد و ۲۰۰ میلیون دلار رسیده که با درآمد ۴۲ میلیارد دلاری تایم وارنر قابل قیاس نیست.

برخی تحلیلگران معتقدند اکنون قیمت سهام گوگل بیشتر از ارزش واقعی آن و یادآور حباب کاذبی است که در اواخر دهه ۱۹۹۰ به رونق شرکتهای اینترنتی انجامید ولی دوام نداشت.

سایر کارشناسان اظهار می‌کنند که ارزش بالای سهام گوگل نشانگر سودآوری بالقوه آن است و حتی احتمال دارد قیمت آن به ۳۲۵ تا ۳۵۰ دلار برسد.

گوگل در حالی به با ارزش‌ترین شرکت رسانه‌ای جهان تبدیل شده است که تنها ده‌ماه از عرضه سهام آن می‌گذرد. اما در همین فاصله اندک این شرکت اینترنتی توانسته است بر رقبای اسم و رسم‌داری نظیر ویاکام و والت دیزنی سایه بیندازد. ارزش مجموع سهام این دو شرکت به ترتیب ۵۴ و ۵۵ میلیارد دلار است.

سود خالص گوگل در سه ماه اول ۲۰۰۵ از ۶۴ میلیون دلار در سال ۲۰۰۴ به ۳۶۹ میلیون دلار افزایش یافت. در همین مدت، درآمد ناخالص این شرکت آمریکایی از ۶۵۱ میلیون دلار به یک میلیارد و ۲۶۰ میلیون دلار بالغ شد. این شرکت که در کالیفرنیا واقع شده، بیشتر به خاطر وبگاهش معروف است ولی خدمات پست الکترونیکی، نقشه جاده‌ها و تصاویر ماهواره‌ای و فضای وب نویسی نیز ارایه می‌دهد. اخیراً گوگل ظرفیت صندوق پستی الکترونیکی خود را به دو گیگابایت ارتقاء داده است.

اریک اشمیت، مدیر اجرایی گوگل اعلام کرده است که فعالیت خارجی یکی از موتورهای مهم رشد شرکتش است. ارزش بازاری گوگل ۶۴ میلیارد دلار تخمین زده می‌شود.

رقبای اصلی گوگل در بازار تبلیغات جویشرها، یاهو و ام‌اس‌ان هستند. بر خلاف این رقبا، تقریباً تمام درآمد گوگل از محل آگهیهای متنی است که هنگام جستجوی یک کلید واژه در اینترنت همسو با آن موضوع ظاهر می‌شود.

درآمد گردانندگان جویشرها در اینترنت زمانی حاصل می‌شود که کاربران روی آگهیهای متنی کلیک کنند.

گوگل فضای تبلیغاتی خود را بر اساس یک سیستم حراج اینترنتی می‌فروشد. میانگین هزینه هر کلیک برای آگهی دهندگان در ماه مارس یک دلار و ۷۵ سنت بود که نسبت به فوریه نشانگر شش درصد رشد است.

در ماه مارچ، گوگل بیش از دو میلیارد تقاضای جستجو داشت و حال آن که سهم سایت یاهو ۹۰۷ میلیون مورد بود.

گفتنی است که شرکت یاهو دوبرابر گوگل پرسنل دارد و در سه ماهه اول امسال یک میلیارد و ۱۷۰ میلیون دلار درآمد و ۲۰۴ میلیون دلار سود خالص داشت. اما برخی کارشناسان وابستگی درآمد گوگل به این نوع آگهیها را یک عامل خطر آفرین ارزیابی کرده‌اند. این شرکت در سه ماهه اول امسال ۴۶۲ میلیون دلار حق‌العمل به وبگاههای شریک خود پرداخته است که از خدمات تبلیغاتی گوگل استفاده می‌کنند.

نحو مؤثرتری اطلاعات و اخبار برخط (online) را کنترل کند.

به گزارش خبرنگاران بدون مرز، در حدود سه چهارم وبگاههای محلی تا کنون از این دستور اطاعت کرده‌اند.

گزارشی که در ماه اپریل از سوی سازمان «اوپن‌نت» منتشر گردید، کشور چین را پیش‌تاز سانسور اینترنت نامیده و اعلام کرده است که دولت این کشور هزاران نفر از مأموران رسمی و شهروندان عادی را به پایش و کنترل مندرجات برخط گماشته است.

شایان ذکر است که با وجود تمام تلاشهایی که دولت چین برای کنترل این رسانه به عمل آورده است، آزادی بیان به‌طور روز افزونی در اتاقهای گپ‌زنی و وب‌نوشتها بروز کرده است.

دولت چین به‌طور مرتب دسترسی به صفحات وب خارجی، شامل وبگاههایی که توسط ناراضیان چینی مقیم خارج کنترل می‌شود را مسدود می‌کند. کشور چین با حدود ۱۰۰ میلیون کاربر، دومین بازار بزرگ اینترنت در جهان است. این کشور همچنین دارای بیشترین زندانی اینترنتی است. بر طبق گزارش خبرنگاران بدون مرز، هم اکنون بیش از ۶۰ نفر از مردم این کشور به خاطر بیان نظراتشان به‌صورت برخط، در زندان به سر می‌برند. روتر، ۷ جون ۲۰۰۵

سود خالص گوگل شش برابر شد

شرکت گوگل اعلام کرد به برکت افزایش آگهی تبلیغاتی در جویشرگش درآمد این شرکت در سه ماهه نخست سال ۲۰۰۵ نسبت به سال گذشته تقریباً شش برابر شده است.

انتشار این خبر، ارزش هر سهم گوگل در بازار هشت میلیارد دلاری جویشرهای اینترنتی را تقریباً ده درصد افزایش داد و به ۲۲۳ دلار و ۷۷ سنت رساند تا در آستانه ثبت رکوردی تازه قرار بگیرد. هنگامی که سهام گوگل در ماه اوت گذشته به فروش گذاشته شد، ارزش آن تنها ۸۵ دلار بود این شرکت اعلام کرد که کاربران بیشتری روی آگهیهای جویشر گوگل کلیک کرده‌اند و آگهی‌دهندگان بیشتری در آمریکا و سایر کشورها به تبلیغات اینترنتی روی آورده‌اند.

حتی مجموع ارزش سهام یاهو، نزدیکترین رقیب گوگل در بازار جویشرگها ۲۷ میلیارد دلار کمتر است. هنگامی که سهام گوگل اولین بار در اوت ۲۰۰۴ پذیره نویسی شد، ارزش آن ۸۵ دلار برای هر سهم تعیین شده بود.

گوگل برای تقویت سلطه خود بر بازار جویشرگها ابتکارهای جالبی را اعلام کرده که یکی از آنها امکان جستجو در اینترنت به زبان رمانش است. تنها ۳۵ هزار نفر از ساکنان کوهستانهای جنوب شرقی سوئیس به این زبان صحبت می کنند.

همچنین ماه گذشته گوگل اعلام کرد که با به راه انداختن خدمات شخصی وب عرصه رقابت با رقبای بزرگش یاهو و مایکروسافت را تنگتر می کند. ولی برخلاف این دو وبگاه رقیب نمی خواهد به یک درگاه اینترنتی تبدیل شود.

گوگل در سپتامبر ۱۹۹۸ توسط دو دانشجوی سابق رشته ریاضیات دانشگاه استنفورد به نام لری پیج و سرگئی برین تأسیس شد. آنها بعد از آن که یک میلیون دلار از دوستان و بستگان و سایر سرمایه گذاران گردآوری کردند، نخست شرکتشان را از گاراژ یکی از دوستان خود اداره می کردند. اکنون این دو کارآفرین علی رغم دستیابی به ثروتی هنگفت، ساده و بی تجمل زندگی می کنند.

بی بی سی، ۱۰ جون ۲۰۰۵

شورای اقتصاد نرم افزار

با ادامه شکایتهای مشتریان از قیمت و کیفیت نرم افزارها، گروهی از فروشندگان بزرگ نرم افزار گرد هم آمده و شورای اقتصاد نرم افزار را به وجود آورده اند. این شورا به موضوعاتی از قبیل کارایی، اثربخشی و ارزش نرم افزار خواهد پرداخت. از دیگر کارهای در نظر گرفته شده برای اعضای شورای اقتصاد نرم افزار، برگزاری سمینارهای تخصصی، انتشار گزارشهای تحقیقی و به اشتراک گذاشتن تجربیات در زمینه تولید و ارتقاء نرم افزارهای تجاری است.

در حالی که تقریباً تمام سازمانها برای اجرای عملیاتشان به کامپیوتر وابسته هستند، تحقیقات نشان می دهد که ۳۱٪ زمان غیر فعال شدن

کامپیوترها به دلیل خطاهای نرم افزاری است و از این طریق سالانه ۶۰ میلیارد دلار به سازمانهای آمریکایی زیان می رسد.

موضوعاتی که در دستور کار شورای اقتصاد نرم افزار قرار گرفته، عبارتند از: کاهش فاصله بین طراحی و عرضه نرم افزار، چگونگی مدیریت کیفیت به بهترین شکل در سراسر چرخه حیات نرم افزار، تأکید بر فناوری کد آزاد، و راهبردهای جدید برای قیمت گذاری نرم افزار.

در بین اعضای این شورا می توان به شرکتهای بزرگی چون بولند، آدوب سیستمز، آی بی ام، ناول، اوراکل، ای دی اس، سَپ و سای بیس اشاره کرد.

شایان ذکر است که مایکروسافت هنوز دعوت به پیوستن به شورای اقتصاد نرم افزار را نپذیرفته است و غایب بزرگ شورا محسوب می شود. ناظران پیش بینی می کنند که به طول انجامیدن مراحل تصمیم گیری در مایکروسافت چیز عجیبی نیست و این شرکت هم در آینده به شورای اقتصاد نرم افزار خواهد پیوست.

یاهو نیوز، ۱۴ جون ۲۰۰۵

مایکروسافت و ۳ مشکل امنیتی جدید

شرکت مایکروسافت، کاربران محصولات خود را از سه مشکل امنیتی جدید در ویندوز و مرورگر اینترنت اکسپلورر آگاه ساخت و از آنها خواست که برای رفع این اشکالات، وصله های نرم افزاری در نظر گرفته شده را بارگیری کنند.

این سه اشکال که از نوع «بحرانی» هستند به رخنه گران اجازه می دهند که کامپیوتر شخصی کاربر را در کنترل خود آورده، داده های موجود در آن را ربوده و یا از آن برای حملات بعدی استفاده کنند.

به گفته مدیر مرکز پاسخگویی امنیتی مایکروسافت، یکی از منافع امنیتی هنگامی در اختیار رخنه گران قرار می گرفت که کاربر، مرورگر وب را به صفحاتی که به گونه خاصی طراحی شده بودند هدایت می کرد.

وی به تمام کاربران توصیه کرد که گزینه «به روز رسانی خودکار» (Automatic Updates) در ویندوز خود را همیشه در حالت فعال نگهدارند.

این امر باعث می شود که وصله های نرم افزاری به طور خودکار بارگیری شوند.

شرکت مایکروسافت در ماه گذشته اعلام کرد که نرم افزار ضد ویروس خود را برای کامپیوترهای شخصی عرضه خواهد کرد. این نرم افزار Windows OneCare نامیده شده است.

یاهو نیوز، ۱۴ جون ۲۰۰۵

مرکز نرم افزاری جدید آی بی ام در هند

شرکت آی بی ام پنجمین مرکز نرم افزاری خود را در هند افتتاح کرد. بنابر اعلان این شرکت، ۱۰۰۰ برنامه نویس تا پایان سال ۲۰۰۵ برای این مرکز استخدام خواهند شد.

به گفته معاون آسیا-اقیانوسیه شرکت آی بی ام، این شرکت از مهارتها، استعدادها و کارایی تیم خود در هند بسیار راضی است.

شرکت آی بی ام در حال حاضر در چهار مرکز نرم افزاری خود در شهرهای بنگلور، پونا، گورجان و کلکته، ۲۳۰۰۰ کارمند دارد. پنجمین مرکز نرم افزاری آی بی ام در شهر حیدرآباد گشایش یافته است.

شرکتهایی نظیر آی بی ام و هیولت پاکارد از برون سپاری (out-sourcing) برای تأمین خدمات ارزان قیمت تولید نرم افزار، به عنوان مدل کسب و کار استفاده می کنند. هند یکی از کشورهایی است که نیروهای ماهر فراوان با دستمزد کم دارد. هند همچنین به سرعت به صورت بازار مهمی برای محصولات آی بی ام درآمده است.

شرکت آی بی ام سال گذشته شرکت خدماتی Daksh eSrvices هند را به مبلغ ۱۵۰ میلیون دلار خریداری کرد.

آی بی ام که برای سالهای طولانی به عنوان یک سازنده کامپیوتر شناخته شده بود، با سرعت قابل توجهی در حال تبدیل شدن به یک شرکت خدماتی است. این شرکت، کسب و کار کامپیوترهای شخصی خود را در یک معامله ۱/۷۵ میلیارد دلاری به شرکت چینی Lenovo واگذار نموده است.

آسوشیتد پرس، ۱۴ جون ۲۰۰۵

سولاریس با کد آزاد

شرکت سان مایکروسیستمز سیستم عامل اوپن سولاریس را با کد آزاد عرضه کرد. بدین ترتیب میلیونها خط از کد سیستم عامل سولاریس در اختیار همگان قرار گرفت.

اوپن سولاریس زیرمجموعه ای از سولاریس است. سولاریس که سیستم عامل قدرتمندی برای کارسازها (server) است، سهم بازار خود را در مقابل لینوکس از دست داده است.

لینوکس نیز مانند سولاریس، بر پایه سیستم عامل یونیکس بنا شده است. شرکت سان که موفقترین فروشنده سیستمهای بر پایه یونیکس در دوران شکوفایی دات کامها بود، پیش از دیگران از لینوکس ضربه خورده است.

کارشناسان پیش بینی می کنند که اوپن سولاریس هر چند ممکن است مورد استقبال کاربران فعلی سولاریس قرار گیرد اما تأثیر اندکی بر محبوبیت لینوکس خواهد داشت. شرکت سان امیدوار است برخی از مشتریان از دست داده خود را دوباره به دست آورد.

یاهو، ۱۴ جون ۲۰۰۵

فروش خوب کامپیوترهای شخصی

بنابر تحقیقاتی که از سوی موسسه معتبر آی دی سی منتشر شده است، افزایش فروش کامپیوترهای شخصی در طول سال آینده خواهد یافت. این مؤسسه علت این امر را کاهش قیمتها، ظهور بازارهای تازه جهانی و تقاضای رو به رشد برای کامپیوترهای قابل حمل اعلام کرده است.

در گزارش موسسه آی دی سی پیش بینی شده است که فروش کامپیوترهای شخصی در سال ۲۰۰۵ با ۱۱/۴ درصد افزایش به ۱۹۹/۲ میلیون دستگاه و در سال ۲۰۰۶ با ۹ درصد افزایش به ۲۱۷ میلیون دستگاه خواهد رسید. پیش

از این، پیش بینیها حاکی از این بود که درصد افزایش فروش در سالهای ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ به ترتیب ۹/۷ و ۸/۶ درصد باشد.

شایان ذکر است که افزایش فروش کامپیوترهای شخصی در بعضی مناطق نظیر آمریکای جنوبی، خاورمیانه و آفریقا همچنان بالای ۲۰ درصد خواهد بود.

بنابر پیش بینی موسسه آی دی سی، رشد فروش کامپیوترهای شخصی تا سال ۲۰۱۰ هیچگاه به پائینتر از ۸ درصد نخواهد رسید.

آی دی سی نیوز، ۱۷ جون ۲۰۰۵

رونق تقویمهای برخط

تقویمهای برخط (online) که برای پیگیری قراهای روزانه، مورد استفاده افراد قرار می گیرد و در اواخر دهه ۱۹۹۰ محبوبیت زیادی یافته بود، بار دیگر مورد توجه قرار گرفته است.

اکنون برای بسیاری از مردم، پیگیری امور روزانه شان از طریق کامپیوتر شخصی آسانتر از دفترچه های کاغذی و یا حتی سازماندهای (organizer) الکترونیکی شده است. این واقعیت به دلیل افزایش سرعت اتصال به اینترنت و سهولت دستیابی از طریق فناوری بیسیم پیش آمده است.

هرچند هم اکنون مایکروسافت و یاهو، سرویس زمانبندی تحت وب را به عنوان بخشی از خدمات پست الکترونیکی برخط خود به صورت رایگان عرضه می کنند اما به عقیده تحلیلگران بازار، در صورت تکمیل شدن خدمات فعلی، کاربران حاضر خواهند بود برای آن پول نیز بپردازند.

ناظران پیش بینی می کنند که به زودی شرکت گوگل، پیشاز جویشرهای اینترنتی، خدمات تقویم برخط خود را به خدمات جستجوی برخط، پست الکترونیکی و فروش خود بیافزاید.

یکی از شرکتهایی که اخیراً به این بازار روی آورده «ترومبا» نام دارد که خدمات تقویمی خود

را به قیمت ۴۰ دلار در سال عرضه می کند. در این سیستم، کلیه قراهای ملاقات از طریق پست الکترونیکی به اطلاع کاربران می رسد و امکان ایجاد، به اشتراک گذاری و انتشار زمانبندی روزانه نیز در اختیار کاربران قرار دارد.

یاهو، ۱۷ جون ۲۰۰۵

آی بی ام رقبا را کنار می زند

شرکت آی بی ام، آخرین و بزرگترین ابرکامپیوتر خود را عرضه کرد. این رایانه که نامش «واتسون بلوچین» است قابلیت انجام ۹۱ تریلیون عمل محاسباتی در ثانیه را دارد.

یکی از نخستین زمینه هایی که ابرکامپیوتر جدید به کار گرفته خواهد شد، مدلسازی چگونگی تاخوردگی پروتئینهاست. هم اکنون تصور بر این است که تعدادی از بیماریها، از جمله آلزایمر، پارکینسون و جنون گاوی به تاخوردگی نامناسب پروتئینها بستگی دارند. انتظار می رود که با درک بهتر فرایند ظهور این بیماریها، پژوهشگران آی بی ام به راههای بهتر و جدیدتری برای معالجه آنها دست یابند. و در نهایت، پژوهشگران امیدوارند موفق به کشف راههایی برای جلوگیری از بروز این بیماریها گردند.

از دیگر زمینه هایی که ابرکامپیوتر جدید می تواند به کار گرفته شود باید از مدلسازی ریسک مالی، مدلسازی شرایط جوی و پیش بینی زلزله نام برد. این کامپیوتر همچنین موقعیت مستحکم آی بی ام در حوزه نانو تکنولوژی را مستحکمتر خواهد ساخت.

به گفته سخنگوی آی بی ام، این شرکت اطمینان دارد که تا پایان دهه جاری، قادر به ساخت ابرکامپیوتری با قدرت یک پتافلاپ خواهد بود. یعنی ۱۰ بار قویتر از واتسون بلوچین.

یاهو، ۱۷ جون ۲۰۰۵

نشانی دفتر انجمن انفورماتیک ایران

تهران، خیابان شهید دکتر بهشتی، خیابان شهید صابونچی، کوچه مبینی، شماره ۴، واحد ۶

تلفن: ۸۷۴۸۵۹۷ و ۸۷۵۲۴۴۵

طرح راهبردی EoMPLS

در شبکه‌های شهری نسل آتی

مهندس الهام ضیایی‌پور

پست الکترونیک: e_ziaee@itrc.ac.ir

پژوهشکده شبکه - گروه شبکه دیتا

مرکز تحقیقات مخابرات ایران

چکیده

متقاضیان شبکه شهری و در نهایت در راستای گذر به شبکه‌های نسل جدید در نظر گرفته شده و در آن از راه حل Stackable VLAN در لبه شبکه و MPLS-VPN^۱ به مارتینی در هسته استفاده گردیده است. نقشه راه پیشنهادی به صورت مرحله‌ای در ۴ فاز قابل پیاده‌سازی می‌باشد و هر فاز مکمل فاز پیشین خود است. به این ترتیب فراهم‌کنندگان خدمات زیرساخت در کشور این فرصت را می‌یابند تا بنا به نیاز خود و همچنین تغییرات محیط مخابراتی در کشور (آزادسازی و خصوصی‌سازی) از یک مرحله وارد مرحله دیگر شوند.

کلمات کلیدی: NGN، فناوری EoMPLS مارتینی، VLAN، VPLS، QoS

مقدمه

در حال حاضر موضوع شبکه‌های نسل آتی^۲ با هدف ارائه انواع خدمات صوتی، تصویری و داده‌ای بر روی یک بستر مشترک در دستور کار تمام گردانندگان شبکه‌های مخابراتی قرار دارد که هدف نهایی آن حذف تعدد

در این مقاله با نگاهی بر مطالعات انجام شده بر روی فناوریها و راه‌حلهای موجود در حوزه شبکه‌های شهری نسل آتی، نقشه راهی برای گذر به شبکه‌های مذکور مبتنی بر EoMPLS^۱ ارائه گردیده است. در نخستین گام، مروری بر مقوله شبکه‌های شهری و علت تمایل فراهم‌کنندگان خدمات و سازمانها به استفاده از EoMPLS در این حوزه انجام پذیرفته است و در ادامه راه‌حلا و گزینه‌های پیاده‌سازی EoMPLS همراه با سرویسها و کاربردهای آن آورده شده است. انتخاب بهترین راه حل مستلزم بررسی وضعیت موجود، زیرساختهای ارتباطی، در نظر گرفتن ظرفیتهای مورد نیاز شبکه و راهکارهای امنیتی می‌باشد و از آنجا که در حال حاضر بزرگترین و تنها فراهم‌کننده شبکه‌های شهری و بین شهری، بخش دولتی است، لذا در ارائه طرح از امکانات شرکت مخابرات ایران و شبکه ملی دیتا در ارتباط با شبکه‌های شهری استفاده گردیده است. در انتها طرح راهبردی گذر به EoMPLS با توجه به وضعیت موجود، فناوریها، معماریها، خدمات نوین قابل ارائه، شبکه‌های نمونه پیاده‌سازی شده توسط شرکتهای بزرگ و دسته‌بندی انجام شده بر روی

1) Ethernet Over MPLS

2) Next Generation Network

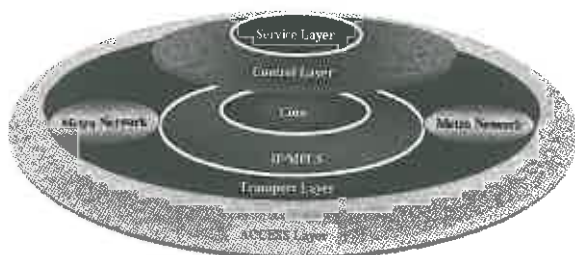
- زیرساخت همگرا: همگرایی شبکه‌هایی که هر یک به تنهایی برخی از خدمات را ارائه می‌نمایند به یک هسته مشترک MPLS
- ساده‌سازی شبکه: ساده‌سازی معماری شبکه در حذف پیچیدگی و افزونگی با ایجاد توسعه‌پذیری، اطمینان و مدیریت بیشتر شبکه‌های IP/MPLS

شبکه NGN مطابق با تصویر ۱ از ۴ لایه تشکیل گردیده است که هر یک از این لایه‌ها عملکرد خاص خود را دارند. لایه خدمات و کاربرد که وظیفه اصلی



شکل ۱: لایه‌های شبکه NGN

این لایه پردازش و جداسازی خدمات می‌باشد، لایه کنترل که وظیفه کنترل و پردازش مکالمه و کنترل دروازه‌های^۵ مختلف را دارد و مهمترین عنصر این لایه سافت سوئیچ^۶ است، لایه انتقال که در این لایه یک شبکه انتقال مبتنی بر فناوری بسته‌ای (نظیر IP/MPLS) قرار می‌گیرد و مهمترین عناصر این لایه سوئیچ مسیر یابها و تجهیزات سیستمهای انتقال می‌باشد، لایه دسترسی که این لایه دسترسی کاربران مختلف به شبکه را پشتیبانی می‌نماید و شامل تجهیزاتی نظیر دروازه سیگنال‌دهی می‌باشد. در این میان شبکه‌های شهری نسل آتی نیز که امتداد شبکه NGN در داخل شهرهای بزرگ است از این قاعده مستثنی نبوده و با یک سیر تکاملی و حفظ سه اصل ذکر شده به سمت شبکه‌های شهری نسل جدید گام برداشتند. همانطور که در شکل ۲ مشاهده



شکل ۲: جایگاه شبکه‌های شهری در شبکه‌های NGN

می‌نماید شبکه‌های شهری در لایه انتقال قسمت توزیع شبکه‌های NGN قرار دارند و فناوریهای موجود برای پیاده‌سازی آنها به دو دسته شبکه‌های بسته‌ای مبتنی بر اتترنت و شبکه‌های SONET/SDH نسل جدید تقسیم می‌شوند. شبکه‌های SONET/SDH نسل جدید یک راه‌حل میانی برای ارائه‌دهندگان خدمات و حاملهایی که شبکه SONET/SDH دارند می‌باشد

5) gateways 6) Soft Switch

شبکه‌ها و تمرکز خدمات بر روی یک بستر مبتنی بر IP می‌باشد. حال اگر شبکه‌های شهری نسل آتی را امتداد شبکه NGN در داخل شهرهای بزرگ بدانیم که علاوه بر ارائه خدمات نوین در سطح شهر، ترافیک ارسالی به خارج از شهر را جمع‌آوری کرده و به هسته مرکزی NGN ارسال می‌کند، لزوم گذر به شبکه‌های شهری نسل آتی نیز آشکار می‌گردد. این شبکه‌ها با توجه به گسترش منطقه‌گرایی و ارائه خدمات سه‌گانه نوین ارزشی بیش از گذشته خواهند یافت.

در گذشته شبکه‌های شهری بر پایه فناوریهای TDM^۳ رایج مانند SONET/SDH ایجاد می‌گردیدند، که برای استفاده در شبکه‌های صوتی طراحی شده بودند اما خدمات جدید از نوع داده‌ای و به صورت بسته‌ای^۴ می‌باشند و حتی خدماتی چون صوت و تصویر نیز به صورت ترافیک بسته‌ای ارائه می‌گردند. بنابراین گذر به سمت یک زیرساختار مبتنی بر بسته که قابلیت حمل ترافیک صوت و تصویر را نیز داشته باشد، اجتناب‌ناپذیر است.

فناوری غالب در حمل انواع مختلفی از ترافیکها نظیر ترافیکهای لایه ۲ و ۳، صوت و تصویر در شبکه‌های بسته‌ای، فناوری IP/MPLS می‌باشد که قابلیت سازگاری و توسعه با روند سازندگان تجهیزات مخابراتی را نیز دارا می‌باشد. در واقع MPLS به عنوان گزینه اول و بعضاً تنها گزینه برای بسیاری از اپراتورهای بزرگ مخابراتی جهت ایجاد بستری مبتنی به سویچینگ بسته‌ای و با کیفیتی برابر با شبکه‌های مخابراتی فعلی مطرح می‌باشد.

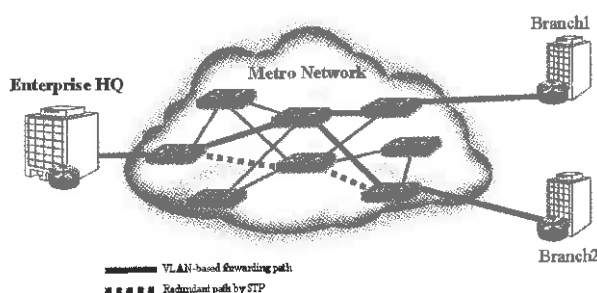
به موازات این حرکت فناوری اتترنت نیز پهنای باند و گستره خود را افزایش داده است و با مهاجرت خود از شبکه‌های محلی به سمت شبکه‌های شهری و گسترده انقلاب عظیمی را در صنعت ارتباطات و اطلاعات ایجاد نمود. اما از آنجا که اتترنت به خودی خود فاقد بسیاری از قابلیت‌ها و تواناییهای لازم برای یک شبکه فراهم کننده عمومی می‌باشد ایجاد ساختاری متشکل از فناوری مکملی همچون MPLS به صورت یکپارچه و با هدف ایجاد شبکه‌های شهری نسل آتی بسیار مورد توجه گردانندگان شبکه‌های شهری قرار گرفته است که از مزایای آن حفظ یکپارچگی و استفاده از بستر مشترک برای انتقال انواع مختلفی از ترافیکهاست. این حفظ یکپارچگی هم از دید فراهم‌کنندگان خدمات و هم از دید سازمانها حائز اهمیت است، لذا ارائه طرح با لحاظ نمودن هر دو دیدگاه فوق انجام پذیرفته است.

جایگاه شبکه‌های شهری مبتنی بر EoMPLS در

NGN

افزایش هزینه‌های شبکه به دلیل عملیات موازی در شبکه‌های همپوشان و عدم استفاده بهینه از پهنای باند باعث ایجاد چشم‌انداز جدیدی در صنعت ارتباطات و مخابرات گردیده است و آن دیدگاه ایجاد یک شبکه نسل آتی برای انواع مختلفی از سرویسها می‌باشد. این شبکه متشکل از دو عنصر اساسی ذیل می‌باشد:

3) Time Division Multiplexing 4) packet-based



شکل ۳: راه حل استفاده از اترنت لایه ۲ (VLAN)

- توسعه پذیری: در این راه حل سه محدودیت اصلی برای توسعه پذیری وجود دارد. محدودیت اول از پروتکل درخت پوشا نتیجه می شود به این دلیل که بسیار کند عمل می نماید. دومین محدودیت توسعه پذیری از حداکثر تعداد VLAN ها نشأت می گیرد. مطابق با استاندارد IEEE 802.1Q، ۱۲ بیت در سرآیند^۹ قاب اترنت به عنوان VLAN ID وجود دارد، به این ترتیب حداکثر ۴۰۹۶ تا VLAN در یک شبکه وجود دارد. تعداد مذکور برای یک شبکه شهری در ابعاد کوچک کافی به نظر می رسد، سومین محدودیت اندازه جداول آدرسهای MAC در سوئیچ سمت فراهم کننده می باشد.
- محافظت سریع: در پروتکل درخت پوشا برای جایگزینی مسیر خرابی، زمانی (تقریباً از چند ثانیه تا ساعتها) طول می کشید که غیر قابل پیش بینی بود. این روش مطمئناً روشی نبود که در آن محافظت در سطح حامل تا ۵۰ ms انجام گردد.
- کیفیت خدمات: در استاندارد 802.1Q قاب اترنت، ۳ بیت برای اولویت دهی ترافیک وجود دارد که در 802.1P تعریف گردیده است. به دلیل عدم وجود مکانیسمهای سیگنال دهی این روش قادر به ارائه QoS تضمین شده نیست.
- عدم ارائه مهندسی ترافیک و استفاده از مکانیسمهای امنیتی

راه حل دوم: به کارگیری EoMPLS

به منظور رفع محدودیتهای راه حل اول باید برنامه کنترلی در لایه ۳ باشد. پروتکل غالب در این لایه IP است. پروتکل های مسیریابی IP نظیر OSPF و BGP4 تصمیم گیری برای ارسال بسته را مبتنی بر بیشترین هماهنگی بین آدرس IP مقصد در بسته های IP و سطرهای جدول مسیریابی انجام می دهند. بنابراین هر دو برنامه کنترل و داده های آن در لایه ۳ می باشند. استفاده از این روش به دلیل محدودیتهایی نظیر کیفیت خدمات انتها به انتها، طولانی بودن رفع خرابی شبکه و هزینه بالای آن روش بهینه ای نمی باشد. بهترین گزینه MPLS است که می تواند به راحتی کلیه موارد فوق را برآورده نماید، به این صورت که از اترنت در لایه شبکه و از MPLS به عنوان فناوری

9) header

در حالی که با توجه به رشد بازار و روند فناوریها نزد سازندگان تجهیزات، همچنین سابقه درخشان و مزایایی که اترنت با خود به ارمغان آورده است می توان بر آینده آن به عنوان یک فناوری شبکه شهری و یا حتی شبکه گسترده امیدواری بسیار داشت. به خصوص اگر فناوریهای مکملی همچون DWDM، RPR، MPLS لایه ۲ و فعالیتهای کنسرسیومها و سازمانهایی مانند IEEE، MEF، EFMA و 10 GE را لحاظ نمایم.

راه حل های موجود

بررسی فناوریهای روز دنیا جهت پیاده سازی شبکه شهری مبتنی بر EoMPLS، سرویسها و کاربردهای نوین قابل ارائه و استفاده از تجهیزات به روز در حرکت به سمت شبکه های نسل جدید از ملاحظات اصلی در طراحی و پیاده سازی شبکه فوق می باشد. لذا در این قسمت از گزارش به بررسی راه حلها و فناوریهای مطرح به منظور ایجاد چنین شبکه ای می پردازیم. به طور کلی راه حل های موجود برای انتقال ترافیک اترنت در شبکه شهری عبارتند از:

۱) استفاده از اترنت لایه ۲ به همراه Stackable VLAN

۲) استفاده از MPLS در هسته و اترنت در لبه

۳) استفاده از MPLS-VPN لایه ۲ مارتینی و SVLAN

راه حل اول: اترنت خالص لایه ۲ به همراه Stackable VLAN

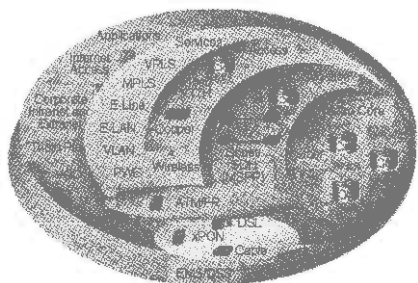
ایده بسیار اولیه و ابتدایی این است که از فناوری اترنت به تنهایی برای ایجاد شبکه شهری استفاده نمائیم که در این صورت برنامه داده ها و کنترل در لایه ۲ قرار گرفته و از سوئیچهای اترنتی برای ایجاد ارتباط استفاده می شود. در این روش زمانی که اندازه و پیچیدگی شبکه ها زیاد می شود سازمانها می توانند از استاندارد IEEE 802.1Q برای ایجاد VLAN ها و سازماندهی شبکه های خود استفاده می نمایند.

فناوری VLAN این قابلیت را به مدیران شبکه می دهد که بتوانند کاربران خود را بر اساس منطقی گروه بندی کنند و بر اساس نیازمندیهای هر گروه، مدیر فناوری اطلاعات می تواند پهنای باند، امنیت و منابع مختلفی را به هر گروه اختصاص دهد. شکل ۳ پیاده سازی راه حل فوق را نشان می دهد: هزینه پیاده سازی این روش بسیار پایین می باشد و یک راه حل مناسب برای شبکه شهری در ابعاد کوچک است. قطعاً، این روش یک راه حل شبکه شهری برای حاملها^۴ به حساب نمی آید. VLAN و درخت پوشا^۸ اساساً برای شبکه های محلی سازمانی طراحی شده اند و نه برای شبکه شهری در سطح حامل، بنابراین جای تعجب نیست که این راه حل به دلایل ذیل نیازهای حاملها را برآورده نمی کند:

7) Carrier 8) Spanning Tree

کاربردهای قابل ارائه توسط این راه حل

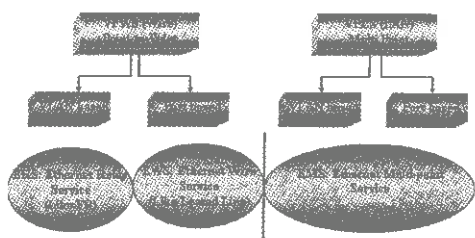
یکی از پارامترهای اصلی، خدمات و کاربردهای قابل ارائه توسط این شبکه می باشد که به طور مستقیم در انتخاب گزینه های طراحی تاثیر گذار است. به طور کلی خدمات قابل ارائه توسط EoMPLS مطابق با شکل ۶ شامل موارد زیر خواهد بود:



شکل ۶: خدمات و کاربردهای شبکه شهری مبتنی بر اترنت

- ایجاد امکان تراکنشهای بین سازمانی
- دسترسی به اینترنت/اینترنت و اکسترانت
- راه اندازی شبکه های خصوصی مستقل
- فناوریهای پیشرفته شامل دولت الکترونیکی
- خدمات ویدئو کنفرانس
- خدمات VoIP
- خدمات ارزش افزوده

مطابق با شکل ۷ خدمات را می توان در دو دسته نقطه به نقطه و چند نقطه قرار داد که برای پیاده سازی آنها از معماری VPWS (برای آن دسته که به صورت نقطه به نقطه هستند) و VPLS (برای آن دسته که چند نقطه هستند) می توان استفاده نمود.



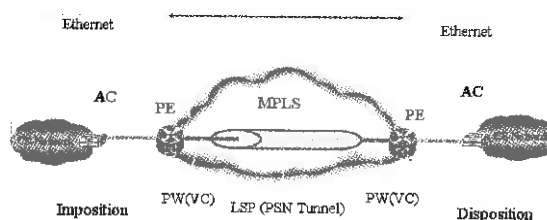
شکل ۷: معماری پیاده سازی خدمات مبتنی بر اترنت

شبکه های خصوصی مجازی لایه ۲

یکی از مهمترین و اساسی ترین خدماتی که اکثر سازمانها، شرکتها و مؤسسات متماثل به پیاده سازی آن هستند ایجاد شبکه های خصوصی مجازی می باشد.

صد و شصت و دوم گزارش کامپیوتر ۱۳

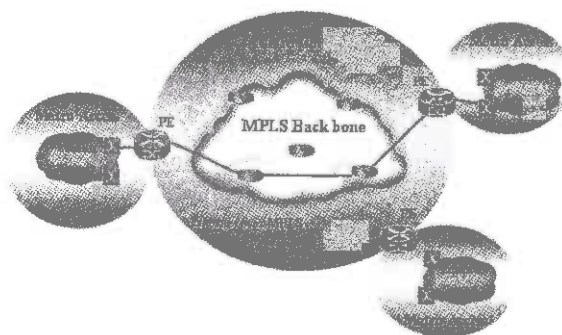
انتقال در هسته استفاده می گردد. در واقع ایده اصلی این راه حل نگر داشتن سادگی و هزینه پایین راه حل خالص لایه ۲ در لبه و استفاده از برنامه کنترلی لایه ۳ نظیر MPLS برای ایجاد توسعه پذیری در هسته خواهد بود. شکل ۴ عناصر اصلی شبکه EoMPLS را نشان می دهد. اولین



شکل ۴: عناصر اصلی شبکه EoMPLS

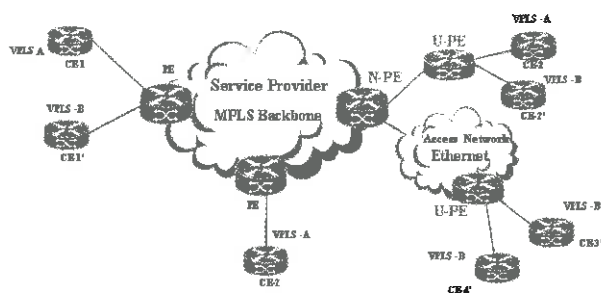
گام در شبکه EoMPLS برپایی مسیرهای LSP و مدارهای AC در شبکه می باشد. این مسیرها به وسیله نشستهای پروتکل سیگنال دهی LDP^{۱۰} ایجاد می گردند. بعد از ایجاد مسیرها ترافیک مشتری در قالب قابهای اترنت به فرض از یکی از دفاتر سازمانی به مرکز دیگر آن سازمان و یا دفاتر سازمانی دیگر که در نقطه جغرافیایی دیگری قرار دارند، جریان می یابد. هنگامی که قابها به تجهیز PE می رسند، دو برچسب داخلی VC و برچسب بیرونی تونل روی آنها الصاق می گردد، زمانی که هر PE از نظیرش آگاه شد از برچسب تونل استفاده می نماید تا به این ترتیب بسته را به PE دیگر ارسال نماید.

برچسب تونل برای هدایت بسته در داخل شبکه فراهم کننده خدمات و برای یافتن LSP مناسب از یک PE به PE متناظرش استفاده می شود، در حالی که PE خروجی شبکه فراهم کننده خدمات از برچسب VC برای تعیین VLAN یا درگاه خروجی مناسب برای ارسال بسته به مقصد استفاده می نماید. شکل ۵ راه حل فوق را نشان می دهد:



شکل ۵: راه حل استفاده از EoMPLS در شبکه شهری نسل آتی

10) Label Distributed Protocol



شکل ۸: سرویس Distributed VPLS

راه حل سوم: به کارگیری SVLAN و MPLS-VPN لایه ۲

هر یک از دو روش پیش گفته دارای مزایا و معایب خاص خود هستند که در صورت امکان با به کارگیری یک روش ترکیبی، می توان به حداکثر مزایای فوق دست یافت. بنابراین گزینه پیشنهادی به کارگیری SVLAN در بخش لایه ۲ MPLS جهت ارائه VPLS در بخش هسته می باشد. در واقع با تلفیق دو تکنیک VLAN و MPLS-Distributed VPLS گزینه ای بهینه جهت ارائه خدمات اینترنت در شبکه شهری ایجاد می گردد. این راه حل با استفاده از تکنیک تونل زنی سلسله مراتبی و مکانیسم بسته بندی امکان پذیر می گردد. به کارگیری این راه حل هزینه های اولیه و جاری جهت نگهداری شبکه را کاهش داده و باعث افزایش درآمد از طریق ارائه سریع خدمات نوین به وسیله شبکه می شود که این مزایا همانا محرک اصلی در حرکت به سمت شبکه های NGN بوده است.

به کارگیری فناوری VLAN در لایه شبکه به منظور ایجاد امنیت، تفکیک ترافیک مشتریان، کلاس بندی ترافیک آنها با سه بیت 802.1p (به منظور تأمین کیفیت خدمات)، مدیریت آسان تر VLAN ها و کاهش پیچیدگی گزینه ای مناسب می باشد. منتها یکی از مشکلاتی که این فناوری داشت محدودیت توسعه پذیری آن بود، که برای رفع این محدودیت می توان از Stackable VLAN استفاده نمود به این ترتیب که این روش اجازه می دهد یک انبار از دو سرآیند 802.1Q در قالب اینترنت حمل شود. در این صورت تعداد VLAN ها به اندازه 4096×4096 (بیشتر از ۱۶ میلیون) توسعه می یابد.

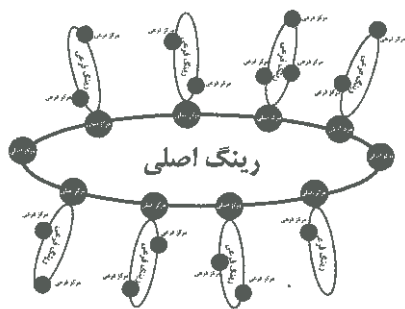
فناوری MPLS نیز با استفاده از مفهوم PW^{۱۲} و تکنیکهای تونل زنی سلسله مراتبی و بسته بندی قابهای اینترنت به عنوان یک بستر جهت انتقال ترافیک مورد استفاده قرار می گیرد. به این ترتیب VLAN ها در مدارهای مجازی که به آنها VC گفته می شود قرار می گیرند و به همین ترتیب VC ها نیز در LSP های MPLS قرار می گیرند (مفهوم تونل زنی سلسله مراتبی)

با استفاده از EoMPLS می توان VPN های لایه ۲ را ایجاد کرد. در خدمات چند نقطه نظیر خدمات VPLS از آنجا که مشتریان باید فقط یک اتصال مجزا از هر وبگاهی به شبکه را خریداری نمایند، به این ترتیب اضافه کردن یک وبگاه هیچ هزینه ای را به غیر از هزینه خرید یک اتصال برای ارتباط وبگاه با شبکه در بر ندارد و وبگاههای موجود نیازی نیست مجدداً پیکربندی گردند، بسیار نظر مشتریان را به خود جلب نموده است. VPLS یک سرویس شبکه خصوصی مجازی چند نقطه ای لایه ۲ می باشد که چندین وبگاه را در یک دامنه متصل شده بر روی شبکه عمومی IP/MPLS که توسط فراهم کننده خدمات مدیریت می گردد به همدیگر متصل می نماید.

پیشنهاد استفاده از VPLS توزیع شده یکی از راهکارهایی است که می توان برای پیاده سازی این خدمت به کار برد تا هزینه و پیچیدگی شبکه را کاهش داده و توسعه پذیری را تا حد بالایی افزایش داد.

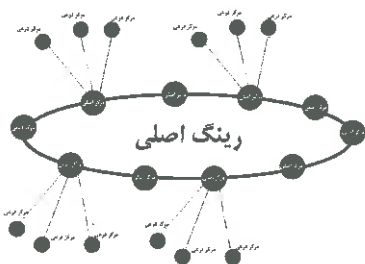
در بررسیهای انجام گرفته بر روی نحوه عملکرد VPLS، تجهیز^{۱۱} PE، تجهیز مهمی برای اینکه خدمات VPLS به درستی کار نماید، می باشد. این تجهیز باید کلیه اطلاعات مربوط به هر VPN، تعویض برچسبهای VC با PE دیگر، تعویض برچسبهای تونل با مجاورها در هسته شبکه و یادگیری آدرسهای MAC را انجام دهد. به لحاظ تکنیکی تجهیز می تواند تمام این توابع را با هم پشتیبانی نماید، بسیار مشکل است. اولین مورد این است که این تجهیز قطعاً پیچیده خواهد بود، و به همین ترتیب بسیار گران. به علاوه، این تجهیزات باید یادگیری آدرسهای MAC تمام اعضاء VPN ها را انجام دهند، بنابراین توسعه پذیری به حداکثر تعداد آدرسهای MAC ذخیره شده در حافظه محدود می گردد. به این ترتیب باید راه حل استفاده از یک PE در لایه شبکه فراهم کننده ارتقاء یابد.

مطابق شکل ۸ VPLS تعمیم یافته یک راه حل برای مشکلاتی نظیر توسعه پذیری و پیچیدگی PE ارائه می دهد. این راه حل مبتنی بر تفکیک توابع در دو سطح PE هسته و PE لایه می باشد. PE هسته برای مدیریت و حفاظت از برچسبهای تونل (برچسبهای VC و تونل)، بسته بندی قابها بر اساس Draft Martini، توزیع اطلاعات VPN ها به PE های دیگر و شرکت در فرآیند مسیریابی می باشد. PE لایه برای عملیات یادگیری آدرسهای MAC، نگهداری جداول ارسال برای هر VPN، سیگنال دهی به PE هسته، افزودن اعضاء جدید به یک VPN، یکپارچه کردن ترافیکهای مختلف مشتریان و استفاده از سیاستهای لازم برای کیفیت خدمات به کار می رود. (زمانی که یک قاب MAC را یک مشتری دریافت می کند، باید توانایی تشخیص اینکه این قاب متعلق به کدام VPN بوده و PE مقصد را داشته باشد). با این معماری، ما پیچیدگی عملیات MPLS را از عملیات خدمت VPLS، با دو نوع تجهیز مختلف جدا می نمائیم. هر PE هسته می تواند چندین PE لایه داشته باشد و به این ترتیب توسعه پذیری به صورت قابل ملاحظه ای افزایش می یابد بدون اینکه پیچیدگی و یا هزینه افزوده شود.



شکل ۱۱: همبندی شبکه شهری در شهرهای بزرگ

مراکز تحت پوشش و ابعاد جغرافیایی لازم است دارای حلقه بین مراکز اصلی مخابراتی باشند اما این مراکز به علت عدم نیاز به حلقه‌های فرعی و یا گوشواره‌ای از طریق مراکز روی حلقه اصلی خود با همبندی ستاره به مشترکین خود خدمت‌رسانی می‌کنند. (مطابق با شکل ۱۲)



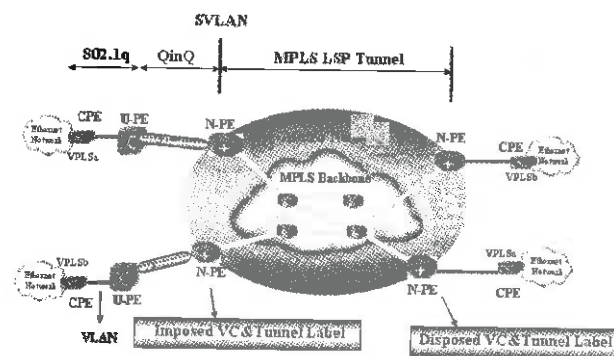
شکل ۱۲: همبندی شبکه شهری در شهرهای متوسط

دسته سوم: شهرها و مناطقی از کشور می‌باشند (مراکز PC) که با توجه به تعداد نقاط تحت پوشش و حجم ارتباطات آنها نیازی به برقراری ارتباط حلقه‌ای بین نقاط تحت پوشش خود ندارند و با استفاده از همبندی ستاره می‌توانند به مشترکین خود خدمت موردنظر را ارائه دهند. مراکز اصلی در شهرهای دسته سوم می‌تواند از طریق شبکه به یکدیگر متصل گردد. (مطابق با شکل ۱۳)

به‌طور کلی پیاده‌سازی شبکه‌های شهری بسته به موقعیت جغرافیایی شهرها صورت می‌پذیرد. در بعضی از شهرها که امکان به‌وجود آوردن شبکه‌های شهری مبتنی بر فیبرنوری وجود ندارد می‌توان شبکه شهری آنها را با استفاده از سیستم بیسیم پیاده‌سازی نمود.

ارائه طرح پیشنهادی

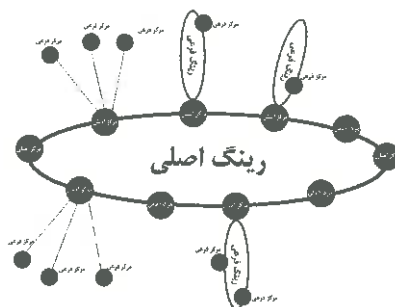
ارائه یک راه‌حل مناسب، مستلزم بررسی شرایط جاری و برنامه‌های در دست انجام و شناخت کافی راجع به مزایا و معایب فناوریهای موجود در شبکه‌های شهری می‌باشد. از آنجائی که در حال حاضر بزرگترین و تنها فراهم‌کننده



شکل ۹: راه‌حل استفاده از SVLAN و MPLS-VPN لایه ۲

همبندی در نظرگرفته شده در بخشهای مختلف طرح

در طراحی می‌توان شهرهای مختلف کشور را با توجه به وسعت و تعداد مراکز تحت پوشش آنها طوری طبقه‌بندی نمود که بتوان به هریک از آنها شبکه‌های شهری مناسبی تخصیص داد. در برخی موارد لازم است شبکه شهری را مطابق با نیازها از هر سه نوع انتخاب نمائیم. شکل ۱۰ ساختار این نوع شبکه‌ها را نشان می‌دهد. به این ترتیب با توجه به نیازهای کلی شبکه دینا

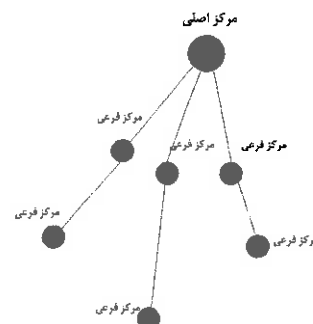
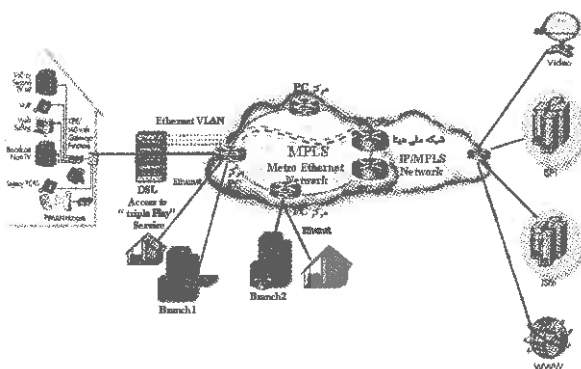


شکل ۱۰: معماریهای مختلف شبکه‌های شهری

و نوع کاربران آنها سیاست کلی همبندی شبکه‌های شهری به صورت زیر است:

دسته اول: شهرهای بزرگ نظیر تهران، اصفهان، شیراز، مشهد و تبریز (در واقع شهرهایی که مراکز SC هستند) به علت وجود تعداد زیاد مراکز تحت پوشش نیاز به شبکه شهری دارند تا بتوانند به کلیه مشترکین خود خدمات مورد نیاز را ارائه دهند. شبکه‌های شهری در این شهرها باید دارای حلقه‌های فرعی یا گوشواره‌ای باشد. مستقل از فناوری مورد استفاده در این شهرها ساختار شبکه شهری آنها باید به صورت شکل ۱۱ باشد. این شکل مشخص می‌کند که یک سری از مراکز اصلی از طریق یک حلقه فیبرنوری با هم ارتباط برقرار می‌کنند و سایر نقاط تحت پوشش نیز در حلقه‌های فرعی قرار می‌گیرند.

دسته دوم: یک سری از مراکز استانها به غیر از مراکز SC با توجه به تعداد



شکل ۱۳: همبندی در شهرهای کوچک

شکل ۱۴: به کارگیری EoMPLS در شبکه های شهری نسل آتی

بین شبکه فراهم کننده و شبکه شهری مبتنی بر EoMPLS می باشد. در شهرهای بزرگ همبندی به صورت حلقه ای است و می توان از DWDM در پایین ترین سطح لایه انتقال بهره جست. در واقع به کارگیری تکنولوژی DWDM در شبکه های شهری، در مواردی که کمبود فیبر بین مراکز وجود دارد یا یکپارچه سازی خدمات مخابراتی مورد نیاز است، ضروری است. در شبکه های شهری یکی از راههای افزایش ظرفیت، پیاده سازی کابل جدید یا فیبرهای نوری مستقل است، اما با استفاده از فناوری DWDM می توان از ظرفیت فیبرها به صورت بهینه استفاده کرد و مجموعه فیبرهای نوری مجزا را نیز یکپارچه کرد. سایر نقاط با همبندی ستاره به مراکز PC و SC متصل می گردند.

فازبندی و مراحل پیاده سازی طرح پیشنهادی

طرح پیشنهادی در ۴ فاز و به شکلی ارائه گردیده که هر مرحله آن با توجه به آمادگی و امکانات فراهم کننده خدمات شبکه کامل کننده فازهای قبل است. به این ترتیب هر مرحله به طور مستقل یک ارتقاء در شبکه محسوب می گردد که صرف نظر از اجرا یا عدم اجرای مراحل بعدی کاربرد خواهد داشت. همچنین در هر مرحله این امکان وجود دارد که بازنگری روی مراحل بعدی انجام گیرد و به این ترتیب قابلیت توسعه پذیری شبکه نیز به شکلی مناسب در نظر گرفته شده است.

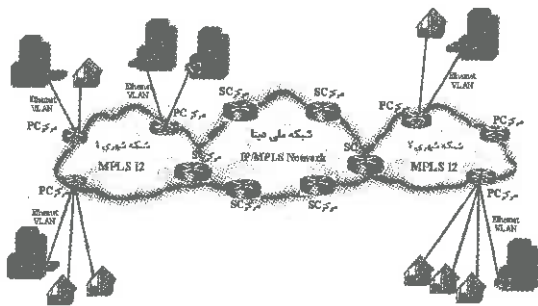
فاز اول: پیاده سازی MPLS

مطابق با شکل ۱۵ اولین گام شامل ارتقاء عناصر شبکه دیتا در مراکز SC کشور (در ۸ ناحیه اصلی مخابراتی) که مستقیماً به مسیر یابهای هسته مرکزی شبکه NGN خدمت رسانی می کنند، از IP به MPLS لایه ۳ می باشد. همچنین در این فاز باید کلیه خریده ها در زمینه تجهیزات شبکه زیر ساخت به صورت MPLS-Ready انجام گیرد و تجهیزات به کار گرفته شده در مراکز SC و برخی از مراکز PC باید به گونه ای باشند که قابلیت ارتقاء به MPLS لایه ۲ را داشته باشند. مزایای این فاز افزایش سرعت برقراری مدارات

شبکه انتقال در کشور شرکت مخابرات ایران (TCI) می باشد، نگاهی به وضعیت این شبکه الزامی است. با توجه به مطالب بررسی شده در حال حاضر بین شهرهای اصلی کشور و همچنین در سطح شهرهای بزرگ کشور شبکه زیر ساخت فیبر نوری قابل استفاده می باشد. در واقع استفاده از امکانات زیر ساخت فیبر نوری شهری یکی از گزینه های ممکن برای اتصال مراکز اصلی به یکدیگر و ایجاد ستون فقرات شبکه های شهری است که می توان در ارائه طرح از آن استفاده نمود. به کارگیری این گزینه پرهزینه و مستلزم استفاده از تجهیزات پیچیده و ایجاد شبکه های overlay می باشد ولی مزیت آن دستیابی ظرفیتهای بالاتر، امنیت بیشتر ارتباطات و قابلیت توسعه طرح می باشد. علاوه بر این بر روی زیر ساخت فیبر نوری بین شهرهای اصلی و همچنین در سطح تمامی شهرهای کشور شبکه انتقال SDH وجود دارد که استفاده از این گزینه در هسته شبکه باعث ایجاد شبکه های overlay می گردد و هزینه آن نسبت به استفاده از تسهیلات شبکه ملی دیتا بیشتر است.

همچنین طبق طرح جامع شبکه ملی دیتا - فاز دوم برنامه پنج ساله سوم ایجاد شبکه مازة^{۱۳} نوری در ۲۰ شهر بزرگ کشور و ارایه دسترسی پر ظرفیت فیبر نوری در این شهرها یکی از اهداف طرح می باشد. با استفاده از تجهیزات شبکه فیبر نوری در این شهرها علاوه بر برقراری ارتباطات پر ظرفیت بین مراکز شبکه ملی دیتا، امکان ایجاد شبکه های پر ظرفیت شهری (MAN) و اتصال شبکه های LAN سازمانها و شرکتها به یکدیگر از طریق رابطهای فیبر نوری اتترنت با سرعت ۱۰ و ۱۰۰ مگابیت، SDH با سرعتهای 155Mbps و بالاتر و همچنین طول موج تیره^{۱۴} در سطح شهرهای اصلی کشور مانند تهران، اصفهان و... فراهم می آید. شکل ۱۴ شمای کلی از طرح ارائه شده را نشان می دهد. همانطور که در شکل ۱۴ مشاهده می نمائید در شهری مانند تهران که دارای دو مرکز SC می باشد (یکی از مراکز SC به عنوان پشتیبان است)، این دو مرکز به عنوان رابط بین شبکه فراهم کننده خدمات و شبکه شهری مبتنی بر EoMPLS قرار می گیرد و بقیه مراکز PC بر اساس اهمیت در هسته با همبندی حلقه ای یا شبکه ای قرار می گیرند. به غیر از تهران سایر مراکز استانها دارای یک مرکز SC هستند که فقط همان مرکز رابط

13) backbone 14) Dark wavelength

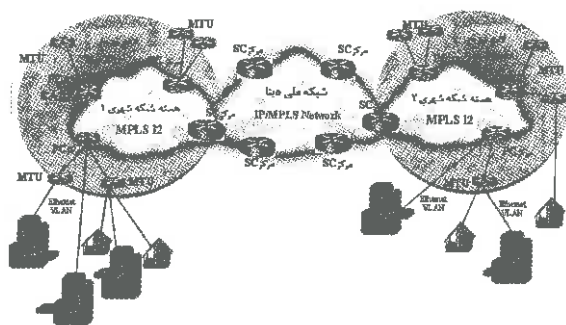


شکل ۱۶: پیاده‌سازی فاز دوم

فاز سوم: پیاده‌سازی H-VPLS و عملیات توسعه شبکه

VPLS تعمیم‌یافته یا سلسله‌مراتبی^{۱۷} یک راه‌حل برای مشکلاتی نظیر توسعه‌پذیری و پیچیدگی PE ارائه می‌دهد. این راه‌حل مبتنی بر تفکیک توابع در دو سطح PE هسته و PE لبه می‌باشد.

به این ترتیب از یک رده جدید از سوئیچهای MPLS که سوئیچهای MTU نامیده می‌شود در بخش دسترسی شبکه برای مجتمع کردن ترافیک مشتری به مدارهای نقطه به نقطه مارتینی یا Q-in-Q استفاده می‌گردد. بجای ایجاد شبکه کامل MTUها فقط PEهای موجود در هسته VPLS لازم است به صورت شبکه کامل در نظر گرفته شوند. MTUها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که مجموعه‌ای از مشخصه‌های محدود MPLS به منظور تدارک ارزان و مدیریت ساده تجهیزات را فراهم نمایند (مطابق با شکل ۱۷)

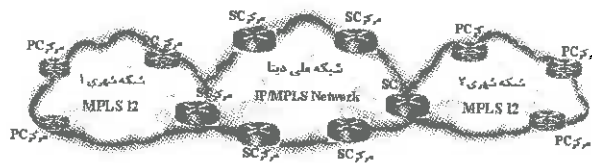


شکل ۱۷: پیاده‌سازی فاز سوم

فاز چهارم: پیاده‌سازی H-VPLS بین چندین AS

مطابق با شکل ۱۸ این مرحله در واقع ادامه طبیعی فاز پیشین می‌باشد. با این فرض که برای اولین بار ساختار زیرساخت کشور، مشتمل بر اپراتورهای دیگر می‌گردد. بنابراین در این مرحله استفاده از سیگنال‌دهی بین حوزه‌ای ضروری

جدید، کاهش هزینه‌ها، افزودن قابلیت‌های مهندسی ترافیک، کیفیت خدمات و حفاظت از مسیر می‌باشد.



شکل ۱۵: پیاده‌سازی فاز اول

فاز دوم: پیاده‌سازی MPLS-Ethernet مارتینی

فاز دوم شکل ۱۶ مرحله پیاده‌سازی MPLS-Ethernet مارتینی است. به طور کلی برای تدارک و راه‌اندازی EoMPLS در این فاز نیازمند انجام عملیات زیر می‌باشیم:

- اتصال تجهیز مشتری^{۱۵} به تجهیز SC و یا مرکز PC که در سمت فراهم‌کننده قرار دارند.

- پیکربندی تجهیز (PE تجهیزات مرکز SC و برخی مراکز PC) برای خدمات جدید

- ایجاد رابطهای IP روی گره PE همه درگاههای طرف شبکه لازم است که با آدرسهای IP مناسب پیکربندی شده باشند.

- ایجاد رابطهای Loop back یا ID گره به ازاء هر PE

- پیکربندی یک پروتکل IGP (نظیر OSPF) برای تبادل مسیر با تکیه بر PEها در هسته

- تدارک AC

- پیکربندی PEها با اطلاعات لازم به منظور توانمند ساختن آنها برای راه‌اندازی PWها بین ACها که نتیجه آن همبندی همپوشان است.

- تدارک PWها با همه مشخصات لازم

- اضافه کردن رابطهای برای LDP و RSVP

- پیکربندی رابط تونلها در میان همه PEها به منظور یکدست کردن LSPها

- راه‌اندازی شبکه LSPهای تونلها

- تعریف نمونه‌های VPLS در هر جای ویژه

- راه‌اندازی شرح حال^{۱۶} مشتری یا انتساب نوع FEC که می‌تواند مبتنی بر Port، Port-VLAN، VLAN باشد.

- اتصال شرح حال مشتری به LDP نظیرش

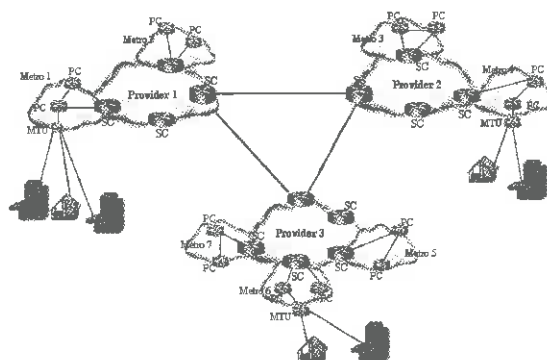
شبکه‌های اختصاصی مجازی لایه ۲ و ۳، از مهمترین این خدمات می‌باشد، بنابراین به منابع درآمد جدیدی برای این سازمان تبدیل می‌گردد.

مراجع

- [1] "MPLS/VPLS Evolution: River Ston Perspective", <http://www.Riverstonet.com>, P.2004.
- [2] "Completel National VPLS Service Deployment", <http://www.Riverstonet.com>, P.2004.
- [3] Which One Fits Metro Networks Better", "Layer 2 vs. Layer 3, <http://www.atrica.com>, P.2002.
- [4] "End-to-End Infrastructure for Wide-Area MPLS VPN Services", Avici, P. 2001.

[۵] گزارشها و مستندات موجود در ارتباط با شبکه ملی دیتا و شرکت مخابرات در سالهای اخیر

می‌باشد. سیگنال‌دهی بین عناصر چند اپراتور به نسبت سیگنال‌دهی داخلی یک اپراتور به مراتب پیچیده تر و دارای برخی محدودیتها است. البته شدت و ضعف این محدودیتها به نحوه تعامل اپراتورها با یکدیگر باز می‌گردد.



شکل ۱۸: پیاده‌سازی فاز چهارم

نتیجه‌گیری

اترنت شهری نقش اساسی را در ایجاد حلقه رابط مابین شبکه‌های سازمانی کوچک، شهری و گسترده نسل آتی بازی خواهد کرد. مشخصات شبکه نسل آتی همچون تنوع ترافیک، پهنای باند بالا و انعطاف پذیری کامل، اترنت را به عنوان فناوری ایده‌آل جهت دستیابی بر مشخصات فوق تشویق می‌کند. از طرفی MPLS نیز به عنوان فناوری اصلی در بخش هسته شبکه‌های نسل آینده، جایگاه خود را تثبیت نموده است. بنابراین شاهد فعالیت بسیاری از سازمانها مانند IETF جهت تطبیق هر چه بیشتر این دو فناوری کلیدی می‌باشیم.

در راستای مهاجرت به سمت شبکه‌های نسل آتی در ساختار مخابراتی کشور، شبکه‌های شهری مبتنی بر اترنت نیز از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است که می‌بایست با بررسی فناوری مذکور و لحاظ کردن شرایط موجود طرحی مناسب به منظور پیاده‌سازی آن ارائه می‌گردد. طرح ارائه شده در گزارش با بررسی بستر مخابراتی موجود و فناوریها، معماریها و خدمات نوین و در نهایت در راستای گذر به شبکه‌های نسل جدید در نظر گرفته شده و در آن از راه حل Stackable VLAN در لایه شبکه و MPLS-VPN لایه ۲ مارتنی در هسته استفاده گردیده است. نقشه راه پیشنهادی به صورت مرحله‌ای در ۴ فاز قابل پیاده‌سازی می‌باشد و هر فاز مکمل فاز پیشین خود است. فاز ۴ ارائه شده شامل پیاده‌سازی MPLS (الف) در مراکز MPLS-Ethernet (ب) SC مارتنی در مراکز SC و برخی مراکز H-VPLS (پ) PC و عملیات توسعه شبکه (ت) H-VPLS بین چندین AS می‌باشد.

شبکه‌های شهری مبتنی بر EoMPLS علاوه بر آنکه یک گام در روند حرکت به شبکه‌های NGN محسوب می‌گردند، ارائه خدمات جدیدی را برای ساختار مخابراتی کشور امکان‌پذیر می‌سازند که ارائه خدمات LAN-to-LAN و

مستولان انجمن انفورماتیک ایران

اعضاء هیأت مدیره:

- آقای دکتر لطفعلی بخشی (رئیس)
- آقای مهندس عبدالله کسرائی (نایب رئیس)
- آقای مهندس مهرداد خرمی (دبیر)
- آقای مهندس محمد یوسفیان (خزانه‌دار)
- آقای سیدابراهیم ابطی
- آقای مهندس ناصرعلی سعادت
- آقای مهندس کاوه حاتمی
- آقای مهندس سعید امامی (عضو علی‌البدل)
- آقای مهندس محمد فرخی (عضو علی‌البدل)

کمیته‌های انجمن:

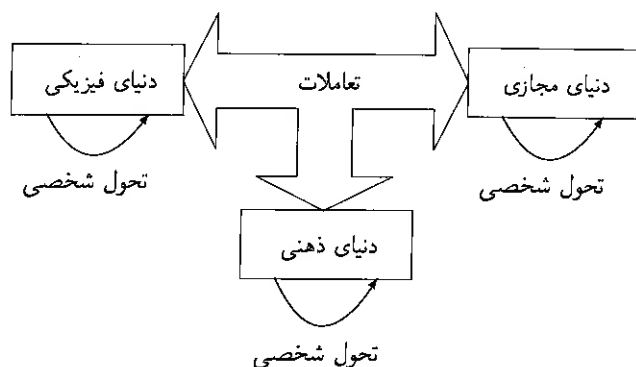
- آقای دکتر لطفعلی بخشی (سرپرست کمیته انتشارات)
- آقای مهندس عبدالله کسرائی (سرپرست کمیته گردهماییهای علمی)
- آقای سیدابراهیم ابطی (سرپرست کمیته آموزش و پژوهش)
- آقای مهندس ناصرعلی سعادت (سرپرست کمیته روابط عمومی)
- آقای مهندس سعید امامی (سرپرست کمیته عضویت)

(کلیه اعضای هیأت مدیره به صورت افتخاری با انجمن انفورماتیک ایران همکاری می‌کنند.)

آینده محیطهای میان پیوندی

مهندس مریم طایفه محمودی و دکتر کامبیز بدیع

پژوهشکده فناوری اطلاعات
مرکز تحقیقات مخابرات ایران



شکل ۱: محیطهای میان پیوندی آینده

و خدمات اطلاع رسانی عمومی در سراسر دنیا به وجود آمده است. از آنجا که ماشین هنوز قادر به درک محتوای این صفحات وب نیست، وب نیز نمی تواند از کاربردهای هوشمند پشتیبانی نماید. چنین کاربردهایی نیاز به بستر کاربردی جدیدی در اینترنت دارد که به طور هوشمندانه ای منجر به توسعه، به کارگیری، تعامل و مدیریت خدمات الکترونیکی توزیع یافته بر مبنای استانداردهای وب گردد. دانشمندان با استفاده از استدلال نمادین، متن کای، استخراج و بازیابی اطلاعات و سایر فناوریها، باعث رشد و توسعه وب می گردند. به عنوان مثال، IBM webFountain (www.almaden.ibm.com/webfountain)، با تبدیل محتوای برخط

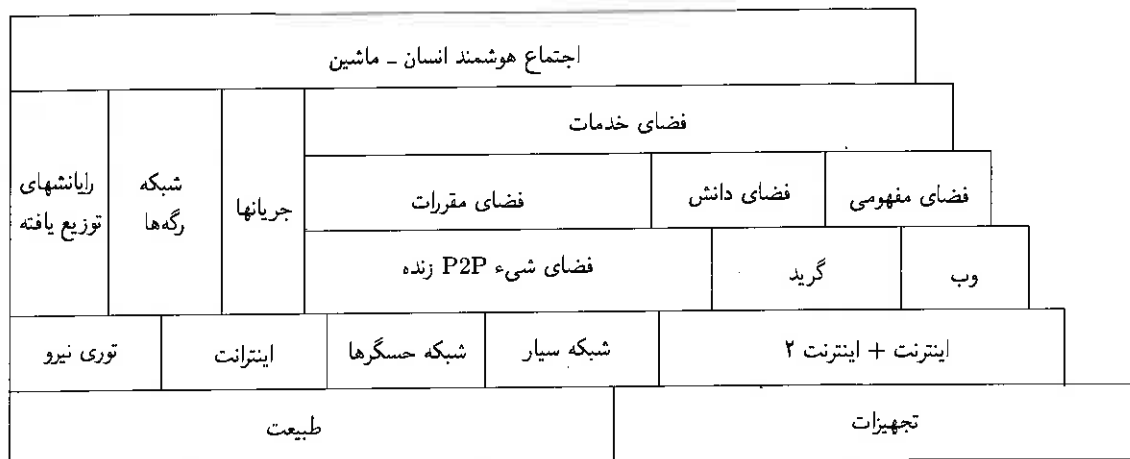
در سال ۱۹۶۰ ماروین مینسکی پیش بینی نمود که رایانه ها طی سه تا هشت سال به اندازه انسان باهوش خواهند شد. پس از گذشت قریب به نیم قرن، هنوز چنین اتفاقی نیفتاده است. هر چند در برخی زمینه ها، از جمله اثبات نظریات ریاضی، طبقه بندیهای علمی و ایجاد میانهای کاربر پیشرفته به موفقیت های چشمگیری رسیده ایم، ولیکن هنوز هوش مصنوعی در هاله ای از ابهام قرار دارد. دانشمندان تقریباً به رویای ونور بوش در رابطه با ماشینی که پردازش داده های چند رسانه ای را از طریق اینترنت و وب به صورت جهانی انجام دهد، رنگ حقیقت بخشیده اند. تعمیم چنین دیدگاهی در آینده به نظر جیم گری، پژوهشگر شرکت مایکروسافت، این است که امنیت اطلاعات در سطوح بالاتری توسعه یابد و دسترسی به برنامه ریزی و مدیریت شخصی در شبکه ها در سطوح بیشتری امکان پذیر گردد. تأسیس گروه تحقیقاتی حلقه دانش چین (<http://kg.ict.an.cn>) در سال ۲۰۰۱ با هدف توسعه اصول عامل در محیطهای میان پیوندی^۲، گواه بر این مدعاست.

به سوی محیطهای جدید رایانشی

لزام استفاده از وب منجر به توسعه تحقیقات در زمینه هوش مصنوعی و محیطهای کاربردی شده است.

با فراهم نمودن امکان دسترسی به محتوای قابل خواندن در رایانه هایی که به اینترنت متصل اند، تحول عظیمی در بازگانی، تحقیقات علمی، دولت

1) interfaces 2) interconnectional



شکل ۲: معماری منابع شبکه‌های میان پیوندی در آینده

اقتصاد، بومی‌سازی، رقابت، همکاری، مقیاس‌پذیری پویا، مجتمع‌سازی و سادگی استوار است. حال آنکه پارامترهای اساسی در چنین محیطی عبارت‌اند از: فضا، زمان، ساختار، ارتباط و ارزش. مسلماً تعامل در چنین محیطی همراه با دغدغه‌هایی نیز خواهد بود: دغدغه‌هایی مانند سازماندهی مجدد و گسترده منابع، به ثرم درآوری مجدد و خودسازماندهی، ارتباطات مفهومی، خوشه‌بندی و هم‌جوشی منابع، نسل‌گذاری مجدد شبکه‌ها، مدلسازی جریان تجرید یافته، تئوری میدانها، تجرید منابع، بومی‌سازی، وراثت پویا، میاناهای زیستی، معماری اندامه‌ای و روش‌شناسی.

معماری و قواعد میان پیوندی

چنانچه لازم باشد معماری و قواعد تعاملی را در چنین محیطی نشان داد (شکل ۲)، نیاز به یک معماری چند لایه‌ای است که لایه زیرین آن میانای میان دنیای فیزیکی و دنیای مجازی باشد. دانشمندان از طریق حسگرهای مختلف، به جمع‌آوری اطلاعات و تجهیزاتی برای کنترل محیطهای طبیعی در مقیاسهای کوچک می‌پردازند، مانند تولید باران. بدین منظور، از رایانشهای وراثتی، رایانشهای عصبی، هوش انبوه و رایانشهای زیست مولکولی استفاده می‌شود. در لایه‌های بالاتر نیز فضای مقررات، دانش و مفهوم وجود دارد که از طریق رایانشهای توزیع یافته، جریان اطلاعات و رگه‌ها با لایه‌های زیرین و فوقانی (خدماتی) پیوند می‌یابند.

جالب آنکه، فضای شیء P2P زنده، در واقع یک شبکه میان پیوندی است با گره‌های منابع زنده که از طریق ارتباطات مفهومی به یکدیگر متصل شده‌اند. از این جهت آن را زنده می‌نامند که هر گره از زمان به دنیا آمدن (اضافه شدن به شبکه) تا فوت (خارج شدن از شبکه) طیف زندگی را طی می‌کند. قواعدی که رشد شبکه را سازماندهی می‌کنند، باید حذف و اضافه کردن گره‌ها و پیوند میان آنها را در نظر بگیرند. بدین منظور، گروه تحقیقاتی گرید در چین، توزیع ابر میان پیوندی وب را با دو مدل از توزیع میان پیوندی، یعنی

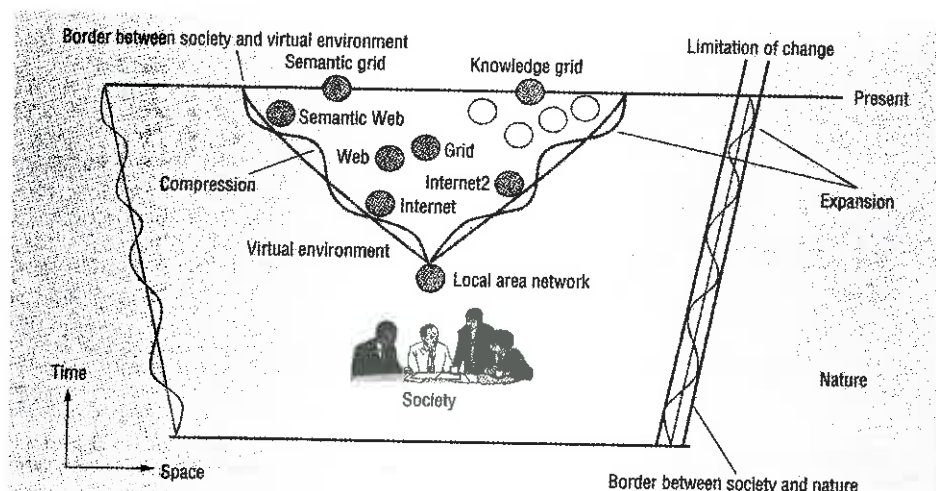
(از قبیل صفحات وب، پست الکترونیکی، تبادل پیامها و گیپها) به قالب مبتنی بر XML، بر ارزش تجاری خود افزوده است. وب مفهومی با استفاده از ساختار منطقی و هستانشناسی (آنتالوژی) به همراه زبان XML در قالب توصیفی منابع، به همین منظور، به وجود آمده است. علاوه بر آن، نسل آینده اینترنت صدها بار سریعتر و ایمن‌تر از اینترنت فعلی خواهد بود. پژوهشگران در انواع دیگری از شبکه‌های مصنوعی نیز دستاوردهای پیشرفته‌ای داشته‌اند، به عنوان مثال شرکت Grid قصد دارد که منابع کامپیوتری توزیع یافته (مانند ماشینها، شبکه‌ها و داده‌ها) را به اشتراک گذاشته، آنها را مدیریت، هماهنگ‌سازی و کنترل نماید و امکان برقراری با وب مفهومی و خدمات وب را فراهم سازد. به عبارتی دیگر، محیطهای میان پیوندی آینده باید از امکان سیستمهای توزیع یافته و هوش مصنوعی بهره برده و از نقاط قوت وب، وب مفهومی، گرید (توری) و فناوریهای P2P (نقطه به نقطه) استفاده اساسی نمایند.

اصول، پارامترها و دغدغه‌ها

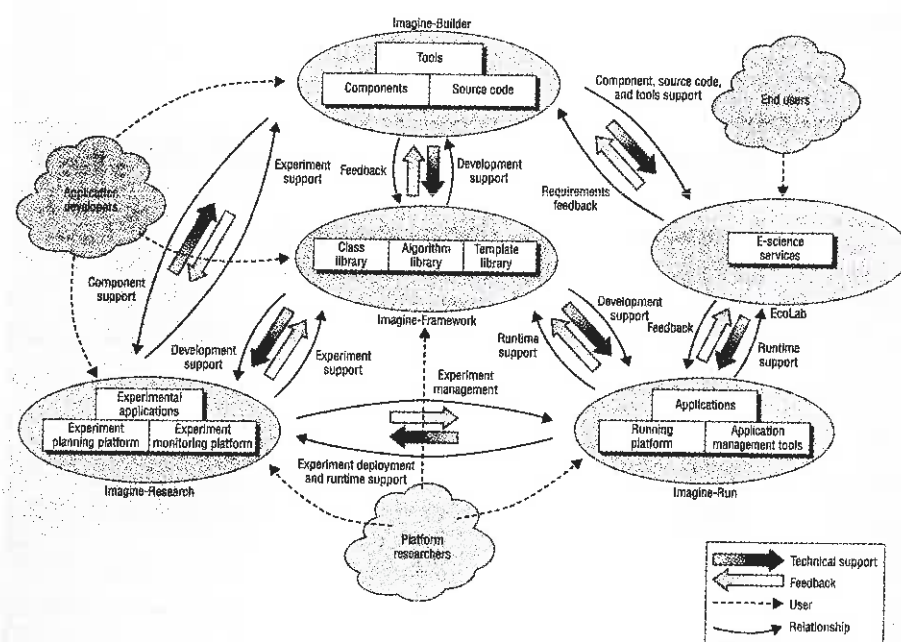
محیطهای رایانشی از رایانه‌های شخصی و مرکزی به شبکه‌های توزیع یافته و تعاملی تبدیل شده‌اند. همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است، محیطهای میان پیوندی آینده از سه بخش اصلی تشکیل شده‌اند: دنیای فیزیکی، دنیای مجازی و دنیای ذهنی.

دنیای فیزیکی شامل طبیعت، ابزارهای مصنوعی و طبیعی، تجهیزات فیزیکی و شبکه‌ها می‌باشد. حال آنکه دنیای مجازی شامل محیطهای ادراکی و حواس گوناگون مانند بینایی، شنوایی، چشایی، بویایی و لامسه است و دنیای ذهنی شامل ایده‌آلها، مذاهب، فرهنگها، هنر، خرد و دانش علمی است که فهم، احساسات و خلاقیت و تصورات را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

اصول پایه در محیطهای تعاملی آینده بر مبنای باز بودن، توسعه روز افزون،



شکل ۳: مدل فضا-زمان



شکل ۴: محیط توری دانش علوم الکترونیکی چین

وب، گرید و شبکه P2P)، از طرفی دیگر این امر منجر به تولید گره‌های جدید می‌شود (از قبیل گرید مفهومی، و گرید دانش) که خود باعث توسعه و گسترش شبکه می‌گردد. فشردگی و توسعه، عاملی برای تعیین فضا و رفتار خودسازماندهی است که جایگاه آن در توسعه اجتماعی مشهود می‌باشد.

ادامه در صفحه ۴۷

شبکه مفهومی زنده با مدل رشد تصادفی و مدل گراف تکاملی مقایسه کرده‌اند که در نتیجه توانستند قواعد توزیع مستقل از مقیاسی را برای هر دو بیابند.

فشردگی و گسترش

شکل ۳، یک مدل زمان-فضا از محیط تعاملاتی آینده را نشان می‌دهد. فشردگی و گسترش رقابت میان فناوری‌هاست (به عنوان مثال اینترنت، اینترنت ۲،

نگاهی گذرا به گزارش عملکرد شیوه‌نامه مشارکت منابع برنامه تکفا

(از ابتدای سال ۸۲ تا انتهای شهریور ۸۳)

سیدابراهیم ابطی

عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

اهداف و راهبردها، شیوه‌نامه مشارکت منابع در خردادماه ۸۲ پس از تصویب در اختیار این واحدها قرار گرفت. طبق این شیوه‌نامه به دستگاههای دولتی پیشنهاد گردید که در صورت عقد قرارداد با بخش خصوصی در حوزه ۱۸ فعالیت فرعی مرتبط با فناوری اطلاعات، تکفا بخشی از مبلغ قرارداد را به صورت مشارکتی تأمین می‌کند که این درصد برحسب نوع پروژه متغیر خواهد بود. در عمل تولید محتوا، توسعه منابع انسانی و خودکارسازی اداری از اولویتهای مجریان تکفا بودند که در مورد اول تا ۸۰ درصد مشارکت مالی صورت پذیرفت.

جدول ۱: سهم مشارکت تکفا از مجموع قراردادهای فناوری اطلاعات تأیید شده کل دستگاههای ملی و استانی (از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا انتهای شهریور ۱۳۸۳)

ردیف	جمع کل (هزار ریال)
مبلغ قراردادها	۲۸۸,۸۵۰,۲۸۴
سهم مشارکت تکفا	۱۱۵,۶۹۳,۳۰۰

تعداد قراردادهای اعلام شده بالغ بر ۳۵۰۰ مورد به مبلغ ۹۵۰ میلیارد ریال بود که بیش از ۵۰٪ آنها جهت مشارکت مورد تأیید واقع شده که در این

انتشار گزارش ۴۲۱ صفحه‌ای عملکرد شیوه‌نامه مشارکت منابع از برنامه توسعه و کاربری فناوری ارتباطات و اطلاعات ایران (تکفا) از ابتدای سال ۸۲ تا انتهای شهریور ۸۳ که در آبانماه ۸۳ انتشار یافت و با تأخیری ناچیز نسخه الکترونیکی آن بر روی وبگاه تکفا قرار گرفت یک اتفاق فرخنده نه در بخش فناوری اطلاعات بلکه در تعامل متقابل فعالان و برنامه‌ریزان یک بخش در کشور می‌تواند تلقی شود که به شکل شفاف با استقبال از پاسخگویی، همگان را در جریان عملکرد یک طرح که می‌تواند مهمترین طرح توسعه فاوا^۱ در کشور تلقی شود قرار داد. ما در صدد بودیم در شماره پیشین تحلیلی مختصر بر این گزارش داشته باشیم که به علت تراکم مطالب این امر به این شماره موکول گردید. با توجه به اینکه در این فاصله یک خلاصه ۶۰ صفحه‌ای از همین گزارش در ماهنامه شماره چهارم و پنجم، تکفا (سال دوم) در تاریخ بهمن و اسفند ۸۳ نشر گردید و در آغاز سال در دسترس همگان قرار گرفت، در این نوشته تنها نگاه مختصری بر این گزارش می‌اندازیم.

در مقدمه گزارش آمده است که این گزارش نتایج عملکرد بخشی از برنامه تکفا طی یک بازه زمانی است. در پایان سال اول این برنامه یعنی انتهای سال ۸۱ اهداف و راهبردهای برنامه تکفا در اختیار واحدهای اجرایی قرار گرفت و برای تشویق آنها به حرکت در جهت اجرای برنامه‌هایی همسو با این فناوری اطلاعات و ارتباطات

جدول ۲: تعداد قراردادهای فناوری اطلاعات تأیید شده از دستگاههای ملی از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا انتهای شهریور ۱۳۸۳

ردیف	نام دستگاه	تعداد قرارداد
۱	سازمان تبلیغات اسلامی	۱۲
۳	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان	۷
۴	سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران	۶
۵	نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاهها	۵
۶	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۵
۹	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی ایران	۵
۱۰	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی	۴
۱۱	وزارت امور خارجه	۴
۱۲	وزارت نیرو	۳
۱۳	سازمان مدیریت تولید و انتقال نیروی برق ایران (توانیر)	۳
۱۴	جهاد دانشگاهی - مرکز تحقیقات بیولوژی و بیوتکنولوژی تولیدمثل	۲
۱۵	دانشگاه بیرجند	۲
۱۶	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی استان فارس	۲
۱۷	سازمان زندانها و اقدامات تأمینی و تربیتی کشور	۱
۱۸	شرکت سهامی کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان	۱
۱۹	دانشگاه پیام نور	۱
۲۰	وزارت علوم تحقیقات و فناوری - مرکز بین‌المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی	۱
۲۱	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - پژوهشگاه مواد و انرژی	۱
۲۲	شرکت دولتی پست بانک	۱
۲۳	سازمان مرکزی تعاون روستایی ایران	۱
۲۴	مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور	۱
۲۵	دانشگاه اراک	۱
۲۶	دانشگاه جامع علمی - کاربردی	۱
۲۷	دانشگاه شهرکرد	۱
۲۸	وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح	۱
۲۹	دانشگاه هنر اسلامی تبریز	۱
۳۰	سازمان هواشناسی - پژوهشکده هواشناسی	۱
۳۱	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران	۱
۳۲	دانشگاه تهران - مجتمع آموزش عالی قم	۱
	جمع کل	۷۶

توزیع طرحها در چارچوب عناوین راهبردی تکفا نشان از سهم ۵۹ درصدی طرح راهبردی دولت الکترونیکی با هزینه ۶۷/۶ میلیارد ریالی دارد و نکته جالب توجه در این میان عدم سهم صنعت در این میان و سهم سه درصدی بخش فرهنگ و هنر است.

در بررسی حوزه‌های جزئی به‌کارگیری فاوا در پروژه‌ها براساس فعالیتهای فرعی در ۲۷ حوزه فعالیتی جزئی بالغ بر ۱۱۵ میلیارد ریال هزینه پیش‌بینی

گزارش نتایج ۱۱۶۰ قرارداد به مبلغ ۲۸۹ میلیارد ریال که سهم مشارکت تکفا در آنها تا پایان شهریور ۸۳ ابلاغ شده است گرد آمده است.

نگاهی به جدول ۲ نشان می‌دهد سی و دو دستگاه ملی طی این مدت، ۷۶ قرار داده تأیید شده داشته‌اند.

براساس این گزارش ۲۵ استان کشور با ۱۰۸۴ پروژه در این طرح مشارکت کرده‌اند که جایگاه تهران با ۱۳ پروژه در ردیف نوزدهم جدول قابل تأمل است.

جدول ۳: تعداد قراردادهای فناوری اطلاعات تأیید شده از استانها از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا انتهای شهریور ۱۳۸۳

ردیف	نام استان	تعداد	ردیف	نام استان	تعداد
۱	خراسان	۱۴۶	۱۴	قم	۳۴
۲	اصفهان	۱۳۸	۱۵	چهارمحال و بختیاری	۳۳
۳	فارس	۷۱	۱۶	کهگیلویه و بویراحمد	۳۲
۴	آذربایجان غربی	۷۰	۱۷	خوزستان	۲۵
۵	کرمانشاه	۶۴	۱۸	سمنان	۲۵
۶	ایلام	۶۳	۱۹	تهران	۱۳
۷	یزد	۵۸	۲۰	لرستان	۱۲
۸	مرکزی	۵۳	۲۱	مازندران	۱۱
۹	کرمان	۵۲	۲۲	آذربایجان شرقی	۱۰
۱۰	کردستان	۴۳	۲۳	همدان	۹
۱۱	بوشهر	۴۰	۲۴	گلستان	۶
۱۲	گیلان	۳۸	۲۵	سیستان و بلوچستان	۳
۱۳	زنجان	۳۵			
		جمع	۱۰۸۴		

جدول ۴: توزیع سهم مشارکت تکفا در قراردادهای فناوری اطلاعات به تفکیک طرحهای راهبردی برنامه تکفا از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا انتهای شهریور ۱۳۸۳

ردیف	طرح راهبردی	مبلغ ابلاغ (هزار ریال)	درصد کد
۱	دولت الکترونیکی	۶۷,۶۰۰,۰۰۰	٪۵۹
۲	گسترش کاربرد فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش و توسعه مهارت دیجیتال نیروی انسانی کشور	۳۴,۹۷۸,۳۰۰	٪۳۰
۳	گسترش کاربرد فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش عالی و آموزش پزشکی	۶,۱۴۸,۰۰۰	٪۵
۴	گسترش کاربرد فناوری ارتباطات و اطلاعات در توسعه خدمات اجتماعی	۲,۴۷۵,۰۰۰	٪۲
۵	گسترش کاربرد فناوری ارتباطات و اطلاعات در اقتصاد، بازرگانی و تجارت	۱,۵۵۶,۰۰۰	٪۱
۶	گسترش کاربرد فناوری ارتباطات و اطلاعات در قلمرو فرهنگ و هنر و تقویت خط فارسی در محیط رایانه‌ای	۲,۹۳۶,۰۰۰	٪۳
جمع کل		۱۱۵,۶۹۳,۳۰۰	۱

با تعداد دستگاههای استفاده‌کننده جدول ۷ نشان می‌دهد که بیشترین سهم از آن استان خراسان ۳۲ درصد از کل اعتبار ابلاغی بوده در حالی که سهم استان تهران کمتر از یک درصد بوده است.

هر چند این امر می‌تواند نشان از توجه به غیر مرکزنیسان در توزیع منابع تکفا یا اشتیاق بیشتر کارگزاران این استان در مصرف این اعتبارات داشته باشد اما با توجه به توان مالی این استان و مقایسه با استان تهران که باید

شده است که سهم تدوین طرح جامع (در ردیف پنجم جدول ۵) در آن تنها حدود ۲ میلیارد ریال یعنی حدود ۱۷/۵ درصد بوده است.

جدول سهم مشارکت تکفا (جدول ۶) نشان از بیشترین مشارکت با طرحهای وزارت امور خارجه و شرکت دولتی پست بانک دارد که سهم این دو جمعاً حدود ۴۱ درصد کل منابع مشارکتی دستگاههای ملی بوده است. در نگاه منطقه‌ای (استانی) به استفاده‌کنندگان از تسهیلات مشارکت در رابطه

جدول ۵: توزیع سهم مشارکت تکفا در قراردادهای فناوری اطلاعات به تفکیک فعالیتهای فرعی شیوهنامه مشارکت منابع از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا انتهای شهریور ۱۳۸۳

ردیف	طرح راهبردی	کد فعالیت فرعی	مبلغ ابلاغ (هزار ریال)
۱	خودکارسازی امور راهنمایی و رانندگی (۰۱۰۴۰۱)	۱۰۴۰۱	۱۴۰,۰۰۰
۲	فرمهای الکترونیکی (۰۱۰۵۰۱)	۰۱۰۵۰۱	۶,۲۶۹,۰۰۰
۳	بانکهای اطلاعاتی خدمات به مردم (۰۱۰۵۰۲)	۰۱۰۵۰۲	۲۰,۵۷۱,۵۰۰
۴	خودکارسازی فعالیتهای کشور (۰۱۰۵۰۳)	۰۱۰۵۰۳	۳۸,۵۸۵,۵۰۰
۵	تدوین طرح جامع (۰۱۰۹۰۱)	۰۱۰۹۰۱	۲,۰۳۴,۰۰۰
۶	تجهیز آزمایشگاه (۰۲۰۲۰۱)	۰۲۰۲۰۱	۳۰۱,۰۰۰
۷	آموزش کامپیوتر	۰۲۰۳۰۱	۶,۰۰۰
۸	آموزش محتوای الکترونیکی (۰۲۰۳۰۲)	۰۲۰۳۰۲	۲۹۰,۰۰۰
۹	تولید مواد درسی (۰۲۰۴۰۱)	۰۲۰۴۰۱	۹۹۶,۰۰۰
۱۰	تدوین مفاد آموزشی (۰۲۰۴۰۲)	۰۲۰۴۰۲	۲۸,۰۰۰
۱۱	آموزش مربیان فنی و حرفه‌ای (۰۲۰۵۰۲)	۰۲۰۵۰۲	۶۳,۰۰۰
۱۲	آموزش هفت مهارت (۰۲۰۶۰۱)	۰۲۰۶۰۱	۳۳,۲۹۴,۳۰۰
۱۳	توسعه و تقویت شبکه دانشگاه (۰۳۰۱۰۱)	۰۳۰۱۰۱	۳,۱۰۷,۰۰۰
۱۴	توسعه و تقویت شبکه داخلی دانشگاه پزشکی (۰۳۰۱۰۸)	۰۳۰۱۰۸	۲,۳۹۲,۰۰۰
۱۵	تدوین و ارائه درس در محیط چندرسانه‌ای (۰۳۰۲۰۳)	۰۳۰۲۰۳	۶۴۹,۰۰۰
۱۶	سیستم رایانه‌ای بیمه خدمات درمانی (۰۴۰۲۰۱)	۰۴۰۲۰۱	۲,۴۷۵,۰۰۰
۱۷	توسعه شبکه مجازی (۰۵۰۱۰۱)	۰۵۰۱۰۱	۸۰,۰۰۰
۱۸	مدیریت شبکه (۰۵۰۱۰۲)	۰۵۰۱۰۲	۲۶۱,۰۰۰
۱۹	امنیت شبکه (۰۵۰۱۰۳)	۰۵۰۱۰۳	۴۳۲,۰۰۰
۲۰	امنیت شبکه (۰۵۰۱۰۳)	۰۵۰۱۰۳	۲۷۱,۰۰۰
۲۱	تهیه و ارائه محتوا در محیط دیجیتال (۰۵۰۱۰۵)	۰۵۰۱۰۵	۵۱۲,۰۰۰
۲۲	برنامه‌های آموزشی و ترویجی (۰۶۰۴۰۱)	۰۶۰۴۰۱	۱۹۰,۰۰۰
۲۳	حمایت از همایش و نمایشگاه تخصصی (۰۶۰۴۰۲)	۰۶۰۴۰۲	۵۰۸,۰۰۰
۲۴	کتابخانه دیجیتال (۰۶۰۵۰۱)	۰۶۰۵۰۱	۱,۰۰۵,۰۰۰
۲۵	بانک اطلاعاتی (۰۶۰۵۰۲)	۰۶۰۵۰۲	۹۵۹,۰۰۰
۲۶	اطلاع‌رسانی کتاب ایران (۰۶۰۵۰۳)	۰۶۰۵۰۳	۲۱۴,۰۰۰
۲۷	خدمات ایرانگردی و جهانگردی (۰۶۰۵۰۵)	۰۶۰۵۰۵	۶۰,۰۰۰
جمع کل			۱۱۵,۶۹۳,۳۰۰

نگارنده محرز است) می‌توان پروژه‌هایی را مشاهده نمود که کارفرما با پروژه مشخص و پیمانکار مشخص از طرح تکفا اعتبار اخذ نموده اما این قرارداد هیچگاه (و هنوز هم) منعقد نشده است. البته دلیلی برای تعمیم این مورد هم اکنون وجود ندارد و این امر می‌تواند یک استثناء باشد.

موتور محرک گسترش کاربرد فاوا باشد به نظر می‌رسد سازمانهای دولتی در استانها از تحرک بیشتری در این رابطه برخوردار بوده‌اند که جای امیدواری دارد. بررسی تفصیلی نتایج تکفا نیاز به زمان و فرصت بیشتر و دسترسی به اطلاعات جزئیتر از مشخصات پروژه‌ها دارد که فعلاً در دسترس نیست اما براساس همین اطلاعات منتشره در مواردی (که حداقل یک مورد آن برای

جدول ۶: سهم مشارکت تکفا در قراردادهای فناوری اطلاعات دستگاههای ملی از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا انتهای شهریور ۱۳۸۳

ردیف	نام دستگاه	جمع مبلغ اعتبار (هزار ریال)
۱	وزارت امور خارجه ۱۳۸۳	۹,۰۸۳,۰۰۰
۲	شرکت دولتی پست بانک ۱۳۸۲	۹,۰۰۰,۰۰۰
۳	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی استان فارس ۱۳۸۳	۶,۵۵۶,۰۰۰
۴	وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح ۱۳۸۳	۲,۴۷۵,۰۰۰
۵	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی ایران ۱۳۸۳	۲,۳۳۹,۰۰۰
۶	سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران ۱۳۸۲	۲,۲۴۰,۰۰۰
۷	سازمان تبلیغات اسلامی ۱۳۸۲	۲,۱۰۰,۰۰۰
۸	سازمان زندانها و اقدامات تأمین و تربیتی کشور ۱۳۸۲	۱,۱۸۰,۰۰۰
۹	شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان ۱۳۸۲	۱,۱۲۸,۰۰۰
۱۰	وزارت نیرو ۱۳۸۲	۳۱۷,۰۰۰
۱۱	کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی ۱۳۸۲	۹۳۰,۰۰۰
۱۲	پژوهشگاه مواد و انرژی ۱۳۸۲	۸۹۲,۰۰۰
۱۳	مرکز بین‌المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی ۱۳۸۲	۸۸۶,۰۰۰
۱۴	وزارت نیرو ۱۳۸۳	۶۷۲,۰۰۰
۱۵	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ۱۳۸۳	۲۹۹,۰۰۰
۱۶	سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران ۱۳۸۳	۲۷۶,۰۰۰
۱۷	جهاد دانشگاهی - مرکز تحقیقات بیولوژی و بیوتکنولوژی تولید مثل ۱۳۸۲	۲۶۰,۰۰۰
۱۸	مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور ۱۳۸۲	۲۰۰,۰۰۰
۱۹	سازمان هواشناسی - پژوهشکده هواشناسی ۱۳۸۳	۱۸۵,۰۰۰
۲۰	سازمان مدیریت تولید و انتقال نیروی برق ایران (توانیر) ۱۳۸۳	۱۵۴,۰۰۰
۲۱	نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاهها ۱۳۸۲	۱۵۱,۰۰۰
۲۲	دانشگاه بیرجند ۱۳۸۲	۱۱۱,۰۰۰
۲۳	شرکت سهامی کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان ۱۳۸۲	۱۰۰,۰۰۰
۲۴	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران ۱۳۸۲	۸۶,۰۰۰
۲۵	سازمان مرکزی تعاون روستایی ایران ۱۳۸۲	۶۷,۰۰۰
۲۶	دانشگاه اراک ۱۳۸۲	۶۲,۰۰۰
۲۷	دانشگاه جامع علمی - کاربردی ۱۳۸۲	۵۷,۰۰۰
۲۸	دانشگاه تهران - مجتمع آموزش عالی قم ۱۳۸۲	۵۶,۰۰۰
۲۹	دانشگاه شهرکرد ۱۳۸۲	۴۶,۰۰۰
۳۰	دانشگاه پیام نور ۱۳۸۲	۲۴,۰۰۰
۳۱	وزارت نیرو ۱۳۸۲	۸۰۰,۰۰۰
۳۲	دانشگاه هنر اسلامی تبریز ۱۳۸۳	۱۳۷,۰۰۰
	جمع کل	۴۲,۸۶۹,۰۰۰

جدول ۷: تعداد دستگاههای استفاده‌کننده از تسهیلات مشارکت منابع در هر استان (از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا انتهای شهریور ۱۳۸۳)

ردیف	نام استان	تعداد دستگاههای استفاده‌کننده از تسهیلات مشارکت منابع در استان	اعتبار ابلاغی (هزار ریال)		
			اعتبار ابلاغی (۱۳۸۲)	اعتبار ابلاغی (۱۳۸۳)	جمع درصد از کل
۱	استان خراسان	۶۰	۱۱,۵۶۲,۰۰۰	۱۲,۰۷۸,۰۰۰	۰,۳۲
۲	استان یزد	۳۳	۶,۵۰۵,۰۰۰	۱,۱۰۴,۰۰۰	۰,۱۱
۳	استان ایلام	۳۵	۲,۵۱۸,۰۰۰	۲,۴۹۴,۰۰۰	۰,۰۷
۴	استان اصفهان	۵۶	۱,۳۳۲,۷۰۰	۳,۳۸۵,۰۰۰	۰,۰۶
۵	استان فارس	۳۴	۳,۸۸۷,۰۰۰	۴۸۵,۰۰۰	۰,۰۶
۶	استان مرکزی	۲۷	۲,۳۰۰,۰۰۰	۹۹۵,۰۰۰	۰,۰۵
۷	استان آذربایجان غربی	۲۹	۱,۲۲۴,۹۰۰	۱,۶۲۳,۰۰۰	۰,۰۴
۸	استان کرمان	۱۰	۱,۲۰۹,۰۰۰	۱,۳۳۶,۰۰۰	۰,۰۳
۹	استان گیلان	۱۵	۲,۱۵۸,۰۰۰	۳۷۳,۰۰۰	۰,۰۳
۱۰	استان کردستان	۲۵	۳۸۶,۰۰۰	۱,۱۶۹,۰۰۰	۰,۰۲
۱۱	استان کرمانشاه	۴۳	۱,۴۱۵,۹۰۰	۳۶۰,۰۰۰	۰,۰۲
۱۲	استان بوشهر	۳۰	۱,۳۸۲,۰۰۰	۲۵۱,۰۰۰	۰,۰۲
۱۳	استان کهگیلویه و بویراحمد	۲۵	۳۱۱,۰۰۰	۱,۲۲۹,۰۰۰	۰,۰۲
۱۴	استان گلستان	۶	۱,۵۶۲,۰۰۰	۰	۰,۰۲
۱۵	استان قم	۲۷	۷۱۰,۰۰۰	۵۶۲,۰۰۰	۰,۰۲
۱۶	استان چهارمحال و بختیاری	۲۸	۳۳۷,۰۰۰	۷۹۹,۰۰۰	۰,۰۲
۱۷	استان خوزستان	۱۵	۹۲۴,۵۰۰	۱۸۲,۰۰۰	۰,۰۲
۱۸	استان مازندران	۱۶	۶۰۹,۰۰۰	۳۵۴,۰۰۰	۰,۰۱
۱۹	استان زنجان	۲۳	۵۶۵,۸۰۰	۴۳۲,۰۰۰	۰,۰۱
۲۰	استان همدان	۷	۴۶۸,۰۰۰	۱۷۵,۰۰۰	۰,۰۱
۲۱	استان سمنان	۱۶	۳۸,۰۰۰	۴۶۳,۰۰۰	۰,۰۱
۲۲	استان لرستان	۵	۰	۴۴۹,۰۰۰	۰,۰۱
۲۳	استان آذربایجان شرقی	۱۰	۲۴۸,۵۰۰	۱۵۵,۰۰۰	۰,۰۱
۲۴	استان تهران	۱۱	۱۱۸,۰۰۰	۲۲۵,۰۰۰	۰,۰۰
۲۵	استان سیستان	۳	۰	۷۷,۰۰۰	۰,۰۰
۲۶	استان قزوین	۰	۰	۰	۰,۰۰
۲۷	استان اردبیل	۰	۰	۰	۰,۰۰
	جمع	۵۸۹	۴۱,۷۷۲,۳۰۰	۳۱,۰۵۲,۰۰۰	۷۲,۸۲۴,۳۰۰

Report

Report

Gozarash Computer

Report

گزارش

سؤالات مسابقه برنامه نویسی ACM

(قسمت دوم)

یادداشت

نمونه فایل ورودی

در شماره قبل، ترجمه ۴ سؤال اول ششمین دوره مسابقات برنامه سازی دانشجویی ACM در منطقه غرب آسیا که در تاریخ ۱۳۸۳/۹/۱۳ در تهران برگزار شد درج گردید. اینک ترجمه ۴ سؤال باقیمانده به اطلاع خوانندگان گرامی می رسد.

مسأله E: جعبه های غذا

فضانوردان در سفینه فضایی منتظر بازگشت به سرزمین مادری یعنی زمین بودند. قرار بود در خلیج فارس فرود بیایند. خسته از اینکه هیچ کاری نداشتند تصمیم گرفتند با جعبه های غذایشان که اندازه آنها یکسان بود بازی کنند. در خلاء موجود در سفینه هر چیز می تواند بدون هیچ حرکتی در جای خود ساکن بایستد. یک فضانورد جعبه های غذا را در فضا به گونه ای قرار می دهد که در بین آنها ممکن است فضاهای خالی وجود داشته باشد. بقیه فضانوردان با داشتن مختصات جعبه های غذا باید تعداد فضاهای خالی را بیابند. یک فضای خالی باید از هر شش طرف توسط جعبه های غذا احاطه شده باشد. شما باید برنامه ای بنویسید که مختصات هر جعبه را بخواند و تعداد فضاهای خالی را بیابد.

فایل ورودی: (E.in)

خط اول ورودی یک عدد t ($1 \leq t \leq 20$) دارد که مشخص کننده تعداد حالات آزمایش است. هر حالت آزمایش با عدد صحیح M ، تعداد جعبه های غذا آغاز می شود و هر خط مانند i ($1 \leq i \leq M$) از M خط باقی مانده شامل اعداد صحیح x_i ، y_i و z_i است که همه بین ۱ تا ۱۰۰ می باشد و نشان دهنده مختصات یک جعبه غذا در فضای سه بعدی هستند.

فایل خروجی: (E.out)

برای هر حالت آزمایش یک خط شامل تعداد فضاهای خالی است.

2
26
1 1 1
1 2 1
1 3 1
2 1 1
2 2 1
2 3 1
3 1 1
3 2 1
3 3 1
1 1 2
1 2 2
1 3 2
2 1 2
2 3 2
3 1 2
3 2 2
3 3 2
1 1 3
1 2 3
1 3 3
2 1 3
2 2 3
2 3 3
3 1 3
3 2 3
3 3 3
7
1 1 1
1 1 2
1 2 1
1 2 2
2 1 1
2 1 2

2 N 1
6 6
1 E 2
1 E 3
2 N 4
3 NW 5
4 SW 6
6 NE 5

نمونه فایل خروجی

IMPOSSIBLE
POSSIBLE

مسأله G: ACM-Telecom

شرکت ACM-Telecom سرویس تلفن بین‌المللی را فراهم می‌کند. هزینه تماس با کشورها، از یک کشور به کشور دیگر فرق می‌کند. شرکت جدولی از کد کشورها و قیمت‌های آنها تهیه می‌کند. هنگام دریافت تماس، سیستم به صورت خودکار کد کشور را از سمت چپ‌ترین رقم‌های شماره ۸ رقمی به دست آورده و سپس هزینه را بر اساس لیست قیمت‌ها به حساب مشتری می‌گذارد. در واقع سیستم یک لیست از کد کشورها دارد که به ترتیب نزولی مرتب شده‌اند. لحظه‌ای که یک تماس دریافت می‌شود، سیستم از بالای لیست شروع می‌کند و آزمایش می‌کند که آیا کد کشورها پیشوند شماره تلفن است یا نه. اولین کدی که پیشوند شماره تلفن باشد به عنوان مقصد تماس در نظر گرفته شده و هزینه به حساب مشتری گذاشته می‌شود. توجه داشته باشید که جدول همه حالات ممکن در شماره‌های ۸ رقمی را پوشش می‌دهد. یعنی هر شماره‌ای با یکی از کدهای کشورها در جدول تطبیق می‌کند. با توجه به زیادی سطرهای جدول و افزایش تعداد تماسها، محاسبه قیمت‌ها کار وقت‌گیری شده است. شما باید یک جدول هزینه جدید پیدا کنید که در آن تعداد سطرها حداقل باشد و هزینه محاسبه شده برای تمامی اعداد ۸ رقمی مانند قبل انجام گیرد.

فایل ورودی: (G.in)

خط اول نمایانگر t تعداد حالات آزمایش است ($1 \leq t \leq 20$). هر آزمایش با یک خط آغاز می‌شود که فقط یک عدد صحیح N ($1 \leq N \leq 1000$) در آن وجود دارد که تعداد سطرهای جدول قیمت‌ها را بیان می‌کند. در ادامه N خط به صورت code cost وجود دارد که code یک عدد بین ۱ تا ۹۹۹۹ است و $cost$ ($1 \leq cost \leq 100$) یک عدد صحیح و مثبت است که هزینه تماس به آن کشور است. در یک آزمایش، هیچ دو خطی یک کد را ندارند.

فایل خروجی: (G.out)

برای هر مورد آزمایش، یک خط در خروجی قرار دارد که نشانگر حداقل تعداد سطرهای جدول است که برای محاسبه صحیح قیمت‌ها لازم می‌باشد.

نمونه فایل ورودی

1
12
331 4

2 2 1

نمونه فایل خروجی

1
0

مسأله F: نقطه‌ها

فرض کنید نقاط $p_1, p_2, \dots, p_n$ نقطه روی صفحه باشند. ما m قاعده به صورت $p_i \text{ rel } p_j$ داریم که هر کدام به ما می‌گویند بین نقطه p_i و p_j بر روی صفحه رابطه rel برقرار است.

برای مثال $p_j \text{ NE } p_i$ نمایانگر این است که نقطه p_j در شمال شرقی p_i قرار گرفته است. Δ نوع مختلف رابطه وجود دارد $\{N, E, S, W, NE, NW, SE, SW\}$ که مرتبط با Δ جهت در صفحه هستند. فرض کنید (x_i, y_i) مختصات p_i و (x_j, y_j) مختصات p_j باشد. آنگاه $p_i \text{ rel } p_j$ دقیقاً یکی از معانی زیر را بسته به مقدار rel می‌دهد:

$N : \text{شمال} \Rightarrow x_j = x_i, y_j > y_i$

$E : \text{شرق} \Rightarrow x_j > x_i, y_j = y_i$

$S : \text{جنوب} \Rightarrow x_j = x_i, y_j < y_i$

$W : \text{غرب} \Rightarrow x_j < x_i, y_j = y_i$

$NE : \text{شمال شرقی} \Rightarrow x_j > x_i, y_j > y_i$

$NW : \text{شمال غربی} \Rightarrow x_j < x_i, y_j > y_i$

$SE : \text{جنوب شرقی} \Rightarrow x_j > x_i, y_j < y_i$

$SW : \text{جنوب غربی} \Rightarrow x_j < x_i, y_j < y_i$

مسأله این است که مشخص کنید آیا می‌توان $p_1, p_2, \dots, p_n$ را با در نظر گرفتن تمام قاعده‌های داده شده، بر روی صفحه مکانیابی کرد.

فایل ورودی: (F.in)

خط اول ورودی شامل یک عدد صحیح t ($1 \leq t \leq 20$) بیانگر تعداد موارد آزمایش در ورودی است. خط اول هر مورد آزمایش شامل ۲ عدد صحیح n ($2 \leq n \leq 500$) تعداد نقاط و m ($1 \leq m \leq 10^4$) تعداد قاعده‌هاست. در هر یک از m خط بعدی، یک قاعده به شکل $i \text{ rel } j$ آمده است به این معنی که p_i دارای رابطه rel با p_j می‌باشد.

فایل خروجی: (F.out)

خروجی شامل یک خط برای هر مورد آزمایش شامل کلمه POSSIBLE یا IMPOSSIBLE است که بیانگر امکانپذیر بودن یا نبودن مکانیابی نقاط بر روی صفحه با توجه به قاعده‌های داده شده است.

نمونه فایل ورودی

2
3 2
1 N 2

علامت # مشخص شده‌اند. دیوارهایی که صفحه سنگی بر روی آنها قرار دارد با - و | (دیوارهای افقی و عمودی) مشخص شده‌اند. تنها دیواری که شامل نویسه خالی است دیواری است که سوراخی در آن قرار دارد و از آنجا نور می‌تابد. می‌توانید فرض کنید که چهار دیوار کناری همیشه دارای علامت - هستند. دیوارهای داخلی همگی با نویسه نقطه (.) پر شده‌اند بجز آنها که آینه می‌تواند روی آنها نصب شود. آینه تنها در صورتی می‌تواند روی دیوار نصب شود که رقم دیوار با شناسه آینه یکسان باشد.

فایل خروجی: (H.out)

برای هر مورد آزمایش، یک خط در خروجی شامل YES یا NO چاپ می‌شود که نشان می‌دهد تمام صفحات سنگی قابل روشن شدن هستند یا نه.

نمونه فایل ورودی

33 4
335 4
1 1
2 2
3 3
4 4
5 5
6 6
7 7
8 8
9 9

نمونه فایل خروجی

10

مسئله H: شاهزاده پارس

یک شغل جدید برای شاهزاده پارس! جعفر وزیر هنگامی که پادشاه در یک کشور خارجی است، دختر پادشاه را در زندان انداخته است. شاهزاده بسیار شجاعانه با نگهبانان می‌جنگد و به سمت زندان حرکت می‌کند. یک قدم مانده به زندان، شاهزاده وارد اتاق تاریکی می‌شود که شامل اطلاعاتی در رابطه با باز کردن در زندان است. اطلاعات بر روی صفحات سنگی که بر روی دیوارها نصب شده‌اند قرار دارد. خوشبختانه یک پرتو نور از داخل یک سوراخ وارد اتاق می‌شود. در اتاق تعدادی آینه قرار دارد که شاهزاده می‌تواند برای روشن کردن یک صفحه سنگی استفاده کند. هر آینه می‌تواند در مکانهای خاصی در اتاق قرار گیرد بدون اینکه جهتش تغییر کند. سؤال این است که آیا شاهزاده می‌تواند همه صفحات سنگی را با آینه روشن کند؟

برای ساده شدن مسئله، اتاق را از بالا به صورت جدولی با n سطر و m ستون در نظر می‌گیریم. ما تعداد معینی آینه داریم که می‌توانند در جاهای معینی از اتاق قرار گیرند. قبلاً جهت هر آینه مشخص شده و قابل تغییر نیستند. برای روشن کردن هر صفحه شاهزاده باید تعدادی از آینه‌ها را در مکانهای ممکن در جهت خودشان قرار دهد تا نور به صفحه برسد. پشت آینه‌ها نور را جذب می‌کند و نور از پشت آینه رد نمی‌شود. مسئله این است که آیا می‌توان همه صفحه‌ها را به نوبت روشن کرد، با توجه به اینکه هیچ راهی برای پخش کردن نور نیست که بتوان همه را همزمان روشن کرد.

فایل ورودی: (H.in)

اولین خط ورودی، شامل عدد صحیح t ($1 \leq t \leq 40$) است که بیانگر تعداد موارد آزمایش در ورودی است. هر مورد آزمایش با صفر یا بیشتر خط شروع می‌شود که هر یک توصیف‌کننده یک آینه می‌باشد.

هر آینه با یک رقم که شناسه آن است و به دنبال آن دقیقاً یک نویسه خالی و یکی از چهار جهت /-، \-، / و \ که جهت آینه را نشان می‌دهد مشخص شده است. نویسه فاصله (-) پشت آینه را نشان می‌دهد. برای مثال \- نشانگر آینه‌ای است که پرتو نور را از راست به سمت پایین منعکس می‌کند ولی جلوی نور را از سمت چپ یا بالا می‌گیرد.

پس از خطوط مربوط به تشریح آینه‌ها، n خط هر یک به طول m حرف برای توصیف اتاق از بالا ($2 \leq m, n \leq 40$) وجود دارد. دیوارهای اتاق با

```
2
0 -/
1 /-
3 -/
5 \-
#####-##-#####
#.....#
|.....#
#.0.....3...#
#.....0.....#
#.....#
#.....#
#.....1.....#
#.....1.5.....#
|.....#
|.....#
#.....#
#.....1.....1...#
#.....#
#...0...0.....#
#.....3.....#
#...3...#
#.....3.....#
## #####-#####
0 -/
1 /-
3 -\
## #####-##
#.....#
#.3..0.1.#
|.1.....#
#####
```

نمونه فایل خروجی

NO
YES

گردآوری و ترجمه محمد گنج‌تابش

گزارشی از

بازار و صنعت فناوری اطلاعات ایران

(قسمت اول)

انجمن شرکتهای انفورماتیک ایران

یادداشت سردبیر

قابل استناد در این مورد به ندرت یافت می شود. به علاوه، به دلیل نرخ رشد بالا، دوره اعتبار گزارشها و مطالعات بازار به سرعت سپری می شود و این واقعیت، در مورد گزارش حاضر نیز صادق است. این امر، تهیه گزارشهای بازار را دشوار ولی ضروری می سازد. برای تهیه این گزارش از معتبرترین و روزآمدترین منابع استفاده گردیده که فهرست آنها در بخش پنجم گزارش آورده شده است. منبع اصلی آمار و ارقامی که در طول گزارش ذکر گردیده، خود انجمن شرکتهای انفورماتیک ایران است. در مواردی که از منابع دیگری استفاده گردیده، نام منبع آورده شده است.

گزارش حاضر، از سوی انجمن شرکتهای انفورماتیک ایران به زبان انگلیسی تهیه گردیده و در نمایشگاه CeBIT 2005 در قالب یک دیسک فشرده (CD) در اختیار علاقه مندان خارجی قرار داده شده است. از آنجا که این گزارش حاوی آخرین اطلاعات در مورد بازار و صنعت فناوری اطلاعات ایران است و می تواند مورد استناد پژوهشگران و علاقه مندان این حوزه قرار گیرد، ترجمه آن در دو قسمت به اطلاع خوانندگان گرامی می رسد.

۱ مقدمه

ایران کشور نسبتاً بزرگی است که در قلب خاورمیانه قرار دارد. جمعیت جوان و تحصیل کرده ای دارد و از صنعت فناوری اطلاعات رو به رشدی برخوردار است. بدین خاطر، گرایش زیادی برای سرمایه گذاری و راه اندازی کسب و کار در این زمینه وجود دارد. هدف از این گزارش، تأمین اطلاعات دقیق و روزآمد برای علاقه مندان و ارائه دیدگاهی کلی از بازار فناوری اطلاعات ایران است.

با توجه به جوانی نسبی صنعت فناوری اطلاعات ایران، گزارشهای دقیق و

۲ فناوری اطلاعات در اقتصاد ایران

۱-۲ جمعیت شناسی و اقتصاد ایران

ایران کشور نسبتاً وسیعی است که با مساحتی معادل ۱,۶۴۸,۰۰۰ کیلومتر مربع در منطقه خاورمیانه قرار دارد. جمعیت ایران ۶۹ میلیون نفر است. در جدول ۱، اطلاعات کلی جمعیت شناسی ایران در مقایسه با ۶ کشور دیگر آورده شده است.

ایران ۷٪ از ذخایر نفتی شناخته شده جهان و ۱۵٪ از منابع گاز طبیعی دنیا

جدول ۱: اطلاعات جمعیت‌شناسی مقایسه‌ای ایران

ایران	امارات متحده عربی	هند	مالزی	سنگاپور	کره جنوبی	هنگ‌کنگ
۶۹	۳,۴	۱۰۶۵	۲۳,۵	۴,۴	۴۸,۶	۶,۸
میلیون	میلیون	میلیون	میلیون	میلیون	میلیون	میلیون
٪۶۵,۴	٪۸۷,۶	٪۲۸,۱	٪۵۸,۷	٪۱۰۰	٪۸۳	٪۱۰۰
رشد جمعیت	٪۱,۵۷	٪۱,۴۴	٪۱,۸۳	٪۱,۷۱	٪۰,۶۲	٪۰,۶۵
ساختار سنی						
۰-۱۴	٪۲۸	٪۲۶	٪۳۲	٪۱۷	٪۲۱	٪۱۴
۱۵-۶۴	٪۶۷	٪۷۱	٪۶۳	٪۷۶	٪۷۲	٪۷۳
+۶۵	٪۵	٪۳	٪۵	٪۷	٪۸	٪۱۳
سن میانه	۲۳,۵	۲۷,۷	۲۴,۴	۲۳,۸	۳۶,۲	۳۹,۴
سطح سواد*	٪۷۹,۴	٪۷۷,۹	٪۵۹,۵	٪۸۸,۷	٪۹۲,۵	٪۹۷,۹
در دسترس نیست						
امید زندگی	۶۹,۷	۷۴,۹	۶۳,۹	۷۱,۹	۸۱,۵	۸۱,۴
مرگ و میر کودکان	٪۴,۳	٪۱,۵	٪۱,۸	٪۵,۸	٪۰,۲	٪۰,۳

* سن بالای ۱۵ سال و توانایی خواندن و نوشتن

منبع: بانک جهانی

- توازن پایدار بین بخشهای کشاورزی، صنعت و خدمات.
- نیروی کار فراوان و جمعیت تحصیل کرده جوان.
- دستمزد نسبتاً پایین.

• راهبردها و سیاستهای اخیر دولت برای توسعه و تنوع بخشی اقتصاد به منظور تثبیت رشد و فائق آمدن بر چالشهای اقتصادی از قبیل نرخ بالای تورم و بیکاری. این راهبردها و سیاستها شامل کاهش محدودیتها و تعرفه‌های واردات، تسهیل تبادل ارزهای خارجی، تشویق سرمایه‌گذاری خارجی، و توسعه مناطق آزاد تجاری است. به علاوه، تمرکز فعالیتهای صنعتی از صنایع سنگین و سرمایه بر به صنایع فناوری پیشرفته در حال تغییر است. فناوری اطلاعات، نرم‌افزار، ارتباطات و الکترونیک در بین اولویتهای برنامه توسعه اقتصادی ایران قرار دارند.

۲-۲ وضعیت فعلی صنعت فناوری اطلاعات ایران

حجم و اندازه صنعت فناوری اطلاعات ایران در سال ۲۰۰۴، حدود ۲ میلیارد دلار برآورد شده است.^۱

برنامه‌ریزیهای اخیر دولت برای توسعه کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، تأثیر مستقیم و مثبتی بر روی نرخ رشد بازار داشته است. در نتیجه، این بازار با میانگین نرخ رشدی بین ۲۰ تا ۳۰ درصد در سال روبروست.

در این بازار، بیش از ۲۰۰۰ شرکت فناوری اطلاعات در حال فعالیت هستند. این شرکتها عمدتاً در تهران و چند شهر بزرگ دیگر مانند مشهد، شیراز، تبریز،

(۱) برآورد توسط شرکت ننازی

را در اختیار دارد که از این حیث پس از روسیه در مقام دوم است. صادرات نفت بیش از ۷۵٪ صادرات ایران را تشکیل می‌دهد و درآمد ناشی از آن، ۱۰٪ تولید ناخالص داخلی (GDP) کشور است. رشد واقعی GDP ایران در سال ۲۰۰۳ برابر ۶/۵ درصد بوده (بالاترین نرخ رشد در منطقه) و پیش‌بینی می‌شود که این میزان در سال ۲۰۰۴ برابر ۶/۲ درصد باشد. با وجودی که افزایش قیمت نفت مطمئناً به بالا بردن نرخ رشد GDP کمک کرده است ولی این نرخ رشد قابل توجه GDP عمدتاً به‌خاطر بازار قوی تقاضای داخلی، ناشی از کاهش محدودیتهای واردات، و متعاقب آن، رشد چشمگیر فعالیتهای تولیدی و صنایع غیر نفتی است.

اقتصاد ایران عمدتاً یک اقتصاد خدماتی (۴۶/۲٪) و صنعتی (۴۱/۳٪) است. هر چند بخش کشاورزی از سوی مقامات دولتی مهم انگاشته می‌شود ولی سهم آن در GDP بیش از ۱۲/۵٪ نیست.

خلاصه‌ای از عملکرد اقتصاد ایران در مقایسه با ۶ کشور دیگر در جدول ۲ آورده شده است. با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۲، می‌توان بر نکات کلیدی زیر در مورد علاقه‌مندی ایران به فعالیتهای مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره کرد:

- ظرفیت بزرگ اقتصادی (GDP بالاتر از امارات متحده عربی، مالزی، هنگ کنگ و سنگاپور) و نرخ رشد بالای GDP به‌خاطر تقاضای وسیع داخلی برای محصولات و خدمات.
- سرانه GDP بالاتر از هند و نزدیک به مالزی.

جدول ۲: عملکرد اقتصادی ایران در مقایسه با چند کشور دیگر

ایران	امارات متحده عربی	هند	مالزی	سنگاپور	کره جنوبی	هنگ کنگ
۴۷۸	۵۸	۳۰۳۳	۲۰۸	۱۰۹	۸۵۸	۲۱۳
میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار
۷۰۰۰	۲۳,۲۰۰	۲۹۰۰	۹۰۰۰	۲۳,۷۰۰	۱۷,۸۰۰	۲۸,۸۰۰
دلار	دلار	دلار	دلار	دلار	دلار	دلار
ساختار اقتصاد						
کشاورزی	٪۱۲,۵	٪۴	٪۲۳,۶	٪۷,۳	٪۰	٪۰,۱
صنعت	٪۴۱,۳	٪۵۸,۵	٪۲۸,۴	٪۳۳,۵	٪۳۲,۲	٪۳۶,۴
خدمات	٪۴۶,۲	٪۳۷,۵	٪۴۸	٪۵۹,۱	٪۶۷,۸	٪۸۷,۹
تورم	٪۱۶,۴	٪۳,۲	٪۳,۸	٪۱,۱	٪۰,۵	٪۳,۶
نیروی کار	۲۲,۳ میلیون	۲,۲ میلیون	۴۷۲ میلیون	۱۰,۳ میلیون	۲,۲ میلیون	۳,۵ میلیون
درصد نیروی کار به کل جمعیت	٪۳۲,۲	٪۶۴,۷	٪۴۴,۳	٪۴۳,۸	٪۵۰	٪۴۷,۱
نرخ بیکاری	٪۱۵,۷	٪۲,۴	٪۹,۵	٪۳,۶	٪۴,۸	٪۳,۴
Public Dept به صورت درصدی از GDP	٪۲۸,۲	٪۱۸,۱	٪۵۹,۷	٪۴۵,۵	٪۱۰۶,۴	٪۱۳,۸
صادرات	۲۹,۹	۵۶,۷	۵۷	۹۸,۴	۱۴۲	۲۰۱
میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار	میلیارد دلار
صادرات به صورت درصدی از GDP	٪۶,۲	٪۹۷,۷	٪۱,۹	٪۴۷,۳	٪۱۳۰,۳	٪۲۳,۴
صادرات فناوری پیشرفته*	٪۲,۶	٪۱,۱	٪۴,۸	٪۵۸,۳	٪۶۰,۳	٪۳۱,۵

منبع: بانک جهانی

* به صورت درصدی از صادرات تولیدات

ایران است، به ایجاد مراکز رشد و پارکهای فناوری در کنار دانشگاههای بزرگ ایران پرداخته است.

(۲) رشد بازار، بسیاری از مردم را برای سرمایه‌گذاری در بخش فناوری اطلاعات از طریق تأسیس شرکتهای جدید، متقاعد ساخته است.

در حدود ۱۰,۰۰۰ فروشگاه رایانه‌ای در سراسر کشور وجود دارد که به فروش قطعات و ارائه خدمات مختلف به مشتریان می‌پردازند. از جمله این فروشگاهها می‌توان به نت‌سراها^۲ و بازیهای شبکه‌ای^۳ اشاره کرد که به عرضه خدمات اینترنت و بازیهای رایانه‌ای به مشتریان جوان خود می‌پردازند.

صنعت فناوری اطلاعات ایران در حال حاضر ۱۰۰,۰۰۰ نفر شاغل دارد^۴ اما رشد سریع بازار، نیاز به نیروهای متخصص و ماهر در زمینه فناوری اطلاعات را همچنان بالا نگاهداشته است. برخلاف میزان بیکاری در سایر

2) Internet Café 3) game-nets

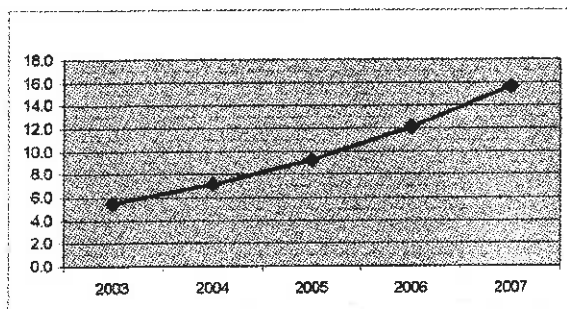
(۴) برآورد توسط شرکت شاری

اصفهان، رشت و اهواز قرار دارند. نرخ تأسیس شرکتهای جدید نیز همپای نرخ رشد کلی بازار، افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است. دو عامل زیر در افزایش تأسیس شرکتهای جدید فناوری اطلاعات نقش بسزایی داشته‌اند:

(۱) اجرای برنامه‌های حمایتی مختلف از سوی دولت به فارغ‌التحصیلان تازه در راه‌اندازی کسب‌وکار، تولید محصولات و بازاریابی کمک می‌کند. دو نمونه این امر عبارتند از:

۱- در چهارچوب طرح تکفا، دولت ایران به هر شرکت کوچک و متوسط (SME) فناوری اطلاعات، تا سقف ۴۵۰۰۰ دلار برای تولید محصولات جدید یا ارتقاء محصولات موجود کمک می‌کند. به علاوه، دولت به شرکتهای فناوری اطلاعات، وامهای کم بهره نیز اعطاء می‌کند.

۲- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری که مسئول آموزش عالی در



منبع: شرکت ثناری

شکل ۱: پیش‌بینی رشد بازار فناوری اطلاعات و ارتباطات

برگیرنده کلیه فعالیتهای تولیدی و تجاری مربوط به سخت‌افزار (رایانه‌های شخصی، لوازم جانبی و قطعات) می‌باشد. اغلب شرکتهای فناوری اطلاعات در این حوزه فعالند و این امر باعث رقابت فشرده‌ای در این زمینه شده است.

۲) نرم‌افزار و خدمات

نرم‌افزار و خدمات به سرعت در حال رسیدن به بخش سخت‌افزار است. مطالعات مستقل نشان می‌دهد که نرخ رشد نرم‌افزار و خدمات، با ۴۱ درصد افزایش سالانه در حجم بازار، نزدیک به دو برابر نرخ رشد فناوری اطلاعات در کل است.

۳) شبکه

با توجه به علاقه‌مندی شرکتهای کوچک و متوسط به رایانه‌ای کردن فعالیتهای خود و سرمایه‌گذاری در کاربردهای فناوری اطلاعات در فرآیندها و فعالیتهای تجاری روزمره آنها، شبکه‌بندی از اهمیت روزافزونی برخوردار شده است. با همکاری شورای عالی اطلاع‌رسانی و موسسه استاندارد ایران، فرایند استاندارد کردن شبکه‌بندی و استفاده از اصول و روشهای جهانی در این زمینه آغاز شده است.

۴) اینترنت

بازار اینترنت نیز بسیار پر رونق است. تأمین‌کنندگان خدمات در لایه‌های مختلفی قرار گرفته‌اند. با توجه به خاتمه انحصار دولت در صنعت ارتباطات، رقابت در حال افزایش است و این امر به نوبه خود باعث ارائه خدمات بهتر با هزینه‌های کمتر خواهد شد.

در جدول ۳، اندازه بازار و سهم بخشهای مختلف در سال ۲۰۰۴ نشان داده شده است.

۲-۳ روندها و چشم‌اندازهای بازار در هر بخش

۱-۲-۳ سخت‌افزار

بخش سودآوری از بازار فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران است که با نرخ رشد تقریبی ۲۵ درصد در سال، سود مناسبی را نصیب شرکتهای می‌سازد.

صنایع در ایران، صنعت فناوری اطلاعات شاهد اشتغال تقریباً ۱۰۰ درصد متخصصان خود است. نیاز فزاینده به افراد ماهر در زمینه فناوری اطلاعات، بازار مناسبی را برای آموزش این حوزه فراهم ساخته است و در حدود ۱۵۰۰ شرکت و مؤسسه در این زمینه فعالیت می‌کنند.

صادرات غیر نفتی یکی از اولویتهای کشور است و ظرف ده سال گذشته، صادرات خدمات مهندسی یکی از زمینه‌های عمده صادراتی بوده است. در سالهای اخیر، صادرات محصولات و خدمات نرم‌افزاری نیز مورد توجه قرار گرفته است. تخمین زده می‌شود که حجم صادرات فناوری اطلاعات ایران در سال ۲۰۰۴ در حدود ۵۰ میلیون دلار بوده است.^۵

۳-۲ سهم صنعت فناوری اطلاعات در اقتصاد کشور

بازار فناوری اطلاعات ایران با اندازه‌ای در حدود ۲ میلیارد دلار، تنها ۱/۴ درصد از اقتصاد کشور را تشکیل می‌دهد اما عوامل زیر، ارزش و اهمیت توسعه بازار فناوری اطلاعات برای اقتصاد ایران را نمایانتر می‌سازد:

۱) فناوری اطلاعات و ارتباطات در مرکز برنامه‌های توسعه آینده ایران قرار دارد. برنامه چهارم توسعه کشور بر ایجاد و گسترش زیرساختهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربردهای آن تمرکز دارد.

۲) نرخ رشد فناوری اطلاعات، ۴ تا ۵ برابر نرخ رشد اقتصاد کشور است. این بدان معنی است که فناوری اطلاعات به سرعت در حال به دست آوردن سهم مناسبی در تولید ناخالص داخلی کشور است.

۳) بخش فناوری اطلاعات، افراد بسیاری را از دیگر بخشها جذب کرده و بدین ترتیب، به حل مشکل بیکاری کمک می‌کند.

۴) دورنمای تجارت الکترونیکی بسیار هیجان انگیز است. این حوزه‌ای است که سرمایه‌گذاریهای زیادی در آن به عمل آمده و فناوری اطلاعات به‌طور مستقیم بر اقتصاد تأثیر می‌گذارد.

۳ روندها و چشم‌اندازها

۱-۳ مرور کلی

بازار فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، بازار رو به رشدی است که با گذشت زمان، توجه بیشتری را به خود جلب می‌کند. حجم این بازار در سال ۲۰۰۳ در حدود ۴/۵ میلیارد دلار برآورد شده است. شکل ۱ رشد پیش‌بینی شده برای این بازار را نشان می‌دهد. بازار فناوری اطلاعات ایران، قسمتی از بازار فناوری اطلاعات و ارتباطات است با حجمی بالغ بر ۲ میلیارد دلار. بخشهای تشکیل‌دهنده این بازار به قرار زیرند:

۱) سخت‌افزار

بازار سخت‌افزار بزرگترین بخش صنعت فناوری اطلاعات است و در

(۵) برآورد توسط شرکت ثناری

گرافیکی که پیش از این در داخل کشور صورت می‌گرفت، اکنون متوقف شده است. تولید اقلام مختلفی نظیر CPU، RAM، گرداننده^{۱۰} دیسک نرم^{۱۱} و دیسک سخت و دستگاه‌های CD و DVD نیز به دلایل فوق و همچنین نیاز به سرمایه‌گذاری بالا در داخل کشور صورت نمی‌گیرد. تعداد شرکت‌های فعال در زمینه تولید تجهیزات رایانه را می‌توان در حدود ۳۰ شرکت تخمین زد. بزرگترین مشتری در این بخش، دولت و سپس شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی هستند، لیکن میزان خرید اشخاص حقیقی به سرعت در حال افزایش است.

در بازار سخت‌افزار، تقریباً تمام تجهیزات وارداتی است. مبداء واردات عمدتاً چین، تایوان، سنگاپور و امارات متحده عربی می‌باشد و محصولات نشان دار^{۱۲} به‌ندرت یافت می‌شود مگر در بازار کارسازها^{۱۳} و رایانه‌های قابل حمل. قاچاق این محصولات معضل عمده‌ای است و دولت به‌طور جدی به دنبال یافتن راهی برای حل این مسأله است.

بازار رایانه‌های شخصی در ایران تقریباً به‌طور کامل در اختیار محصولات بر پایه پردازنده‌های اینتل و AMD است و رایانه‌های دیگر نظیر اپل به‌ندرت یافت می‌شود.

۳-۲-۳ نرم‌افزار و خدمات

در طی سالهای گذشته، بخش نرم‌افزار و خدمات در ایران در مقایسه با سخت‌افزار از رشد کمتری برخوردار بوده، لیکن در طی دو سال گذشته این روند تغییر یافته و هم اکنون نرم‌افزار با رشدی معادل ۴۱٪ در سال به نسبت از سایر بخش‌ها رشد بیشتری دارد. در حال حاضر، بیش از ۷۰۰ شرکت نرم‌افزاری به تولید و عرضه نرم‌افزار، محتوا و خدمات اشتغال دارند که محصولات خود را به‌طور مستقیم به مشتریان می‌فروشند. به علاوه، در حدود ۳۰۰۰ فروشگاه نیز در سطح کشور به عرضه و توزیع تولیدات نرم‌افزاری اشتغال دارند.

تعداد شرکت‌های نرم‌افزاری خارجی فعال در بازار نرم‌افزار ایران کم است و این تعداد اندک هم بیشتر در زمینه‌هایی نظیر بانکداری و بنگاه‌های اقتصادی بزرگ فعالیت دارند. اغلب شرکت‌های خارجی که در بازار فعالیت می‌کنند دارای توزیع‌کنندگان محلی می‌باشند.

دولت برنامه‌های حمایتی مختلفی را برای صنعت نرم‌افزار تدارک دیده است. از جمله این برنامه‌ها می‌توان به اعمال جدی قانون منع تکثیر غیر مجاز نرم‌افزارها، حمایت از تولید محصولات جدید، ارتقاء محصولات موجود در بازار، معافیت‌های مالیاتی برای تولیدکنندگان نرم‌افزار و محتوا، و اعطای وام‌های کم بهره اشاره کرد. به علاوه، دولت با اعلام طرح تکفا که برای توسعه کاربرد فناوری اطلاعات در دولت و جامعه، تهیه شده است به بازار نرم‌افزار رشد زیادی بخشیده است.

مهمترین خدمات نرم‌افزاری موجود به قرار زیرند:

(۱) مشاوره

10) drive 11) floppy 12) branded 13) server

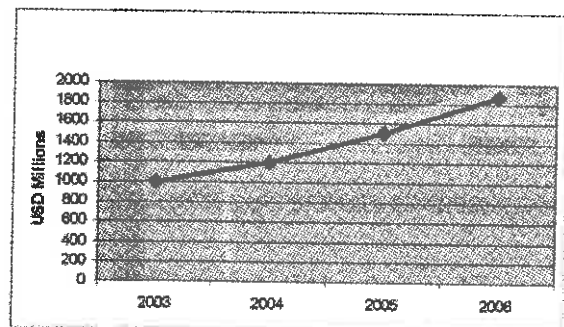
جدول ۳: اندازه و سهم بازار (۲۰۰۴)

سخت‌افزار	نرم‌افزار و خدمات	شبکه	اینترنت
۱۲۰۰	۴۰۰	۲۰۰	۲۰۰
۶۰٪	۲۰٪	۱۰٪	۱۰٪
اندازه بازار (میلیون دلار)	درصد بازار فناوری اطلاعات		

منبع: شرکت ثناری

هر سال شرکت‌ها و فروشگاه‌های جدیدی برای عرضه قطعات مختلف رایانه و لوازم جانبی از قبیل چاپگرها، پوششگرها^۶، تجهیزات شبکه و امثال آنها تأسیس می‌شود. در حال حاضر، در حدود ۱۵۰۰ شرکت در این بخش از بازار فعالیت می‌کنند و بیش بینی می‌شود تعداد فروشگاه‌هایی که در این زمینه به رقابت مشغولند بالغ بر ۷۰۰۰ باشد.

بازار سخت‌افزار ایران از دو قسمت عمده تشکیل شده است: اشخاص حقوقی (دولت و شرکت‌ها) و اشخاص حقیقی (افراد و خانواده‌ها). شکل و الگوی فروش به اشخاص حقیقی به‌طور کلی با الگوی فروش به اشخاص حقوقی متفاوت است. فروش به اشخاص حقیقی عمدتاً به‌صورت اقساطی صورت می‌گیرد. بر اساس همین الگو و به‌منظور افزایش نرخ نفوذ رایانه در خانواده‌ها، چند شرکت بزرگ رایانه‌ای با کمک دولت در سطحی گسترده اقدام به فروش اقساطی رایانه به افراد حقیقی کرده‌اند. با تولید و عرضه بیش از ۱٫۲ میلیون دستگاه رایانه، حجم بازار سخت‌افزار و تجهیزات رایانه‌ای در سال ۲۰۰۴ را می‌توان در حدود ۱٫۲ میلیارد دلار در نظر گرفت.



منبع: شرکت ثناری

شکل ۲: روند رشد بازار سخت‌افزار

به علت پشتیبانی جدی دولت از صنایع و تولید داخلی، هم اکنون بخشی از تجهیزات رایانه‌ای مورد استفاده، در داخل کشور تولید می‌شوند. از جمله این تولیدات می‌توان به کازه^۷، صفحه کلید، موسی، نمایشگر، مودم، بلندگو^۸ و دستگاه رایانه شخصی کامل اشاره کرد. به علت ناکافی بودن تقاضای داخلی و تنوع محصولات و فناوریها، عملاً تولید انواع تخته مدار^۹ و کارت

6) scanners 7) case 8) speaker 9) board

(۲) باز مهندسی^{۱۴} فرآیندهای کسب و کار (BPR)

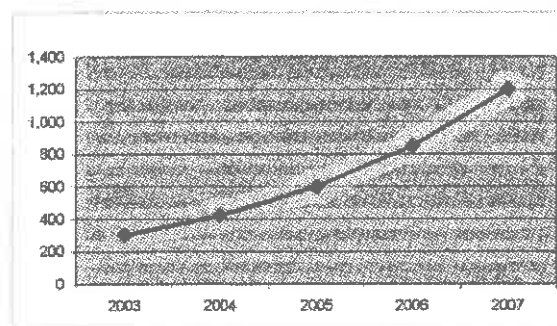
(۳) تحلیل، طراحی و پیاده سازی سیستم

(۴) تولید سفارشی نرم افزار

(۵) نظارت بر اجرای پروژه ها

(۶) آموزش

فعالیت های مشاوره و نظارت بر اجرای پروژه ها توسط تعداد نسبتاً کمی از شرکت ها و نیز کارشناسان مستقل صورت می گیرد. این گروه از شرکت ها عمدتاً خود را در دسته «شرکت های مشاور نرم افزاری» طبقه بندی می نمایند. فعالیت باز مهندسی فرآیندهای کسب و کار عمدتاً توسط آن گروه از شرکت ها صورت می گیرد که بازار خود را بیشتر در بین صنایع جستجو می کنند. فعالیت های ۳ و ۴ بالا توسط اغلب شرکت های تولید کننده نرم افزار صورت می گیرد. برنامه های آموزشی از جمله مهمترین انواع خدمات ارائه شده در ایران است و بر اساس بررسی های اخیر، در حدود ۳۰۰ موسسه آموزش فناوری اطلاعات در کشور مشغول فعالیت هستند. حجم کلی بازار نرم افزار و خدمات ایران در سال ۲۰۰۴ در حدود ۴۰۰ میلیون دلار بوده است.



منبع: شرکت شناری

شکل ۳: حجم بازار نرم افزار (میلیون دلار)

محصولات ایرانی تقریباً به طور کامل بازار نرم افزار ایران را در اختیار گرفته اند، هر چند به تازگی برخی شرکت های نرم افزاری خارجی نیز این بازار را هدف قرار داده اند. در حال حاضر، در حدود ۱۲۰۰ محصول نرم افزاری ایرانی به ثبت رسیده است^{۱۵} و در همین حدود نیز محصولات ثبت نشده در بازار وجود دارد.

از جمله حرکت های مهمی که در زمینه شکوفایی صنعت نرم افزار ایران آغاز گشته، حرکت و تلاش جمعی از شرکت های نرم افزاری برای دستیابی به صادرات کالاها و خدمات نرم افزاری است. آنان برای تحقق این هدف، شرکت «تحقیقات و توسعه صادرات نرم افزار شناری» را تأسیس نموده اند. اقدامات این شرکت با پشتیبانی دولت منجر به حضور شرکت های ایرانی در نمایشگاه های بین المللی reengineering¹⁴⁾

(۱۵) به گزارش شورای عالی انفورماتیک کشور

در حوزه فناوری اطلاعات و بازاریابی برون مرزی کالاها و خدمات نرم افزاری ایران شده است.

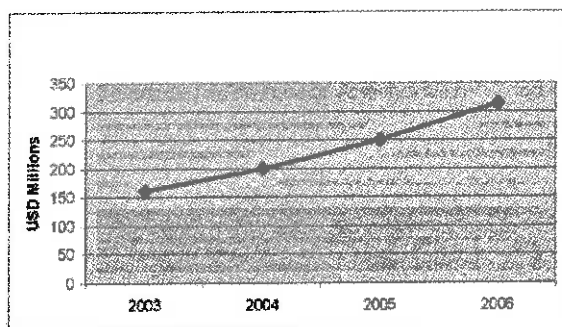
۳-۲-۳ شبکه

شبکه در طرح رایانه ای کردن فرآیندهای سازمان های دولتی و خصوصی و نیز شرکت های بزرگ و کوچک، اهمیت فزاینده ای دارد. در واقع، یافتن کسب و کاری که بدون وجود رایانه و شبکه فعال صورت گیرد، بسیار دشوار است.

متداولترین پروتکل شبکه در ایران اترنت است و برای کابل کشی شبکه معمولاً از استاندارد CAT5 و CAT6 استفاده می شود. اخیراً تعدادی از شرکت ها انجمنی را برای به کارگیری و ترویج استاندارد BICSI تشکیل داده اند.

علاوه بر استفاده از شبکه های محلی (LAN)، سازمان های بزرگتر از شبکه های گسترده (WAN) بهره می برند. تقریباً در تمامی دانشگاه ها نیز شبکه های پردیسی^{۱۶} (CAN) ایجاد شده است. اما شبکه های خصوصی (VPN) در ایران محبوبیت چندانی ندارند و تنها در برخی سازمان های بزرگ که در صحنه جهانی حضور دارند، مورد استفاده قرار می گیرند.

از سال گذشته، راه اندازی چند مرکز داده ها^{۱۷} در ایران آغاز شده و به تازگی، مرکز داده های وزارت آموزش و پرورش فعال گردیده است. حجم بازار شبکه در سال ۲۰۰۴ در ایران در حدود ۲۰۰ میلیون دلار برآورد می شود. رشد بازار در این بخش با رشد کلی بازار فناوری اطلاعات تناسب دارد.



منبع: شرکت شناری

شکل ۴: روند بازار سخت افزار

در حال حاضر، تخمین زده می شود که در حدود ۳۰۰ شرکت در ایران در زمینه شبکه فعالیت می کنند. اکثر این شرکت ها به ارائه خدمات زیر می پردازند:

- فروش تجهیزات شبکه
- طراحی شبکه
- کابل کشی
- نصب تجهیزات شبکه

16) Campus Area Network (CAN) 17) data center

● نگهداری شبکه

روند کنونی بازار به گونه‌ای است که شرکتها با تمرکز بر روی یکی از موارد بالا، به کار تخصصی‌تر می‌پردازند.

محصولات سیسکو بیشترین سهم بازار ایران را در اختیار دارند. از جمله محصولات دیگری که در بازار ایران یافت می‌شوند می‌توان به محصولات 3Com, Dlink, Cnet و Foundry اشاره کرد.

۴-۲-۳ اینترنت

به دلیل مشکلات اقتصادی و انحصار دولتی خدمات مخابراتی، توسعه زیرساخت لازم برای فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور به تأخیر افتاده است. با وجود این، در سالهای اخیر، سرمایه‌گذاری زیادی در این زمینه، با هدف فراهم ساختن دسترسی آسان و کم هزینه به اینترنت در ایران وجود دارد و نرخ رشد سالانه آن در حدود ۱۰۰٪ است. اغلب کاربران از طریق شماره‌گیری^{۱۸} و با استفاده از خدمات ۵۰۰ شرکت فراهم‌کننده خدمات اینترنت (ISP) که در کشور فعال هستند، به اینترنت وصل می‌شوند. بقیه هم از خدمات نت‌سراها استفاده می‌کنند.

یکی از اهداف برنامه پنج ساله چهارم توسعه کشور، افزایش نرخ نفوذ اینترنت به ۳۰ درصد (دسترسی به اینترنت برای ۲۰ میلیون نفر) تا سال ۲۰۰۹ است. متعاقباً، قوانین و مقررات لازم نیز درباره دسترسی آسانتر به اینترنت تصویب شده یا در حال تهیه است. به عنوان مثال، به انحصار شرکت مخابرات ایران خاتمه داده شده و فرصت برای سرمایه‌گذاری و فعالیت در تمامی حوزه‌ها برای بخش خصوصی فراهم آمده است. در نتیجه این اقدامات، تحقق اهداف مربوط به اینترنت در برنامه توسعه کشور، دست یافتنی به نظر می‌رسد. قوانین و مقررات موجود، یک معماری چهار لایه را برای خدمات اینترنت به‌وجود آورده است. در نتیجه اقدامات زیر، پیش‌بینی می‌شود که سطح دسترسی سریع به اینترنت و خدمات و کاربردهای اینترنتی به‌طور فزاینده‌ای در سراسر کشور گسترش یابد:

- نخستین لایه خدمات اینترنت توسط فراهم‌کنندگان اتصال به اینترنت^{۱۹} (ICP) تأمین می‌شود. نقش آنها، خرید پهنای باند وسیع از فروشندگان بین‌المللی و سپس توزیع آن بین فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت (ISP) و مشتریان بزرگ است.

- لایه دوم شامل فناوری خط اشتراک داده‌ها^{۲۰} (DSL) است که به مصرف‌کنندگان اجازه می‌دهد تا از خطوط تلفن عادی برای دسترسی به اینترنت با سرعت‌های بالا (تا ۲ مگابیت در ثانیه) استفاده کنند. بر طبق برنامه چهارم توسعه کشور، ۳۰ درصد از کل پهنای باند مورد نیاز تا پایان برنامه در سال ۲۰۰۹ باید از طریق خطوط DSL تأمین شود. ایجاد این فناوری در حوزه مسئولیت شرکت مخابرات ایران و فراهم‌کنندگان دسترسی عمومی^{۲۱} (PAP) است. شرکت‌های فراهم‌کننده دسترسی

18) dial-up 19) Internet Connection Provider (ICP) 20) Data Subscriber Line (DSL) 21) Public Access Provider (PAP)

عمومی متعلق به بخش خصوصی هستند که در این زمینه با شرکت مخابرات ایران رقابت می‌کنند. خدمت اصلی آنها تأمین شبکه است و موظف هستند اتصالات DSL را ظرف مدت ۷۲ ساعت در اختیار متقاضیان قرار دهند. تأمین خدمات اینترنت جزء وظایف این شرکتها نیست. در حال حاضر ۱۳ مجوز برای تأسیس شرکت‌های فراهم‌کننده دسترسی عمومی صادر شده و ۳۲ تقاضای دیگر نیز در دست بررسی است. هر یک از این شرکتها باید طی یک سال، ۲۰,۰۰۰ درگاه^{۲۲} اینترنت را در ۲۰ شهر فعال نماید. بنابراین هم ICP‌ها از طریق آنها به مشتریان خود متصل می‌شوند و هم شرکتها و سازمانهای بزرگ می‌توانند با کمک PAP‌ها، شبکه خصوصی خود را در اقصی نقاط کشور بر پا سازند.

- لایه سوم متعلق به فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت (ISP) است. یک ISP ارتباط خود با اینترنت را از طریق ICP‌ها تأمین نموده و خود به مصرف‌کنندگان نهایی ارائه خدمت می‌کند. نوع ارتباط ISP با مصرف‌کننده نهایی عمدتاً از طریق خطوط تلفن و ندرتاً از طریق خط DSL برقرار می‌شود. تعداد ISP‌ها در کشور در حدود ۵۰۰ است.
- چهارمین لایه فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت، نت‌سراها هستند. نت‌سراها فروشگاه‌هایی هستند که در آنها افراد می‌توانند با استفاده از تجهیزات رایانه‌ای به اینترنت متصل شده و از خدمات آن استفاده کنند.

۳-۳ بخشهای بازار فناوری اطلاعات

همان گونه که در جدول زیر نشان داده شده است، بازار فناوری اطلاعات ایران دارای چهار بخش اصلی است. بزرگترین بخش بازار را بخش دولتی تشکیل می‌دهد و صنعت، سازمانهای کوچک و متوسط، و بخش خانگی به دنبال آن قرار دارند.

جدول ۴: سهم بخشهای مختلف بازار

ردیف	بخش بازار	درصد
۱	دولت	۶۰
۲	صنعت	۲۰
۳	سازمانهای کوچک و متوسط (SME)	۱۳
۴	خانه	۷

منبع: شرکت ثناری

با توجه به رشد فزاینده بازار فناوری اطلاعات ایران، پیش‌بینی می‌شود که این بازار به زودی به صورت بزرگترین بازار فناوری اطلاعات منطقه درآید.

ادامه در شماره بعد

ترجمه ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

مصاحبه با دیوید پترسون

رئیس انجمن ماشینهای محاسب (ACM)

مقدمه

این است که به سرمایه‌گذاری بسیار زیاد نیاز ندارد و آلاینده محیط زیست هم نیست. بنابراین فناوری اطلاعات برای بسیاری از کشورها به صورت هدف درآمده است.

آیا این مسابقات در کشورهای دیگر جدیتر گرفته می‌شود؟

بله. مثلاً در روسیه چنین است. موفقیت در مسابقه برنامه‌نویسی حتی بر سرمایه‌گذاری در مدارس محلی نیز مؤثر است. مدارسی که موفقیت بیشتری کسب کرده باشند، امکانات مالی بیشتری دریافت خواهند کرد.

مسابقه برنامه‌نویسی اکنون مثل جام جهانی فوتبال شده است. دیگر تنها یک رقابت کشوری نیست بلکه افراد باید خودشان را با کسان دیگری از کشورهای مختلف جهان بسنجند.

آیا فکر می‌کنید نتیجه ضعیف آمریکا، انعکاسی از جدی گرفته نشدن مسابقات در این کشور است؟

من درباره این موضوع فکر کرده‌ام. ما قبلاً همیشه مقام اول را کسب می‌کردیم. اگر این بار مثلاً چهارم می‌شدیم هم مسأله‌ای نبود. می‌گفتیم دیگران از ما بیشتر کار کرده‌اند. ولی حالا که هفدهم شده‌ایم دیگر این عذر و بهانه‌ها کارساز نیست. اکنون تیمهای زیادی از کشورهای مختلف جلوتر از ما قرار دارند. بنابراین من فکر می‌کنم مسأله از این جدیتر است.

چرا نتیجه آمریکا این قدر ضعیف بود؟

به نظر من یافتن پاسخ این سؤال به مطالعه جدی نیاز دارد. باید مطالعه کرد و دید در کشورهای دیگر نسبت به ما چه اتفاقی می‌افتد. اگر از نظر ACM به مسأله نگاه کنیم، خیلی هم خوب است. مسابقه روز به روز محبوبتر می‌شود و مردم آن را جدیتر می‌گیرند. مثلاً تیم روسیه که یکی دو سال پیش برنده مسابقه شدند به ملاقات ولادیمیر پوتین، رئیس جمهوری کشورشان

پس از آن که تیمهای دانشجویی آمریکایی، امسال ضعیف‌ترین نتیجه خود را در تاریخ ۲۹ ساله مسابقات برنامه‌نویسی دانشجویی ACM به دست آوردند، این مصاحبه با دیوید پترسون به عمل آمده است. دکتر پترسون، استاد علوم کامپیوتر در دانشگاه برکلی کالیفرنیا و رئیس انجمن ماشینهای محاسب (ACM)، بزرگترین انجمن علمی جهان در رشته کامپیوتر است. او نقش کلیدی در تولید کامپیوترهای کم دستور (RISC) داشته است.

در مسابقات امسال، تیمی از دانشگاه ژیاو تانگ شانگهای چین به مقام اول رسید و تیم دانشجویان آمریکایی به مقامی بهتر از هفدهم دست نیافت. آخرین باری که یک تیم آمریکایی به مقام اول رسید به سال ۱۹۹۷ برمی‌گردد. شایان ذکر است که تعداد تیمهای شرکت‌کننده از ۶۵۰ تیم در سال ۱۹۹۴ به ۴۱۰۰ تیم در سال جاری افزایش یافته است.

این مصاحبه توسط ادوارد فراوانهایم^۱ از بنگاه خبری CNET News.com در ماه اپریل ۲۰۰۵ با دکتر دیوید پترسون صورت گرفته است.

مبداء این مسابقه چه بوده است؟

این مسابقات را ابتدا به صورت محلی، سپس به صورت ملی و بعد به شکل بین‌المللی برگزار نموده است. یکی از مأموریت‌های اصلی ACM آموزش است. با رواج کامپیوترها، یکی از چالشهای اصلی، آموزش چگونگی استفاده از آنها به مردم بود. بنابراین، به طور طبیعی سازمان ما هم به فکر چاره‌اندیشی افتاد و به نظرم آن رسید که برگزاری مسابقه برنامه‌نویسی می‌تواند به این کمک کند. اتفاقاتی که در این ده پانزده ساله افتاده این است که فناوری اطلاعات در بسیاری از کشورها حتی آنهایی که دارای اقتصاد قدرتمندی هم نیستند گسترش یافته است. جذابیت این فناوری به خاطر

1) Ed Frauenheim

اگر درست فهمیده باشم، به نظر شما نتیجه ما در مسابقه برنامه‌نویسی، انعکاسی است از ثابت ماندن یا کاهش سرمایه‌گذارهای ما در امر پژوهش که خود باعث عدم تحول در محتوای دروس شده است؟

بله. این چیزها به هم وابسته‌اند. پژوهش در صنعت کامپیوتر کمتر از آن چیزی است که قبلاً بود. من به دوران کار حرفه‌ای خود که نگاه می‌کنم می‌بینم اتفاقی که افتاده است این است که صنعت کامپیوتر، واقعاً کارایی را بهبود بخشیده و قیمت‌ها را پایین آورده است. این صنعت، حاشیه‌های اضافی تقریباً همه چیز را از میان برده است... واقعاً کاری که انجام شده اعجاب‌انگیز است. اما ما آنقدر بر روی از میان برداشتن حاشیه‌ها تمرکز نموده‌ایم که دیگر پول اضافی برای این که قادر به انجام تحقیقات باشیم باقی نمانده است. در گذشته، آزمایشگاه‌های بل و پارکهای تحقیقاتی زیراکس همین گونه به وجود آمدند.

از سوی دیگر، بودجه‌های پژوهشی دولتی نیز کاهش یافته است و این دو با هم باعث گشته تا ابزار کافی برای پیشبرد پژوهشهای فناوری اطلاعات، آن گونه که ۲۰ تا ۳۰ سال گذشته بود، وجود نداشته باشد. من نتایج ضعیف آمریکا در مسابقه برنامه‌نویسی ACM را در این چهارچوب توجیه می‌کنم.

به عقیده شما در نتیجه وضعیتی که پیش آمده، این رشته دیگر برای بهترین و باهوشترین دانشجویان جذابیت ندارد؟ یا به تعدادی که این گونه استعدادها در گذشته جذب این رشته می‌شدند دیگر نمی‌شوند؟

ظرف چند سال گذشته، بازتاب فروپاشی دات‌کامها و رویکرد زیاد به برون‌سپاری^۲، بر تصمیم فارغ‌التحصیلان دبیرستانها در انتخاب رشته دانشگاهی تأثیر گذاشته است. ما در ACM سرگرم مطالعه‌ای بر روی برون‌سپاری هستیم. من فکر نمی‌کنم واقعیت آن قدر بد باشد که مردم تصور می‌کنند. مردم فکر می‌کنند چون میزان دستمزدهای ما در آمریکا با دستمزدهایی که در برخی از کشورها پرداخت می‌شود بسیار متفاوت است، بنابراین امکان رقابت برای ما وجود ندارد. من فکر نمی‌کنم این درست باشد. من فکر می‌کنم واقعیت به این تیرگی که هرکس پیش خودش فکر می‌کند نیست. ولی صرفنظر از این که من چگونه فکر می‌کنم، این واقعیت هم اکنون بر روی تصمیم‌گیری در مورد انتخاب رشته دانشگاهی تأثیر گذاشته است. من حتی هنگامی که اوج شکوفایی دات‌کامها بود هم چندان راضی نبودم. زیرا در آن زمان در رشته علوم کامپیوتر، دانشجویانی داشتیم که این رشته را دوست نداشتند بلکه فقط به خاطر کسب درآمد بیشتر جذب آن شده بودند.

بنابراین، به نظر من، کمی کوچکتر شدن خوب است. اما اکنون نگرانی من این است که از سوی دیگر بام به پائین پرت شویم. یعنی مردم به خاطر ترس از برون‌سپاری به سراغ فناوری اطلاعات نیایند. به نظر من چیزی که باید در نظر بگیریم این است که تنها ۵۰ سال از عمر این رشته می‌گذرد و فرصتهای بسیار زیادی هنوز در پیش رو قرار دارند. در نظر گرفتن این واقعیت، رشته علوم کامپیوتر را پر جاذبه می‌سازد.

ترجمه ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

2) outsourcing

رفتند. اما در کشور ما چنین اتفاقی هرگز نمی‌افتد. رئیس جمهوری ما با اعضای تیم قهرمان مسابقات فوتبال دیدار می‌کند اما با برندگان مسابقه برنامه‌نویسی؟ نه، فکر نمی‌کنم چنین اتفاقی بیافتد.



به نکته جالبی اشاره کردید

بله، فکر می‌کنم باید نوعی حس غرور ملی پیدا کند و چگونگی عملکرد مدرسه‌ها در مسابقه بر روی آنها تأثیرگذار باشد. ما همیشه در صنعت نرم‌افزار و صنعت کامپیوتر از دیگران جلوتر بوده‌ایم. پس دلیلی ندارد که در چنین مسابقه‌ای از دیگران عقب بیافتیم. آنها تا این اندازه.

شاید در دانشگاه‌های ما به اندازه کافی از این مسابقات حمایت نمی‌شود؟

بله. من هم همینطور فکر می‌کنم. ولی سؤال اصلی این است که باید چه بکنیم؟ آیا توجه بیشتر در این زمینه، رتبه آمریکا را در این مسابقه بالا می‌آورد؟ آیا فقط همین مسأله دخیل است یا این که آنها به گونه دیگری به دانشجویانشان تدریس می‌کنند؟ آیا روش تدریس آنها مؤثرتر از ماست؟

من به عنوان عضو هیأت علمی دانشگاه برکلی می‌بینم که حداقل عناوین بسیاری از درسها از زمانی که من خود دانشجو بودم تغییری نکرده است. ما الان کامپایلر تدریس می‌کنیم. ۳۰ سال پیش هم همینطور بود. من نمی‌دانم، شاید در کشورهای دیگر دروس را به شیوه دیگری تدریس می‌کنند. موضوع دیگری که در این کشورها اتفاق افتاده است، سرمایه‌گذاری در امر پژوهش فناوری اطلاعات است. افزایش میزان سرمایه‌گذاری در این زمینه، حتی در کشورهایی که پول چندان ندانند هم بسیار چشمگیر بوده است.

و این امر تا سطح دانشگاهها نیز تسری یافته است؟

البته. من خود از یک دانشگاه بزرگ فارغ التحصیل شده‌ام و اکنون هم در یک دانشگاه بزرگ به کار اشتغال دارم. و می‌دانم که در این گونه دانشگاهها همیشه می‌توان با پروژه‌هایی که بخشی از آن نیاز به کار پژوهشی داشته باشد، اعضای هیأت علمی را جذب کرد. و هنگامی که یک استاد درگیر یک پروژه پژوهشی شود خواه ناخواه آن ایده‌ها را با خود به کلاس درس خواهد برد. و بدین ترتیب، محتوای درس بهبود خواهد یافت.

مؤسسات متولی استانداردهای آموزش الکترونیکی

مهندس لیلا کردتودشکی

پست الکترونیک: Leila.Kordi@gmail.com

چکیده

مقدمه

آموزش الکترونیکی به واسطه فواید آشکاری که دارد، از جمله فراهم کردن امکان یادگیری در هر زمان و هر مکان در دنیای اینترنتی امروز به درجه مهمی رسیده است. واقعیت این است که گسترش روزافزون فناوری به واسطه استانداردهای مشترک است. استانداردها در واقع مسیر مشخصی را برای دسترسی دقیق و هسان و استفاده از منابع و داده‌های آموزش الکترونیکی فراهم می‌کنند. استانداردهای آموزش الکترونیکی یک سری قوانین مشترک را بر روی آموزشهای الکترونیکی و آموزشهای مجازی اعمال می‌کنند. قوانینی که چگونگی تولید دوره آموزشی برخط^۲ و خط‌مشی مدیریت آموزش برای تحویل این واحدها به نحوی که هماهنگ با هم عمل کنند را مشخص می‌کند.

این قوانین برای دوره‌های آموزشی آموزش الکترونیکی و سیستمهای مدیریت آموزش زبان مشترکی فراهم می‌کند تا در صورت لزوم، اطلاعات را با یکدیگر به اشتراک بگذارند یا با هم تبادل نظر کنند. این قوانین مشترک همچنین به سیستمهای آموزش الکترونیکی متفاوت اجازه می‌دهد که به صورت یکپارچه عمل کنند. از این هم فراتر، این قوانین زبان استاندارد ایجاد می‌کند که اجزای دوره‌های آموزشی آموزش الکترونیکی را مشخص می‌کند.

سرانجام استانداردها ما را قادر می‌کنند که فناوریهای آموزشی قدرتمندی بسازیم و آموزش را بر پایه نیازهای فردی آموزنده، استوار کنیم و مشکلات مربوط به همخوانی بین سیستمها را حل کنیم که می‌تواند به نوبه خود از

یک عامل مهم زیربنایی در صنعت آموزش الکترونیکی تعریف و استخراج استانداردهای فناوریهای آموزش الکترونیکی است و از آنجایی که در این دوره، مؤسسات گوناگونی اقدام به تولید استانداردها و مشخصه‌هایی در ارتباط با آموزش الکترونیکی نموده‌اند، شناخت این مؤسسات و ارتباط آنها با یکدیگر و اینکه در چه زمینه‌هایی از آموزشهای الکترونیکی و آموزشهای مجازی توانسته‌اند پیشگام در امر تعیین استاندارد و مشخصات مربوط به آن باشند، می‌تواند در به‌کارگیری استانداردها برای تولید محصولات آموزش الکترونیکی و همچنین تصمیم‌گیریهای تجاری و تعیین هزینه‌ها و سودهای آن بسیار حیاتی باشد.

در این مقاله انواع استانداردها و مشخصه‌های آموزش الکترونیکی و تفاوت آنها با یکدیگر و همچنین انواع سازمانهای متولی استانداردهای آموزش الکترونیکی و چگونگی ارتباط آنها با یکدیگر مورد بحث و بررسی قرار گرفته است و در پایان رهنمودهایی برای شرکتها و سازمانهایی که به دنبال استاندارد کردن منابع و محتویات آموزشی خود هستند، داده شده است.

کلمات کلیدی: استاندارد، استانداردهای آموزش الکترونیکی، اشیاء آموزشی، قابلیت استفاده مجدد، محتوی مطالب آموزشی، همخوانی بین سیستمها، SCORM، فراداده^۱، بسته‌بندی مطالب و محتویات

دسترس نیستند. در عوض گروههایی به توسعه مشخصهها میپردازند. وقتی یک گروه کار خود را تعیین و تألیف می‌کند مشخصه پیشنهادی خود را به سازمان استانداردها ارائه می‌کند و سپس تصمیم‌گیری می‌شود که این مشخصه قانونی شود.

اگر یک مشخصه برای یک صنعت مورد قبول واقع شد حتی اگر هنوز توسط سازمان جهانی استانداردها تأیید نشده باشد معمولاً استاندارد بالفعل نامیده می‌شود و بعضی از این مشخصهها استاندارد می‌شوند یعنی یک مهر اعتبار^۸ به دست می‌آورند. در بعضی از صنعتها، بعضی از کالاها نمی‌توانند بدون دریافت مجوز مهر اعتبار، به وسیله دولت فروخته و یا عرضه شوند.

تا امروز هیچیک از مشخصههای طرح شده توسط گروههای کاری آموزش الکترونیکی به صورت رسمی، به عنوان استاندارد قانونی شناخته نشده‌اند اگرچه بعضی از مشخصهها شرایط قبولی لازم برای تبدیل شدن به استاندارد بالفعل را کسب کرده‌اند. اهمیت در این است که تا زمانی که مشخصهها به استاندارد تبدیل نشده‌اند یک مشخصه متغیر است و به صورت پیوسته تغییر می‌کند و مواردی به آن افزوده یا از آن کاسته می‌شود.

فرآیند توسعه استانداردهای آموزش الکترونیکی

به طور کلی فرآیند توسعه استانداردهای آموزش الکترونیکی مطابق نمودار شکل ۱ می‌باشد. فرآیندی که پیشنهادات ارسالی و نیازمندیهای مطرح شده



شکل ۱: فرآیند کلی توسعه استاندارد

به وسیله مؤسسات و سایر ارگانها در نمودار شکل فوق باید طی شود تا این که در قالب استاندارد ارائه گردد، مطابق نمودار شکل ۲ می‌باشد. فرآیند توسعه استاندارد با در نظر گرفتن سازمانها و نهادهای توسعه دهنده مطابق نمودار شکل ۳ می‌باشد.

دسته بندی استانداردهای آموزش الکترونیکی

استانداردهای آموزش الکترونیکی را می‌توان بر حسب مورد کاربردشان به ۵ دسته عمده تقسیم نمود:

8) Stamp of accreditation

سرمایه‌گذاری مشتریان در محتوای آموزشی و تحویل آموزش و سیستمهای مدیریت حفاظت کند.

تعدادی سازمان هم اکنون در زمینه توسعه استانداردها و مشخصات فعالیت می‌کنند. مؤسسات پیشگام در این زمینه ARIADNE, ADL, IMS, IEEE و Dublin Core می‌باشند. از جمله فعالیتهای این سازمانها، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: تهیه ساختار مشخص برای آموزش الکترونیکی، ساده کردن همخوانی بین سیستمها، بسته بندی مطالب و محتویات، مدیریت و ارزشیابی فراگیرنده، مدیریت مطالب و محتویات، فرا داده ابزار آموزشی و غیره.

انواع سازمانهای استاندارد

• استانداردهای رسمی^۳: این گونه استانداردها توسط سازمانهای رسمی تعیین می‌شوند و گسترش می‌یابند. گواهینامه این گونه استانداردها توسط مؤسسات خاصی داده می‌شود، مؤسساتی که به صورت رسمی برای تعیین استانداردها مشخص و معین شده‌اند و دارای مجوز و اعتبارنامه بین المللی می‌باشند و بر اساس یک عهدنامه و قراردادی تأسیس شده‌اند. در سطح بین المللی اکثر مؤسسات گواهی دهنده با یکدیگر همکاری دارند.

این گونه استانداردها برای جلوگیری از انتشار محصولات غیر قابل اطمینان طراحی شده‌اند و گواهینامه آنها دارای بالاترین درجه اعتماد و اطمینان است مانند مؤسسه ISO و IEEE.

• استانداردهای غیر رسمی^۴: استانداردهایی هستند که به وسیله سازمانهای غیر رسمی تعیین می‌شوند. گروههای کاری یا کمیته‌هایی، مشخصهها و نظریاتی را برای استفاده از این استانداردها مطرح می‌کنند. این کمیته‌ها و یا گروهها، نمایندگی انواع گروههای دولتی و غیر دولتی را بر عهده دارند. در شرایط ایده آل یک استاندارد غیر رسمی می‌تواند مانند یک استاندارد رسمی باشد. اینگونه استانداردها می‌توانند به وسیله فروشندگان، اعضاء دانشگاهی، خریداران و یا به صورت شخصی ایجاد شوند.

قواعد و مراحل کاری آنها به اندازه استانداردهای رسمی محکم نمی‌باشند. استانداردهای غیر رسمی بیشتر در مصارف صنعتی به کار گرفته می‌شوند که اغلب این استانداردها در ارتباط با بعضی از فناوریهای جدید متولد می‌شوند مانند W3C^۵ و IETF^۶.

تفاوت استانداردها و مشخصهها^۷ در چیست؟

استانداردها مدارک رسمی هستند که از فرایندی رسمی، جهانی و مفصل نتیجه می‌شوند. امروزه استانداردهای آموزش الکترونیکی تأیید شده، در

3) De-jure Standards 4) De-facto Standards 5) World Wide Web Consortium 6) Internet Engineering Task Force

7) Specification

آموزشی، انتقال این مطالب و محتویات را از یک سیستم آموزشی به سیستم دیگر تسهیل می‌نماید. بسته مطالب و محتویات آموزشی، هم شامل اشیاء آموزشی می باشد و هم در بسته بندی اطلاعاتی در رابطه با نحوه ترکیب این اشیاء جهت تشکیل واحدهای بزرگتر (در قالبی نظیر بخشها، درسها، دوره ها و...) می باشد. در این استانداردها عمدتاً قواعدی نیز جهت توصیف نحوه ارائه مطالب و محتویات به فراگیرنده ها، در نظر گرفته می شود.

محتویاتی مانند سؤالات و آزمونها که با هدف ارزشیابی و سنجش در سیستمهای آموزشی مطرح می گردند. نوع ویژه ای از مطالب و محتویات هستند که عمدتاً در قالب: سؤال - تست و بانکهای تست و ارزشیابی مطرح می باشند.

۳) ارزشیابی فراگیرنده^{۱۱}

همانگونه که در بخش استانداردهای مربوط به مطالب و محتویات آموزش الکترونیکی اشاره گردید، مهمترین استاندارد که در زمینه توصیف محتویات مورد نیاز جهت ارزیابی و سنجش فراگیرنده مطرح می باشد استاندارد IMS Question & Test Interoperability می باشد. با به کارگیری این استاندارد، سیستمهای آموزش و فراگیری الکترونیکی به خصوص سیستمهای تحت وب قادر خواهند بود سؤالات و ارزشیابیهای (تستهای) خود را با یکدیگر مبادله نمایند. این استاندارد دارای یک قالب توصیفی جهت بیان و توصیف محتویات (سیستمهای سؤالی و ارزشیابیها) نیز می باشد.

۴) شرح حال فراگیرنده (مدیریت فراگیرنده)

سیستمهای آموزش و فراگیری الکترونیکی خواه برای ارائه سرویسهایی شخصی و سفارشی شده و یا صرفاً جهت نگهداری اطلاعاتی از فراگیرنده، مانند میزان پیشرفت و وضعیت جاری شخص فراگیرنده، بایستی اطلاعات مربوط به شرح حال شخصی فراگیرنده و نیز سایر کاربران را مدیریت نمایند. استانداردهایی برای بازنمایی و مدیریت مدل اطلاعات شخص فراگیرنده که به وسیله تکنیکهای مدلسازی کاربر به وجود می آیند وجود دارند.

۵) محیط زمان اجرا^{۱۲}

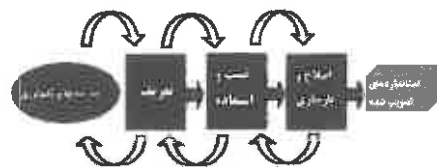
یکی از رایجترین راهکارهای بهره گیری از قابلیت باز به کارگیری محتویات و مطالب آموزشی از منطق عملیاتی نحوه ارائه و مدیریت آنها می باشد. منطق تجاری^{۱۳} و عملیاتی سیستم در بستری تحت عنوان محیط زمان اجرا در واکنش به درخواستها، وقایع و شرایط مختلف زمان اجرای سیستم روی محتویات و مطالب آموزش الکترونیکی عمل نموده و موارد کاربرد سیستم را برآورده می سازد. محیط زمان اجرا دارای مکانیزمهایی نظیر عرضه محتویات و مطالب و یکسری API^{۱۴} جهت ارتباط سایر سیستمها و زیرسیستمها و پروتکل ارتباطی

11) Student Assessment

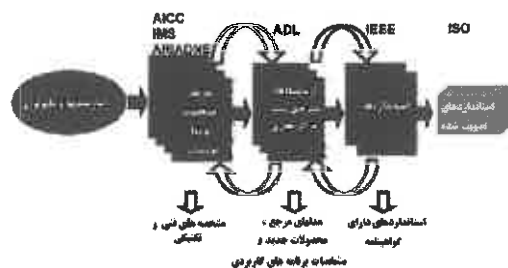
12) Runtime Environment

13) Business Logic

14) Application Programming Interface



شکل ۲: فرآیند ارسال پیشنهادات جهت تأیید و استانداردسازی



شکل ۳: فرآیند توسعه استاندارد با در نظر گرفتن مؤسسات و نهادهای توسعه دهنده

۱) فراداده

یکی از مهمترین اجزاء استانداردهای آموزش الکترونیکی، استانداردهای مربوط به توصیف فراداده های آموزشی می باشد. فراداده ها در واقع اطلاعات توصیفی سایر داده ها از جمله محتویات آموزشی می باشند. فراداده اطلاعاتی در مورد اطلاعات است. سیستم فهرست کردن کتابخانه را در نظر بگیرید. این سیستم روشی برای طبقه بندی کتابها بر اساس نویسنده، عنوان، موضوع و... ایجاد می کند که به دسترسی و بازیابی سریع کتابها منجر می شود. فراداده همین کار را در مورد آموزش الکترونیکی انجام می دهد، فراداده علامتی مانند عنوان، موضوع، توضیحات، تولیدکننده، منتشر، حقوق و... را به صورت یک پرچسب XML^۹ ایجاد می کند تا به این وسیله دسترسی به منابع آموزش الکترونیکی ساده تر شود.

عمده ترین اهداف استانداردسازی فراداده ها به شرح ذیل می باشد:

- سهولت جستجو، ارزیابی، به دست آوردن و استفاده از اشیاء آموزشی^{۱۰}
- امکان به اشتراک گذاری و تبادل اشیاء آموزشی میان سیستمهای مختلف آموزش الکترونیکی
- امکان خودکار شدن فرآیند تشکیل و ارائه مطالب آموزشی مورد نیاز هر یک از فراگیرنده ها توسط عاملهای نرم افزاری
- استاندارد شدن بیان توصیف منابع آموزشی

۲) بسته بندی مطالب و محتویات

مشخصات و استانداردهای مربوط به بسته بندی مطالب و محتویات

9) eXtensible Markup Language 10) Learning Object

- توسعه راهبردهایی برای فعال کردن همخوانی بین سیستمها^{۲۰}
- ایجاد یک فضای باز برای بحث در مورد آموزش رایانه‌ای و فناوریهای آموزشی دیگر

بدین منظور آنها رهنمودهایی در زمینه نحوه پیکربندی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری ارائه کردند. مهمترین رهنمود آنها CMI نام دارد که تأثیر بسزایی در رشد آموزش و یادگیری الکترونیکی داشته است. AICC روی مسائل قابلیت استفاده مجدد و همخوانی بین سیستمها در بحث آموزش برخط تکیه دارد. AICC همچنین فعالیتهای خود را با سازمانهای دیگر متولی استانداردهای آموزش الکترونیکی مانند IEEE LTSA^{۲۱} و ADL^{۲۲} هماهنگ می‌کند.

۲) کنسرسیوم آموزش عمومی IMS

این کنسرسیوم در سال ۱۹۹۷ ایجاد شد و روی آموزشهای سطح بالا تکیه می‌کند. IMS توجه خود را به مسائل مربوط به کارسازهای آموزشی و محتوای آموزش معطوف می‌کند و از چندین زیر کمیته و پروژه‌های کوچکتر تشکیل شده است:

- مشخصات فراداده آموزش برای تهیه یک شیوه واحد برای شرح و توصیف منابع آموزشی به منظور دسترسی ساده‌تر به آنها
- مشخصه بسته‌بندی و محتوا که به تولید ساده‌تر و قابلیت استفاده مجدد منجر می‌شود و برای انواع مختلف سیستمهای آموزشی مفید خواهد بود.
- مشخصات آموزش‌دهندگان IMS که در نظر دارد از طریق سازماندهی اطلاعات آموزش‌دهندگان، سیستمهای آموزشی را قادر کند به نیازهای کاربران پاسخ دهند.

انجمن IMS دارای اعضای از سازمانهای آموزشی، تجاری و دولت است. دفتر اصلی آن در برلینگتون ماساچوست است. این انجمن به توسعه و ترویج مشخصه‌هایی می‌پردازد که باعث ساده‌سازی خدمات آموزش توزیع شده می‌شود. بعضی از این موارد به شرح زیر است:

- تهیه و استفاده از محتوای آموزشی
- طرح آموزش
- ردیابی پیشرفت فراگیران، ارزشیابی فراگیران و مشخصات فراگیران
- اشیاء تعریف صلاحیت و روشهای پرسش و آزمون

اهداف IMS شامل موارد زیر است:

- تعریف استانداردهای فنی برای همخوانی بین سیستمها در کاربردها و خدمات آموزش توزیع شده

مورد نیاز نظیر HTTP می‌باشد. این محیط تعیین‌کننده نحوه ارائه مطالب و محتویات و گرفتن باز خورد از فراگیرنده و محیط می‌باشد.

سازمانهای متولی استانداردهای آموزش

الکترونیکی

آموزش الکترونیکی نیز مانند سایر فناوریها دارای یکسری استانداردهای مشخص و مربوط به خود است. Dublin Core در سال ۱۹۹۴ شروع به گسترش ساختار فراداده برای منابع وب کرد و در سال ۱۹۹۷ بود که سازمانی به نام Educom (اینگ به نام Educause است) پروژه IMS را آغاز کرد. هدف از این پروژه حل مشکل همخوانی بین سیستمهای مدیریت یادگیری^{۱۵} بود که تازه به عنوان فناوری آموزشی مطرح شده بود. این پروژه سعی داشت مشخصه‌ها و استانداردهایی را در زمینه‌های مختلف این رشته مانند تهیه محتوای آموزشی، نحوه مدیریت اطلاعات یادگیرنده و غیره را تدوین کند.

همچنین در سال ۱۹۹۷ NIST^{۱۶} و IEEE P.1484 (LTSC)^{۱۷} تلاش مشابهی را آغاز کردند. NIST و IMS با هم ترکیب شدند و سعی در ایجاد سازگاری و هماهنگی با پروژه ARIADNE^{۱۸} که یک پروژه اروپایی بود داشت. در سال ۱۹۹۸، IMS یک پیشنهاد و مشخصه به IEEE ارائه کرد که پایه و اساس مدارک و اسناد فعلی IEEE برای فراداده اشیاء آموزشی شد.

سازمانهای دیگری نیز در زمینه استانداردسازی امور فناوری آموزش الکترونیکی به فعالیت پرداختند تا جایزه تدوین بهترین استاندارد را در این زمینه از آن خود کنند. اینک به طور اختصار به معرفی مؤسسات استانداردهای آموزش الکترونیکی می‌پردازیم. سازمانهای AICC، IMS و ADL مؤسسات پیشگام در تولید استانداردهای الکترونیکی هستند.

۱) AICC^{۱۹}

AICC یک انجمن جهانی است که برای استاندارد کردن مستندات آموزشی سازندگان و خریداران هواپیما تشکیل شده است. این سازمان در سال ۱۹۸۸ به صورت یک گروه تحقیقاتی بین‌المللی تأسیس شد. کار اصلی این گروه تولید رهنمودهایی در زمینه آموزش رایانه‌ای برای صنعت هوایی آمریکا بود. به عنوان یکی از پیشگامان سیر استانداردها، AICC مشخصه‌هایی را ارائه کرده است که به عنوان مرجع برای صنعت آموزش الکترونیکی به کار می‌رود.

AICC با اهداف زیر تشکیل شد:

- کمک به دست‌اندرکاران هواپیمایی در گسترش رهنمودهایی برای ترویج و ترقی اقتصاد و پیاده‌سازی کارآمد و مؤثر آموزش رایانه‌ای

15) Learning Management System 16) National Institute for Standards 17) Learning Technology System Architecture 18) Alliance of Remote Instruction Authoring and Distribution Networks of Europe 19) Aircraft Industry Computer Based (CBT) Committee

20) Interoperability 21) Computer Based Training 22) Learning Technology Standard Committee IEEE

• ایجاد هماهنگی کامل بین مشخصه‌ها که اجازه می‌دهد محیطها و محتواهای آموزشی از تهیه‌کنندگان مختلف با یکدیگر هماهنگی داشته باشند.

IMS تهیه مشخصه‌های آموزش الکترونیکی برای فراداده، تبادل اطلاعات، پرسش و آزمون و بسته‌بندی را به اتمام رسانده است. مشخصه‌های مربوط به مدیریت محتوا و بسته‌بندی اطلاعات فراگیران در شرف اتمام است و گروههای کاری مربوط به تعیین صلاحیتها، طراحی آموزشی در مراحل اولیه کار خود هستند.

(۳) ADL^{۲۳}

ADL یک برنامه ایجاد شده به وسیله وزارت دفاع آمریکا (DoD) با همکاری بخش علوم و فناوری کاخ سفید (OSTP) بود. هدف این سازمان تأمین دسترسی هر فرد به آموزش و مواد آموزشی با کیفیت بالا است به طوری که مناسب نیازمندیهای او بوده و به آسانی در هر زمان و هر مکان در دسترس وی قرار بگیرد.

این سازمان برای استفاده از تجارب موجود، افزایش کاربرد آموزش با استفاده از فناوری و ایجاد یک بنای اقتصادی استوار و درست برای سرمایه‌گذاری در این زمینه، نیازمندیهای مربوط به محتوای آموزشی را در بالاترین سطح تعریف کرد. برای مثال قابلیت استفاده مجدد، در دسترس بودن، دوام و همخوانی بین سیستمها را در این رابطه صریحاً مدنظر قرار داد.

یکی از استانداردهای معروف این سازمان Shareable Content Object Reference Model یا SCORM نام دارد. SCORM در واقع ترکیبی از استانداردهای آموزش الکترونیکی تدوین شده توسط IEEE، AICC و IMS است. در جولای سال ۲۰۰۰ رهبران گروههای فوق با یکدیگر ملاقات کرده و توافق کردند که تفاوتها و تعارضهای موجود را رفع و هماهنگ کنند. برای دومین بار در دسامبر سال ۲۰۰۰ سران این مؤسسات به علاوه نمایندگان IEEE با یکدیگر ملاقات کرده و توافق کردند که تواناییهای خود را ارائه دهند. در دسامبر ۲۰۰۰، IMS یک پیش‌نویس عمومی از محتویات بسته‌های خود را ارائه داد که آزمایشگاه ADL آنها را در نسخه بعدی مدل SCORM قرار داد. محتویات بسته‌های پیش‌نویس عمومی شامل چندین تغییر بود که به وسیله شرکت‌کنندگان ADL در IMS پیشنهاد شده بود. IMS و ADL چندین همکاری با نمایندگان IEEE و ARIADNE برای هماهنگی فراداده SCORM و IMS با استانداردهای فراداده پیشنهاد شده داشتند که موجب تأیید فراداده توسط IEEE گشت.

براساس فناوری پذیرفته شده شامل XML و JavaScript، SCORM عملاً به عنوان استاندارد فناوری آموزش الکترونیکی خیلی

سریع در حال پیشرفت است و امروزه به طور گسترده‌ای توسط شرکتها، دانشگاههای پیشروی جهان، تأمین‌کننده‌های سیستم فروشندگان محتوا و مطالب، پذیرفته و حمایت می‌شود.

(۴) کمیته استانداردهای آموزش الکترونیکی IEEE

بیش از ۲۰ گروه کاری مختلف در کمیته استانداردهای فناوری آموزشی IEEE، استاندارد آموزش الکترونیکی مرتبط با هم ولی جداگانه را ایجاد کرده‌اند. موضوعات پوشش داده شده شامل فراداده اشیاء آموزشی، مشخصات فردی فراگیر، پیوستگی دروس و بسته‌بندی محتوا هستند.

IEEE یک نهاد تأثیرگذار و بانفوذ است، چون به تازگی همه سازمانهای جهانی که روی استانداردهای آموزش الکترونیکی کار می‌کنند، توافق کرده‌اند که روی فرایند تأیید استانداردهای شرح داده شده توسط IEEE LTSC P1484 ثابت بمانند. IEEE LTSC استانداردهای توسعه داده شده توسط این گروهها را می‌گیرد و آنها را به عنوان استانداردهای تأیید شده تصویب می‌کند.

بعد از استخراج استانداردها، کار IEEE LTSC ادامه می‌یابد. این کمیته مسئول زدن مهر نهایی تصویب روی استانداردهای آموزش الکترونیکی است که برای تمام شرکتهای فناوری جهانی قابل تشخیص است.

مشخصات IMS به وسیله IEEE بهینه می‌شوند تا پیشرفت در استانداردهای ANSI یا ISO را به دنبال آورد که موجب افزایش اجماع بین المللی و رسمیت بیشتر می‌شود. IEEE LTSC اخیراً انتقال این کار به استانداردهایی نظیر ISO را با ایجاد کمیته فنی مشارکت JTC1 و زیر کمیته SC36 بر روی این فناوری آغاز کرده است.

(۵) PROMETEUS^{۲۴}

ابزار چند رسانه‌ای به عنوان یکی از اصلترین عناصر برای توسعه راههای جدید در آموزش به شمار می‌رود. PROMETEUS به عنوان یک ایده زیربنایی روشن برای ترویج دادن و ترقی دادن دسترسی به اطلاعات و آموزش برای همه شهروندان اروپایی مطرح شد. این ایده محدودیتهای شهروندان مانند سن آنها، محل کار، موقعیت جغرافیایی و موقعیت اجتماعی را برطرف می‌کند. این ایده موارد زیر را به صورت عمده در نظر می‌گیرد:

• یک راهبرد بهینه برای آموزش در فرهنگهای متفاوت^{۲۵}

• روشهای آموزشی و تربیتی جدید و محیطهای آموزشی جدید

• روشها و خط مشی قابل اجرا بر پایه استانداردها

• تهیه یک مخزن اطلاعات قابل دسترسی برای عموم

JTC1 کمیته‌ای به نام SC36 وجود دارد که با چندین استاندارد و مشخصه‌های سازمانهای توسعه‌دهنده مانند: AICC, ARI, ADNE, IMS, PROMETUS, SCORM, IEEE, LTSC, CEN/ISSS سازگار شده است. SC36 همکاری خود را با سایر تشکیلات ملی، بین‌المللی و محلی گسترش خواهد داد مثلاً با سازمانهایی نظیر DCMI²⁶ و W3C.

۱) LRN²⁷

در طی چند سال گذشته مایکروسافت در زمینه توسعه و ترقی سیستمهای مدیریت آموزشی فعالیت داشته است. آنها در توسعه مشخصات IMS برای مشخصات منابع آموزشی همکاری فعالی داشته‌اند. از دیدگاه پذیرش گسترده محتویات بسته‌بندی IMS و استانداردهای فراداده، مایکروسافت نرم‌افزارهایی براساس ویندوز برای ایجاد و تغییر آنچه بسته بندی LRN خوانده می‌شود به‌وجود آورده است. این نرم‌افزار قابلیت ایجاد منابع آموزشی بر طبق مشخصات محتویات بسته‌بندی IMS را دارند. به علت انتخاب استاندارد IMS در SCORM نرم‌افزار مربوطه می‌تواند در ویرایش فراداده برای اشیاء SCORM و هر مدل شیء آموزشی بر اساس IMS به‌کار رود.

نرم‌افزار مایکروسافت LRN، امکان ایجاد یک بسته‌بندی LRN را که می‌تواند در محیط مدیریت آموزشی به‌کار رود ایجاد می‌کند. یک بسته LRN با محتویات بسته‌بندی استاندارد IMS، مشخصات IMS و SCORM همخوانی دارد.

۱۱) W3C

W3C مشخصاتی را برای وب ایجاد کرده است که مسئولیت HTML و XML و RDF را بر عهده دارد. اگر چه به‌صورت رسمی و اداری نیست اما مشخصات استانداردهای مورد استفاده در صنعت را مطرح می‌کند. W3C مشخصات سطوحی پایین‌تر از IMS را ایجاد می‌کند. برای مثال در بیشتر استانداردهای آموزش الکترونیکی از XML به‌عنوان یک زبان برای بیان فراداده، طراحی و دیگر اطلاعات ساختیافته استفاده می‌شود.

نمودار شکل ۳ و ۴ بیانگر ارتباط بین این سازمانها و مؤسسات با یکدیگر می‌باشد. در شکل زیر پایین‌ترین مربع سمت چپ پیشگامان آمریکایی و مربعهای بالا پیشگامان اروپایی هستند. سمت راست مربوط به پیشگامان مطرح در سطح بین‌المللی است.

نتیجه‌گیری و رهنمودها

دنیای استانداردها و مشخصات آموزش الکترونیکی ممکن است در نگاه اول غیر قابل حمایت باشد. اما بر اساس بررسی دقیق آنها، مسیرها و

26) Dublin Core Metadata Initiative 27) Learning Resource iNterchange

PROMETEUS، در پی از بین بردن فاصله بین تحقیقات و استفاده واقعی از فناوری آموزش محتوا و خدمات است.

۶) ARIADNE

ARIADNE یک انجمن اروپایی است که بر روی توسعه ابزار و یافتن روشهایی برای تهیه، مدیریت و استفاده مجدد از عناصر آموزشی بر پایه رایانه کار می‌کند. برای رسیدن به این هدف آنها در حوزه‌های مرتبط و بخصوص فراداده فعالیت می‌کنند. به‌عنوان مثال ARIADNE و IMS با همکاری هم یک مشخصه فراداده برای IEEE تهیه کرده‌اند. ARIANE به‌طور عمده در بخش وسیعی از آموزش عالی اروپا عمل می‌کند.

۷) CEN/ISSS

کمیته اروپایی CEN به صورت رسمی به‌وسیله اتحادیه اروپا به رسمیت شناخته شده است و هماهنگی بین استانداردهای ملی را در میان ۱۵ حوزه اروپایی و کشورهای ایرلند، نروژ و سوئیس بر عهده دارد. ISSS برای تمرکز خاص بر روی استاندارد نیازمندیهای جامعه اطلاعاتی، شکل گرفته است و تعدادی از کارگاههای آموزشی آزاد را ایجاد کرده است. IMS یکی از شرکت‌کنندگان در کارگاههای آموزشی CEN/ISSS بر روی فراداده اطلاعات چندرسانه‌ای است. به‌علاوه IMS درگیر کار بر روی موافقت‌نامه‌ای با CEN/ISSS و دیگر تشکیلات است تا یک اجماع کلی برای فناوری تعلیم ایجاد کند تا به‌وسیله آن به یک تعلیم همیشگی پیشرفته در اروپا دست پیدا کند.

۸) Dublin Core

این گروه یکسری مشخصات را ارائه می‌کند که به‌صورت وسیع مورد پذیرش قرار گرفته‌اند و در زمینه محتویات کتابخانه‌های دیجیتال فراداده هستند. این مشخصات در اصل برای توصیف تولیدکنندگان منابع وب ایجاد شده‌اند و توجه کمیته‌های توصیفی منابع اداری مانند موزه‌ها، کتابخانه‌ها و بنگاههای دولتی و تشکیلات اقتصادی را به خود جلب کرده است. بنابراین آنها می‌توانند منابع الکترونیکی مورد نیاز خود را پیدا کنند. علاوه بر این مشخصات منابع تعلیمی فراداده IMS مفاهیم کلی Dublin Core را با تعریف وسیع آن شامل می‌شود که به‌طور خاص برای تهیه ابزار آموزش و تعلیم هستند. فعالیتهای DCMI شامل اجماع حاصل از گروههای کارگاههای آموزشی همگانی است. کنفرانسها، استانداردها و فعالیتهای تعلیمی برای پذیرش همگانی استانداردها و تعلیمات فراداده.

۹) ISO

ISO نیز یک استاندارد شناخته شده است. در سازمان ISO کمیته‌ای به نام JTC1 قرار گرفته که در ارتباط با مسائل مربوط به آموزش الکترونیکی فعالیت می‌کند. JTC1 یک کمیته مشترک از ISO و IEEE و همکاریهای بین‌المللی الکترونیک است. در

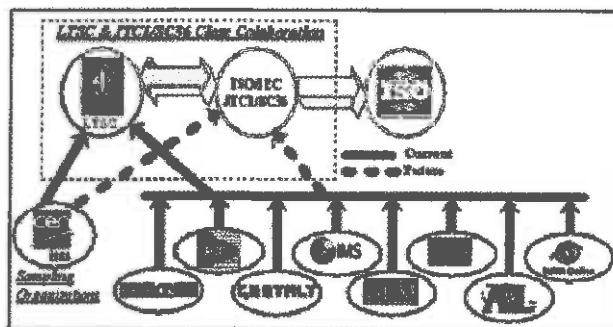
مؤسسات صورت می‌گیرد. سوم اینکه راههای زیادی برای انجام آن وجود دارد و تا وقتی که استفاده از XML به صورت گسترده مورد استفاده همگان قرار نگیرد زبان مشترک دیگری وجود ندارد. ولی امید می‌رود در آینده‌ای نه چندان دور هماهنگیهای بیشتری بین پیشگامان مختلف وجود داشته باشد. به علاوه این همگرایها در حال حاضر قابل لمس است. مشخصات چندین استاندارد به اندازه کافی برای استفاده آنها در این موقعیت کافی هستند که با توسعه استفاده از این مشخصات در بسیاری از رخدادهای و همکاریهای شامل ADL و IMS و PROMETEUS توصیف می‌شود.

شما به عنوان یک خریدار یا سرویس دهنده آموزش الکترونیکی چه کار می‌توانید انجام دهید؟ راجع به مسایل مربوط به استاندارد آموزش الکترونیکی بیشتر مطالعه کنید تا شما را قادر کند که از خریداران و شرکای خود این سؤالات را بپرسید. چه ترازهایی از فعالیتهای استانداردهای مختلف را می‌توانند برآورده کنند؟ آیا آنها جزء این دسته از گروههای کاری هستند؟ تا به حال در کجا همکاری کرده‌اند؟ طرح آنها برای استفاده و ایجاد انطباق با استانداردها و مشخصات چیست و چگونه آنها را بروز می‌دهند؟

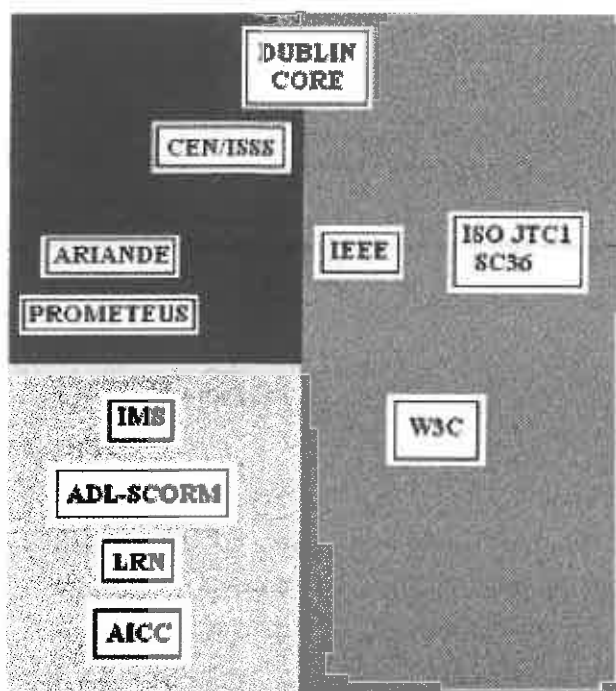
شما به عنوان یک تأمین‌کننده سرویس آموزش الکترونیکی چه کار می‌توانید کنید؟ راجع به پیشگامان متفاوت آموزش الکترونیکی بیشتر مطالعه و بررسی کنید تا شما را برای انتخاب یک زمینه کاری مناسب مهیا کند. عملی کردن مشخصات آموزش الکترونیکی در تولیدات و محتویات کار آسانی نیست، اما برای آینده بسیار ضروری است. در حال حاضر همکاری بین IMS و ADL-SCORM و LRN آن را تبدیل به مجموعه‌ای برای تضمین آینده کرده است. اما کار هنوز تمام نشده است. از طرف دیگر هیچ‌کس حتی ادعا نمی‌کند که جهان یک وجود کامل است بدون اینکه هیچ نیازی به تغییر و پیشرفت داشته باشد.

مراجع

- [1] Aviation Industry CBT (Computer-Based Training) Committee. (<http://www.aicc.org/>)
- [2] Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Learning Technology Standards Committee (LTSC). (<http://ltsc.ieee.org/>)
- [3] IMS Global Learning Consortium, Inc. (<http://www.imsglobal.org/>)
- [4] AICC/CMI CMI001 Guidelines for Interoperability Version 3.4. October 23, 2000. Includes: AICC Course Structure Format, AICC CMI Data Model Available at: <http://www.aicc.org/>.
- [5] ADL Co-Laboratories. (<http://www.adlnet.org/>)
- [6] Institute for Defense Analyses (IDA). (<http://www.ida.org/>)



شکل ۴: ارتباط مابین سازمانهای مختلف مرتبط با استاندارد سازی آموزش الکترونیکی



شکل ۵: پیشگامان آموزش الکترونیکی و ارتباط بین آنها

روندهای تولید محصولات آموزش مجازی قابل مشاهده و شفاف می‌شوند. اولین سوالی که بیشتر مردم می‌پرسند این است که چرا تعداد تشکیلات و پیشگامان زیاد است؟ و تعجب خواهند کرد که این تشکیلات و پیشگامان چگونه با هم ارتباط برقرار می‌کنند.

پاسخ دادن به سؤال اول چندان آسان نیست اما چند توضیح تجربی قابل بیان است. اول اینکه مسأله تعلیم بسیار به فرهنگ بستگی دارد. دوم اینکه تفاوت‌های بسیاری بین مسیرهای استانداردسازی اروپا و آمریکا وجود دارد. روشهای آمریکایی بیشتر متکی به بازار و نظر جمعی است در حالی که روشهای اروپایی اغلب بر اساس کارهای دولتی در اتحادیه اروپا یا به وسیله

تکامل محیط علمی الکترونیکی

یکی از نمونه‌های تجربی در پیاده‌سازی محیط‌های تعاملی آینده، محیط توری دانش علوم الکترونیکی است که توسط گروه تحقیقاتی گرید دانش چین پیاده‌سازی شده است. این تکامل به صورت پویا، باعث خودسازماندهی و مدیریت شخصی می‌گردد و در این ارتباط، یک سیستم مقیاس‌پذیر برای پشتیبانی از توسعه توزیع معکوس و اطلاعات هوشمند، خدمات رایانشی و دانش پی طراحی شده است. معماری نشان داده شده در شکل ۴،

سیستم موجود را نشان می‌دهد. پنج بخش اصلی این معماری عبارت‌اند از:

- هسته اصلی سیستم، که منجر به توسعه کلی آن می‌شود. این کاربرد پایه، منابع را در محیط‌های غیرمتمرکز (شبکه P2P) مدیریت و سازماندهی می‌کند.
- بستر اجرای سیستم، که اجرای مدیریت زمان را در لایه‌های تحتانی P2P بر عهده دارد.
- آزمایشگاه شبکه مجازی، که از فعالیتهای نظارت، اشکال‌زدایی، آزمایش، تعیین صحت و سقم پشتیبانی می‌نماید، ارتباطات کامل میان پژوهشگران در چنین شبکه‌ای همراه با نظرات مثبت آنها، نیازمندیها و فناوریهای مورد لزوم را تعیین می‌نماید.
- بستر سازنده، که مشتمل بر ابزارها، کد برنامه و اجرای مجازی، که باعث رشد توسعه در شبکه‌های بزرگ مقیاس در دامنه‌های توزیع یافته می‌گردد.
- Ecolab، که یک آزمایشگاه تحقیقات علمی مجازی است و علی‌رغم فاصله جغرافیایی، این امکان را به زیست‌محیط‌شناسان می‌دهد تا منابع توزیع یافته را ایجاد، منتشر، مدیریت و به اشتراک گذارند.

پس از توسعه اجرا و تحقیق فرضی، بستری فراهم می‌گردد تا نرم‌افزارها و فناوریهای گوناگون، آزموده شده و رشد یابند و چارچوب فرضی را به انواع مختلفی از شبکه‌های پویای بزرگ مقیاس، بسط داد. چنانچه علاقمند به بررسی جزئیات بیشتری در این رابطه هستید، به <http://kg.ict.ac.cn> مراجعه نمایید.

برگرفته از مجله Computer (April 2005)

- [7] Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe (ARIADNE).
(<http://www.ariadne-eu.org/>)
- [8] IMS Content Packaging Specification Version 1.1.2 Available at: <http://www.imsglobal.org/>.
- [9] IEEE Information Technology - Learning Technology - Learning Objects Metadata
LOM: Working Draft v6.1 (2001-05-03) As referenced by the IMS Learning Resource Meta-data Specification Version 1.2.
Available at: <http://ltsc.ieee.org/>.
- [10] Tom Barron, "Standards: The vision and the Hype",
http://www.learningcircuits.org/nov2000/standards_index.html
- [11] Paul Stacey, "E-Learning: Standards", March 2nd, 2001.
<http://www.bctechology.com/statics/pstaceymar0201.html>
- [12] ISO 639: This is an international standard for the representation of languages.
Version 1 uses two-letter language codes, e.g. 'en' for English, 'fr' for French, 'nl' for Dutch, etc. These language codes are a basis for the IETF registry of language tags, as specified in RFC 1766: Tags for the identification of languages. Available at: <http://www.iso.ch/>.
- [13] World Wide Web Consortium (W3C).
<http://www.w3c.org/>
Includes: Universal Resource Locator, Universal Resource Identifier, Extensible Markup Language Version 1.0, Document Object Model (DOM) Specification.
- [14] Dublin Core Metadata Initiative.
<http://www.dublincore.org/>

از آخرین اخبار مربوط به فعالیتهای علمی

انجمن انفورماتیک ایران

با مراجعه به

وبگاه انجمن

آگاه شوید.

www.isi.org.ir

Report

Report

Gozarash Computer

Report

گزارش

سومین حضور ایران در بزرگترین نمایشگاه ICT جهان (CeBIT 2005)

CeBIT

HANNOVER · GERMANY
10-16 MARCH 2005

نمایشگاه ۲۰۰۵ CeBIT

مقدمه

نمایشگاه CeBIT امسال، از تاریخ ۱۰ لغایت ۱۶ مارس ۲۰۰۵ (۲۰ لغایت ۲۶ اسفندماه ۱۳۸۳) با حضور ۶۲۷۰ غرفه‌دار از ۶۵ کشور برگزار گردید و بار دیگر موفقیت خود را به‌عنوان یک نمایشگاه بین‌المللی واقعی تثبیت نمود. تعداد شرکتهای حاضر در CeBIT امسال نسبت به سال گذشته افزایش محسوسی داشت و از ۶۱۰۹ شرکت به ۶۲۷۰ رسید، که در این میان سهم کشور آلمان ۲۹۷۷ شرکت بود. نمایشگاه CeBIT امسال متشکل از ۲۷ سالن بزرگ بود که در گروههای عمده «فرآیندهای کسب‌وکار»، «ارتباطات»، «بانکداری و مالی»، «تجهیزات و سیستمهای دیجیتال»، «پارکهای فناوری» و «بخش عمومی» تقسیم‌بندی شده بود.

نمایشگاه امسال انگیزه‌های مثبتی را برای رشد و هدف‌گیری فعالیتهای صنعت در مسیر خوشبینانه‌ای ترسیم نمود. هم غرفه‌داران و هم مسؤولین نمایشگاه از نتایج حاصل شده رضایت داشتند. این امر به دلیل ثبت تعداد بیشتری بازدیدکننده با هدف تجاری، حضور بیشتر افراد تصمیم‌گیرنده صنعت، شلوغی بیشتر غرفه‌ها، مشارکت و حضور بیشتر بین‌المللی و حضور بیشتر شرکتهای مؤسسات متوسط و کوچک در نمایشگاه اخیر بوده است. همچنین افزایش تعداد غرفه‌داران از ۶۱۰۹ در سال گذشته به ۶۲۷۰ در سال جاری و نیز رشد ۴/۳ درصدی پروژه‌های برنامه‌ریزی شده در سراسر دنیا به‌طور حتم نشانه‌هایی از تغییر وضعیت کلی در بازار جهانی ICT می‌باشند.

با توجه به ماهیت صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و فعالان حاضر در این صنعت، حضور در نمایشگاهها تنها مکانی است که دو طیف خریدار و فروشنده را مقابل و رودرروی یکدیگر قرار می‌دهد. لذا در دنیای دیجیتالی امروز، حضور در نمایشگاهها یکی از فرصتهایی است که می‌توان حرکت ملموسی در خصوص بازاریابی و بازاریابی محصولات و خدمات در این حوزه از صنعت داشت.

امروزه با توجه به رویکرد دولت به مقوله فناوری اطلاعات و گسترش دامنه این صنعت در کلیه بازوهای اجرایی خود در قالب طرح تکفا، نقش شرکتهای فعال در این حیطه بسیار پررنگتر و بارزتر شده است.

حضور در نمایشگاههای بین‌المللی منتج به کسب شناخت متقابل شرکتهای فعال در این صنعت می‌گردد. این شناخت می‌تواند علاوه بر نمایش نیازهای بازار، الگویی مناسب برای فعالیت در عرصه فناوری اطلاعات و به ویژه نرم‌افزار کشورمان باشد.

نمایشگاه CeBIT

نمایشگاه CeBIT که هر ساله در کشور آلمان برگزار می‌گردد، بزرگترین نمایشگاه صنعت IT در جهان محسوب می‌گردد. نمایشگاه «CeBIT» که از اختصار نام «مرکز فناوری اداری و اطلاعات» به وجود آمده است، همه ساله در شهر نمایشگاهی هانوفر، در شمال آلمان برگزار می‌شود.

برآورده شدن کامل توقعات و انتظارات غرفه‌داران

با توجه به اعلام BITKOM (اتحادیه ارتباطات، فناوری اطلاعات و رسانه‌های آلمان-برلین) نمایشگاه CeBIT امسال بالاترین انتظارات غرفه‌داران خود را در هر زمینه‌ای برآورده نمود. شرکتها از گسترش بین‌المللی نمایشگاه و همچنین از افزایش امکان برقراری ارتباطات تجاری ارزشمند استقبال و تقدیر نمودند. به گفته یکی از مسئولین BITKOM هیچ جای دیگری نمی‌توان به این آسانی ارتباطات خوب تجاری برقرار نمود و مسئولین دولتی، سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان را در یک مکان گرد هم آورد. وی همچنین اظهار داشت نمایشگاه امسال با افزایش درصد بازدیدکنندگان تجاری و همچنین بازدیدکنندگان مطلع و آگاه که هدف خاصی را دنبال می‌کردند، روبرو بوده است. علاوه بر این تعداد مدیران عامل و مدیران شرکتها و مؤسسات متوسط و کوچک نیز هم از آلمان و هم خارج از آلمان افزایش قابل توجهی را داشته است.

دیدگاه مثبت غرفه‌داران

اکثریت قریب به اتفاق غرفه‌داران از روند برگزاری و کیفیت نمایشگاه راضی بودند. به طور مثال T-Mobile خبر از عقد قراردادهای مهمی داده و همینطور اعلام نمود که تعداد بازدیدکنندگان تمام غرفه‌های تلکوم با استقبال خوب بازدیدکنندگان روبرو بودند. مدیرعامل E-Plus نیز افزود: CeBIT مهم‌ترین نمایشگاه بخش ICT است. سرعت رشد این صنعت در آلمان از بقیه زمینه‌ها بیشتر و قویتر است. اینجا محلی است که می‌توان با گوشه‌ای از شرایط زندگی روزمره آینده و همچنین با محصولات و محمولاتی که زندگی ما را در آینده تحت تأثیر قرار خواهند داد، آشنا شد. مدیر بازاریابی شرکت آلمانی Avaya Tenovis نیز از تعداد کثیر بازدیدکنندگان ابراز خوشحالی نموده و گفت که این نمایشگاه برای مطرح نمودن این شرکت در بازار، از اهمیت راهبردی برای آنها برخوردار بوده و آنها توقع این تعداد بازدیدکننده را نداشتند. از نظر مدیران IBM آلمان نیز سرمایه‌گذاری برای حضور در CeBIT یک تجربه خوب و مثبت بود. به نظر یورگ پیترز مدیر بازاریابی IBM آلمان، نمایشگاه CeBIT به‌طور روزافزون در حال تبدیل شدن به سکویی برای برقراری ارتباطات مؤثر و جدید کاری برای تصمیم‌گیرندگان اصلی صنعت و بازدیدکنندگان هدفمند می‌باشد. همچنین دکتر رالف اشتراوس مدیر بازاریابی شرکت SAP نیز کیفیت بالای مذاکرات انجام شده در غرفه‌ها را مورد تقدیر قرار داده و نیز به سطح بالای اطلاعات بازدیدکنندگان اشاره نمود. به نظر وی نمایشگاه امسال یک بار دیگر نشان داد که بزرگترین و مهمترین واقعه IT جهان بوده و نیز تنوع غرفه‌داران نشاندهنده این مطلب بود که CeBIT تنها مکانی برای معرفی محصولات نیست بلکه موقعیت مناسبی را برای شرکتهای تولیدکننده و ارائه‌دهنده راه‌حلهای خاص فراهم می‌آورد. مدیرعامل میکروسافت آلمان نیز به تعداد زیاد بازدیدکنندگان کاردان و باکفایت، با آمادگی و اهداف تجاری اشاره و افزود: این شرکت موفق شد در طول برگزاری نمایشگاه ملاقاتها و مذاکرات تجاری خوبی را داشته باشد. مدیرعامل Sony آلمان نیز از نتایج به‌دست آمده در نمایشگاه ابراز رضایت نموده و افزود در مدت برگزاری نمایشگاه موفق شدند که با ۱۰۰٪ نمایندگان خود ملاقات داشته باشند.

نمایشگاه امسال تعداد ۴۸۰۰۰۰ بازدیدکننده را به خود جذب نمود که از این تعداد، میزان قابل توجه ۸۸ درصد متخصصین و افرادی که با اهداف مشخص تجاری و کاری برای بازدید آمده بودند، نشاندهنده افزایش ۴ درصدی در این مورد و هدفگیری مناسب این نمایشگاه در برگزاری بهتر بود.

امسال مفاهیم و اندیشه‌های جدیدی عرضه شد و تمرکز موضوعی دقیق‌تر در نمایشگاه موجب ازدحام و شلوغی بیشتر در غرفه‌ها گردید. در حالی که بازدیدکنندگان سال قبل بطور متوسط از ۲۱ غرفه بازدید به‌عمل آوردند، این عدد امسال به ۲۷ غرفه رسید که نشاندهنده ۳۰ درصد افزایش می‌باشد. روند مشخص و قابل توجه دیگر در نمایشگاه امسال علاقه‌مندی بازدیدکنندگان به برقراری ارتباط تجاری هر چه بیشتر بود، که به‌طور متوسط حضور حداقل دو روزه در نمایشگاه را ضروری ساخته بود که این مورد در چند سال اخیر بی‌سابقه بود.

اندیشه جدید مطرح شده در نمایشگاه با هدفگیری مشخص خود مربوط به شرکتها و مؤسسات کوچک و متوسط بود که در همین راستا ۷۰ درصد نرم‌افزارها و برنامه‌های کاربردی عرضه‌شده در نمایشگاه در ارتباط با کار این گونه شرکتها بود. حدود دو سوم از بازدیدکنندگان هدفمند امسال از شرکتهایی با حدود ۵۰۰ کارمند آمده بودند. همچنین استقبال خوبی از غرفه‌ها و نمایشهای عرضه شده در بخش پارکهای فناوری و پارک بخش دولتی به‌عمل آمد. تعداد بازدیدکنندگان از پارکهای فناوری ۸۰۰۰۰ و پارکهای بخش دولتی ۴۳۲۰۰ به ثبت رسیده که نشاندهنده افزایش بیش از ۳ درصد می‌باشد.

نمایشگاه امسال همچنین با افزایش تعداد بازدیدکنندگانی که در سمتهای بالای مدیریتی در شرکتهای خود مشغول به کار هستند نیز مواجه بود و حدود ۵۴ درصد از بازدیدکنندگان از این گروه بودند. رقم قابل توجه ۲۱/۷ درصد نیز نشاندهنده تعداد مدیران اجرایی شرکتها بود که در نمایشگاه حضور پیدا نمودند. حدود ۱۴۶۰۰۰ نفر از بازدیدکنندگان امسال از کسانی بودند که در تصمیم‌گیریهای مربوط به خرید شرکتهای خود نقش تعیین‌کننده دارند که البته این رقم در نمایشگاه ۲۰۰۴ حدود ۱۳۰۸۰۰ نفر بوده است. علاوه بر این نزدیک به نیمی از شرکتها با اهداف خاص تجاری و سرمایه‌گذاری در زمینه‌های خاص به نمایشگاه امسال آمدند.

دستاوردهای بیشتر در زمینه رویکرد بین‌المللی

امسال درصد بازدیدکنندگان خارجی با ۶ درصد افزایش از ۲۳ به ۲۹ درصد رسید. روند رو به رشد حضور کشورهای آسیایی در نمایشگاه امسال نیز به چشم می‌خورد. حدود ۳۵۵۰۰ بازدیدکننده از کشورهای آسیایی از نمایشگاه بازدید نمودند که این میزان نشاندهنده رشد ۴۲ درصدی نسبت به سال گذشته است. در عین حال این تعداد برای آمریکای جنوبی تقریباً دو برابر و از ۸۰۰ به ۱۶۰۰ رسید. در مورد تعداد مربوط به غرفه‌داران نیز ارقام گویای حضور پررنگ‌تر شرکتهای خارجی به خصوص شرکتهای آسیایی با ۳۳۰۰ غرفه‌دار می‌باشد. این ارقام نشاندهنده این امر هستند که نمایشگاه CeBIT به‌عنوان مهم‌ترین و مورد توجه‌ترین نمایشگاه ICT در جهان هم از نظر تعداد غرفه‌دار و هم از نظر تعداد بازدیدکنندگان، مطرح می‌باشد.



همایش CeBIT SME

ناهار روز اول برگزاری نمایشگاه، به تبادل آرا و نظریات در زمینه شرایط و محیط تغییر یافته کار و تجارت در بازار اروپا پرداختند.

۲۰۵۰ نفر در ۲۳ کنفرانس برگزار شده در نمایشگاه حضور پیدا نمودند که این رقم نسبت به ۱۳۰۰ نفر سال گذشته افزایش چشمگیری را نشان می‌دهد. تعداد حاضران در جلسات سخنرانی شرکتها که در حدود ۱۸۸ مورد بود نیز بالغ بر ۸۰۰۰ نفر بود. علاوه بر آقای گرهارد شرودر، صدراعظم آلمان، ۳۲ نفر از وزرا و معاونین نیز از این نمایشگاه بازدید به عمل آوردند. همچنین ۳۲ هیئت، متشکل از سیاستمداران کشورهایی از دیگر قاره‌های جهان نیز در این نمایشگاه حضور پیدا کردند.

اطلاع‌رسانی بیشتر از طریق اینترنت

بازدیدکنندگان و علاقه‌مندان به دریافت اطلاعات مربوط به نمایشگاه امسال خیلی راحت‌ترین کار را انجام دادند. از اولین روز تا آخرین روز برگزاری نمایشگاه ۱۹ میلیون مورد بازدید از وبگاه نمایشگاه (www.cebit.de) به ثبت رسید. کنفرانسهای مطبوعاتی CeBIT Channel نیز به صورت زنده و هم با قابلیت بارگیری با استقبال خوبی مواجه شد. همچنین در افتتاحیه رسمی نمایشگاه که شب قبل از آغاز نمایشگاه برگزار شد، علاوه بر ۲۰۰۰ نفر مهمان حاضر، ۳۳۰۰ نفر بازدیدکننده دیگر نیز از طریق اینترنت مراسم را دنبال نمودند.

عناوین مهم مطرح شده در نمایشگاه

مباحث مهم مطرح شده در CeBIT امسال خدمات موبایل، وسایل و دستگاههای دیجیتال، امنیت و برون‌سپاری بود.

نوآوری‌ای که توسط شرکت نمایشگاههای آلمان و اتحادیه BITKOM در خصوص SMEها در نمایشگاه CeBIT امسال صورت گرفته بود برگزاری همایش SME بود که موجب افزایش تعداد بازدیدکننده‌ها از این بخش شد. بیش از ۳۵۰۰ نفر از این همایش و ۷۰ سخنرانی آن دیدن نمودند. موضوعهای مهم مطرح شده در این همایش شامل مباحث مربوط به امنیت، تجارت الکترونیکی، جهانی‌سازی و بهینه کردن فرایندها بود. وبگاه جدید www.cebit-mittelstand.de به سرعت به عنوان یک منبع اطلاعاتی با ارزش برای مؤسسات و بنگاههای اقتصادی متوسط و کوچک که تشنه دریافت اطلاعات مربوط به فناوریها هستند، شناخته شده و حدود ۲۲۰۰۰ نفر تنها در ماه مارس از آن بازدید نمودند.

CeBIT بهترین فرصت برای کارهای شبکه‌ای

در این نمایشگاه نه تنها راه‌حلها و محصولات مربوط به حوزه ICT عرضه می‌شوند، بلکه فرصتهای مناسبی برای کارهای شبکه‌ای و به اشتراک گذاشتن اطلاعات به طور بین‌المللی در اختیار همگان قرار می‌گیرد. بیش از ۳۰۰,۰۰۰ بازدیدکننده با اهداف یادگیری و آموزش و یا تبادل اطلاعات به این محل مراجعه می‌کنند. در کنار مطرح شدن مباحثی همچون همگرایی، شبکه و امنیت، تعداد زیادی سمینار و کنفرانس نیز در نمایشگاه برگزار شد. روز قبل از افتتاح نمایشگاه، مدیران عامل ۱۱۰ شرکت غرفه‌دار در خصوص مباحث مربوط به سمینار فناوری به تبادل نظر پرداختند. در این سمینار ۱۵ سخنران از شرکتهای بزرگ و مطرح دنیا در مورد مسائل گوناگون به گفتگو نشستند. علاوه بر این حدود ۲۷۰ نفر از صاحب‌نظران و مدیران سطح بالا در مهمانی

برجسته و چشمگیر، مرکز نمایشگاه‌های هانور را به محلی برای ارتباطات موفق کاری تبدیل نموده است.

نمایشگاه هانور در زمینی به مساحت ۱,۰۰۰,۰۰۰ متر مربع دربرگیرنده فضای سرپوشیده شامل ۲۷ سالن با مساحت ۴۹۷,۷۳۰ مترمربع و فضای باز قابل استفاده به مساحت ۵۷,۸۳۶ مترمربع می‌باشد.

فضای داخلی سالنهای این نمایشگاه ۴۹۸,۰۰۰ مترمربع می‌باشد که در ۲۷ سالن تقسیم گردیده و هریک از سالنها بین ۶,۸۵۰ و ۶۹,۸۹۰ مترمربع مساحت دارند.

سالنهای نمایشگاه دارای امکانات انرژی به همراه شبکه‌های مخابراتی و شبکه‌های بیسیم اطلاعاتی می‌باشند. در این سالنها کلیه نیازهای غرفه‌داران فراهم گشته و موقعیت مناسب برای کلیه بخشهای مختلف صنعت مهیا می‌باشد.

مرکز همایشها^۲

مرکز همایشها با معماری مجذوب‌کننده و منحصر به فرد خود، امکاناتی عالی جهت کنفرانسها، همایشها، جلسات معرفی شرکتها، مهمانیها و کنفرانسهای مطبوعاتی فراهم می‌نماید. این ساختمان در محلی به ابعاد ۲۲۰ متر طول و ۸۰ متر عرض بنا گردیده که در آن ۴۱ اتاق با اندازه‌های مختلف در طرفین یک راهرو سرپوشیده جهت برگزاری همایشها و گردهماییها پیش‌بینی شده است. کلیه اتاقهای یادشده دارای مدرن‌ترین امکانات و تجهیزات جهت معرفی شرکتها و محصولات آنها می‌باشند. همچنین بسته به نوع رزرو، امکان پذیرایی افراد از ۱۵ الی ۱۳۰۰ نفر در این مکانها وجود دارد.

به غیر از امکانات برگزاری همایش و رستورانی که در برج این ساختمان بنا گردیده، مرکز نشریات و رسانه‌های نمایشگاه نیز در این محل قرار دارد که پذیرای بیش از ۲۰,۰۰۰ روزنامه‌نگار از سراسر جهان می‌باشد.

یک تیم اجرایی متخصص در این محل آماده ارایه هرگونه خدمات جهت هر چه بهتر و موفقیت‌آمیزتر بودن گردهماییها می‌باشند. این خدمات طیف وسیعی از جمله: تجهیزات اتاق کنفرانس، ترجمه همزمان، خدمات پذیرایی و... را شامل می‌شوند.

حضور چشمگیر آسیایبها در CeBIT ۲۰۰۵

کشورهای آسیایی در نمایشگاه CeBIT امسال حضور چشمگیری داشتند، به‌طوری که ۲۸ درصد از شرکتهای حاضر در نمایشگاه را آسیایبها تشکیل می‌دادند. این در حالی است که مجموع مشارکت‌کنندگان از کشورهای دیگر (بجز آلمان) از شرکتهای آسیایی کمتر (۲۴ درصد) بود.

در نمایشگاه امسال ۱,۶۷۷ شرکت از آسیا حضور داشتند که این میزان بیشترین تعداد شرکت‌کنندگان آسیائی در تاریخ برگزاری CeBIT محسوب می‌گردد.

در حوزه مخابرات و ارتباطات مهمترین مقوله مربوط به UMT و Voice Over IP بود که در حال حاضر مورد توجه کاربران شخصی است. موضوع مهم دیگر همگرایی، به معنی همگرایی بین اطلاعات و فناوری اطلاعات و وسایل الکترونیکی برای مصرف‌کنندگان بود. روز به روز بر تعداد وسایلی که مربوط به کاربران دفاتر و شرکتها و نیز محصولات سرگرمی می‌باشند افزوده می‌شوند. این دستگاهها امکان ارتباط و اتصال هر چه بیشتر با وسایل دیگر را با استانداردهای مشخص دارند.

در حوزه نرم‌افزار، تمرکز بیشتر بر ساختارهای خدماتی بود که امکان یکپارچه‌سازی آسانتر و نگهداری سیستمهای منفرد را فراهم می‌آورد. محصولات و خدمات ارائه شده در زمینه ERP، SCM و CRM که برای ارائه خدمات و پشتیبانی بهتر طراحی شده بودند، بیشتر میزان محصولات ارائه شده را به خود اختصاص می‌داد. در زمینه فناوری RFID هم راه‌حلهایی با ارایه خدمات کامل برای استفاده‌های تجاری و صنعتی عرضه و معرفی شده بودند. همچنین مدل‌های متعدد کسب‌وکار با استفاده از آخرین فناوریها و دسترسی سریعتر به اطلاعات، عملکرد بهینه و استفاده حداقل از انرژی در این نمایشگاه توسط غرفه‌داران عرضه گردید.

برای بانکها و ارائه‌دهندگان خدمات مالی نیز، هدف پایین آوردن هزینه‌ها و در حین بالا بردن کیفیت ارائه خدمات به مشتریان است. مباحث امنیت نیز همچنان موضوع اصلی نمایشگاه بود. در حال حاضر میزان توجه به مواردی همچون Spyware و مقوله Phishing (ارسال نامه به کاربران به عنوان یک سازمان یا نهاد موجه و درخواست ارایه اطلاعات شخصی به منظور استفاده‌های غیرقانونی) و نیز حفاظت از شبکه‌های موبایل به شدت خودنمایی می‌کرد.

از جمله موارد دیگر، مدیریت عمومی (دولتی)، شبکه‌های IT، بهداشت و سلامتی الکترونیکی، فناوری کارتهای هوشمند و شناسایی افراد با استفاده از خصوصیات بیومتریک (زیستی) بود.

سالنهای نمایشگاه CeBIT

شرکت نمایشگاه‌های بین‌المللی آلمان^۱ که مستقر در هانور می‌باشد، بزرگترین و بیشترین امکانات نمایشگاهی را در سراسر دنیا به خود اختصاص داده است. نمایشگاه هانور به دلیل برخورداری از فناوریها و زیرساختها، از شناخته‌شده‌ترین نمایشگاههای جهان می‌باشد. این مرکز به منظور پاسخگویی به سبیل عظیم ۲۸,۰۰۰ نفری غرفه‌داران و ۲/۵ میلیون بازدیدکننده در سال طراحی و ساخته شده است. این افراد برای به‌دست آوردن جدیدترین اطلاعات، مستحکم نمودن ارتباطات کاری موجود و به‌وجود آوردن ارتباطات جدید در این مکان حضور می‌یابند.

سالنهای جدید، زیرساختهایی که به‌طور مداوم در حال تغییر و نوسازی هستند، امکانات عالی برای پارکینگ اتومبیلها، شبکه‌عالی و کارآمد جاده‌ای، امکانات فراوان حمل و نقل افراد به تعداد زیاد و ساختمانها و بناهایی با معماری

2) Convention Center

1) Deutsche Messe AG

غرفه ایران در نمایشگاه CeBIT

شرکت ثناری با حمایت مرکز صنایع نوین ایران و مشارکت انجمن شرکتهای انفورماتیک ایران، به منظور عرضه توانمندیهای صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور، معرفی بازار ایران و ایجاد امکان صدور کالا و خدمات شرکتهای ایرانی، امکان حضور ۱۴ شرکت را در این نمایشگاه تحت نام ایران فراهم نمود. حضور در نمایشگاه امسال، سومین تجربه حضور شرکتهای ایرانی در CeBIT بود. استقبال شرکتهای ایرانی از حضور در این نمایشگاه با ۳۲ درخواست، شرکت ثناری را بر آن داشت تا ۳۰٪ فضای غرفه را نسبت به سال گذشته افزایش داده و در نتیجه زمینه حضور تعداد بیشتری از شرکتهای ایرانی را در این نمایشگاه فراهم آورد. لازم به ذکر است کمیتهای متشکل از مرکز صنایع نوین، انجمن شرکتهای انفورماتیک و شرکت ثناری از میان این ۳۲ شرکت متقاضی، ۱۴ شرکت را با توجه به ملاکها و معیارهای توافق شده صادراتی انتخاب نمودند. این ۱۴ شرکت در قالب دو غرفه و در سالنهای ۶ و ۸ به عرضه توانمندیها و محصولات خود در این نمایشگاه پرداختند.

شرکت ثناری با حمایت مرکز صنایع نوین ایران، در سالن ۶ فضایی را به مساحت ۱۲۰ مترمربع و به صورت ۳ طرف باز جهت شرکتهای ایرانی مهیا نمود. این غرفه که منقش به پرچم ایران بود، نام کشورمان را در فهرست فعالان این صنعت به جهان معرفی نمود.

امسال سالن ۶ با توجه به حضور شرکتهای فعال در زمینه کنترل تردد و لینوکس^۳ یکی از پرجاذبهترین سالنها به شمار می‌رفت. از طرفی دیگر بازدیدکنندگان و شرکتهای دیگر استقبال خوبی را از محصولات و خدمات شرکتهای ایرانی داشتند به طوری که در پایان نمایشگاه شرکتهای حاضر در غرفه موفق به عقد قراردادهای فروش، اعطای نمایندگیهای فروش محصولات و امضای تفاهم‌نامه‌های ارتقای محصول با شرکتهای آلمانی و اروپایی شدند. انجمن شرکتهای انفورماتیک ایران با هدف معرفی بازار ایران، شرکت مهندسی صنعتی آرشام کوشا، شرکت فناوری اطلاعات و صنعت آفتاب، شرکت افزارپرداز رمیس، شرکت مهندسی ایران رایانه، شرکت مهندسی پدیدپرداز، شرکت پویا، شرکت مهندسی مشاور حاسب سیستم، شرکت چارگون فن‌مایه، شرکت داده‌پردازان دوران، شرکت عصر دانش افزار، شرکت کامپیوتری علم و صنعت، شرکت کاریار ارقام و شرکت مهندسی مهران رایانه در غرفه ایران واقع در این سالن به ارائه محصولات و خدمات خود پرداختند.

همچنین امسال برای اولین بار در نمایشگاه CeBIT زیرگروه خاصی در سالن ۸ برای ارائه خدمات در زمینه برون‌سپاری^۴ در نظر گرفته شده بود و شرکتهای پیشرو در این زمینه به همراه شرکتهای بزرگ و کوچک دیگر در فضایی به وسعت ۳۰۰۰ مترمربع در این سالن به ارائه تواناییهای خود در زمینه برون‌سپاری پرداختند.

شاید بتوان گفت که حضور کشوری در این سالن پرنگ‌تر از سالنهای دیگر بود. اکثر کشورهایی که دارای پایون خاصی در دیگر سالنها بودند، در این سالن نیز غرفه خاص خود را با تمرکز بر برون‌سپاری بر پا داشتند.

تقریباً تمامی کشورهای آسیایی نسبت به سال گذشته حضور شرکتهای خود را در CeBIT افزایش داده بودند. به عنوان مثال چین که در سال گذشته با ۱۸۲ شرکت در CeBIT حاضر شده بود، امسال با رشد تقریبی ۷۰ درصدی و با ۳۱۰ شرکت در این رویداد حاضر شده بود.

امسال نیز کشور تایوان با ۷۷۷ شرکت بیشترین تعداد شرکت‌کننده خارجی را در این نمایشگاه به خود اختصاص داده بود (سال گذشته تایوان با ۷۰۰ شرکت در نمایشگاه حضور داشت). در حالی که دیگر کشورهای آسیایی همچون کشور چین با ۳۱۰، کره جنوبی با ۲۰۲، هنگ کنگ با ۱۷۶، ترکیه ۷۳، هند ۶۱، رژیم اشغالگر قدس ۴۱، ژاپن ۳۶، سنگاپور ۳۵، مالزی ۲۷، ایران ۱۴، امارات ۱۰، آذربایجان و بنگلادش ۹، تایلند ۷، فیلیپین ۵، عربستان سعودی ۳، پاکستان ۲ و لبنان و سریلانکا ۱ در مکانهای بعدی قرار داشتند.

کشور ترکیه بیشترین رشد را از نظر تعداد شرکت‌کنندگان در CeBIT امسال داشت به طوری که میزان رشد حضور شرکتهای ترک حدود ۸۰ درصد بوده است.

تولیدکنندگان بزرگ آسیایی همچون Acer، TATUNG، TECO، BenQ به همراه شرکتهای و مؤسسات متوسط و کوچک دیگر به عرضه محصولات و خدمات در کلیه زمینه‌ها و طیف ICT پرداختند. کلیه این شرکتها از نحوه برگزاری نمایشگاه و کیفیت آن ابراز رضایت نمودند. مدیر فروش شرکت MITAC در این زمینه اظهار داشت: در اواسط برگزاری نمایشگاه کلیه شرکای بین‌المللی و توزیع‌کنندگان محصولات ما از غرفه ما بازدید کرده بودند و بنابراین در همان زمان ما به اهداف تجاری خود دست یافته بودیم. حضور در CeBIT برای ما ضروری و لازم است.

همانگونه که در سطور بالا ذکر شد، نمایشگاه CeBIT امسال شاهد حضور ۳۱۰ شرکت از جمهوری خلق چین بود که تقریباً دو برابر میزان حضور شرکتهای چینی نسبت به سال گذشته محسوب می‌گشت. به نظر شرکتهای حاضر چینی در این نمایشگاه، حضور در CeBIT موجب ایجاد تماسهای مفید کاری و تجاری برای آنان شده بود. علاوه بر این CeBIT برای آنان به عنوان دروازه‌ای برای ورود به بازار اروپا می‌باشد. بنا به اظهار نظر Zhao Fujun مدیر فروش گروه Haier: شرکتهای عضو این گروه، تنها ۴ روز پس از آغاز نمایشگاه موفق به ایجاد تماسهای متعدد کاری و فروشی معادل ۱۰۰ میلیون دلار شدند.

شرکتهای چینی بدون استثنا از موقعیت به دست آمده در نمایشگاه تقدیر نموده و اعلام کردند که برای سال ۲۰۰۶ اقدام به اخذ فضای بیشتری خواهند نمود. این امر در مورد شرکتهای کره‌ای نیز صدق می‌کرد.

نمایشگاه CeBIT امسال در حدود ۳۰۹ هزار مترمربع مساحت داشت که ۲۲۱ هزار مترمربع آن در اختیار شرکتهای آلمانی بود.

از نظر میزان مساحت غرفه‌ها نیز کشورهای تایوان، انگلستان، چین، هلند و آمریکا به ترتیب با ۲۰، ۸/۴، ۵/۵۵، ۵/۵۳ و ۵/۴۶ درصد، پس از آلمان، بیشترین فضای غرفه را در این نمایشگاه به خود اختصاص داده بودند.

3) LINUX 4) outsourcing



در همین خصوص شرکت ثناری با حمایت و پشتیبانی مرکز صنایع نوین و همچنین با مشارکت انجمن شرکتهای انفورماتیک ایران، سمیناری را تحت عنوان «ایران محلی مناسب جهت اجرای پروژه‌ها و خدمات نرم‌افزاری» در این سالن برگزار نمود. با توجه به استقبال به عمل آمده از این سمینار و حضور ایران در سالن ۸، دو شرکت از مجموع شرکتهای حاضر در نمایشگاه موفق به عقد قرارداد در زمینه ارائه خدمات نرم‌افزاری با شرکتهای خارجی شدند.

تداوم حضور در نمایشگاهها، سمینارها و رویدادهای بین‌المللی علاوه بر ارائه توانمندیهای ایران در زمینه صنعت ICT، موجب شناسائی و ارائه محصولات قابل عرضه ایرانی، معرفی بازار ایران به عنوان محلی مناسب جهت سرمایه‌گذاری، تجربه‌اندوزی و خودباوری شرکتهای ایرانی در صحنه بین‌الملل، جلب و جذب متخصصان ایرانی مقیم خارج و برقراری ارتباط با نهادهای بین‌الملل و NGOها می‌گردد.

دستاوردهای حضور ایران در نمایشگاه امسال

باید توجه داشت صنعت نرم‌افزار ایران بسیار جوان بوده و حضور مقطعی و کوتاه مدت تأثیر لازم جهت حضور مؤثر در بازارهای خارجی را نخواهد داشت. لذا تداوم حضور در مجامع و نمایشگاههای بین‌المللی از الزامات توسعه صادرات کالا و خدمات در این حوزه از صنعت است.

حضور در نمایشگاههای بین‌المللی تأثیر زیادی در میزان رشد و افزایش صادرات کشور دارد که اینک رشد صادرات نرم‌افزار کشور در طی ۳ سال گذشته که در طی آن حتی برای اولین بار یک شرکت نرم‌افزاری با رسیدن به معیارهای لازم به‌عنوان صادرکننده نمونه کشور انتخاب گردید، خود مویید این موضوع می‌باشد.

این بخش از نمایشگاه که با برگزاری همایشی توسط BITKOM، مؤسسه گارترتر و هفته‌نامه اینفورمیشن ویک به پایان رسید، توانست حدود ۳۰۰۰۰ بازدیدکننده را به خود جلب نماید.

در این گردهمایی در خصوص جدیدترین مسائل مطرح روز در این زمینه و نیز دیدگاههای آینده و بازار برون‌سپاری بحث شد. این بخش از نمایشگاه در بردارنده غرفه‌های ملی کشورهای فعال در زمینه برون‌سپاری همچون هند، چین، مالزی، فیلیپین، بنگلادش، اندونزی، تایلند، ویتنام، جمهوری چک، رومانی، بلغارستان، روسیه و بالتیک بود.

در همین راستا امسال کشور ایران علاوه بر حضور گسترده در غرفه ۱۲۰ متری سالن ۶، غرفه‌ای را نیز در سالن ۸ به مساحت ۱۰ مترمربع به خود اختصاص داد که در آن به ارائه توانمندیهای صنعت نرم‌افزار کشور و شرکتهای فعال ایرانی در زمینه برون‌سپاری پرداخت. با توجه به اینکه، شرکتهای نرم‌افزاری ایران از نیروی‌های متخصص و کارآمدی برخوردارند، این موضوع به همراه سطح دستمزد نسبتاً پایین و همچنین تجربه‌های موفق گذشته، عملاً بازار مناسبی را برای برون‌سپاری و انجام پروژه‌های مختلف شرکتهای خارجی در داخل کشور فراهم می‌نماید. حضور در سالن ۸ و همکاری در زمینه ارائه خدمات برون‌سپاری در کنار کشورهای با تجربه و بزرگی، همچون هند، روسیه، اکراین، بلغارستان، جمهوری چک و رومانی علاوه بر ثبت نام ایران به‌عنوان محل مناسبی جهت اجرای این پروژه‌ها، فرصتی را جهت ارائه توانمندیها و بازار کشور در نمایشگاه فراهم نمود. درج نام ایران و لوگوی شرکت ثناری در کنار شرکتهای بزرگی هم‌چون SAP, IBM, Avaya, Siemens, T-Systems, HP در واقع نمودی از توانمندی شرکتهای ایرانی است که توانسته‌اند در بازار بزرگ اینچینی همپای رقبای خارجی خود حرکت نمایند.

از سوی دیگر تعامل با فناوری روز جهان و الگوبذیری از سایر نرم‌افزارهای برتر دنیا، قطعا در بهبود کیفیت نرم‌افزارهای تولیدی شرکتهای ایرانی فعال در نمایشگاههای بین‌المللی نقش مؤثر و غیر قابل انکار داشته است.

با توجه به این نکات، دستاوردهای حضور ایران در نمایشگاه را می‌توان در موارد ذیل خلاصه نمود:

- ◀ مطرح شدن نام ایران در صنعت IT اروپا و جهان
- ◀ بازتاب حضور ایران در رسانه‌های خارجی (مصاحبه با DW آلمان)
- ◀ تعمیق ارتباط با مسئولین استرالیا

• بازدید گروهی شرکتهای ایرانی حاضر در غرفه ایران از غرفه زلاندنو و استرالیا

• فراهم آمدن زمینه بازدید و حضور شرکتهای ایرانی در نمایشگاه CeBIT استرالیا (با توجه به توانایی شرکتهای ایرانی در زمینه ارائه خدمات نرم‌افزاری، کشور استرالیا با وجود زیرساختهای مناسب و کمبود نیروی انسانی متخصص نسبت به وسعت جغرافیایی آن از یک سو و حجم پروژه‌های در حال اجرا از سوی دیگر، موقعیت مناسبی جهت درگیر شدن شرکتهای ایرانی در چنین پروژه‌ها و انجام خدمات برون‌سپاری فراهم می‌باشد.

• ارتباط و برگزاری جلسه با مدیران New Zealand Trade & Enterprise

• فراهم نمودن زمینه فعالیت شرکتهای ایرانی در استرالیا و زلاندنو

◀ بازدید شرکتهای استان باواریای آلمان

- علاقه‌مندی حضور و فعالیت شرکتهای آلمانی در ایران
- اجرای پروژه‌های مشترک کاری
- برگزاری نشست مشترک کاری در ماه ژوئن در دبی یا تهران

◀ برقراری ارتباط با ایرانیان خارج از کشور

- فراهم شدن زمینه همکاری با دانشگاه دویسبورگ اِسِن
- بازدید گروهی دانشجویان ایرانی دانشگاه آمستردام و مونیخ
- بازدید مدیران ایرانی شرکتهای خارجی
- بازدید ایرانیان مقیم اروپا

دستاوردهای حضور شرکتهای ایرانی حاضر در غرفه ایران

اغلب شرکتهای حاضر در غرفه ایران دستاوردهای تجاری موفقی را کسب نمودند که می‌توان به موارد ذیل اشاره داشت:

- بازدید حدود ۱۲۰۰ نفر مشتری بالقوه از شرکتها
- ۷۴۶ بار نمایش محصول و تشریح خدمات شرکتها به مشتریان

۵۴ گزارش کامپیوتر صد و شصت و دوم

- ۲۳۰ هماهنگی جهت قرار ملاقات بعدی
- بیش از ۱۵۰ مورد درخواست اطلاعات بیشتر
- عقد قرارداد تولید محصول مشترک بین شرکت افزارپرداز رمیس و ABAS AG

• ۷ مورد عقد قرارداد فروش محصول شرکت آرشام کوشا

• اعطای نمایندگی فروش محصولات آرشام کوشا در آلمان

• عقد ۳ تفاهم‌نامه تولید مشترک بین شرکتهای آلمانی و سوری با آرشام کوشا

• انجام چندین مورد مذاکره در خصوص همکاری در زمینه آنتی ویروس محصول شرکت مهران رایانه و قرار بعدی برای همکاری در آینده

• درخواست نمایندگی از هلند، انگلیس، اردن و سوریه برای محصول شرکت علم و صنعت (ساعت حضور و غیاب) که در این خصوص در حال انجام مذاکره می‌باشند. موارد دیگر درخواست خرید و نمایندگی برای ترکیه، مصر، هندوستان و آلمان نیز داشته‌اند که مذاکرات و مکاتبات در حال انجام است.

• مذاکرات جدی با دو شرکت آلمانی جهت فروش محصول کاریار ارقام

• تمدید قرارداد پدیدپرداز با یک شرکت آلمانی جهت ارائه خدمات برون‌سپاری لازم به ذکر است، شرکت پدیدپرداز همچنین دو مورد تفاهم برای همکاری مشترک در زمینه ارائه خدمات برون‌سپاری با شرکتهای آلمانی نیز داشته است. علاوه بر این با یک شرکت نروژی و همچنین با شرکت Celio Consulting که یک شرکت آلمانی است مذاکراتی را داشته‌اند. نمایندگان شرکت آلمانی نیز برای انجام مذاکره در ایران جلساتی را با شرکت پدیدپرداز داشته‌اند.

• قطعیت اعطای نمایندگی فروش محصول شرکت ایران رایانه (فایلر پرو) به دو شرکت آلمانی، درخواست نمایندگی فروش این محصول برای ژاپن، امضای پروتکل همکاری با شرکت آلمانی Havi برای localization این محصول در آلمان، نصب نسخه آزمایشی فایلر پرو برای دانشگاه برانشوايگ جهت آزمایش سیستم برای استفاده در قالب e-government در شهر برانشوايگ نیز از دستاوردهای این شرکت در نمایشگاه بوده است.

• حضور در نمایشگاه سبیت، نمونه‌ای موفق در زمینه همکاری دولت و بخش خصوصی به شمار می‌رود.

شرکت ثنارای

(www.sanaray.com)

اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۴

Book Review
Book Review

Gozaresh Computer

کتابشناسی
Book Review

خدمات الکترونیکی، راه‌های نو

سید ابراهیم ابطی

عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

پست الکترونیک: abtahi@sharif.edu

هجدهمین نمایشگاه بین‌المللی کتاب تهران از تاریخ ۱۴ الی ۲۴ اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۴ در تهران برگزار گردید. علی‌رغم استقبال عموم و مدیریت اجرایی مناسب‌تر نسبت به سال گذشته از نظر کیفیت کتب ارائه شده در حوزه مهندسی رایانه و فناوری اطلاعات، کماکان دشواری همه‌ساله یعنی قلت کیفی و عدم ارائه کتب علمی و دانشگاهی با جنبه‌های آموزشی و پژوهشی توسط ناشران وجود داشت که به نظر می‌رسد پس از گذشت سالیان، برگزارکنندگان نمایشگاه برای حل این دشواری باید چاره‌ای بیندیشند. در این شماره برای خوانندگان گزارش کامپیوتر چهار کتاب از مجموعه کتابهای ارائه شده در نمایشگاه را برگزیده‌ایم که به معرفی آن می‌پردازیم.

محتوای کتاب

این کتاب مجموعه مقالات کنفرانس «فناوری الکترونیکی، کسب‌وکار الکترونیکی و خدمات الکترونیکی» است که از ۲۸ تا ۳۱ ماه مارچ سال ۲۰۰۴ از سوی کمیته کاری کسب‌وکار الکترونیکی IEEE در تایپه، تایوان برگزار شده است. از حامیان این کنفرانس دانشگاه «فوجن» تایوان، شورای ملی علوم تایوان و وزارت آموزش تایوان بوده‌اند.

کنفرانس طی یازده نشست با عناوین زیر برگزار شده است: خدمات وب، کاربردهای کسب‌وکار الکترونیکی، حفاظت و امنیت، فناوریهای کسب‌وکار الکترونیکی، هوشمندی، خدمات تجاری، هوشمندی و عوامل، خدمات متحرک، فناوریهای اینترنتی، فرآیندهای تجاری، پیوندهای همتا به همتا. در

* * *

نام کتاب: Proceedings 2004 IEEE International
Conference on e-Technology, e-Commerce
and e-Services (EEE 2004)

نویسندگان: Soe-Tsyu Yuan and Jiming Liu

ناشر: IEEE Computer Society

سال نشر: ۲۰۰۴

تعداد صفحات: ۵۷۶ برگ

شابک: ۰-۷۶۹۵-۲۰۷۳-۱

این کنفرانس جمعاً ۹۸ سخنرانی کلیدی، نشست علمی و مقاله ارائه گردیده است.

از مقالات جالب این مجموعه به موارد زیر می‌توان اشاره نمود: مقاله «کاربرد راهبردهای تجارت الکترونیکی برای شرکتهای کوچک و متوسط در کشورهای در حال توسعه»، از محققان دانشگاه سیدنی غربی استرالیا که در آن یک مدل هفت مرحله‌ای به این منظور پیشنهاد شده است. مقاله «e-CLV: یک رویه مدلسازی برای ارزیابی زمان حضور مشتریان در حوزه کسب‌وکار الکترونیکی با یک کاربرد و مورد مطالعاتی برای حراج برخط»، کاری از محققان مرکز تحقیقات آی‌بی‌ام که در آن از مدل بازارسنجی RFM و تعمیم آن استفاده نموده‌اند. مقاله «خدمات الکترونیکی یک پیش فهم جدید برای تولید مدل تعاملی چندبعدی شهری»، کاری از محققان دانشگاه شفیلد انگلستان که در نمونه‌سازی از یک مدل سه لایه اینترنتی استفاده کرده‌اند. مقاله «مدیریت توزیع شده محتوای درسی الکترونیکی با قالبهای SCORM»، کاری از محققان دانشگاههای تایوان که در آن از یک ابرمدل مبتنی بر ابرداده‌های توصیف شده توسط XML استفاده شده است.

* * *

نام کتاب: WEB Application Design Handbook

نویسندگان: Susan Fowler, Victor Stanwick

ناشر: Morgan Kaufmann Publishers

سال نشر: ۲۰۰۴

تعداد صفحات: ۶۵۸ برگ

شابک: ۱-۵۵۵۸۶۰-۷۵۲-۸



محتوای کتاب

با درج درس «مهندسی کاربرد» به عنوان درس اختصاصی در دوره کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات در برخی از دانشگاههای کشور، استفاده از کتب مناسب هم به عنوان کتاب درسی و هم کتاب دانشجو در اولویت قرار دارد. کتاب «خانم فولر» به عنوان کتاب دانشجو برای این درس قابل توصیه است. این کتاب شامل یک مقدمه و شانزده فصل و چهار پیوست است. عناوین فصول کتاب به این شرحند:

فصل اول: سامانه کاربردی مبتنی بر وب چیست؟

فصل دوم: چارچوب مرورگرها

فصل سوم: داده‌های ورودی: برگه‌ها

فصل چهارم: داده‌های ورودی: صورتها

فصل پنجم: بازیابی داده‌ها: جستجو

فصل ششم: بازیابی داده‌ها: صافی‌گذاری و مرور

فصل هفتم: داده‌های خروجی: گزارشها

فصل هشتم: داده‌های خروجی: برگه‌های چاپی

فصل نهم: تعامل با خروجیها

فصل دهم: طراحی گرافها و نمودارها

فصل یازدهم: نوع گراف براساس نوع کاربرد

فصل دوازدهم: طراحی نمودارها

فصل سیزدهم: انواع نمودارها

فصل چهاردهم: طراحی نقشه‌های جغرافیایی

فصل پانزدهم: تعامل با نقشه‌های جغرافیایی

فصل شانزدهم: انواع نقشه‌ها

عناوین چهار پیوست کتاب به این شرح هستند: برگه‌های کاری طراحی کاربردهای مبتنی بر وب، آزمون کیفی، آزمون کاربری و صورتهای پایشی طراحی. مطالعه پیوست چهارم که در طراحی سامانه‌های کاربردی اینترنتی مفید است به خوانندگان کتاب قابل توصیه است.

* * *

نام کتاب: E-Governance: Concepts and Case Studies

نویسندگان: C.S.R.Prabhu

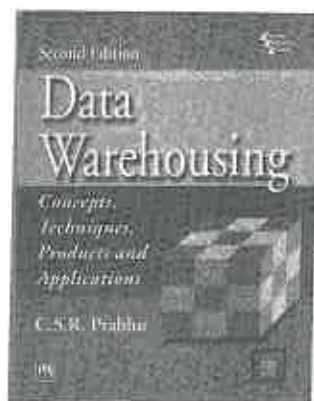
ناشر: Prentice- Hall of INDIA

سال نشر: ۲۰۰۴

تعداد صفحات: ۲۴۷ برگ

شابک: ۸۱-۲۰۳-۲۶۴۷-۴





مخازن داده‌ای (DW)^۱ و پردازش تحلیلی برخط (OLAP)^۲ داده‌ها به همراه داده‌کاوی (DM)^۳ راه‌حلهای محیطهای رایانه‌ای هستند که با داده‌های حجیم سروکار دارند و برای تحلیل داده‌های تاریخی و سریهای زمانی آنها و تشخیص الگوهای داده‌ای و رفتاری نیاز به استفاده از این فناوریها دارند. مخازن داده‌ای با امکان توصیف سطوح ابرداده‌ای (Meta-Data) عملاً امکان جداسازی داده‌ها از کاربردها را هم فراهم می‌سازند. این کتاب شامل پنج فصل و شش مورد مطالعاتی است. عناوین فصول کتاب به شرح زیرند:

فصل اول: مقدمه‌ای بر مخازن داده‌ای

فصل دوم: پردازش تحلیلی برخط

فصل سوم: داده‌کاوی

فصل چهارم: تولید یک مخزن داده‌ای

فصل پنجم: کاربردهای مخزن داده‌ای و داده‌کاوی در دولت (الکترونیکی)

محتوای کتاب

در مقدمه کتاب نویسنده به یک ویژگی مهم یک دولت خوب با عنوان «هوشمندی» اشاره می‌کند که کوتاه‌نوشت حروف اول کلماتی است که معادل فارسی آنها «ساده»، «اخلاقی»، «پاسخگو»، «مسئول» و «شفاف» است که به حوزه‌های آمادگی سازمانها و کشورها برای جذب فناوریهای نو اشاره دارد که در غیاب آن نباید به کارایی به‌کارگیری این فناوریها دل بست زیرا بدون پیش‌نیازها، این فناوریها می‌توانند حتی فرصتها را به تهدید تبدیل کنند. کتاب شامل چهار فصل و بیست و دو مورد مطالعاتی به‌عنوان مثال است که این بخش به این کتاب ارزش کاربردی ویژه‌ای بخشیده است که خواندن آنرا به پیگیران مباحث دولت الکترونیکی می‌توان توصیه نمود. عناوین فصول کتاب به شرح زیر است:

فصل اول: دولت الکترونیکی چیست؟

فصل دوم: مدل‌های دولت الکترونیکی

فصل سوم: شالوده دولت الکترونیکی، گامهای تکامل و راهبردهای توفیق

فصل چهارم: کاربردهای داده‌کاوی و مخازن داده‌ای در دولت (الکترونیکی)

فصل دوم این کتاب که شالوده مدل‌های دولت دیجیتال (پنج مدل) است و در پی آن تکامل دولت الکترونیکی و مدل‌های بلوغ آن شامل پنج سطح بلوغ بحث شده است خواندنی است. از این کتاب می‌توان به‌عنوان کتاب دوم برای درسی تحت عنوان «دولت الکترونیکی» در دوره کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات بهره جست.

* * *

نام کتاب: Data Warehousing: Concepts,

Techniques, Products and Applications

C.S.R. Prabhu

نویسندگان:

Prentice- Hall of INDIA

ناشر:

سال نشر: ۲۰۰۲ (چاپ دوم)

تعداد صفحات: ۱۴۸ برگ

شابک: ۸۱-۲۰۳-۲۰۶۸-۹

«آقای پرابهو» که نویسنده این کتاب و کتاب دولت الکترونیکی است (که در همین نوشته معرفی گردید) مدیر فنی ارشد و مدیر ایالتی فناوری اطلاعات مرکز فناوری اطلاعات هند در حیدرآباد است که در چارچوب جدید این کتاب مورد‌های مطالعاتی یا مثالهایی از بانک جهانی و شرکت هیولت پاکارد را در موضوع کتاب به آن افزوده است. نویسنده این کتاب را به‌عنوان کتابی موجز و خوش‌ساخت مناسب دانشجویان دوره کارشناسی ارشد علوم و مهندسی و کاربردهای رایانه و مهندسان حرفه‌ای نرم‌افزار و پایگاه داده دانسته است که شامل مثالهای عینی و مطالب نظری به روز است.

برای دریافت فهرست سخنرانیهای علمی

انجمن انفورماتیک ایران

به

وبگاه انجمن

مراجعه کنید.

www.isi.org.ir

- 1) Data Warehousing 2) On Line Analytical Processing
3) Data Mining

Internet

Internet

Gozarsh Computer

اینترنت

استانداردهای پیاده‌سازی وبگاه

چگونه وبگاه خود را در فهرست یاهو قرار دهید

فرمها را همانطور که خواسته شده تکمیل نمائید

هر چند این مسأله ممکن است بدیهی به نظر برسد اما علت فهرست نشدن برخی از وبگاهها صرفاً به خاطر این است که ارسال‌کنندگان آنها به هنگام تکمیل فرمها، دستورالعملهای گفته شده را رعایت نمی‌کنند. به طور مثال، در جایی که از شما یک شماره تلفن خواسته شده است، تنها یک شماره را به همراه کد منطقه وارد کنید. و در جایی که از شما خواسته شده است شرحی ۲۵ کلمه‌ای (یا کمتر) را وارد کنید، سعی نکنید از واژه‌های عجیب و غریب یا کلید واژه‌ها^۱ استفاده کنید بلکه شرحی دقیق و کامل از محتوای وبگاهتان را بنویسید. کاوشگران یاهو معمولاً شرح وبگاه شما را بعد از فهرست شدن در رده^۲ مربوطه تغییر می‌دهند.

با وجودی که برخی از حوزه‌ها^۳ اختیاری است، ولی سعی کنید تمام حوزه‌های فرم را تکمیل کنید، به ویژه حوزه‌هایی که نام، نشانی، شماره تلفن و نامبر شرکت شما را خواسته است. یاهو می‌خواهد بداند که شما دارای کسب و کار قانونی و مجازی هستید که در سالهای آینده نیز ادامه خواهد یافت.

رده‌هایی (فقط ۳ رده) که می‌خواهید در زیر آن فهرست شوید را به دقت انتخاب کنید

برای انتخاب رده‌های وبگاه خود، کلید واژه‌های انتخابی خود را در حوزه جستجوی یاهو وارد کنید و نتایج را مورد بررسی قرار دهید. وبگاه شما به آنجایی که فکر می‌کنید مخاطبان هدف شما جستجو می‌کنند، تعلق ندارد. محتویات واقعی وبگاه شما باید به دقت منعکس‌کننده رده یا رده‌هایی که مایلند زیر آن فهرست شوید باشد.

یاهو را هم به عنوان فهرست راهنما و هم به عنوان جویشرگر^۴ در نظر بگیرید

یاهو نتایج جستجوی متفاوتی را عرضه می‌کند. برخی از این نتایج جستجو از یک جویشرگر^۱ واقعی به دست می‌آیند و برخی دیگر از ویراستاران انسانی به نام کاوشگر^۲.

هرگاه فهرست راهنمای^۳ به یاهو ارسال گردد، توسط فردی مورد بررسی قرار می‌گیرد. (جویشرگرها از عنکبوتها^۴ و نرم‌افزارهای نمایه‌بندی^۵ استفاده می‌کنند)، پذیرش در فهرست راهنمای یاهو کلاً به تشخیص کاوشگر یاهو است که وبگاه شما را بررسی می‌کند. به همین خاطر است که بررسی وبگاههایی که به صورت رایگان ارسال شده باشند معمولاً بین ۸ تا ۱۰ هفته به طول می‌انجامد، مگر آن که از خدمات ارسال سریع^۶ استفاده شود.

برخلاف جویشرگرها که ارسال صفحات متعددی از یک وبگاه را می‌پذیرند، کاوشگران یاهو ترجیح می‌دهند که صفحه^۷ آغاز^۸ شما را ببینند و از آنجا به ناوش^۹ وبگاه شما خواهند پرداخت.

برای ارسال وبگاه به فهرست راهنما باید مالک وبگاه، مناسبترین رده^۲ فهرست را برای وبگاه خود انتخاب کند و به طور دقیق به تشریح محتویات وبگاه بپردازد. انتخاب رده^۲ مناسب و نوشتن یک توصیف خوب، از عواملی هستند که در جایدهی فهرست راهنما تأثیر گذارند.

همواره بین جویشرگر یاهو و فهرست راهنمای یاهو فرق بگذارید. راهبردهای فهرست شدن در جویشرگرها با راهبردهای فهرست شدن در فهرستهای راهنما متفاوت است.

- 1) search engine 2) surfer 3) directory 4) spiders
5) indexing 6) Express Submit 7) home page 8) navigation

9) keywords 10) fields

«طراحی در خدمت سرعت»

این نقل قول از یکی از کاوشگران یاهو است. یاهو به دنبال وبگاههایی است که به سرعت، ترجیحاً تا ۳۰ ثانیه از طریق مودم شماره‌گیری، بارگیری^{۱۴} شوند.

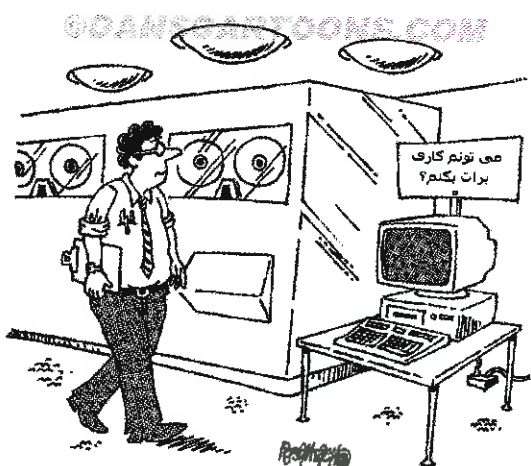
البته استثنائاتی نیز وجود دارد. مثلاً اگر شما یک شرکت بازیهای ویدیویی برخط داشته باشید و از نرم‌افزار Shockwave در وبگاهتان استفاده کنید، زمان طولانیتر برای بارگیری قابل درک است.

و آخر اینکه قانون «محتوا از همه چیز مهمتر است» در زمینه فهرست شدن در یاهو نیز به کار بسته می‌شود. اگر کاوشگران یاهو احساس نکنند که وبگاه شما نمایشگر یک کسب‌وکار قانونی است، وبگاه شما را در فهرست قرار نخواهند داد. بنابراین مطمئن شوید که وبگاهتان به راحتی خوانده می‌شود، به راحتی ناوش می‌شود، به راحتی یافته می‌شود (در جویشرها)، دارای سازگاری در طراحی و شکل بندی است، و به سرعت بارگیری می‌شود. و بالاتر از همه، دارای محتوای یگانه‌ای است که باعث ارزش افزوده برای فهرست راهنمای یاهو می‌گردد.

ترجمه نیره سادات دینانه

منبع

[1] <http://www.grantasticdesigns.com/yahoo.html>



احتمالاً شما در زیر همان رده‌هایی فهرست می‌شوید که رقبای شما قرار گرفته‌اند. بنابراین توصیه می‌کنیم فهرست راهنمای رقبایان را ببینید. شرح وبگاه آنها را موردنظر قرار دهید و شرح وبگاه خود را در صورت لزوم به نحوی تغییر دهید که به کاوشگر یاهو نشان داده شود که وبگاه شما دقیقاً به همان رده‌ای که انتخاب کرده‌اید تعلق دارد.

در نهایت، انتخاب رده وبگاه شما به تشخیص کاوشگر یاهو صورت می‌گیرد. بنابراین بهتر است زمان مناسبی را صرف انتخاب رده موردنظر خود و بررسی رقبای خویش کنید تا در رده «نامناسبی» قرار داده نشوید.

محتوای یگانه‌ای داشته باشید و آن را در فرم خود خاطر نشان سازید

اگر یک وبگاه شامل اطلاعات کاملاً یکسانی با وبگاههای دیگر در یک رده مشابه باشد، از نظر فهرست راهنمای یاهو فاقد ارزش خواهد بود. بنابراین به منظور ایجاد ارزش افزوده برای فهرست راهنمای یاهو و جلب توجه آنها به جنبه‌های منحصر به فرد کسب‌وکار برخط^{۱۵} خود، از محتوای یگانه وبگاهتان اطمینان حاصل کنید.

شما می‌توانید محتوای یگانه وبگاهتان را از طریق توصیف ۲۵ کلمه‌ای خود و یا حوزه «توضیحات اضافی» که در فرم ارسال پیش‌بینی شده، به اطلاع کاوشگر یاهو برسانید.

نام دامنه واقعی اختیار کنید

یاهو از نام دامنه‌های^{۱۶} واقعی (<http://www.yourcompany.com>) استقبال می‌کند. چرا؟ زیرا یاهو می‌خواهد که سازمانها و شرکتهای قانونی را در فهرست راهنمای خود قرار دهد. آنها شرکتهای تازه تأسیس کوچک که سال بعد وجود خارجی ندارند و به یک پیوند^{۱۷} غیرفعال در اینترنت تبدیل می‌شوند را در فهرست راهنمایشان نمی‌خواهند. نام دامنه واقعی نشان می‌دهد که در کسب‌وکارتان جدی هستید.

سعی کنید ابتدا در یکی از فهرستهای راهنمای منطقه‌ای یاهو قرار گیرید

در پایین صفحه آغاز یاهو، تعدادی از فهرستهای راهنمای منطقه‌ای یاهو وجود دارد. اگر در یکی از این منطقه‌ها قرار دارید، معمولاً می‌توانید وبگاهتان را با سرعت بیشتری در فهرست راهنمای منطقه‌ای قرار دهید تا فهرست اصلی یاهو.

وبگاههای تجاری برای قرار گرفتن در فهرست راهنمای اصلی یاهو باید سالانه ۲۹۹ دلار بپردازند. گاهی اوقات کاوشگران یاهو، وبگاههای با محتوای غنی را حتی بدون آن که خودشان تقاضای فهرست شدن کرده باشند، کشف می‌کنند.

14) download

11) online business 12) domain names 13) link

مقدمه‌ای بر ASP.NET

(قسمت دوم)

مهندس خشایار نیک‌نفس

پست الکترونیک: k_niknafs@tartansys.net

یادداشت

صورتی که بخواهیم این وضعیت را غیر فعال نمائیم می‌توان از عبارت راهنمای `< %@PageableViewState = "false"% >` در بالای صفحه aspx استفاده نمود.

نمونه کد زیر یک نمونه کد ASP را نشان می‌دهد. با فشردن کلید ارسال با نمایش پیام خروجی مقدار حوزه ورودی پاک خواهد شد.

```
<html>
<body>
<form action = "classicasp.asp" method = "post">
Your name: <input type = "text" name = "fname" size = "2">
<input type = "submit" value = "submit">
</form>
<%

dim fname
fname = Request Form ("fname")
If fname<>" " Then
Response.Write ("Hello" & fname & "!")
End If
%>
</body>
</html>
```

همین نمونه کد را به ASP.NET در زیر آورده شده است. با اجرای آن و با فشردن کلید ارسال مقدار حوزه ورودی حفظ می‌گردد.

فناوری ASP.NET با ارائه امکانات متنوع و پر قدرت، پیاده‌سازی برنامه‌های کاربردی تحت وب را به نحو چشمگیری تسهیل و نیز کارایی آنها را بهبود می‌بخشد. در این مقاله سعی در ارائه مفاهیم بنیادی ASP.NET به زبانی ساده و کاربردی است. قسمت اول این مقاله در شماره قبل به اطلاع خوانندگان گرامی رسید. اینک دنباله مقاله.

ASP.NET وضعیت صفحات را حفظ

می‌کند

هنگامی که در ASP کلاسیک یک فرم ارسال می‌شود، تمام مقادیر اجزا فرم پاک می‌شود. فرض کنید یک فرم با تعداد زیادی حوزه‌های اطلاعاتی بعد از ارسال با خطا مواجه گردد. حال در صورتی که بخواهیم با بازگشت به صفحه قبل به اصلاح اشکالات پردازیم، با فشردن کلید بازگشت^۱ مقادیر تمام حوزه‌ها پاک شده و به ناچار باید دوباره تمام حوزه‌های اطلاعاتی وارد شوند. این مشکل در ASP.NET با استفاده از کنترل‌های سرویسگر به‌طور کلی برطرف گردیده است. به‌صورت پیش فرض وضعیت هر حوزه توسط یک حوزه مخفی در کنترل‌های سرویسگر نگهداری می‌شود. وضعیت صفحات به‌صورت پیش فرض در ASP.NET نگهداری می‌شوند. در

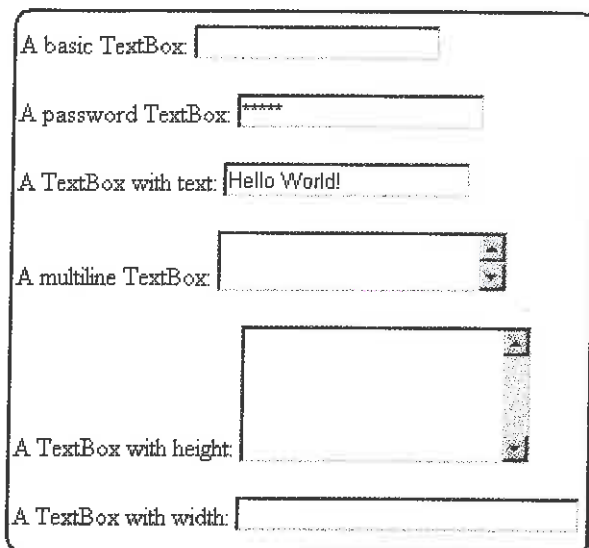
1) BACK

```
<asp:TextBox id = "tb5" columns = "30" runat = "server" />

</form>

</body>
</html>
```

خروجی مثال بالا به صورت زیر می باشد.



شکل ۱

مقادیر و تنظیمات یک کنترل ورودی متنی (TextBox) می تواند هنگام ارسال فرم توسط یک روال سمت سرور تغییر پیدا کنند. در ASP.NET یک فرم می تواند توسط فشردن یک کلید ارسال (Submit) و یا توسط تغییر یک کنترل ورودی متنی توسط کاربر ارسال گردد. در مثال زیر کنترل های متنی، کلید و برجسب تعریف شده اند. با فشردن کلید ارسال، روال Submit تعریف شده در سمت سرور اجرا شده و متن Your name is به همراه متن کنترل ورودی متنی را در کنترل برجسب قرار می دهد.

```
<script runat = "server">
    Sub submit (sender As Object, e As EventArgs)
        lbl1.Text = "Your name is " & txt1.Text
    End Sub
</script>
<html>
<body>
<form runat = "server">
Enter your name:
<asp:TextBox id = "txt1" runat = "server" />
<asp:Button OnClick = "submit" Text = "Submit" runat =
    "server" />
<p><asp:Label id = "lbl1" runat = "server" /></p>
</form>
</body>
</html>
```

```
<script runat = "server">
    Sub submit (sender As Object, e As EventArgs)
        lbl1.Text = "Hello " & txt1.Text & "!"
    End Sub
</script>

<html>
<body>
<form runat = "server">
Your name: <asp:TextBox id = "txt1" runat = "server" />
<asp:Button OnClick = "submit" Text = "Submit" runat =
    "server" />
<p><asp:Label id = "lbl1" runat = "server" /></p>
</form>
</body>
</html>
```

کنترل ورود اطلاعات متنی^۲

کنترل ورود اطلاعات متنی هنگامی استفاده می شود که بخواهیم از کاربر یک ورودی متنی دریافت کنیم. مثال های زیر بعضی از خصوصیات قابل استفاده در کنترل ورود اطلاعات متنی را نشان می دهند.

```
<html>
<body>
```

```
<form runat = "server">
```

A basic TextBox:

```
<asp:TextBox id = "tb1" runat = "server" />
<br /><br />
```

A password TextBox:

```
<asp:TextBox id = "tb2" TextMode = "password" runat =
    "server" />
<br /><br />
```

A TextBox with text:

```
<asp:TextBox id = "tb4" Text = "Hello World!" runat =
    "server" />
<br /><br />
```

A multiline TextBox:

```
<asp:TextBox id = "tb3" TextMode = "multiline" runat =
    "server" />
<br /><br />
```

A TextBox with height:

```
<asp:TextBox id = "tb6" rows = "5" TextMode = "multiline"
runat = "server" />
<br /><br />
```

A TextBox with width:

2) TextBox Control

```

<script runat="server">
Sub submit(sender As Object, e As EventArgs)
    lbl1.Text="Your name is " & txt1.Text
End Sub
</script>

<html>
<body>

<form runat="server">
Enter your name:
<asp:TextBox id="txt1" runat="server" />
<asp:Button OnClick="submit" Text="Submit"
runat="server" />
<p><asp:Label id="lbl1" runat="server" /></p>
</form>

</body>
</html>

```

Enter your name: khashayar

Submit

Your name is khashayar

اجرای برنامه

شکل ۲

روشهای انتقال صفحات

روش اول

انتقال صفحات همیشه یکی از موضوعات مهم در کاربردهای تحت وب می باشد. در مثال زیر چگونگی حرکت از یک صفحه به صفحات دیگر با استفاده از کنترل `<asp:hyperlink runat = server >` نمایش داده شده است. همانگونه که ملاحظه می گردد از این روش می توان حتی برای ارسال متغیرها نیز استفاده نمود.

```
<html>
```

```
<script language = "VB" runat = "server">
```

```
Sub Page_Load (Sender As Object, E As EventArgs)
```

```
Dim RandomGenerator As Random
```

```
RandomGenerator = New Random
(DateTime.Now.Millisecond)
```

```
Dim RandomNum As Integer
```

```
RandomNum = RandomGenerator.Next (0,3)
```

```
Select RandomNum
```

```
Case 0:
```

```
Name.Text = "Khashayar"
```

```
Case 1:
```

```
Name.Text = "Reza"
```

```
Case 2:
```

همانگونه که گفته شد در ASP.NET با تنظیم خصوصیات یک کنترل ورودی متن می توان بدون استفاده از کلید ارسال و با تغییر متن ورودی در کنترل ورودی متن و فشردن کلید Tab و یا کلیک در خارج از کنترل ورودی متن به ارسال فرم پرداخت. در مثال زیر با تنظیم خصوصیت `autopostback = "true"` در کنترل متن ورودی می توان با فشردن کلید Tab و یا کلیک در خارج از کنترل متن ورودی به ارسال فرم پرداخت و نیز با تعریف `ontextchanged = "change"` در هنگام ارسال فرم روال سمت سرویسگر `change` اجرا شده و متن برچسب یک تغییر خواهد یافت.

```
<script runat = "server">
```

```
Sub change (sender As Object, e As EventArgs)
```

```
lbl1.Text = "You changed text to " & txt1.Text
```

```
End Sub
```

```
</script>
```

```
<html>
```

```
<body>
```

```
<form runat = "server">
```

```
Enter your name:
```

```
<asp:TextBox id = "txt1" runat = "server"
```

```
text = "Hello World!"
```

```
ontextchanged = "change" autopostback = "true"/>
```

```
<p><asp:Label id = "lbl1" runat = "server" /></p>
```

```
</form>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```

End If

End Sub

</script>

<body>

<h3><font face = "Verdana">Handling Page
Navigation</font></h3>

<form action = "controls_NavigationTarget.aspx" runat
= server>

<font face = "Verdana">

Hi <asp:label id = "NameLabel" runat = server/>!

</font>

</form>

</body>

</html>

```

روش دوم

در روش قبل انتقال از یک صفحه به صفحه دیگر به وسیله فشردن یک پیوند در سمت کاربر صورت می گرفت. در صورتی که می توان اینکار را توسط دستور **Response.Redirect (url)** در سمت سرویسگر انجام داد. از این روش می توان برای تعیین اعتبار ورودیهای کاربر قبل از انجام عمل انتقال به خوبی استفاده نمود. در مثال زیر روش استفاده از این دستور برای انتقال پارامترها از یک صفحه به صفحه دیگر و همچنین تعیین اعتبار آنها قبل از انتقال، نمایش داده شده است.

Page_Navigation2.aspx

```

<html>

<script language = "VB" runat = "server">

Sub EnterBtn_Click (Sender As Object, E As EventArgs)

'Navigate to a new page (passing name as a
querystring argument) if
'user has entered a valid name value in the
<asp:textbox>

If Not (Name.Text = "")
Response.Redirect
("Controls_NavigationTarget.aspx?
name = " &
System.Web.HttpUtility.UrlEncode
(Name.Text))

Else
Message.Text = "Hey! Please enter your name in
the textbox!"

End If

```

```
Name.Text = "Nader"
```

```
End Select
```

```

AnchorLink.NavigateUrl =
"controls_navigationtarget.aspx?name
= " &
System.Web.HttpUtility.UrlEncode
(Name.Text)

```

```
End Sub
```

```
</script>
```

```
<body>
```

```
<asp:hyperlink id = "AnchorLink" font-size = 24 runat
= server>
```

```
Hi <asp:label id = "Name" runat = server/> please
click this link!
```

```
</asp:hyperlink>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

در مثال بالا ابتدا هنگام بار شدن صفحه با اجرای روال **Page_Load**، آدرس پیوند تعریف شده در **HTML** برنامه به صفحه **controls_navigationtarget.aspx** تنظیم گشته و البته مقدار متغیر ارسالی **name** نیز مشخص می گردد. با انتخاب پیوند مورد نظر کنترل به صفحه **controls_navigationtarget.aspx** منتقل شده و البته پارامتر تنظیمی **name** نیز ارسال می شود و با اجرای این صفحه پیام نام ارسالی + **Hi** نمایش داده می شود.

controls_navigationtarget.aspx

```

<html>

<script language = "VB" runat = "server">

Sub Page_Load (Sender As Object, E As EventArgs)

If Not (Page.IsPostBack)

NameLabel.Text = Request.Params ("Name")

```

دسترسی به داده‌ها با SQL

یک برنامه کاربردی معمولاً برای دسترسی، تغییر و اصلاح داده‌های یک بانک اطلاعاتی SQL از دستورات Select, insert, update و یا delete استفاده می‌کند. برای آشنایی بیشتر به دستورات نمونه زیر توجه کنید.

پرس‌وجو	مثال
Simple Select	SELECT * from Employees WHERE FirstName = 'Bradley';
Join Select	SELECT * from Employees E, Managers M WHERE E.FirstName = M.FirstName;
Insert	INSERT into Employees VALUES ('123-45-6789', 'Bradley', 'Millington', 'Program Manager');
Update	UPDATE Employees SET Title = 'Development Lead' WHERE FirstName = 'Bradley';
Delete	DELETE from Employees WHERE Productivity < 10;

در یک برنامه ASP.NET برای دسترسی به داده‌های بانک اطلاعاتی SQL قبل از هر چیز برای دسترسی به اشیاء کار بر روی داده‌ها باید فضاها نامی System.Data.SqlClient و System.Data را به برنامه خود ضمیمه نمائیم. برای انجام این کار از دستورات راهنمای زیر در اول کد برنامه استفاده می‌کنیم.

```
<%@ Import Namespace = "System.Data" %>
<%@ Import Namespace = "System.Data.SqlClient" %>
```

بعد از آن برای اجرای یک دستور Select بر روی داده‌های بانک اطلاعاتی به ایجاد یک ارتباط با بانک اطلاعاتی با استفاده از شیء SqlConnection می‌پردازیم. برای انجام این کار ابتدا باید رشته اتصال به بانک اطلاعاتی Sql را تعریف نمود. رشته اتصال به بانک اطلاعاتی Sql شامل نام سرویسگر بانک اطلاعاتی Sql، نام بانک اطلاعاتی مورد دستیابی، کلمه شناسایی و عبور بانک اطلاعاتی می‌باشد.

```
Dim myConnection As New SqlConnection ("server =  
(local);database = pubs;UID = sa;password =  
")
```

بعد از آن با ایجاد یک شیء SqlDataAdapter به تعریف عبارت پرس‌وجو از بانک اطلاعاتی می‌پردازیم:

```
Dim myCommand As New SqlDataAdapter ("select * from  
Authors", myConnection)
```

End Sub

</script>

<body>

<h3>Performing Page
Navigation (Scenario 2)</h3>

<form action = " Page.Navigation2.aspx" runat =
server>

Please enter your name: <asp:textbox id =
"Name" runat = server/>

<asp:button text = "Enter" Onclick =
"EnterBtn_Click" runat =
server/>

<p>

<asp:label id = "Message" forecolor = "red"
font-bold = "true" runat =
server/>

</form>

</body>

</html>

دسترسی به داده‌ها

دسترسی به داده‌ها مهمترین بخش یک برنامه کاربردی می‌باشد. به همین دلیل ASP.NET یک مجموعه از کنترل‌های قدرتمند جهت دسترسی و تغییر اصلاح اطلاعات فراهم آورده است.

Datasets و Commands، Connections

ASP.NET جهت دستیابی به داده‌ها مستقل از منبع مورد استفاده آنها (SQL Server، OLEDB، XML و ...) یک مجموعه اشیاء قدرتمند ارائه می‌نماید. سه نمونه از اصلی‌ترین این اشیاء Connections، Commands و Datasets می‌باشند.

- شیء Connections جهت ایجاد ارتباط فیزیکی با منبع داده‌ها (مثل بانک اطلاعاتی SQL Server و یا یک فایل XML) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- شیء Commands جهت دسترسی (Select) و تغییر و اصلاح (delete, update, insert) داده‌های ذخیره شده، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- شیء Dataset در برگرفته داده‌هایی است که برنامه کاربردی با آنها کار می‌کند.

```
Dim myCommand As New SqlCommand (
"UPDATE Authors SET phone = ' (800) 555-5555' WHERE
au_id = '123-45-6789'",myConnection)
```

```
myCommand.Connection.Open ()
myCommand.ExecuteNonQuery ()
myCommand.Connection.Close ()
```

نکته مهم: همیشه قبل از تمام شدن اجرای صفحه، اتصال به بانک اطلاعاتی را ببندید.

اتصال داده‌های SQL به یک شبکه داده‌ای (DataGrid)

یک کنترل شبکه داده‌ای می‌تواند با اتصال به یک منبع داده‌ای (این منبع داده‌ای می‌تواند یک DataSet باشد) به نمایش اطلاعات آن بپردازد. بعد از تعریف و ایجاد DataSet با مقداردهی خاصیت DataSource و فراخوانی روال DataBind شبکه داده‌ای به انجام این کار پرداخت. خاصیت DefaultView از جدول DataSet تعریفی، باعث می‌شود که آخرین تغییرات انجام شده در بانک اطلاعاتی نیز نمایش داده شوند.

```
MyDataGrid.DataSource = ds.Tables ("Authors").DefaultView
MyDataGrid.DataBind ()
```

برای انجام این کار در ASP.NET با استفاده از DataMember (آشنا برای کاربران VB.NET و VB) نیز می‌توان استفاده نمود.

```
MyDataGrid.DataSource = ds
MyDataGrid.DataMember = "Authors"
MyDataGrid.DataBind ()
```

در این صورت ASP.NET به صورت خودکار آخرین وضعیت بانک اطلاعاتی (Default View) را برمی‌گرداند.

مثال زیر اتصال یک شبکه داده‌ای به یک بانک اطلاعاتی SQL Server با استفاده از SqlDataAdapter را نشان می‌دهد.

```
<%@ Import Namespace = "System.Data" %>
<%@ Import Namespace = "System.Data.SqlClient" %>
```

```
<html>
```

```
<script language = "VB" runat = "server">
```

```
Sub Page_Load (Sender As Object, E As EventArgs)
```

```
Dim DS As DataSet
```

```
Dim MyConnection As SqlConnection
```

```
Dim MyCommand As SqlDataAdapter
```

```
MyConnection = New SqlConnection ("server =
(local);database = pubs;UID = sa;password = win")
```

```
MyCommand = New SqlDataAdapter ("select * from
Authors", MyConnection)
```

```
DS = new DataSet ()
```

شیء DataSet در برگرفته نتایج پرس‌وجو خواهد بود. با دستور زیر آن را ایجاد می‌کنیم:

```
Dim ds As New DataSet ()
```

با فراخوانی متد Fill شیء myCommand به سادگی، نتایج پرس‌وجو به DataSet منتقل می‌شوند.

```
myCommand.Fill (ds, "Authors")
```

یکی از مزایای استفاده از DataSet این است که داده‌های درون DataSet جدای از بانک اطلاعاتی اصلی بوده، بدین ترتیب می‌توان هر تغییری به این داده‌ها اعمال نمود بدون اینکه داده‌های اصلی تغییری داده شوند و تنها در صورت نیاز می‌توان این تغییرات را به بانک اطلاعاتی منتقل نمود. هنگامی که در کاربردهای تحت وب، عملیات بسیار ساده و کوچکی توسط یک تقاضا درخواست می‌گردد (مثلاً نمایش ساده داده‌ها)، اغلب نیازی به نگهداری داده‌ها درون یک شیء DataSet نیست و در این موارد می‌توان از SqlDataReader استفاده نمود.

SqlDataReader یک اشاره‌گر جلورونده فقط خواندنی بر روی داده‌های بانک اطلاعاتی SQL تعریف می‌کند. برای استفاده از SqlDataReader به جای تعریف یک شیء SqlDataAdapter باید یک شیء SqlCommand تعریف نمود. شیء SqlCommand روال ExecuteReader را جهت خواندن اطلاعات بانک اطلاعاتی در اختیار قرار می‌دهد. نکته قابل توجه اینکه برای استفاده از SqlCommand نیز باید یک SqlConnection را باز نموده و در انتها آن را ببندیم. البته بعد از فراخوانی روال ExecuteReader، می‌توان SqlDataReader را به یک کنترل سرویسگر ASP.NET متصل نمود. در مثال زیر نحوه استفاده از SqlDataReader نمایش داده شده است.

```
Dim myConnection As New SqlConnection ("server =
(local);database = pubs;UID = sa;password =
")
```

```
Dim myCommand As SqlCommand = New SqlCommand
("select * from Authors", myConnection)
```

```
myConnection.Open ()
```

```
Dim dr As SqlDataReader = myCommand.ExecuteReader ()
```

```
...
```

```
myConnection.Close ()
```

هنگام استفاده از دستورات تغییر داده‌ها مثل delete، insert، update، این شیء با فراخوانی روال ExecuteNonQuery این کار را انجام می‌دهد، این روال تعداد رکوردهای تغییر یافته را باز می‌گرداند. به مثال زیر در این مورد توجه نمایید:

```
Dim myConnection As New SqlConnection ("server =
(local);database = pubs;UID = sa;password =
")
```

ID	Name	Address	City	State	Checkbox
000-00-0002	Smith, John	888 565-5666	One Microsoft Way	Redmond, CA	98035 False
172-32-1176	White, Johnson	408 496-7223	10922 Sigma Rd.	Merid Park, CA	94028 True
213-46-3915	Green, Marjorie	415 956-7020	309 63rd St. #411	Oakland, CA	94616 True
238-55-7766	Carson, Cheryl	415 548-7723	588 Darwin Ln.	Berkeley, CA	94705 True
267-41-2394	O'Leary, Michael	408 286-2428	22 Cleveland Av. #34	San Jose, CA	95128 True
274-80-9391	Straight, Dean	415 634-2919	5420 College Av.	Oakland, CA	94609 True
343-22-1782	Smith, Meander	913 843-0462	10 Mississippi Dr.	Lawrence, KS	66044 False
409-66-7098	Bennet, Abraham	415 658-9952	5223 Bateman St.	Berkeley, CA	94705 True
427-17-2319	Gill, Ann	415 836-7128	3418 Blonde St.	Palo Alto, CA	94301 True
472-23-2349	Gringlesby, Burt	707 938-6445	PO Box 792	Cavale, CA	95428 True
486-29-1786	Lockley, Chadene	415 585-4620	18 Broadway Av.	San Francisco, CA	94130 True
527-72-3246	Greene, Morningstar	615 297-2723	22 Graybar House Rd.	Nashville, TN	37215 False
648-32-1872	Biochet-Halls, Reginald	503 745-4444	95 Hillsdale Bl.	Corvallis, OR	97330 True
872-71-3244	Yokomoto, Akiko	415 935-4228	3 Silver Ct.	Walnut Creek, CA	94595 True
712-45-1897	del Castillo, Innes	615 996-9225	2286 Cream Pl. #95	Ann Arbor, MI	48105 True
722-51-5454	DeFrance, Michel	219 547-6982	3 Balding Pl.	Gary, IN	46403 True

شکل ۳

مستقیماً این کار را انجام داد. البته لازم به ذکر است که این روش را تنها برای نمایش داده‌ها می‌توان به‌کار برد و البته با توجه در انجام اینکار این روش از کارایی بسیار بالاتری برخوردار است. نمونه کد زیر چگونگی انجام این کار را نشان می‌دهد. خروجی حاصله از اجرای این کد با کد قبلی یکی است ولی البته از سرعت و کارایی بیشتری برخوردار می‌باشد. بنابراین در صورتی که تنها نمایش اطلاعات مد نظر باشد، همیشه استفاده از این روش توصیه می‌گردد.

```
<%@ Import Namespace = "System.Data" %>
<%@ Import Namespace = "System.Data.SqlClient" %>

<html>
<script language = "VB" runat = "server">

    Sub Page_Load (Sender As Object, E As EventArgs)

        Dim MyConnection As SqlConnection = New SqlConnection
            ("server=(local);database=pubs;uid=sa;password=win")

        Dim MyCommand As SqlCommand = New SqlCommand
            ("select * from Authors", MyConnection)

        MyConnection.Open ()

        Dim dr As SqlDataReader =
            MyCommand.ExecuteReader ()

        MyDataGrid.DataSource = dr
        MyDataGrid.DataBind ()

        MyConnection.Close ()
```

```
MyCommand.Fill (ds, "Authors")

MyDataGrid.DataSource = ds.Tables
    ("Authors").DefaultView
MyDataGrid.DataBind ()

End Sub
```

```
</script>
```

```
<body>
```

```
<h3><font face = "Verdana">Simple Select to a DataGrid
Control</font></h3>
```

```
<ASP:DataGrid id = "MyDataGrid" runat = "server"
    Width = "700"
    BackColor = "#ccccff"
    BorderColor = "black"
    ShowFooter = "false"
    CellPadding = 3
    CellSpacing = "0"
    Font-Name = "Verdana"
    Font-Size = "8pt"
    HeaderStyle-BackColor = "#aaaadd"
    EnableViewState = "false"
```

```
/>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

همانگونه که در کد بالا مشاهده می‌گردد در بدنه HTML تعریفی یک کنترل شبکه داده‌ای با شناسه MyDataGrid تعریف گردیده و در روال Page_Load با استفاده از اشیاء SqlDataAdapter و DataSet به بانک اطلاعاتی Pub و جدول Authors از سرویسگر بانک اطلاعات محلی SQL Server متصل شده و اطلاعات جدول Authors را نمایش می‌دهد. (شکل ۳) همانگونه که قبلاً گفته شد با استفاده از SqlDataReader می‌توان

```

Dim MyCommand As SqlDataAdapter

Dim SelectCommand As String = "select * from Authors
                                where state = @State"

MyConnection = New SqlConnection ("server =
                                (local);database = pubs;uid =
                                sa;password = win")
MyCommand = New SqlDataAdapter (SelectCommand,
                                MyConnection)

MyCommand.SelectCommand.Parameters.Add (New
                                SqlParameter
                                ("@State", SqlDbType.NVarChar, 2))
MyCommand.SelectCommand.Parameters
                                ("@State").Value = MySelect.Value

DS = new DataSet ()
MyCommand.Fill (DS, "Authors")

MyDataGrid.DataSource = DS.Tables
                                ("Authors").DefaultView
MyDataGrid.DataBind ()
End Sub
</script>

```

```

<body style = "font: 10pt verdana">

<form runat = "server" ID = "Form1">

    <h3><font face = "Verdana">Parameterized Select to a
        DataGrid Control</font></h3>

    Select a State:

    <select id = "MySelect" runat = "server" NAME =
        "MySelect">
        <option>CA</option>
        <option>IN</option>
        <option>KS</option>
        <option>MD</option>
        <option>MI</option>
        <option>OR</option>
        <option>TN</option>
        <option>UT</option>
    </select>

    <input type = "submit" OnServerClick =
        "GetAuthors_Click" Value = "Get
        Authors" runat = "server" ID =
        "Submit1" NAME = "Submit1"/><p>

```

```

<ASP:DataGrid id = "MyDataGrid" runat = "server"
    Width = "700"
    BackColor = "#ccccff"
    BorderColor = "black"
    ShowFooter = "false"
    CellPadding = 3
    CellSpacing = "0"
    Font-Name = "Verdana"
    Font-Size = "8pt"
    HeaderStyle-BackColor = "#aaaadd"

```

```

End Sub
</script>

<body>

    <h3><font face = "Verdana">Simple Select to a DataGrid
        Control</font></h3>

    <ASP:DataGrid id = "MyDataGrid" runat = "server"
        Width = "700"
        BackColor = "#ccccff"
        BorderColor = "black"
        ShowFooter = "false"
        CellPadding = 3
        CellSpacing = "0"
        Font-Name = "Verdana"
        Font-Size = "8pt"
        HeaderStyle-BackColor = "#aaaadd"
        EnableViewState = "false"
    />

</body>
</html>

```

چگونگی انجام یک دستور Select پارامتریک

در اکثر مواقع برای دستیابی به پرس وجوها و گزارشهای مختلف احتیاج به انجام دستور Select به صورت پارامتریک بر روی بانک اطلاعاتی می باشد. در ASP.NET با استفاده از شیء SqlDataAdapter به راحتی می توان این کار را انجام داد. با استفاده از شیء SqlDataAdapter می توان یک مجموعه از پارامترها را برای انجام این کار تعریف نمود (شناسه پارامترها با یک علامت @ در ابتدای نامشان تعریف می شوند). با ایجاد یک شیء SqlParameter و مشخص نمودن نام، نوع و اندازه آن و همچنین مشخص نمودن مقدار این پارامتر، می توان نتیجه پرس وجو (Select) جدید را اخذ نمود.

```

myCommand.SelectCommand.Parameters.Add (New
    SqlParameter ("@State",
    SqlDbType.NVarChar, 2))
myCommand.SelectCommand.Parameters ("@State").Value =
    MySelect.Value

```

مثال زیر چگونگی انجام این کار را با استفاده از یک دستور کنترل HTML (فهرست ComboBox) نشان می دهد.

```

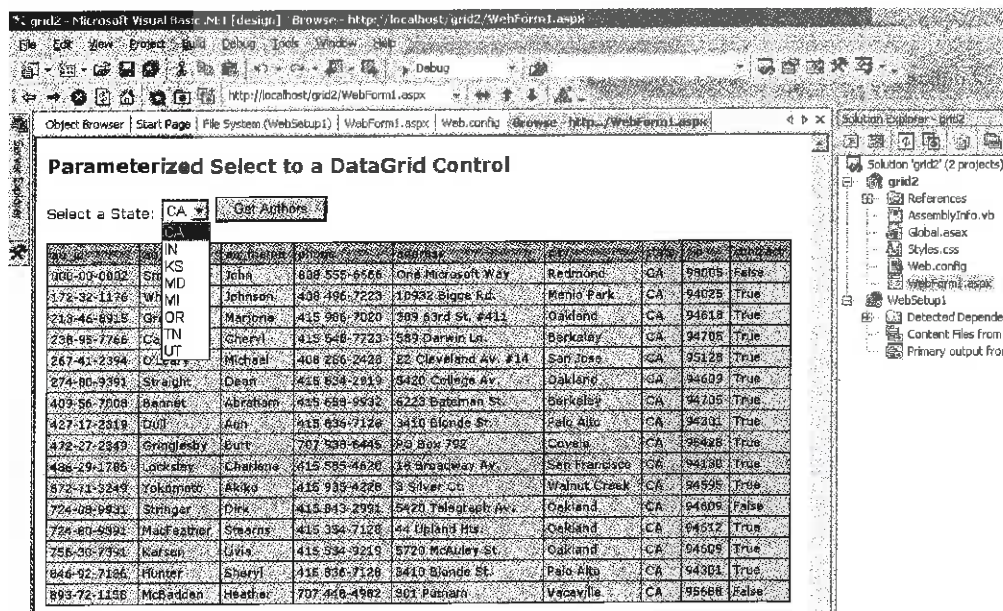
<%@ Import Namespace = "System.Data" %>
<%@ Import Namespace = "System.Data.SqlClient" %>

<html>
<script language = "VB" runat = "server">

    Sub GetAuthors_Click (Sender As Object, E As EventArgs)

        Dim DS As DataSet
        Dim MyConnection As SqlConnection

```



شکل ۴

```
MyConnection = New SqlConnection ("server =
(local);database = pubs;uid =
sa;password = win")
```

```
If Not (IsPostBack)
```

```
Dim DS As DataSet
```

```
Dim MyCommand As SqlDataAdapter
```

```
MyCommand = New SqlDataAdapter ("select distinct
State from Authors", MyConnection)
```

```
DS = new DataSet ()
```

```
MyCommand.Fill (DS, "States")
```

```
MySelect.DataSource = DS.Tables
("States").DefaultView
```

```
MySelect.DataBind ()
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Sub GetAuthors_Click (Sender As Object, E As EventArgs)
```

```
Dim SelectCmd As String = "select * from Authors
where state = @State"
```

```
Dim DS As DataSet
```

```
Dim MyCommand As SqlDataAdapter
```

```
MyCommand = New SqlDataAdapter (SelectCmd,
MyConnection)
```

```
MyCommand.SelectCommand.Parameters.Add (New
SqlParameter
("@State", SqlDbType.NVarChar, 2))
```

```
EnableViewState = "false"
```

```
/>
```

```
</form>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

چگونگی اجرای نمونه کد بالا در شکل زیر نشان داده شده است.

توجه: برای بالا بردن کارایی اجرای صفحات وب در ASP.NET هنگامی که نیاز به بازایی مجدد اطلاعات باشد، باید خصوصیت `EnableViewState` غیر فعال گردد. چرا که در این موارد نگهداری وضعیت متغیرهای صفحه بی مورد بوده و باعث سربار اجرایی خواهد شد. بنابراین همانگونه که در نمونه کد بالا ملاحظه می کنید خصوصیت `EnableViewState` در کنترل سرویسگر شبکه داده ای (DataGrid) به مقدار `False` تنظیم گردیده است. در نمونه کد بالا فهرست انتخابی ایالتها به صورت ایستا تعریف شده اند و در صورت هرگونه تغییر در بانک اطلاعاتی (نام ایالتها) این تغییرات در فهرست اعمال نمی گردد. برای حل این مشکل باید محتویات فهرست ایالتها را نیز به صورت پویا به روزآوری نمود. در نمونه کد زیر در اولین بار اجرای صفحه و در روال `Page_Load` این کار صورت می گیرد.

```
<%@ Import Namespace = "System.Data" %>
```

```
<%@ Import Namespace = "System.Data.SqlClient" %>
```

```
<html>
```

```
<script language = "VB" runat = "server">
```

```
Dim MyConnection As SqlConnection
```

```
Sub Page_Load (Sender As Object, E As EventArgs)
```

```

Width = "700"
BackColor = "#ccccff"
BorderColor = "black"
ShowFooter = "false"
CellPadding = 3
CellSpacing = "0"
Font-Name = "Verdana"
Font-Size = "8pt"
HeaderStyle-BackColor = "#aaaadd"
EnableViewState = "false"
/>
</form>

```

```

MyCommand.SelectCommand.Parameters
    ("@State").Value = MySelect.Value

DS = new DataSet ()
MyCommand.Fill (DS, "Authors")

MyDataGrid.DataSource = DS.Tables
    ("Authors").DefaultView
MyDataGrid.DataBind ()
End Sub
</script>
<body style = "font: 10pt verdana">

```

مراجع

- [1] www.asp.net
- [2] www.w3schools.com
- [3] www.4GuysFromRolla.com

```

<form runat = "server" ID = "Form1">
    <h3><font face = "Verdana">Dynamic Parameterized
        Select to a DataGrid
        Control</font></h3>

    Select a State:

    <select id = "MySelect" DataTextField = "State" runat
        = "server" NAME = "MySelect"/>

    <input type = "submit" OnServerClick =
        "GetAuthors_Click" Value = "Get
        Authors" runat = "server" ID =
        "Submit1" NAME = "Submit1"/><p>

    <ASP:DataGrid id = "MyDataGrid" runat = "server"

```

انجمن انفورماتیک ایران

با حمایت شورای عالی اطلاع رسانی کشور منتشر می‌کند

بزرگان دانش رایانه

زندگی و نوآوریهای ۱۵ دانشمند بزرگ رایانه

نوشته: دکتر دنیس ای. شاشا
کتی ا. لارز

ترجمه ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ

دوناالد کوپرت

دانیل هیلپس

فردریک بروکز

رابرت تارژان

ادگر دایکسترا

دافلاس لنات

لئونارد یونین

جان بکوس

برتون اسمیت

جان مک کارتی

لسلی لامپورت

مایکل رابین

استفن کوک

ادوارد فاینگن‌بام

آشنایی با مرکز صنایع نوین

معرفی

گروههای تخصصی مرکز

مرکز صنایع نوین برای انجام وظایفی که به آنها اشاره شد، ساختار سازمانی ویژه‌ای در نظر گرفته است. بر طبق این ساختار، وظایف سامان‌دهی و تجهیز با محوریت گروههای تخصصی انجام می‌پذیرد. در حال حاضر، گروههای تخصصی مرکز عبارتند از:

- گروه الکترونیک
- گروه نرم‌افزار و فناوری اطلاعات
- گروه بیوتکنولوژی
- گروه مواد نو
- گروه نانو تکنولوژی
- گروه لیزر و اپتیک
- گروه هوا - فضا

این گروهها با همکاری بیش از سه هزار نفر از نخبگان علمی و صنعتی کشور در حال فعالیت می‌باشند و خروجی اصلی این فعالیتهای، تعیین اولویتهای، تجهیز آزمایشگاههای تخصصی و ارائه تسهیلات و حمایت از پروژه‌ها و طرحهای صنعتی - پژوهشی که توسط بخش خصوصی در راستای اولویتهای اجرا می‌گردد است.

اهم فعالیتهای گروههای تخصصی در چهارچوب زیر صورت می‌پذیرد:

- شناسایی نقاط قوت و ضعف کشور در ارتباط با هر فناوری
- شناسایی متخصصین و محققین توانمند در کشور در هر یک از حوزه‌های صنایع نوین
- شناسایی امکانات دانشگاههای کشور در حوزه‌های صنایع نوین
- شناسایی هسته‌های فعال در هر حوزه در کشور

در برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، راهبرد توسعه صنعتی کشور براساس توسعه صنایع دارای مزیت رقابتی پایدار شکل گرفت. از این رو مقرر شد مرکزی با هدف سیاستگذاری و برنامه‌ریزی در جهت توسعه صنایع نوین در کشور تأسیس شود. بنابراین، وزارت صنایع و معادن با درک ضرورت توسعه صنایع نوین و نیز در راستای قانون تمرکز امور صنعت و معدن، مرکز صنایع نوین را به منظور فراهم آوردن شرایط لازم برای ایجاد و توسعه بنگاههای اقتصادی کارآمد در حوزه صنایع نوین در ابتدای سال ۱۳۸۰ تأسیس نمود.

اهداف کلان مرکز

- ایجاد فضای مناسب جهت ایجاد، رشد و پویایی بنگاههای اقتصادی در حوزه صنایع نوین
- ایجاد تعامل مستمر و پویا بین ساختار صنعتی با ساختار علمی، تحقیقاتی و فناوری کشور
- ایجاد بستر مناسب جهت ورود و دسترسی صنایع نوین کشور به بازارهای فناوری و صنایع نوین در جهان

وظایف مرکز

مرکز صنایع نوین جهت نیل به اهداف بالا، وظایف خود را حول چهار محور زیر طراحی نموده است:

- ۱) تعیین چشم انداز و راهبرد کلی توسعه صنایع نوین
- ۲) هوشمندسازی نظام توسعه صنایع نوین
- ۳) سامان‌دهی
- ۴) تجهیز

- شناسایی بازارهای بالقوه نرم‌افزار جهان
- تدوین شاخصهای صنعت نرم‌افزار
- تدوین اولویتهای تولید نرم‌افزار در کشور

این گروه با هدف رسیدن به تولید انبوه فرآورده‌های نرم‌افزاری، بهبود مدیریت نوین نرم‌افزاری، گسترش صادرات و بهبود کیفیت تولید نرم‌افزار تشکیل گردیده و ۶ حوزه سیستمهای سرگرمی شامل بازی، موسیقی، فیلم و پویانمایی، سیستمهای مهندسی نفت و گاز و پتروشیمی، سیستمهای مهندسی در صنعت مواد پیشرفته، مهندسی در بیوتکنولوژی، سیستمهای نرم‌افزاری در زمینه امنیت فناوری اطلاعات و سیستمهای مدیریت اطلاعات و ارتباطات و دانش را به‌عنوان اولویتهای تولید نرم‌افزار برگزیده است.

اعضای گروه نرم‌افزار و فناوری اطلاعات در حال حاضر عبارتند از آقایان مهندس مهران خوانساری ایبانه، مهندس پرویز ناصری، مهندس سهیل مظلوم واجاری، مهندس بهزاد میقانی، دکتر منصور جم‌زاده، دکتر محمد قدسی، مهندس هوشنگ بشارتیان، مهندس محمد ثروتی (معاون مرکز)، ابراهیم نقیب‌زاده مشایخ و سرپرستی این گروه بر عهده آقای دکتر رسول جلیلی است.

منبع

ویژه نامه مرکز صنایع نوین
نشانی پایگاه اینترنتی: www.hitech.ir

- تعیین اولویتهای فناوری هر یک از زمینه‌های اصلی صنایع نوین
- تدوین پروژه‌های کلان تأثیرگذار در هر یک از زمینه‌ها
- تجهیز آزمایشگاههای تخصصی
- حمایت از انجام پروژه‌های تحقیقاتی پژوهشی و صنعتی در بخش خصوصی

گروههای تخصصی مرکز مجموعاً تا پایان سال ۱۳۸۳، ۳۳۳ پروژه را با همکاری ۳۴۲۵ نفر از متخصصان کشور انجام داده‌اند و بیش از ۳۹ آزمایشگاه تخصصی را در دانشگاههای مختلف کشور تجهیز نموده‌اند.

آشنایی با گروه نرم‌افزار و فناوری اطلاعات

این گروه از طریق اعطای تسهیلات، حمایت مستقیم و غیر مستقیم از فعالیتهای نوآورانه، پذیرش ریسک پروژه‌های خاص و حمایت از تبدیل ایده به محصول، صنعت نرم‌افزار و فناوری اطلاعات را حمایت می‌نماید. از جمله فعالیتهای انجام گرفته توسط این گروه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کمک به حضور شرکتهای فعال و مطرح کشور در نمایشگاههای خارجی و تخصصی
- کمک به جذب سرمایه‌گذاری در ایران
- تدوین سند صنعت نرم‌افزار کشور
- تعیین سازوکارهای افزایش تقاضای بازار



فرار مغزها

محمدحسین میرباقری، سمیرا سیدمیرزا، پرویز دوامی

دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شریف

چکیده

تعیین حدود و ثغور آن نیاز به نگرشی دقیق و جامع در حوزه آن می‌باشد. در این مقاله به ارائه تعاریف مختلفی که در ادبیات مربوط به فرار مغزها رایج شده است، پرداخته می‌شود و در نهایت، منظور اصلی از دو واژه «فرار و مغز» در حوزه مطرح شده مورد کاوش قرار می‌گیرد. فرار مغزها که عموماً با عنوان مهاجرت مغزها نام برده می‌شود از دو واژه جداگانه فرار و مغز تشکیل شده است و به راستی دو واژه فرار و مغز دارای چه تعاریفی هستند؟

امروزه، به جای واژه فرار بیشتر از واژه مهاجرت استفاده می‌شود، زیرا انسانی که مهاجرت می‌کند بر اساس فکر و اندیشه اراده می‌کند تا از مکانی به مکانی دیگر برود. در صورتی که فرار عموماً به نقل مکانی اطلاق می‌شود که سریع و ناگهانی و بدون برنامه‌ریزی و به دلیل رهایی از خطر صورت می‌گیرد و عموماً برگشت به آن مکان خطر آفرین میسر نخواهد بود (تغییر مکان دائمی یا یک طرفه). لذا واژه مهاجرت در کنار واژه فرار مغز تعریفی کارشناسانه را می‌طلبد. اورت لی^۱ تعریفی جامع از مهاجرت را به صورت زیر بیان می‌کند:

مهاجرت عبارت است از: تغییر دایمی یا نیمه دایمی مسکن، بدون هیچ محدودیتی در مورد فاصله حرکت و ماهیت اختیاری یا اجباری مهاجرت و همچنین، بدون هیچ گونه تمایزی بین مهاجرت داخلی و خارجی. تعاریف دیگری از مهاجرت به نام مهاجرت داخلی^۲ و مهاجرت بین‌المللی^۳ وجود دارد. مهاجرت بین‌المللی به نقل مکانی اطلاق می‌شود که ضمن عبور از مرزهای سیاسی برای مدتی بیش از یک سال، محل اقامت تغییر کند. این تعریف از دیدگاه کاربردی و عملیاتی است و هیچ‌گاه رفت‌وآمد کارگران مرزی

در دهه‌های اخیر، پدیده فرار نخبگان، نیروهای انسانی کارآفرین، به پدیده فرار مغزها یا Brain Drain معروف شده است. با توجه به پژوهش و نکات و مطالب برجسته‌ای که توسط محققان مختلف انجام شده، در مطالعه حاضر تلاش شده است تا ابعاد این پدیده زیانبار در سه بخش مجزا با عناوین تاریخچه، علل و راهکارها مورد بررسی قرار گیرد. مقاله حاضر به بخش اول این پدیده، یعنی به تاریخچه این مسأله می‌پردازد. بر اساس اسناد تاریخی که از نویسندگان و صاحب‌نظران در این مقوله به جای مانده است، تاریخچه این مسأله از زمان شروع تا حال به سه دوره کلی شامل دوران پادشاهی، دوران انقلاب و بحران و دوران ثبات نسبی تقسیم بندی شده و نظر خواننده را به آنچه در این دوران اتفاق افتاده است، جلب می‌کند. دانستن پدیده فرار مغزها از آن نظر حائز اهمیت است که آمارها نشان می‌دهد در همه دوران یاد شده نرخ رشد پدیده فرار مغزها مثبت بوده است. در عصر حاضر که فرآیند جهانی شدن با شتاب هر چه بیشتر به پیش می‌رود، هر کشوری که خواهان پیشرفت و داشتن جایگاهی در جهان علمی و علم جهانی است، مهاجرت مغزها در این کشورها باید به سمت گردش و تبادل اندیشه‌ها تغییر یابد.

واژه‌های کلیدی: فرار مغزها، مهاجرت، مهاجرت متخصصان، برگشت مغزها، گردش اندیشه.

۱ ادبیات فرار مغزها

مهاجرت نخبگان، متخصصان یا نیروهای انسانی کارآفرین که در ادبیات مربوط به «فرار مغزها» تعبیر می‌شود، نوع خاصی از مهاجرت است که برای

1) Ortleee 2) Internal Migration 3) International Migration

بر بعد کمتی قضیه، توجه به چند نکته دیگر ضروری است: نخست اینکه بین مهاجر نیروی کاری (کارگران) که یک پدیده عام است با مهاجرت نیروی نخبه و متخصص باید تفاوت قایل شد، چرا که زمانی مهاجرت نیروی نخبه و متخصص به عنوان یک پدیده منفی در مهاجرت تلقی می‌شود که در کشور مبدأ نیاز مبرم به تخصص آنها باشد. تعریف دیگری از مهاجرت وجود دارد که به علل اصلی مهاجرت می‌پردازد، لذا می‌تواند تعریفی منطقی و عالمانه باشد که تمام دیدگاه‌های تخصصی کلمه مهاجرت را پوشش دهد.

در این تعریف از مهاجرت، نقل مکان نیروی انسانی از کشور مبدأ به طرف کشور مقصد در اثر نیروها و عوامل کششی و فشاری است. در پدیده مهاجرت عموماً عوامل کششی بیشتر از عوامل فشاری دخالت دارند، بر عکس پدیده فرار که عوامل فشاری نقش اصلی را ایفا می‌کنند و هرگاه که این نیروی انسانی مهاجر از افراد متخصص و کارآفرین باشد، این از زیان‌بارترین نوع مهاجرت خواهد بود و از آن به عنوان مهاجرت منفی نام برده می‌شود.

در مورد واژه مغز نیز تعاریف مختلفی ارائه شده است. در حوزه ادبیات مورد بحث منظور از مغزها همان نخبگان و متخصصان هستند. بنابراین، باید مسأله نیروی انسانی غیر متخصص یا کارگران قراردادی و غیره را از این حوزه جدا کرد.

در تعریف نیروی متخصص آمده است: «نیروهای متخصص به افراد دانش آموخته در رشته های علمی و تکنولوژیکی گفته می‌شود که معمولاً دارای تحصیلات تکمیلی یا عالی در زمینه های علمی هستند و به صورت حرفه‌ای در فعالیتهای پژوهش و توسعه اشتغال دارند». برخی افراد نخبه را سرآمدان هر علومی می‌دانند و حتی بعضی دانشجویان تحصیلات عالی و افراد دارای تخصص را که هنوز از تجربه چندان بر خوردار نیستند، در حوزه افراد نخبه قرار می‌دهند.

عده‌ای دیگر به افراد تیزهوش و شرکت‌کنندگان در المپیادهای علمی اشاره کرده‌اند و اعتقاد دارند که این افراد اگر چه تجربه عملی ندارند، ولی به واسطه سطح دانش بالای خود در آینده منشاء تولید تفکر، پژوهش و توسعه خواهند بود و می‌توانند به فناوریهای جدید دسترسی پیدا کنند و این فناوریها منشاء کارآفرینی و توسعه اقتصادی کشور خواهد شد. لذا در مقوله فرار مغزها یا مهاجرت مغزها عموماً منظور از مغز نیروی انسانی دانش آموخته‌ای است که می‌تواند با ابزار دانش و تحقیق خود با دستیابی به تکنولوژی و فناوری منشاء کارآفرینی و توسعه باشد، چرا که توسعه بر پایه هر تعریفی یا هر تعبیری دیدگاهی، در نهایت بیانگر مفهومی واحد برای رسیدن به عدالت اجتماعی، سازندگی و آبادانی کشور است.

۲ تعریف فرار مغزها

مهاجرت متخصصان برجسته و کلیه افرادی که دارای تحصیلات عالیه هستند را فرار مغزها می‌گویند و حتی در دیدی وسیع‌تر مهاجرت افراد و نیروهای ماهر صاحب فن و متخصصان معمولی را نیز می‌توان در جرگه فرار مغزها نامید.

و افراد محلی را که به آن طرف مرزها می‌روند، در بر نمی‌گیرد. اما از دیدگاه اداره امور اجتماعی سازمان ملل متحد به کسانی مهاجر اطلاق می‌شود که: الف) جهانگرد، بازرگان، دانشجو یا مسافر عادی نباشند.

ب) ساکنان نواحی مرزی نباشند.

پ) جزو پناهندگان یا افراد جابه‌جا شده یا تبعید شده نباشند.

لذا از این دیدگاه مهاجر به کسی اطلاق می‌شود که در جستجوی شغلی دائمی، فصلی یا موقت در سطح جغرافیا جابه‌جا شود.

در حوزه مهاجرت بین‌المللی، مهاجرت به انواع مختلفی طبقه‌بندی می‌شود که می‌توان به پنج گروه مختلف بر اساس موقعیت اجتماعی مهاجران اشاره کرد:

۱) مهاجران جدید

افرادی که به قصد اقامت دایم وارد یک کشور می‌شوند.

۲) مهاجران قراردادی

افراد یا کارگرانی هستند که با درک این نکته که فقط برای مدت کوتاهی در آن کشور مشغول به کار خواهند بود، مهاجرت کرده‌اند. امروزه، تعداد زیادی از کارگران قراردادی را می‌توان یافت که به صورت کارگر ساده یا نیمه ماهر از کشوری به کشور دیگر نقل مکان می‌کنند.

۳) مهاجران حرفه‌ای یا متخصص

این مهاجران افرادی با تحصیلات عالی یا آموزش دیده هستند که مهارت‌های آنان به سادگی از کشوری به کشور دیگر انتقال می‌یابد. این طبقه‌بندی بعضاً می‌تواند سطوح دانشگاهی یا دانشجویانی را که از طریق نظام آموزشی وارد کشور مقصد می‌شوند شامل شود.

۴) مهاجران غیر قانونی

افرادی هستند که یا به طور غیرقانونی یا پس از خاتمه اعتبار ویزایشان در کشور مقصد ماندگار شده‌اند. عموماً به این افراد «کارگران بدون هویت» یا در مقام خصمانه‌تر «غریبه‌های غیرقانونی» می‌گویند.

۵) پناهندگان

افرادی که زادگاه خود را به منظور گریز از خطر ترک می‌کنند و این نقل مکان بیشتر جنبه سیاسی دارد و با عنوان پناهندگان سیاسی است و رقم چشمگیری از مهاجران بین‌المللی را پناهندگان تشکیل می‌دهند.

یکی دیگر از تعاریفی که ما را به مقصود اصلی نزدیک می‌کند، واژه مهاجرت منفی است. مهاجرت زمانی آفت اجتماعی تلقی می‌شود که میزان مهاجرت از داخل به خارج در مدت یک سال بیش از مهاجرت به داخل باشد. علاوه

۲-۳ بعد همه جانبه بودن

بعد دیگر فرار مغزها که قابل بحث و بررسی است عبارت از بعد همه جانبه و وسیع بودن آن است. این بعد در اصل وجه تمایز فرار مغزها در قرون گذشته و حال است. بررسی تاریخی نشان می‌دهد که در قرون گذشته هر گاه یکی از اقوام در اوج قدرت و توسعه بوده‌اند، هنرمندان سایر کشورها را به طرف خود جلب می‌کردند. اما این نقل مکان چون تابع عرضه و تقاضای زمان و به احتیاجات هر محیط محدود بود، صورت طبیعی و منطقی داشت و هیچ وقت از حد معینی تجاوز نمی‌کرد، به طوری که لطمه و زیان قابل توجهی به موطن فرستنده مهاجر وارد نمی‌آورد و از همه مهم‌تر آنکه تعداد مهاجران نسبت به کسانی که باقی می‌ماندند ناچیز بود و باعث وقفه در امور اجتماعی و اقتصادی نمی‌شد. ولی امروزه، نقل مکان و مهاجرت آنچنان وسیع شده است که به صورت یک پدیده مهاجرت منفی تلقی می‌شود و آثار زیانباری را بر جامعه فرستنده مهاجر به همراه دارد، به طوری که بسیاری از نویسندگان نرخ بالای مهاجرت را سیاست سلطه جهانی می‌دانند.

۳-۳ بعد تخصص

اما بعد دیگر تعریف فرار مغزها واژه نیروی متخصص و ماهر است. امروزه، صاحب‌نظران عقیده دارند که اولین گام در جهت رشد و توسعه اقتصادی-اجتماعی هر کشور گشودن باب و توسعه فرهنگ نقد و بررسی و تربیت نیروی انسانی با کیفیت مطلوب (متخصص و ماهر) است. در فرهنگ بین‌الملل نیروهای انسانی متخصص و ماهر در حقیقت، مغزهای متفکر یک کشور محسوب می‌شوند که شامل دانشمندان، متفکران، محققان، پزشکان، مهندسان و سایر کسانی است که از سطح دانش و تخصص بالایی برخوردارند و با نقد و بررسی مسائل زمینه‌های توسعه اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و تمدن بشری را فراهم می‌سازند.

۴-۳ بعد مبدا و مقصد (حرکت)

بعد دیگر پدیده فرار مغزها حرکت از طرف کشورهای جنوب (توسعه نیافته) به کشورهای شمال (صنعتی غرب) است. نمودارهای حرکت اندیشه نشان‌دهنده آن است که روند فرار اندیشمندان از کشورهای در حال توسعه (آسیایی، آفریقایی و اقیانوسیه) به سوی کشورهای توسعه یافته (آمریکا و اروپا) است و حتی این مهاجرت را می‌توان از ممالک اروپای غربی از سوی انگلستان و از اروپا به طرف ممالک آمریکای شمالی (به‌خصوص ایالت متحده آمریکا) ردیابی کرد. این نوع مهاجرت به علت اینکه مهاجران اکثراً افراد متخصص و دانشمند هستند، تأثیری منفی بر برنامه‌های توسعه نیروی انسانی کارآمد در کشورهای توسعه نیافته دارد.

۵-۳ بعد اقتصادی

حرکت بین‌المللی مهاجرت نیروهای متخصص به علت وسعت جهان شمول بودن آن پدیده‌ای جهانی تلقی می‌شود که در آن کشورهای توسعه

در تعریف نخست، مهاجرت تحصیل کرده‌ها را مورد تأکید قرار داده است و این در حالی است که واژه تحصیل کرده‌ها در این تعریف می‌تواند دارای مفاهیم وسیع‌تری باشد و حتی دارندگان دیپلم را شامل شود. اما هنگامی که سخن از واژه تحصیلات عالیه است، دایره شمول این تعریف به افراد دارای تحصیلات دانشگاهی (آکادمیک) محدود می‌شود. ولی در دیدگاه دوم که با تعریف اولیه کاملاً متفاوت است، مهاجرت کلیه افرادی که دارای مهارت فنی‌اند، اعم از آنهایی که آموزش کلاسیک و آکادمیک را پشت سر گذاشته‌اند و حتی کسانی که به‌طور تجربی در کارگاه‌های فنی در رشته‌های خاصی علم را تجربه کرده‌اند. در این تعاریف صاحبان حرف و صنایع، کارگران فنی، پزشکان و مهندسان جزو حوزه متخصصان در نظر گرفته می‌شوند.

ولی تلقی اکثر گزارش‌ها و مقالات در مورد پدیده فرار مغزها بیشتر به مهاجرت نیروهای دارای تحصیلات عالیه و متخصصان معطوف است، ولی در اصل این افراد همان نخبگان^۴ هستند که منشاء کارآفرینی‌اند و قبلاً به تعریف آنها اشاره شده است.

عده دیگری از دانشمندان در تعریف فرار مغزها بر کانون مهاجرت یا مدت مهاجرت تأکید خاص دارند و تعریف فرار مغزها را به آن وابسته دانسته‌اند. آنها می‌گویند که فرار مغزها عبارت از مهاجرت وسیع و همه جانبه افراد دارای تحصیلات عالیه و نیروهای متخصص ماهر و صاحب فن از کشورهای جهان سوم به کشورهای پیشرفته غرب است و کانون مهاجرت را منطقه جغرافیایی می‌دانند که مهاجران به دلیل وجود امکانات مورد توقع بیشترین حرکت را به سمت آن دارند و آنجا را به عنوان مقصد مهاجرت انتخاب می‌کنند و در آنجا ساکن می‌شوند. به‌طور کلی، مهاجرت امری مذموم و ناپسند نیست؛ لیکن پدیده فرار مغزها که به مهاجرت وسیع و همه جانبه متخصصان و نخبگان یک کشور اشاره دارد، برای کشور مبدا و وقتی مذموم و دارای بار منفی است که کشور مبدا از نداشتن چنین افرادی در رنج و کمبود به سر برد. لذا اگر کمی دقیق‌تر به تعریف فرار مغزها نظر بیندازیم، ابعاد مختلفی در آن وجود دارد که قابل بحث و گفتگوست. در اینجا سعی می‌شود صرفاً در مورد مهاجرت نیروهای متخصص دانشگاهی بحث شود و تعاریف سایر نویسندگان با عنوان شکار مغزها، سرریز مغزها، مهاجرت جنوب-شمال، دفع مغزها و... را در همین راستا می‌دانیم.

۳ ابعاد مهاجرت مغزها

۱-۳ بعد مهاجرت

در تعریف ابعاد فرار مغزها باید ابتدا بعد مهاجرت را مورد بررسی قرار داد. بین علل و عوامل مهاجرت و علل و عوامل فرار مغزها یک ارتباط کاملاً منطقی برقرار است، با این تفاوت که بعضی از علل و عوامل فرار مغزها ساخته دست کشورهای مبدا و پیشرفته جهانی است. از دیدگاه کشورهای عقب مانده، پدیده خروج نیروهای متخصص با بار ارزشی مثبت با عنوان فرار مغزها بیان می‌شود. این در حالی است که از دیدگاه کشورهای پیشرفته از این پدیده به عنوان سرریز یا خروج کادر تربیت شده یاد می‌شود.

4) Keyman

از آن نیز این جریان کم و بیش وجود داشته است و به طور کلی، ارباب فضل و هنر و صنایع هر جا از دسترنج آنها بیشتر قدردانی یا زندگی آسوده‌تری برایشان تأمین می‌شد، بدان سو مهاجرت می‌کرده‌اند. این نقل مکانها چون تابع عرضه و تقاضای زمان و به احتیاجات هر محیط محدود بود، صورت طبیعی و منطقی داشت و هیچ وقت از حد معینی تجاوز نمی‌کرد، به طوری که لطمه و زیان قابل توجهی به موطن فرستنده مهاجر وارد نمی‌آورد و از آن مهم‌تر این مهاجرت هیچ گونه وقفه‌ای در توسعه امور اجتماعی و اقتصادی کشور مبداء ایجاد نمی‌کرد. رفته رفته با پیدایش ماشین در زندگی بشر و ظهور یک سلسله اختراعات و اکتشافات که به ایجاد طبقه عظیمی از افراد متخصص و دانشمند در رشته‌های مختلف منجر شد و نیز پیشرفت تکنیک در این صنایع و فراهم بودن وسایل تحقیق و مطالعه در بعضی از کشورها از یک طرف و آماده بودن وسایل زندگی و رفاه با شرایط بهتر و مزد بیشتر از طرف دیگر، باعث شد که افراد متخصص و کارآزموده یا دانشمندان و محققان به طرف این کشورها سرازیر شوند و نوعی عدم تعادل از نظر نیروی متفکر انسانی در نقاط مختلف دنیا پدید آید.

جریان قبل از جنگ جهانی دوم با ظهور هیتلر از سال ۱۹۳۳ آغاز شد و به خصوص از سال ۱۹۵۲ در پی بازسازی کشورهای اروپایی و رشد و توسعه صنعت در این کشورها و نیاز روزافزون آنها به افراد متخصص شتاب گرفت. اما از ابتدای سال ۱۹۶۰ میلادی جریان فرار مغزها از کشورهای در حال توسعه به کشورهای عضو سازمان همکاریهای اقتصادی و توسعه، به صورت یک حرکت جهانی آغاز شد و تا کنون روندی شتابان و چشمگیر یافته است، به طوری که آن را به معضلی بزرگ برای کشورهای فرستنده مهاجر تبدیل کرده است.

پدیده فرار مغزها به کشورهای جنوب منحصر نمی‌شود، بلکه مهاجرت نخبگان از شمال به شمال نیز به دلیل وجود فضاهای بهتر علمی و پژوهشی، انجام می‌شود. اکثر محققان و دانشمندان انگلیسی که این کشور را با هدف اشتغال در فعالیتهای پژوهشی در کشورهای دیگر ترک می‌کنند، می‌گویند که دلیل اصلی اقدام آنها عقب ماندن انگلستان در رقابت فناوری در سطح جهان است. حقوق اندک و نبودن سرمایه‌گذاری در تحقیقات علمی و امکانات و تجهیزات تحقیقاتی غیر مدرن باعث تضعیف روحیه دانشمندان و محققان انگلیسی شده است. برای مثال پرفسور راجر کازون که به دلیل تحقیقات موفقیت‌آمیز در پیوند بافت‌های بدن به عنوان چهره موفق علمی شناخته شده است، انگلستان را به مقصد کانادا ترک کرد. او می‌گوید دلیل مهاجرت وی مسأله مالی نیست، بلکه تلاش در جستجوی مکانی بهتر برای تحقیقات در زمینه علوم بیوتکنولوژی است.

روند تاریخی این پدیده در کشور ایران را می‌توان در پنج دهه اخیر به وضوح مشاهده کرد. اکثر محققان روند این پدیده را به سه دوره جداگانه بسته به ماهیت و عوامل مهاجرت تقسیم کرده‌اند:

الف) دهه‌های ۳۲ تا ۵۷ (دهه‌های قبل از انقلاب یا پادشاهی)

ب) دهه‌های ۵۷ تا ۶۷ (دهه انقلاب و جنگ یا بحران)

نیافته از مهاجرت نیروهای متخصص نه تنها چیزی عایدشان نمی‌شود، بلکه این پدیده برای آنها فاجعه است. زیرا از نظر اقتصادی منافع حاصل نشده از مهاجرت نیروهای متخصص و عدم دستیابی به تخصصها و هزینه‌های آموزشی به عمل آمده از بابت تدارک، برنامه‌ریزی، مدیریت، پشتیبانی از مقاطع ابتدایی تا دانشگاهها و مؤسسات آموزشی و حرفه‌ای رقم چشمگیری است. در صورتی که کشورهای توسعه یافته و مهاجرپذیر از این مهاجرت چندین هدف را دنبال می‌کنند که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:

الف) بالابردن کارایی نیروهای مولد و افزایش درآمد ناخالص ملی کشور میزبان

ب) متعادل ساختن بازار عرضه و تقاضای نیروی انسانی کارآمد

ج) صرفه‌جویی در هزینه‌های بالای تربیت کادر متخصص

به هر حال، می‌توان از نظریه‌های مختلف صاحب‌نظران در زمینه فرار مغزها چنین نتیجه گرفت که مهاجرت از نوع «فرار مغزها» پدیده‌ای است که نوعاً از قرن بیستم به دنبال افزایش امکانات رفاهی و ظواهر زندگی مدرن امروز به همراه شکوفایی علم و فناوری در غرب ایجاد شده و حالتی است که در آن افراد متخصص در علوم و فنون، نوایغ، نخبگان، فرهیختگان و افراد باهوش یک کشور به کشور دیگری (و عمدتاً از کشورهای جنوب و توسعه‌نیافته به سمت کشورهای توسعه‌یافته و شمال) مهاجرت و به یک معنی فرار می‌کنند. در این نوع مهاجرت عوامل کششی و جذاب، عوامل فشار و دافع در امر مهاجرت را تقویت می‌کنند. این نوع مهاجرت که از زیانبارترین نوع آن است، باعث به هدر رفتن سرمایه‌گذارهای مادی و انسانی در تعلیم و تربیت می‌شود و علاوه بر آن، زمینه و مراحل استعمار در کشور مقصد را محکم‌تر می‌کند، لذا صاحب‌نظران علل پدیده فرار مغزها را از نظر علوم اجتماعی ضعف روابط اجتماعی و اصول حاکم بر آن، از نظر علوم اقتصادی کمبود نیروی انسانی، از نظر سیاسی ضعف نظام و تشکیلات سیاسی و از نظر علوم طبیعی نقصان بار فرهنگی آموزش می‌دانند و راه مقابله با آن را همکاری همه‌جانبه و هماهنگ می‌دانند که در گفتارهای بعد به علل و عوامل مؤثر بر این پدیده اشاره و راهکارهای آن ارائه خواهد شد.

۴ تاریخچه مسأله

پدیده مهاجرت نخبگان و متخصصان از دیرباز مطرح بوده است. از نظر تاریخی باید گفت که این پدیده همیشه و در تمام ادوار تاریخ وجود داشته و هنرمندان و ارباب حرف و صنایع بنابر ارج و اهمیتی که به کار آنها داده می‌شده است، از مکانی به مکان دیگر مهاجرت می‌کرده‌اند. بررسی تاریخ قدیم ایران، روم و یونان موید این موضوع است و نشان می‌دهد چگونه در هر عصری که یکی از این اقوام در اوج قدرت و توسعه بوده‌اند، هنرمندان سایر مناطق را به سمت خود جذب می‌کرده‌اند. در قرون وسطی و سالهای بعد

ج) دهه‌های ۶۷ تا کنون (دهه‌های بعد از جنگ یا ثبات نسبی)

۱-۴ مهاجرت مغزها در دهه‌های قبل از انقلاب

شیوع این نوع مهاجرت را شاید بتوان پس از کودتای ۲۸ مرداد ۱۳۳۲ دانست و به دنبال آن حوادث اعلام برنامه اصلاحات ارضی سال ۱۳۴۱ و شور انقلابیون تا اوایل سالهای ۱۳۵۷ منجر به رشد پدیده مهاجرت مغزها در ایران شد که این مهاجرت در این سالها دارای علل و عوامل مخصوص خود است که در ادامه مختصری از نظریه‌های نویسندگان و محققان که در این سالها منتشر شده است، از نظر خوانندگان خواهد گذشت.

علی‌گل‌آرا اعتقاد دارد که اولین گروه مهاجرت مغزها به دنبال کودتای ۲۸ مرداد ۱۳۳۲ با ایجاد جو رعب و وحشت در مردم و به خصوص فرهنگسراهای عالی و مراکز آموزشی انجام گرفت.

پس از آن دکتر احسان نراقی، جامعه‌شناس، شروع به بیان پدیده مهاجرت مغزها در نشریات مختلف کشور کرد که از آن جمله می‌توان به مقالات او در مجله فردوسی و اکونومیست اشاره کرد.

صاحب‌نظران این دوران عقیده دارند فرار نخبگان و متخصصان به عوامل زیر بستگی دارد: فشارهای سیاسی، کمبود آزادی، پیشرفت وضع ارتباطات بین‌کشورها، تحول در تحقیقات علمی و افزایش سطح معلومات، استاندارد شدن آموزش در پیشرفته‌ترین رشته‌های علوم و افزایش سطح دستمزدها در ممالک پیشرفته. احسان نراقی در یکی از مقالات خود عوامل اصلی مهاجرت متخصصان را به صورت زیر طبقه‌بندی و نقد می‌کند:

اولین علت را باید در نظام آموزشی کشورهای در حال توسعه دید. در این کشورها نظام آموزشی به تقلید از الگوهای آموزشی کشورهای اروپایی و توسعه یافته است. عامل دوم که موجب شتاب فرار مغزها می‌شود، عبارت است از اینکه طبقه حاکم در این کشورها با آشنایی به زبان و فرهنگ کشورهای استعماری رغبت بیشتری به تقلید از شئون زندگی و آداب و سنن آنها دارند. به این دلیل است که عده کثیری از جوانان به‌خصوص فرزندان طبقات مرفه در صدد عزیمت به کشورهای اروپایی برای تکمیل تحصیلات خود هستند و عموماً پس از تحصیل به کشور باز نمی‌گردند، زیرا تخصصی که فرا گرفته‌اند نمی‌تواند در کشور خودشان کاربری و سود داشته باشد.

عامل سوم این است که در کشورهای توسعه یافته همانند آمریکا به دلیل گران تمام شدن تحصیلات به‌خصوص در رشته‌های پزشکی، تمایل به جذب متخصصان کشورهای در حال توسعه وجود دارد. از طرفی دیگر، بی‌توجهی دولتهای موطن مهاجران به کار تخصصی و ایجاد بی‌رغبتی در متخصصان به کار در کشور خود باعث شده است دانش‌آموختگان تحصیلات عالی در کشورهای آمریکایی و اروپایی باقی بمانند و همان‌جا مشغول کارآفرینی شوند.

عامل چهارم همان عامل سیاسی است. محققان عقیده دارند که در این دوران عوامل سیاسی تأثیر چندانی بر پدیده مهاجرت نداشته است، چرا که در کشوری چون هند که دارای دموکراسی در سطح بالاست، باز هم پدیده

مهاجرت مغزها بالاست و برعکس، در کشوری همانند تونس که دموکراسی در آن در سطح پایینی قرار دارد و سختگیری فراوانی برای اعزام دانشجوی وجود دارد، ولی به علت اینکه دانشجویان از آینده و شغل خود در کشورشان اطمینان کامل دارند پدیده مهاجرت به چشم نمی‌خورد. لذا می‌توان گفت که عامل سیاسی به معنای خاص کلمه، عاملی قطعی در پدیده فرار مغزها نیست، بلکه آنچه بدون شک مؤثر است، طرز اداره مدیریتهاست که می‌تواند نقش اصلی را در استفاده صحیح از استعدادها داشته باشد. عده‌ای دیگر از صاحب‌نظران پدیده مهاجرت مغزها طی سالهای ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۱ اعتقاد دارند که بسیاری از دانشجویان جهان سوم در خارج از کشور یا حتی داخل کشور رشته‌هایی را انتخاب می‌کنند که هیچگونه ارتباطی با فعالیت‌هایی که باید در کشورشان انجام دهند، ندارد. لذا این جهت‌گیری باعث می‌شود که دارندگان مدارک تحصیلی بین‌بیکاری و مهاجرت یکی را انتخاب کنند. نویسندگان این سالها دلایل مهاجرت را چنین بیان می‌دارند:

شرایط مادی کشورهای توسعه‌یافته نقشی اساسی در مهاجرت متخصصان علمی، مهندسان و پزشکان جهان سوم بازی می‌کند. در واقع، وضع مالی متخصصانی که در کشور خود باقی می‌مانند به سایر علل ناراضیاتی آنها می‌افزاید. همچنین، ناهمخوانی سطح علمی متخصصان با اسناد و مدارک محیط کاری هیچ‌گونه جای تحقیقات و پیشرفت را برای آنها نمی‌گذارد، زیرا مخاطب‌های آنان درک درستی از معلومات و اطلاعات آنها ندارند و به عبارتی دیگر، محیط آنها مفاهیم و تخصص آنها را درک نمی‌کند.

۲-۴ مهاجرت مغزها در دهه‌های بحران (اوایل انقلاب و جنگ)

با پیروزی انقلاب، اوج ناامنی و ترورهای وسیع شخصیتها و همچنین، رخداد انقلاب فرهنگی و بسته شدن دانشگاهها و به دنبال آن جنگ ایران و عراق، همگی دست به دست هم داد و باعث نوعی تحول و جهش در پدیده مهاجرت مغزها شد. با توجه به خصوصیات این دوران بحران و تغییر حکومت، علل این نوع مهاجرت را می‌توان در بروز حوادث فوق‌رديابی کرد. در دوره دوم مهاجرت مغزها یا دوران بحران (انقلاب و جنگ) باز شاهد پدیده مهاجرت نخبگان هستیم و مقالات زیادی در روزنامه‌ها به چشم می‌خورد که نویسندگان آنها از درج نام خویش خودداری کرده‌اند که شاید دلیل آن هم ویژگی شرایط این دوران بوده است. در این مقالات علل اساسی مهاجرت مغزها را عوامل سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی می‌دانند و مهاجرت‌های این دوران را به شش طبقه تقسیم می‌کنند:

۱) مهاجرت مخالفان انقلاب به خارج از کشور (سیاسی)

۲) مهاجرت وابستگان به رژیم سابق بر اثر در خطر بودن منافع مالی و جانی خود

۳) مهاجرت سرمایه‌داران که هدفشان حفظ سرمایه‌های خود و انتقال آن به خارج بود.

شروع ثبات نسبی در کشور، رشد پدیده شوم مهاجرت نخبگان ایران نه تنها کمتر نشده، بلکه بیشتر نیز شده است.

در جهان امروز که توسعه تمدن بشری و ادامه حیات جوامع عمیقاً بر بستر نوآوری جریان دارد و وجود نیروهای اندیشمند، فرهیخته، متخصص و متعهد زیر بنای اساسی توسعه پایدار این جوامع را تشکیل می‌دهد، فرار مغزها موجبات تهی شدن این جوامع از نیروهای لازم برای نقد و بررسی مشکلات و توسعه و ترقی کشور را فراهم می‌آورد و نیز تلاش و سرمایه‌گذاریهای انجام شده در حوزه‌های آموزشی را کم اثر کرده است که مخرب‌ترین اثرهای منفی آن ایجاد روحیه انفعالی و انتظار در به جا ماندگان در وطن است. در حال حاضر، شاخص‌ترین مشکلات توسعه اقتصادی و صنعتی کشور به گونه‌ای روشن به پدیده فرار مغزها پیوند دارد و جایگاهی خاص را در برنامه‌های آموزشی و تجدیدنظر در آنها به ویژه از دیدگاههای فرهنگی به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین، چنانچه به سرعت به فکر زمینه‌سازی و فراهم کردن بستر مناسب برای فعالیت دانشمندان و محققان در کشور نباشیم، یکی از عوامل مؤثر در توسعه را به راحتی از دست خواهیم داد، همان‌گونه که تا کنون از دست داده‌ایم.

به نقل از مجله آموزش مهندسی ایران
شماره ۲۴، سال ششم، زمستان ۱۳۸۳

برای آگاهی از شرایط عضویت در

انجمن انفورماتیک ایران

به

وبگاه انجمن

مراجعه کنید.

www.isi.org.ir

۴) مهاجرت یا فرار مغزها از کشور با انگیزه‌های فرهنگی، تحقیقاتی و مالی

۵) مهاجرت از نوع نظامی برای فرار از خدمت نظام وظیفه و شرکت نکردن در جبهه‌های جنگ بر اثر وقوع جنگ در این دوران

۶) مهاجرت افراد خاص به دلایل برخورداری از رفاه بیشتر و نامتجانس بودن نوع زندگی و رفتارهای خصوصی-اجتماعی آنان.

از مهم‌ترین ویژگی این دوران می‌توان به شرایط جنگ و فضای ناامن جامعه اشاره کرد. وجود جنگ طی سالهای طولانی در حیات انقلاب باعث یک سری از نابسامانیها شد که به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم بر پدیده مهاجرت مغزها اثر گذاشت. از آن جمله می‌توان به نبودن شرایط مناسب کار برای متخصصان در رشته‌های مختلف فنی، هنرمندان در عرصه هنر، مشکلات اجتماعی برای پزشکان، افزایش بیکاری، نبود تصمیم‌گیریهای منطقی و تخصصی مسئولان و نابسامانیهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و توسعه فساد اداری در کشور اشاره کرد که همگی باعث از بین رفتن آسایش فکری متخصصان و نخبگان کشور شد و عزم آنان را برای مهاجرت جزم کرد.

۳-۴ مهاجرت مغزها در دهه‌های ثبات نسبی (بعد از جنگ)

مهاجرت مغزها در این دوران دارای الگوی ویژه خود است، زیرا با اینکه امنیت به کشور بازگشته بود و کشور در فضای آرام و خارج از بحران خارجی به سر می‌برد، ناگهان با ایجاد بحران داخلی و اختلاف جناحهای داخلی و مسأله یورش به دانشگاهها، باعث ایجاد جوی ناامن برای قشر دانشگاهی و آکادمیک شد. از طرفی دیگر، اخبار رسانه‌های داخلی و خارجی و پوششهای خبری ماهواره‌ها توانست این جو ناامنی را برای متخصصان و نخبگان ایرانی در خارج از ایران ایجاد کند و درصد ریسک برگشت به ایران را افزایش دهد. لذا در این دوران شاهد خروج بسیاری از نخبگان المپیادهای رشته‌های مختلف و حتی سرمایه‌گذاران از ایران هستیم که علل آن ریشه در ویژگیهای این دوران دارد و هنوز هم متأسفانه، این مهاجرتها ادامه دارد و نمونه‌ای از آن خروج اکثر نخبگان المپیادهای کشور، نفرت ممتازکنور و سراسری و استادان دانشگاهها به خارج از کشور در این دوران است.

۵ نتیجه‌گیری

بررسی مقالات صاحب‌نظران پدیده فرار مغزها همگی حاکی از آن است که در سه دوره تاریخی مهاجرت، یعنی دوران قبل از انقلاب، دوران جنگ و بحران و دوران بعد از آن یا دوران ثبات نسبی هیچگاه پدیده مهاجرت نخبگان رشد منفی نداشته است. لذا شاید قرار نخبگان در دوران بحران به علت ماهیت ذاتی آن منطقی باشد، ولی جای بسی تأسف است که بعد از این دوران و

برای رفع خستگی ...

استاد دانشگاه: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، بقیه به عنوان تمرین برای دانشجویان گذاشته می شود.

روانشناس: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۹ اول است ولی سعی می کند نشان ندهد، ...

چاپ مقالات علمی

بهترین محل برای چاپ مقالات علمی شما کجاست؟

◀ اگر مطلب را فهمیده اید و می توانید آن را اثبات کنید، آن را برای چاپ به مجلات ریاضی بفرستید.

◀ اگر مطلب را فهمیده اید ولی نمی توانید آن را اثبات کنید، آن را برای چاپ به مجلات فیزیک بفرستید.

◀ اگر مطلب را فهمیده اید ولی می توانید آن را اثبات کنید، آن را برای چاپ به مجلات اقتصادی بفرستید.

◀ اگر مطلب را نه فهمیده اید و نه می توانید اثبات کنید آن را برای چاپ به مجلات فلسفی بفرستید.

راه‌های پنچری

یک مدیر پروژه، یک برنامه‌نویس کامپیوتر و یک اپراتور کامپیوتر با ماشین به جلسه‌ای می‌رفتند. وسط راه یکی از چرخهای ماشین پنچر شد.

مدیر پروژه گفت: بهتر است ماشین را همینجا بگذاریم و یک تاکسی بگیریم. در این صورت می‌توانیم تا ۱۰ دقیقه دیگر خودمان را به سر قرار برسانیم.

برنامه‌نویس گفت: کتابچه راهنمای ماشین داخل داشبورد است. من می‌توانم به سرعت آن را بخوانم و مطابق دستورالعمل آن، چرخ ماشین را عوض کنم و با همین ماشین به راهمان ادامه دهیم.

اپراتور کامپیوتر گفت: قبل از هر چیز، یکبار ماشین را خاموش کنید و دوباره آن را روشن کنید شاید مشکل حل شود.

اعداد اول و تخصصهای مختلف

چگونه افراد زیر ثابت می‌کنند که تمام اعداد فرد بزرگتر از ۲ اول هستند؟

ریاضیدان: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است و بنابراین با استقراء ثابت می‌شود که تمام اعداد فرد بزرگتر از ۲ اول هستند.

فیزیکدان: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۹ خطای آزمایش است، ۱۱ اول است، ...

مهندس: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۹ اول است، ۱۱ اول است، ...

برنامه‌نویس: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۷ اول است، ۷ اول است، ...

مسئول آگهی: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۹ ... در این مورد هم بهترین کاری که از دستمون بر بیاد را براتون می‌کنیم، ...

فروشنده نرم‌افزار کامپیوتر: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۹ ... در release بعدی اول خواهد شد، ...

بیولوژیست: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۹ ... نتایج هنوز به دست نیامده، ...

بازاریاب: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۱۱ اول است، ...

وکیل: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۹ ... شواهد کافی برای این که ثابت شود اول نیست وجود ندارد، ...

حسابدار: ۳ اول است، ۵ اول است، ۷ اول است، ۹ اول است (با احتساب ۱۰٪ مالیات و ۵٪ سایر کسورات)، ...

آماردان: چند عدد فرد تصادفی را امتحان می‌کنیم: ۱۷ اول است، ۲۳ اول است، ۱۱ اول است، ...

مشاور کسی است که ساعت شما را از دستتان باز می‌کند و بعد به شما می‌گوید ساعت چند است.

سیاستمدار کسی است که بتواند به شما بگوید به جهنم بروید منتها به نحوی که شما برای این سفر لحظه‌شماری کنید.

اقتصاددان کسی است که فردا خواهد فهمید چرا چیزهایی که دیروز پیش بینی کرده بود امروز اتفاق نیافتاد.

روزنامه‌نگار کسی است که ۵۰٪ از وقتش به نگفتن چیزهایی که می‌داند می‌گذرد و ۵۰٪ بقیه وقتش به صحبت کردن در مورد چیزهایی که نمی‌داند.

ریاضیدان مرد کوری است که در یک اتاق تاریک به دنبال گربه سیاهی می‌گردد که آنجا نیست.

هنرمند مدرن کسی است که رنگ را بر روی بوم می‌پاشد و با پارچه‌ای آن را بهم می‌زند و سپس پارچه را می‌فروشد.

فیلسوف کسی است که برای عده‌ای که خوابند حرف می‌زند.

استاد کسی است که کاری ندارد ولی حداقل می‌داند چرا.

روانشناس کسی است که از شما پول می‌گیرد تا سؤالاتی را بپرسد که هسرتان مجانی از شما می‌پرسد.

معلم مدرسه کسی است که عادت کرده فکر کند که بچه‌ها را دوست دارد.

جامعه‌شناس کسی است که وقتی ماشین خوشگلی از خیابان رد می‌شود و همه مردم به آن نگاه می‌کنند، او به مردم نگاه می‌کند.

برنامه‌نویس کسی است که مشکلی که از وجودش بی‌خبر بودید را به روشی که نمی‌فهمید حل می‌کند.

قوانین شرکت در جلسه

(۱) هرگز سر وقت در جلسه شرکت نکنید. این نشانه بی‌کاری و ناوارد بودن شماست.

(۲) تا وسط جلسه هیچ حرفی نزنید. این کار باعث می‌شود که به نظر دیگران عاقل جلوه کنید.

(۳) تا جایی که امکان دارد خود را گیج و منگ نشان دهید. این کار باعث می‌شود که دیگران کمتر ناراحت شوند.

(۴) هرگاه درباره موضوعی شک کردید، پیشنهاد تشکیل کمیته‌ای برای بررسی موضوع بدهید.

(۵) همیشه اولین نفری باشید که پیشنهاد تنفس می‌دهد. این کار باعث محبوبیت شما می‌شود زیرا همان چیزی است که همه انتظارش را می‌کشند.

در همین موقع یکی از مهندسان نرم‌افزار مایکروسافت که اتفاقاً از آنجا رد می‌شد گفت: اول تمام پنجره‌ها را ببندید. از ماشین پیاده شوید. سپس دوباره سوار شوید و ببینید مشکل حل شده است یا نه.

اظهار نظر مدیریتی

این جمله توسط یکی از مدیران ارشد یک سازمان بزرگ اظهار شده است: «تا جایی که من می‌دانم، کامپیوتر سازمان ما هرگز خطای کشف نشده نداشته است.»

فرق کامپیوتر شخصی و کامپیوتر کوچک و کامپیوتر بزرگ

اگر بتوانی بلندش کنی، کامپیوتر شخصی (PC).

اگر نتوانی بلندش کنی ولی بتوانی هُلش بدی، کامپیوتر کوچک (minicomputer).

اما اگر نه بتونی بلندش کنی و نه بتونی هُلش بدی، کامپیوتر بزرگ (mainframe).

بچه برنامه‌نویس

برنامه‌نویسی به خانه آمد و به پسرش گفت: پسر! بیا این توپ را برای تو خریده‌ام.

پسرش گفت: پدر! دفترچه راهنمایش کجاست؟

فرق فیزیکدانها و ریاضیدانها و برنامه‌نویسان

مشکل فیزیکدانها این است که برای به‌دست آوردن جواب، تقلب می‌کنند.

مشکل ریاضیدانها این است که برای به‌دست آوردن جواب، مسائل واضح را در نظر می‌گیرند.

مشکل کسانی که برنامه‌های کامپیوتر را اشکالزدایی می‌کنند این است که برای به‌دست آوردن جواب، روی مسائل واضح تقلب می‌کنند.

جملات قصار

• اگر قرار بود آدمها برنامه‌نویس شوند با serial I/O port به دنیا می‌آمدند.

• برنامه‌نویس حرفه‌ای کسی است که بتواند یک برنامه کوپول را به هر زبانی بنویسد.

• اگر ساختمانها به همان روشی که برنامه‌نویسان برنامه می‌نویسند ساخته می‌شدند، آنگاه یک دارکوب می‌توانست کل تمدن بشر را از بین ببرد.

حرفه‌ها را بهتر بشناسیم

حسابدار کسی است که قیمت هر چیز را می‌داند ولی ارزش هیچ چیز را نمی‌داند.

بانکدار کسی است هنگامی که هوا آفتابی است چترش را به شما قرض می‌دهد و درست تا باران شروع می‌شود آن را می‌خواهد.

Publisher
Informatics Society of Iran (ISI)
(www.isi.org.ir)



Vol. 27, No. 162
July 2005

Chief 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, mashayekh@neda.net. 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 ©2005 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-parsi typesetting system.

Gozaresh -e Computer

Contents of Persian Section

ARTICLES

EoMPLS in Next Generation Networks.....	10
Interconnectional Environments.....	19
E-learning Standard Organizations.....	40
An Introduction to ASP.NET (2).....	60

SPECIAL REPORT

Iranian IT Market and Industry.....	31
-------------------------------------	----

REPORTS

ACM Programming Contest's Questions.....	28
CeBIT 2005.....	48
An Introduction to High-Tech Center.....	70

DEPARTMENTS

News.....	2
An Overview of TAKFA Plan.....	22
Interview.....	38
Book Review.....	55
Internet: Web Sites Standards.....	58
Entertainments.....	78

Board of Directors

Lotfali Bakhshi (President)
Abdollah Kasraei (Vice-President)
Mehrdad Khorrami (Secretary)
Mohammad Yousefian (Treasurer)
Ebrahim Abtahi
Naser-Ali Saadat
Kaveh Hatami
Saeed Emami
Maohammad Farokhi

Committees

Publishing: Lotfali Bakhshi
Science and Technology: Abdollah Kasraei
Education: Ebrahim Abtahi
Public Relations: Naser-Ali Saadat
Membership: Saeed Emami

(All activities done by the Board members are voluntarily)