خصوصی ضمیمہ

انفارمیشن ٹکنالوجی

ماہنامہ

افکار ملّی

دہلی

مواصلاتی سیارہ انسٹ ٹو بی
مواصلاتی سیارہ انسٹ ٹو ڈی
ریڈیو پیجنگ سسٹم
ریڈیو ٹرنکنگ سسٹم
سیلولر ٹیلیفون
پرسنل کمپیوٹر اور مواصلاتی نظام
ملٹی میڈیا
ٹیلی میڈیسن
فیکس مشین کی تکنیک
آئی ایس ڈی این
ویڈیو ٹیلی کانفرنسنگ
الیکٹرانک میل
انٹرنیٹ
۲۱ویں صدی کا حیرت انگیز
مواصلاتی نظام
وی سیٹ کے لئے فاصلے

مواصلاتی انقلاب

گاؤں بن گئی دنیا

ترتیب و پیشکش
طارق سجاد

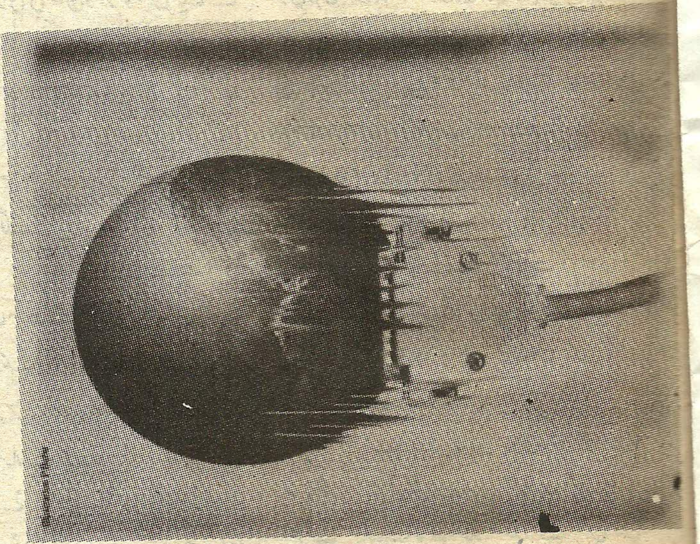
Rs. 10/-

ماہنامہ افکار ملی

خصوصی ضمیمہ انفارمیشن ٹکنالوجی

ترتیب

پیش لفظ	۲
مواصلاتی انقلاب: گاؤں بن گئی دنیا	۴
اکیسویں صدی کا حیرت انگیز مواصلاتی نظام	۹
مواصلاتی سیارہ ـــــ انسٹ ٹوبی	۱۲
مواصلاتی سیارہ ـــــ انسٹ ٹوڈی	۱۵
وی سیٹ سے مٹتے فاصلے	۱۷
آئی۔ ایس۔ ڈی۔ این۔ کیا ہے؟	۱۹
ریڈیو پیجنگ سسٹم	۲۲
ریڈیو ٹرنکنگ سسٹم	۲۴
فیکس مشین کی تکنیک	۲۸
پرسنل کمپیوٹر اور مواصلاتی نظام	۳۲
ملٹی میڈیا: کمپیوٹر کی دنیا میں انقلاب	۳۶
الیکٹرونک میل (E_Mail)	۳۸
سیلولر ٹیلی فون	۴۱
انٹرنیٹ کیا ہے؟	۴۵
انٹرانٹ کیا ہے؟	۴۸
ویڈیو ٹیلی کانفرنسنگ	۵۰
ٹیلی میڈیسن کیا ہے؟	۵۲
معلم: نظام تعلیم اسلامی	۵۴



مواصلاتی انقلاب کے ذریعہ ایک عالمی قریہ وجود میں آرہا ہے۔ لوگوں کے گھر "مواصلاتی گھر" بنتے جارہے ہیں۔ اب لوگ صبح اٹھ کر کاغذی اخبار پڑھنے کے بجائے ٹیلی ویژن پر "الیکٹرانک اخبار" پڑھنے لگے ہیں۔ خریداری اور بینک و بازار کے زیادہ تر کام کمپیوٹر کے ذریعہ ہی انجام پانے لگے ہیں۔ پارکوں میں سیر و تفریح کے دوران بھی جیب سے ٹیلی فون نکال کر کسی شخص سے گفتگو کر سکتے ہیں۔

ترتیب و پیش کش: انجینیر طارق سجاد، رانچی

افکار ملی پرنٹر، پبلشر، ایس کیو آر الیاس نے فائن آرٹ ایجنسیز، دہلی۔ 6 سے چھپوا کر 153 / 22 _ E ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 25 سے شائع کیا۔

پیش لفظ

"انفارمیشن" (Information) اور کمیونی کیشن (Communication) یہ دو الفاظ آج کے تیزی سے بدلتے ہوئے ترقی یافتہ تکنیکی عہد کے ایسے منتر بن گئے ہیں جس سے نہ صرف پورے انسانی معاشرے کو بلکہ انفرادی زندگی کی حرکات وسکنات اور طرز غور وفکر کو بھی ایک حد تک متاثر کردیا ہے۔ آج ہم جس سوسائٹی میں سانس لے رہے ہیں وہ پوری طرح سے معلوماتی معاشرہ (Information Society) میں تبدیل ہوچکا ہے۔ اب کسی بھی ملک کی ترقی کا پیمانہ صرف یہ نہیں ہے کہ وہ صنعت وحرفت میں کتنا آگے ہے یا اس کے یہاں کی پیداوار اور سروس کا معیار کتنا اونچا ہے بلکہ جدید پیمانہ یہ ہے کہ اس کے یہاں کی انفارمیشن ٹکنالوجی کتنی اعلیٰ وارفع ہے اور اس کا مواصلاتی نظام کتنا منظم اور متحرک ہے۔ معلومات یعنی انفارمیشن ہی آج علم (Knowledge) کی بنیاد بن چکی ہے اور یہی علم دراصل ہمہ جہتی ترقی کا ضامن ہے۔

آج کسی بھی ملک کا معلوماتی نظام اس کے مواصلاتی نظام پر منحصر کرتا ہے۔ جو مواصلاتی نظام معلومات کو جتنی آسانی اور سہولت کے ساتھ لوگوں تک پہنچا سکتا ہے، وہ اتنا ہی معیاری تسلیم کیا جاتا ہے۔ آپ چاہے ڈاکٹر ہوں یا انجینئر، سائنس داں ہوں یا مفکر ودانشور، بیوروکریٹ ہوں یا ٹیکنوکریٹ، آپ کی جو بھی حیثیت ہو اگر معلومات آپ کی انگلیوں کے اشارے پر مہیا ہیں (Information are at your finger tips) تو آپ معلومات کی شاہراہ پر گامزن ہیں اور آپ مادی ترقی کی منزلوں کو حاصل کرنے کے اہل ہیں۔ برخلاف اس کے اس معلوماتی انقلاب (Info-revolution) اور معلوماتی لہر (Info- wave) نے آپ کو متاثر نہیں کیا ہے تو اس مسابقتی دوڑ میں آپ کی بقاء خطرہ کی زد میں ہے۔

انسانی زندگی کی سوچ وفکر کو جس ایک شئے نے پچھلی دو دہائی میں سب سے زیاد متاثر کیا ہے وہ ہے "کمپیوٹر" (Computer)۔ اسی کمپیوٹر کی تکنیک نے مواصلاتی نظام کو اس قدر تیز رفتار کردیا ہے کہ دنیا کی تمام معلومات ہماری انگلیوں کے چند اشاروں پر کھیلنے لگ گئی ہیں۔ دراصل "انفارمیشن ٹکنالوجی" اور "انٹرنیٹ" (Internet) اسی کمپیوٹر کی مرہون منت ہے۔ آج دنیا بھر میں تقریباً دس کروڑ سے زائد کمپیوٹر ایک نٹ ورک کی شکل میں انٹرنٹ سے جڑے ہوئے ہیں اور ....پل پل کی معلومات بہم کرا رہے ہیں۔

کمپیوٹر نے کمیونی کیشن ٹکنالوجی اور انفارمیشن ٹکنالوجی کو ایک نیا رخ دیا ہے۔ آج ہمارے لئے ملک کی سرحدیں بے معنی ہوکر رہ گئی ہیں اور سارا عالم ایک عالمی گاؤں (Global Village) میں تبدیل ہوگیا ہے۔ یہ بات بالکل لایعنی ہوگئی ہے کہ کوئی بھی معلومات آپ اپنے پڑوسی کے گھر سے حاصل کررہے ہیں یا کسی دوسرے براعظم کے گمنام خطے سے! کیونکہ انفارمیشن سپرہائی وے نے کمپیوٹر نٹ ورک کی مدد سے سالوں کے فاصلے کو لمحوں میں تبدیل کردیا ہے۔ اس انفارمیشن ٹکنالوجی نے کئی ایسی قیمتی تکنیکی خدمات (Value aided services) کو فروغ دیا ہے جس نے انسانی زندگی میں غیر معمولی تغیر پیدا کردیا ہے۔ ایسی خدمات میں چند قابل ذکر نام اس طرح ہیں:

الیکٹرونک میل (E-Mail) وی، سیٹ ٹکنالوجی (V-SAT Technology) سیلولر فون (Cellular Phone)، ریڈیو پیجنگ، (Radio Paging) ریڈیو ٹرنکنگ (Radio Trunking)، ویڈیو کانفرنسنگ (Video Conferencing)، انٹرنٹ (Internet) انٹرانٹ (Interanet) وغیرہ۔ ان کی بدولت آج معلومات ہر جگہ، ہر وقت بلا تامل میسر ہے۔ انفارمیشن ٹکنالوجی نے گویا وقت کی سوئی کی رفتار کو اپنے قابو میں کرلیا ہے چنانچہ برسوں اور مہینوں کی معلومات کو چند سیکنڈوں میں قابل حصول بنادیا ہے۔

انٹرنٹ یا ربطال کو آج ساری دنیا معلومات کا سرچشمہ تسلیم کرچکی ہے اور یہ حقیقت بھی ہے کہ انٹرنٹ معلومات کا وہ اتھاہ سمندر ہے جس میں سمندر کی بے شمار لہروں کی طرح معلومات کی بے پناہ لہریں موجزن ہیں، ہر تیراک اور جسے اپنا واضح ہدف معلوم ہو وہ سمندر کی بے شمار لہروں سے لڑتا ہوا معلوماتی سمندر کی تہہ تک پہنچتا ہے اور وہاں سے قیمتی اور نایاب موتی نکال لاتا ہے۔ البتہ جس تیراک نے اپنا قطعی ہدف سمندر میں اترنے سے پہلے طے نہیں کیا ہے وہ گھنٹوں سمندر کی ان بے شمار لہروں سے جھوجھتا اور ٹکراتا ہوا بغیر موتی حاصل کئے ہوئے نامراد لوٹ آتا ہے۔ اب یہ آپ پر منحصر ہے کہ انٹرنٹ میں داخل ہو کر آپ بھی واقعی اپنے

یم کے موتی ڈھونڈ لاتے ہیں یا محض اس کی سطح پر گھنٹوں ہاتھ پاؤں مار کر خالی ہاتھ لوٹ آتے ہیں۔

یہ تو رہا سکے کا ایک رخ۔ اب آیئے ہم ذرا اس امر پر بھی غور کریں کہ کیا انفارمیشن ٹکنالوجی، کمپیوٹر اور مواصلاتی نظام سے لائی ہوئی یہ مادی خوشحالی ہی سب کچھ ہے اور اسے من وعن بالکل اسی طرح سے آنکھیں بند کر کے تسلیم کرلیا جائے جیسا کہ مغرب اسے حسین لبادے میں پیش کررہا ہے یا ایک مومن و مسلم ہونے کے ناطے اسے تجزیہ کی کسوٹی پر پرکھا جائے۔ اسلام کے نزدیک تمام علوم وفنون کا سرچشمہ سوائے ذات الٰہی کے اور کوئی نہیں ہے اور اسی نے اولاً آدم علیہ السلام کو علم سکھایا۔ لہٰذا ایک مرد مومن کو یہ چاہیئے کہ وہ کسی بھی علم و حرفت اور ٹکنالوجی کے حصول، تحقیق پیش رفت اور استعمال سے پہلے اس کا اندازہ لگانے کی کوشش کرے کہ اس کے مضمرات کیا ہوسکتے ہیں۔ کہیں ایسا تو نہیں کہ انٹرنٹ کا نظام، الیکٹرونک میل، کمپیوٹر کا بے محابا استعمال انسان کو خود سائنسی حرکیات و منطق کا غلام بنا کے نہ رکھ دے۔ کہیں خدانخواستہ ایسا تو نہیں کہ انٹرنٹ سے معلومات کا خزانہ حاصل کرنے کے شوق میں آپ اخلاقیات کی جڑیں کھوکھلی کرنے والے جراثیم کو نہ اکٹھا کرلیں۔ اور اس سیلاب علم ومعلومات میں بے شمار لغو، فحش اور غلاظت سے بھرپور مواد بھی آپ کے گھر میں داخل ہوجائیں گے۔ آج یہ امر حقیقی بن چکا ہے کہ انٹرنٹ اور ای۔ میل کے ذریعہ آپ گھر کے اندر ہر وہ رطب ویابس مہیا کرسکتے ہیں جس کا تصور ایک صالح معاشرہ یا صالح مومن کبھی نہیں کرسکتا۔ اخلاقیات کو بگاڑنے والی فحش تصاویر آج انٹرنٹ پر آسانی سے دستیاب ہیں کہ جن سے خود مغربی معاشرہ سراسیمہ ہے لیکن اس کے تدارک کی کوئی تدبیر نہیں ہوپارہی ہے، یہ لمحہ فکریہ ہے کہ مستقبل قریب میں کہیں انٹرنٹ ایک ایسا عالمی شیطانی جال تو نہیں بن جائے گا کہ معصوم گھروں کو بالکل تباہی کے دہانے پر لاکھڑا کردے۔

مزید یہ کہ معلوماتی انقلابی (Info- revolution) معلوماتی لہر (Info_Wave) نے آج معلوماتی جنگ۔ (Info_War) کی صورت اختیار کرلی ہے۔ انٹرنٹ کا وجود ہی دراصل اس خطرے کے پیش نظر عمل میں آیا تھا کہ دشمن قوت جوہری اسلحے کا استعمال اگر امریکہ پر کرتی ہے تو اس کے پاس ایک ایسا مواصلاتی نظام ہو جو اس خطرناک موقع پر بھی اپنا کام کرتا رہے۔ انٹرنٹ اصلاً ساٹھ کی دہائی میں امریکہ کا ایک ڈیفنس پراجیکٹ تھا جو روسی حملے کے خطرے کے جواب میں تیار کیا گیا تھا۔ بعد میں جب سرد جنگ (Cold War) کا خاتمہ ہوا اور روس کی طاقت ایک سپرپاور کی حیثیت سے ختم ہوگئی تب امریکہ نے اس انٹرنٹ کو تعلیم ومعیشت کے میدان میں اپنی مادی منفعت کے لئے فروغ دینا شروع کیا۔

آج کا مواصلاتی نظام اور انفارمیشن ٹکنالوجی جس طرح کمپیوٹر نٹ ورک سے جڑا ہوا ہے اس کا منفی پہلو یہ ہے کہ "بغیر ہتھیار اٹھائے کوئی بھی ملک اپنے دشمن ملک کو انٹرنٹ کمپیوٹر وائرس اور دوسرے برقیاتی نظاموں کے ذریعے اس کے مربوط اطلاعی ذخیروں اور نظاموں کو تہہ وبالا کرسکتا ہے۔ مگر یہ معلوماتی جنگ اور 'برقیاتی جارحیت" امریکہ یا اس جیسے کسی ترقی یافتہ ملک کے خلاف ہی ممکن ہے جس کے سارے مواصلاتی اور عسکری نظام جدید ترین انفارمیشن ٹکنالوجی کے مرہون منت ہیں۔ اس ممکنہ جارحیت کے خلاف ان کا موثرترین دفاع ان کے دانشوروں کے نزدیک یہی ہے کہ دشمن قوت بھی اس طرح کے اعلیٰ ترین ترقی یافتہ "مواصلاتی و برقیاتی نظاموں سے لیس ہوجائے تاکہ جنگ اور جارحیت کی صورت میں اسے بھی اس طرح کی جوابی جارحیت کا امکانی خطرہ ہو۔" یہ بھی ایک واقعہ ہے کہ امریکہ جس طرح سے بالعموم پوری دنیا کو اور بالخصوص مسلم ممالک کو انفارمیشن ٹکنالوجی سے لیس کررہا ہے اور پوری دنیا بھی جس طرح آنکھ بند کرکے اسے تسلیم کرتی چلی جارہی ہے وہ اس خطرناک علامت کی نشاندہی کرتا ہے۔ لہٰذا ایک اسلامی اور آزاد ریاست کے پالیسی سازوں کو اس پر بڑی سنجیدگی سے غوروفکر کرنا چاہئے۔

ایک مومن کو اپنی مومنانہ بصیرت سے یہ دیکھنا ہوگا کہ مغرب میں (اور اب ترقی پذیر اور پسماندہ ملکوں میں بھی) جس طرح ثقافت و تہذیب، خاندان اور سماجی رشتوں اور اعلیٰ انسانی اقدار کی پامالی انتہائی تیزرفتاری سے جاری ہے کہیں ایسا تو نہیں کہ وہ اسی انفارمیشن ٹکنالوجی اور مواصلاتی نظام کا ساختشانہ ہو۔ اہل نظر کو یہ دیکھنا ہوگا کہ سائنس اور ٹکنالوجی کی بالادستی اور ہمہ جہت اقتدار کے نتیجہ میں جو نظام وجود میں آیا ہے اس کی بنیاد میں کسی فوق الفطرت ہستی کی حاکمیت کے تصور کے لئے کوئی جگہ، روحانیت کے لئے کوئی گنجائش اور اعلیٰ اخلاقی و سماجی اقدار کے یقین کے لئے کوئی راستہ باقی ہے یا نہیں۔ اگر نہیں ہے تو پھر کیا خدانخواستہ علیم وخبیر خدا کی جگہ کمپیوٹر اور انٹرنٹ نے لے لی ہے اور انسان خود مشین اور مشینی غلام بن کررہ گیا ہے؟ یہ مسلم سائنس دانوں اور دانشوروں کے لئے آج کا سب سے بڑا چیلنج بن چکا ہے کہ مصنوعی ذہانت اور اطلاعاتی مشینوں کو کس طرح قابو میں رکھیں کہ وہ ان پر حاوی اور حکمراں ہونے کے بجائے حاکمیت الٰہ کے تصور کو نافذ کرنے اور صالح معاشرے کی تشکیل میں مثبت رول ادا کرسکے۔

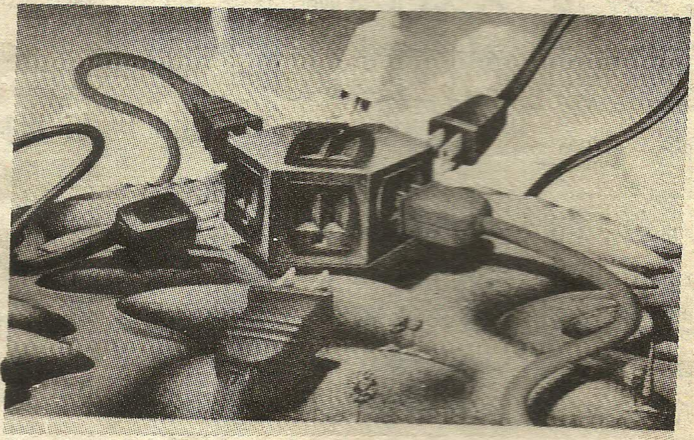
انفارمیشن ٹکنالوجی ایک وسعت پذیر جدید ٹکنالوجی ہے۔ اس لئے تمام موضوعات کا کسی ایک سپلیمنٹ میں احاطہ ممکن نہیں۔ ہماری کوشش فی الوقت یہ ہے کہ اس میدان میں عالمی اور ملکی سطحوں پر جو پیش رفت ہورہی ہے اور ان سے دنیا میں جو خاموش ہمہ جہت انقلاب برپا ہے ان سے اردو آبادی کو باخبر کیا جائے اور حتی الوسع اس اہم سائنسی میدان میں اپنی نئی نسل کے لئے روشن مستقبل کا سامان فراہم کرکے ممکنہ خطروں سے آگاہ کیا جائے

☆☆☆

مواصلاتی انقلاب

گاؤں بن گئی ہے دنیا

سریش ڈنگوال



کارل مارکس کے ذریعہ تاریخ کی تشریح میں "محنت کش طبقہ" کے انقلاب کا ذکر ملتا ہے لیکن مواصلاتی انقلاب کے بارے میں انہوں نے کوئی پیشین گوئی نہیں کی۔ شاید انیسویں صدی کے اس مفکر کے ذہن میں مواصلاتی انقلاب کا کوئی خاکہ ہی نہیں رہا ہوگا۔

سوشلسٹ مفکروں کے ذریعہ سرمایہ دارانہ نظام (صنعتی دور) کے بعد محنت کشوں کے ذریعہ سماج وادی ڈھانچے کا تصور اگر بدرجہ اتم معرض وجود میں نہیں آسکا لیکن مواصلاتی انقلاب کے ذریعہ ایک صنعتی عالم یا "عالمی قریہ" ضرور وجود میں آرہا ہے۔ آہستہ آہستہ لوگوں کے گھر "مواصلاتی گھر" بنتے جارہے ہیں، ترقی یافتہ ممالک میں اب لوگ صبح اٹھ کر کاغذی اخبار پڑھنے کی بجائے ٹیلی ویژن اسکرین پر "الیکٹرانک اخبار" پڑھنے لگے ہیں۔ نیز قد آدم ٹیلی ویژن اسکرین پر اپنی پسند کے تفریحی پروگرام سے لطف اندوز ہوتے ہیں۔ خریداری کا زیادہ تر کام بھی گھر بیٹھے بیٹھے کمپیوٹر کی مدد سے انجام دے لیتے ہیں۔ بینک وبازار کے زیادہ تر کام کمپیوٹر کے ذریعہ ہی انجام پانے لگے ہیں۔ صرف یہی نہیں اب پارک میں سیر کرتے وقت بھی لوگ جیب سے ٹیلی فون نکال کر دنیا کے کسی بھی کونے میں بیٹھے کسی شخص سے گفتگو کر سکتے ہیں۔ امریکہ، کناڈا، فرانس، برطانیہ، جاپان اور جرمنی وغیرہ جیسے ترقی یافتہ ممالک سے مواصلاتی انقلاب کی لو ہندستان، چین اور برازیل جیسے ترقی پذیر ممالک تک پہنچ رہی ہے۔ ہندستان میں مواصلاتی انقلاب کے مؤثر ہتھیار ہیں کیبل ٹی وی، انٹرنیٹ، موبائیل فون وغیرہ جن کے توسیعی مراکز بڑے شہروں کے بعد اب قصبوں تک تیزی سے پھیل رہے ہیں۔

مواصلاتی سیارچے (سٹلائیٹ)، ٹیلی فون، فیکس، انٹرا کٹیو کیبل، سیٹلائٹ وکیبل ٹی وی، فائبر آپٹکس وغیرہ اب دھیرے دھیرے ہماری ثقافت کا حصہ بنتے جارہے ہیں۔ جس طرح بجلی اور پانی کا نظام درہم برہم ہونے سے ہائے ہائے ہونے لگتی ہے ویسے ہی مواصلاتی نظام کے متاثر ہونے پر جدید زندگی خلط ملط ہونے لگتی ہے۔ بڑے شہروں میں اکثر گھروں میں ٹیلی فون یا ٹیلی ویژن خراب ہوجائے تو گھر کے سبھی افراد، کیا چھوٹے کیا بڑے "بن پانی کی مچھلی" کی طرح تڑپنے لگتے ہیں۔ مواصلاتی نظام کی تاریخ اتنی ہی قدیم ہے جتنی کہ خود وجود انسانی کی تاریخ۔ موجودہ مواصلاتی نظام اس کی ایک مسلسل توسیعی شکل ہے۔ توسیع کا یہ عمل ہزاروں سال سے جاری ہے اور امید ہے کہ آئندہ بھی جاری وساری رہے گا۔ ہزاروں سال قبل ہمارے آباء واجداد اپنے خیالات کی ترسیل کے لیے الفاظ کی بجائے صرف حرکات وسکنات کا سہارا لیتے تھے۔ بات چیت کی زبان اس کے کافی بعد استعمال کی گئی۔ عہد ما قبل تاریخ میں پتھر اور لکڑی کے برتنوں اور اوزاروں سے اس وقت کی نوع انسانی جذبات و احساسات کا اندازہ ہوتا ہے۔ نوع انسانی نے ارتقائی عمل کے دوران سب سے پہلے ترسیل خیال کے میدان میں ترقی کی۔ اظہار خیال یا ترسیل خیال کے لیے اس نے ایک مربوط نظام کی تشکیل شروع کی۔

ابتدائی عہد کے بعد جیسے جیسے اس نے زرعی عہد میں قدم رکھنا شروع کیا، اسے معاشرتی نظام اور دیگر ضروریات زندگی کا احساس ہوا اور ان کے اظہار وابلاغ کے لیے مواصلات کے دیگر وسائل کی ضرورت پڑی۔

نظام مواصلات کی تاریخ میں ایک حیرت انگیز انقلاب اس وقت عمل میں آیا جب انسانوں نے "رسم الخط" ایجاد کی۔ مورخین کے مطابق نوع انسانی نے سب سے قبل تصویری رسم الخط کا استعمال کیا۔ سومیرین اور سندھ گھاٹی تہذیبوں کے انکشاف سے اس خیال کی توثیق ہوتی ہے۔ بعد میں "رسم خط" ترسیل خیال اور مافی الضمیر کی ادائیگی ناگزیر ذریعہ بنا۔ اس کے بعد تبادلہ خیال کافی آسان ہوگیا۔ پہلے لوگ پتھر، پیڑوں کی ڈالی اور چکنی مٹی کی پرتوں وغیرہ پر نقش بناکر اپنے خیالات کی ترسیل کیا کرتے تھے۔

مواصلاتی نظام کی تاریخ میں دوسرا بڑا انقلاب پہلی صدی عیسوی میں چین میں کاغذ کی ایجاد سے آیا۔ بعد ازاں "تنگ" عہد میں چین میں پرنٹنگ پریس (چھاپہ خانہ) کی ایجاد ہوئی۔ اس ایشیائی ملک سے طباعت کی تکنیک پورے عالم میں پھیل گئی۔ مواصلات کے میدان میں "چھپائی کی تکنیک" ایک سنگ میل ثابت ہوا۔ اس سے پیغامات کی ترسیل میں آسانی نیز حساب کتاب اور ریکارڈ کیپنگ (Recard Keepeing) میں کافی سہولت ہوئی۔

جدید مواصلاتی نظام کا آغاز ۱۸۴۴ء میں امریکہ میں پہلی بار برقی ٹیلی گراف لائن کی ایجاد سے ہوا۔ یہ ایجاد سیموئیل فنلے بریز مورس کی دین ہے۔ اس کے کچھ ہی عرصہ بعد ۱۸۷۶ء میں الیگزنڈر گراہم بیل نے ٹیلی فون ایجاد کیا۔ ٹیلی گراف و ٹیلی فون کی ایجاد سے مواصلاتی نظام میں حیرت انگیز انقلاب دراصل بجلی کے کمالات ہیں۔ اب مواصلاتی نظام آمدورفت کے وسائل کا محتاج نہیں ہے۔ اب قاصدوں ونامہ بروں سے بھی زیادہ تیز رفتار پیغام رسانی ممکن ہے۔ اب مواصلاتی نظام نے اپنا قالب تبدیل کرلیا ہے اور برقی وسیلہ پیغام رسانی اختیار کرلیا ہے۔ اٹھارہویں صدی سے مواصلاتی انقلابات کا جو سلسلہ شروع ہوا وہ آج حیرت انگیز انتہا کو پہنچ چکا ہے۔ ٹیلی گراف میں صرف الفاظ یا علامتوں کی ترسیل ممکن تھی لیکن ٹیلی فون نے دور دراز علاقوں میں بیٹھے افراد تک آواز کی ترسیل کو ممکن بنادیا۔ ٹیلی فون کی دوسری اہم خصوصیت یہ ہے کہ اس پر گفتگو کے لیے کسی شخص

موبائیل ٹیلیفون سیٹ

کا خواندہ ہونا ضروری نہیں ہے۔ گھر بیٹھے بیٹھے پیغام رسانی کا کام انجام دیا جاسکتا ہے۔

ٹیلی فون نے ایک قدم اور آگے بڑھایا اور اب ٹیلی فون پر گفتگو کے دوران مخاطب کی تصویر بھی اسکرین پر دیکھ سکتے ہیں۔ وقت گزرنے کے ساتھ کئی نئی تکنیک بھی ٹیلی فون سے منسلک ہوکر اپنے حیرت انگیز کمالات ظاہر کرنے لگی ہیں۔ مثلاً فیکس مشین، کمپیوٹروں کا بین الاقوامی نظام رابطہ "انٹرنیٹ" اور ٹیلی کانفرنس وغیرہ نمبر گھمانے یا بٹن دبانے کی دیر ہے اور ایک نئی کائنات آنکھوں کے سامنے وا ہوجاتی ہے۔

نشرواشاعت کے میدان میں اولین کامیابی ۱۸۹۵ء میں اٹلی کے سائنس داں جی۔ اے مارکونی کو ریڈیو کی ایجاد کی شکل میں حاصل ہوئی۔ لیکن باضابطہ طور پر دنیا کا سب سے پہلا ریڈیو اسٹیشن پیٹس برگ میں ۱۹۲۰ء میں شروع ہوا۔ اس کے دو سال بعد ہی شہرہ آفاق بین الاقوامی ریڈیو نشریاتی ادارہ برٹش براڈ کاسٹنگ کارپوریشن (بی بی سی) کا قیام عمل میں آیا۔ لارڈ سی ڈبلیو رتھ بی بی سی کے پہلے ڈائریکٹر جنرل تھے۔

ہندستان میں ریڈیو نشریہ کا آغاز ۱۹۲۱ء میں "دی ٹائمس آف انڈیا" اور محکمہ پوسٹ و ٹیلی گراف کے تعاون سے ممبئی میں ہوا۔ واقعہ یہ ہے کہ ممبئی کے گورنر سر جارج لائڈ اس وقت ممبئی میں ہورہے ایک موسیقی پروگرام کو پونہ میں سننا چاہتے تھے۔ لہٰذا ان کے ایماء پر ریڈیو نشریہ کا آغاز ہوا۔ آغاز میں ہندستان کی مختلف ریاستوں کے ریڈیو کلبوں کے توسط سے پروگرام نشر ہوتے تھے۔ مارکونی کمپنی کی جانب سے قرض پر فراہم کردہ ٹرانسمیٹر کی مدد سے بنگال ریڈیو کلب نے ۱۹۲۳ء میں سب سے پہلا ریڈیو پروگرام نشر کیا۔ ممبئی ریڈیو کلب نے جون ۱۹۲۴ء سے پروگرام نشر کرنا شروع کیا۔ اس کے بعد اس طرح کے چھوٹے چھوٹے ریڈیو اسٹیشن مدراس، کراچی ا

ورنگون میں بھی قائم ہوئے۔

۱۹۲۷ء میں انڈین براڈکاسٹنگ کمپنی (آئی بی سی) کی تشکیل ہوئی اور کلکتہ و ممبئی میں اس نے اپنے نشریاتی مراکز قائم کئے۔ جون ۱۹۳۶ء میں انڈین براڈکاسٹنگ کمپنی کا نام بدل کر آل انڈیا ریڈیو (AIR) کر دیا گیا۔ ۱۹۳۹ء تک دہلی، کلکتہ، مدراس سے شارٹ ویب ٹرانسمیٹروں کے ذریعہ ریڈیو پروگرام نشر کیے جانے لگے۔ اس طرح دنیا کے دیگر ممالک کی مانند ہندستان میں بھی اطلاعات، خبروں اور دوسرے تفریحی پروگراموں کے لیے ریڈیو کا استعمال ہونے لگا۔ اس طرح ریڈیو کے ذریعہ ایک طاقتور ابلاغ عامہ (ماس میڈیا) کی بنیاد ڈالی گئی۔ اس کے بعد اطلاعات کا بہ آسانی گھر گھر پہنچنا ناممکن ہوسکا۔

ریڈیو کے بعد ٹیلی ویژن نے مواصلاتی نظام میں نیا انقلاب برپا کیا۔ آج ٹیلی ویژن کے غلط استعمال کی وجہ سے کچھ لوگ بجا طور پر اسے ایڈیٹ باکس (حماقت کا پٹارہ) کہتے ہیں، لیکن یہ ایک مسلمہ حقیقت ہے کہ اس جدید اطلاعاتی عہد (Information Age) میں اس نے پیش رو کا کردار ادا کیا ہے۔ ٹیلی ویژن جان بیرڈس کے ذریعہ موجودہ صدی کے اوائل کی سب سے حیرت انگیز ایجاد ہے۔ اس کے بعد سے یہ ابلاغ عامہ کے میدان میں مقبولیت کی بلندیاں طے کرتا جارہا ہے۔ اس دوران اس میں کافی تکنیکی بہتری بھی آئی۔ آج آپ دنیا کے کسی کونے میں ہورہے کسی بھی پروگرام سے گھر بیٹھے لطف اندوز ہوسکتے ہیں۔ سارے مناظر ہماری آنکھوں کے سامنے ہوتے ہیں۔ جیری مینڈر نے ٹیلی ویژن سے متعلق انتہائی مناسب بات کہی ہے۔ "ٹیلی ویژن آج کی زندگی میں اتنا رچ بس گیا ہے کہ ہم لوگوں کے لیے یہ خیال ناقابل یقین سا لگتا ہے کہ کچھ پیڑھیوں قبل ٹیلی ویژن جیسی کوئی چیز نہیں تھی یا ہزاروں سال قبل انسانی تہذیب ٹیلی ویژن کے بغیر رہی ہے۔"

کمپیوٹر سے مربوط مواصلاتی نظام

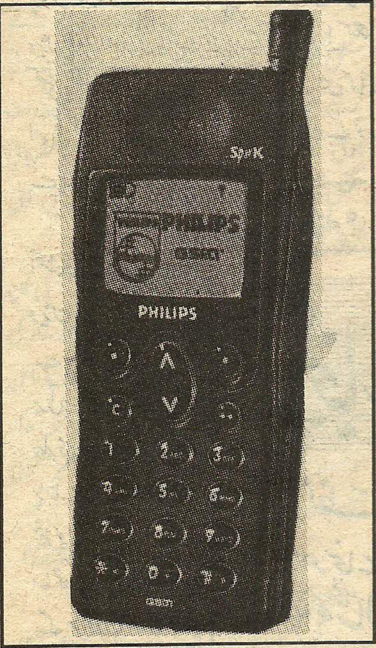
ٹیلی ویژن نے ہماری آنکھوں اور کانوں کو حقیقت کے کافی قریب کر دیا۔ سٹلائیٹ اور کیبل کے دور میں صارفین کے سامنے مختلف النوع پروگراموں کا انبار ہے۔ ان میں سے اپنی پسند کا پروگرام منتخب کر کے دیکھ سکتے ہیں۔ ترقی یافتہ ممالک میں راست براڈکاسٹنگ سٹلائیٹ خدمات دستیاب ہیں، جس میں کیبل بغیر ٹیلی ویژن ٹرانسمیٹر مختلف چینلوں کے پروگرام ٹیلی کاسٹ کرتا ہے۔

مواصلاتی انقلاب کے اس دور میں ٹیلی ٹیکسٹ کی معرفت ٹیلی ویژن کے ناظرین اب صبح سویرے اٹھ کر اپنے سیٹ کے اسکرین پر الیکٹرانک اخبار پڑھ سکتے ہیں۔ نیز ایئر لائنس، ریلوے و مقامی تھیٹروں میں چل رہی فلموں و ڈراموں کی جانکاری حاصل کر سکتے ہیں۔ ترقی یافتہ ممالک میں مواصلاتی انقلاب کے نتیجے میں انٹرایکٹیو کیبل (Inter-active Cable) کا فروغ تیزی سے بڑھ رہا ہے۔ یہ دراصل ریڈیو، ویڈیو اور کمپیوٹر کا ملا جلا نظام ہے جس کے سہارے دور دراز مقامات پر بیٹھے کئی افراد آپس میں تبادلہ خیال کر سکتے ہیں۔ یوروپ و امریکہ میں اس تکنیک کی مدد سے فاصلاتی اجلاس اور خریداری وغیرہ جیسے اہم کام

انجام دیئے جارہے ہیں۔ اس تکنیک کے ذریعہ گھروں کے اندر حفاظتی نظام مربوط کیا جارہا ہے۔

قدیم مواصلاتی نظام میں جو حیرت انگیز انقلاب بجلی کی دریافت سے ممکن ہوا تھا ویسا ہی حیرت انگیز انقلاب جدید مواصلاتی نظام میں کمپیوٹر کی ایجاد سے آیا۔ کمپیوٹر کی آمد سے اطلاعات و مواصلات کے میدان میں ایک طوفان آگیا۔ اس کے نت نئے سافٹ ویئر کی بدولت گھنٹوں میں حاصل ہونے والی اطلاعات اب منٹوں میں حاصل ہونے لگی ہیں۔ اس میدان میں اطلاعات کی در آمد و بر آمد کا ایک بین الاقوامی نظام "انٹرنیٹ" کا فروغ تو اور بھی حیرت انگیز نتائج کا حامل ہے۔ اس نظام کے ذریعہ اب یہ ممکن ہے کہ آپ گھر بیٹھے ہی دنیا کے کسی کونے میں موجود کسی بھی لائبریری کی کوئی بھی کتاب پڑھ سکیں اور اگر ضرورت محسوس کریں تو اس کے صفحات کا عکس حاصل کریں۔ اسی طرح پیغامات کی ترسیل و تحصیل کر سکتے ہیں جسے الکٹرانک میل (ای میل) کا نام دیا گیا ہے۔ کمپیوٹر کے اس نظام کے توسط سے دور بیٹھے درس و تدریس اور مختلف مصنوعات کی ڈیزائننگ کا کام بھی آسان ہو گیا ہے یعنی اس نے بعد مکانی کو تقریباً ناپید کر دیا ہے۔ کمپیوٹر کا یہ نظام اب زندگی کے تقریباً تمام شعبوں میں اپنا قدم جما رہا ہے۔

اطلاعاتی انقلاب میں الکٹرانکس کے ساتھ ساتھ انجینئرنگ نے بھی ناقابل فراموش کردار ادا کیا ہے۔ آج فائبر آپٹکس (Fibre Optics) کے ذریعہ میدان اطلاعات یعنی پیغام رسانی کے میدان میں کافی تبدیلی کے امکانات ہیں۔ ترقی یافتہ ممالک نے کافی دنوں قبل اس کا استعمال شروع کر دیا ہے لیکن ہندستان میں اس کا استعمال ابھی عام نہیں ہوا ہے۔ یا یوں کہیں کہ اس کا استعمال ابھی مرحلہ آغاز میں ہے۔ فائبر آپٹکس دراصل تاروں کے گچھوں کا متبادل ہے۔ لیکن تار لائنوں کے مقابلے ان کی افادیت کئی گنا زیادہ ہے۔ ایک بال کے برابر موٹی فائبر آپٹکس کے توسط سے ایک لاکھ ٹیلی فون کنکشن اور ایک سو سے زائد ٹی وی چینلوں کے برقی لہروں کی ترسیل ممکن ہے۔ اس کا استعمال دراصل محکمہ ٹیلی مواصلات اور کیبل آپریٹروں کے لیے کار آمد ہوگا۔ نیز انٹرایکٹیو ویڈیو اور الکٹرانک اخبارات کی گھر گھر ترسیل کے امکانات اس سے روشن تر ہوتے جا رہے ہیں۔



سیلولر فون

ترقی یافتہ ممالک میں ایل پی کاسٹ سینٹرز کا قیام رائج ہو رہا ہے۔ اسے آسان زبان میں کم قوت والے ٹیلی کاسٹ سینٹر کہہ سکتے ہیں۔ ان مراکز کا اصل کام دور دراز علاقوں میں ٹیلی ویژن مراکز کی ترسیل شدہ کمزور سگنلوں کو گرفت میں لے کر از سر نو قوی بنا کر ۲۵ مربع کلو میٹر کے دائرے میں گھر گھر پہنچانا ہے۔ لیکن یہ مراکز مقامی اشتہار دینے والوں اور علاقائی پروگرام کے شیدائیوں کے لیے بھی مرکز کشش بنتے جارہے ہیں۔

اب تک آپ نے مواصلاتی انقلاب کے روشن پہلو کا تذکرہ ملاحظہ فرمایا۔ اب ایک نظر اس کے مایوس کن پہلو پر۔ مواصلاتی انقلاب کی آڑ میں دنیا کے ترقی یافتہ ممالک اکثر و بیشتر پسماندہ ممالک اور ترقی پذیر ممالک کا استحصال کر رہے ہیں۔ دنیا کی پانچ بڑی خبر رساں ایجنسیاں عالمی خبروں پر اپنی اجارہ داری قائم کیے ہوئے ہیں۔ وہ ترقی پذیر ممالک کو اپنی خبروں میں صرف ۲۰ تا ۳۰ فی صد حصہ دیتے ہیں جب کہ عالمی آبادی کی اکثریت انھیں ممالک میں قیام کرتی ہے۔

ترقی پذیر ممالک مناسب اہلیت و مہارت کے فقدان کے سبب ٹیلی ویژن پروگراموں کی تیاری سے لے کر ان کی ترسیل تک غیر ملکی پروگراموں کے دست نگر بنے ہوئے ہیں۔ کچھ ممالک کے ٹی وی پروگرام تو صرف غیر ملکی ٹیلی کاسٹ کی ترسیل کرتے ہیں جس سے ملک کی ثقافت پر منفی اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔ اس طرح عالمی مواصلاتی نظام میں بالواسطہ و دیگر ترقی یافتہ ممالک کی جدید ترین براڈکاسٹنگ و ٹیلی کاسٹنگ سہولتوں کی حکمرانی ہے۔ مالکانہ تصرف کے اختیارات سے لے کر مختلف آلات و پروگراموں کی بر آمد تک سارے معاہدے یک طرفہ شرائط کے مطابق ہو رہے ہیں، جس کے سبب عالمی مواصلاتی نظام عدم توازن کا شکار ہے۔ ترقی پذیر ممالک کی مالی بدحالی کا فائدہ ترقی یافتہ ممالک اٹھا رہے ہیں۔

اکیسویں صدی کے معاشی ماہرین، میڈیا و دیگر میدانوں کے دانشوران کے سامنے اہم سوال یہ ہے کہ ترقی یافتہ اور ترقی پذیر ممالک کے مابین کس طرح ایک صحت مند اور متوازن مواصلاتی نظام کی

بناؤ پر استوار کی جائے۔ یہ درست ہے کہ مواصلاتی انقلاب کی بدولت دنیا سمٹ گئی ہے اور وقت کی بچت ہونے لگی ہے اور دنیا کو اچھی طرح سے سمجھنے کے مواقع پیدا ہوئے ہیں لیکن اس کی وجہ سے ہمارے زریں اقدار پامال ہو رہے ہیں۔ مواصلاتی نظام کے ذریعہ انسانی تہذیب ایک ایسی ثقافتی کروٹ کی جانب رواں ہے جہاں براہ راست تجربوں کی جگہ میڈیا کے وسیلے سے ثانوی درجے کے تجربات پر تکیہ کرنے کا رجحان عام ہو رہا ہے اور انسان صرف اور صرف اپنی ذات کے خول میں بند ہوتا چلا جا رہا ہے۔

مختلف جائزوں سے معلوم ہوا ہے کہ ان مواصلاتی وسائل کے مضر اثرات انسانی صحت پر بھی مرتب ہو رہے ہیں۔ انسان ذہنی، جسمانی، معاشرتی و معاشی اعتبار سے کمزور ہوتا جا رہا ہے۔ پردے پر مناظر کی جلوہ نمائی کا مشاہدہ کرنے سے انسان کی تخلیقی صلاحیت دم توڑنے لگی ہے۔ قوت مشاہدہ میں بھی کمی آنے لگتی ہے اور سارا نظام فطری کی بجائے مصنوعی ہونے کے سبب ذہن پر بھی منفی اثرات مرتب ہوتے ہیں۔

سنیما کا دائرہ روز افزوں ترقی پر ہے اور بظاہر اس میں کشش بھی خوب ہے۔ کیبل وسٹلائیٹ ٹیلی ویژن میں بیشتر اہم پروگراموں اور فلموں کو دوبارہ ٹیلی کاسٹ کیا جاتا ہے۔ نیز فلموں اور ٹیلی ویژن نے مل کر ایک صارفین کلچر فروغ دیا ہے۔ جس کا دوہرا اثر ہمارے معاشرے پر پڑ رہا ہے جہاں ان میں دکھائے جانے والے غیر ملکی مصنوعات کے پرکشش اشتہارات کی وجہ سے بازاروں میں ملکی مصنوعات اپنا مقام نہیں بنا پاتے ہیں وہیں متوسط اور نچلے طبقات نیز دیہی عوام کی زندگی پر اس کے منفی اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ انڈونیشیا کی حکومت نے ۱۹۸۱ء میں ٹیلی ویژن پر اشتہارات بند کروا دیے تھے۔

یہ عام رائے بھی کسی سے مخفی نہیں کہ ٹی وی اور سنیما میں دکھائے جانے والے تشدد اور فحاشی کا بچوں اور نوجوانوں پر خراب اثر پڑتا ہے۔ امریکہ جیسے ترقی یافتہ ملک نے بھی اس وبا کی ہلاکت خیزی کو شدت کے ساتھ محسوس کرتے ہوئے ٹیلی ویژن سیٹ بنانے والی کمپنیوں پر دباؤ ڈالا ہے کہ آئندہ ایک دو سالوں تک وہ اپنے تیار کردہ سیٹوں میں "وی چپ" (V Chip) لگائیں، ورنہ ان کے خلاف ضروری کارروائی کی جائے گی۔ "وی چپ" کے استعمال سے والدین اپنے بچوں کو فحش وغیر ضروری پروگراموں سے دور رکھ سکتے ہیں۔ برطانیہ میں بھی ٹیلی ویژن پروگراموں کی ہلاکت خیزی کے پیش نظر پل کنگٹن کمیٹی تشکیل دی گئی۔ جس نے اپنی رپورٹ میں کہا کہ امریکی مصنوعات کے برے اثرات ٹیلی ویژن کے توسط سے برطانوی زندگی پر پڑے ہیں، جو قابل مذمت ہے۔

نیز میڈیکل سائنس نے کافی پہلے ہی یہ انکشاف کر دیا ہے کہ ٹیلی ویژن اور کمپیوٹر اسکرین سے خارج ہونے والی برقی لہروں (ترنگوں) کا ہماری بینائی پر خراب اثر پڑتا ہے۔ ان تمام ہلاکت خیزیوں کے ساتھ ساتھ مواصلاتی انقلاب کے مرہون منت جدید اسلحے بھی انسانوں کو انسانی اوصاف سے خالی کر رہے ہیں۔ ہر طرح کے کاموں کو مشین اور مشینی آلات کی مدد سے انجام دینے کی وجہ سے انسانی قدریں اور رشتوں کا احترام ناپید ہوتا جا رہا ہے۔ معاشرتی قدریں دم توڑ رہی ہے جب کہ انسان اسی وقت تک مقام انسانیت پر فائز رہ سکتا ہے جب تک کہ وہ انسانی خصائل و اوصاف سے متصف ہو اور ان کی پاسداری کرتا رہے۔

اس اطلاعاتی و مواصلاتی انقلاب کے عہد میں سب سے زیادہ بے چین کر دینے والی حقیقت یہ ہے کہ اطلاعات کے سیلاب بلاخیز میں کوئی کیسے طے کرے کہ کون سی اطلاع ان کے لیے کار آمد ہے اور کون سی نہیں؟ ایسے بحرانی حالات میں اگر میڈیا نے اپنی ذمہ داریوں کو محسوس کرتے ہوئے انسانوں کی صحیح سمت میں رہنمائی سے گریز کیا تو عین ممکن ہے کہ موجودہ علمی فراوانی لاعلمی سے بھی زیادہ خطرناک ثابت ہو۔

☆☆☆

دی پنجاب اسپیکٹیکلس کمپنی
نظر کے چشموں اور
اونچا سننے والوں کے لئے
۹۶ سال سے چشمہ اور ہیرنگ ایڈس میں
منفرد مقام
★ جدید ڈیزائن اور ورائٹی ★ اعلیٰ کوالٹی
★ بہتر سروس ★ دوستانہ ماحول
★ ۹۶ سالہ زبردست تجربہ
۱۴۵۸، فوارہ چاندنی چوک دہلی (سنہری مسجد کے سامنے)
فون: ۲۵۱۱۰۰۷

اکیسویں صدی کا حیرت انگیز مواصلاتی نظام

۲۱ ویں صدی کا مواصلاتی نظام مکمل طور پر خلا یں چھوڑے جانے والے مصنوعی سیاروں (Artificial Satellite) کے اوپر منحصر کرے گا۔ سیارے اب زمین کی سطح سے ۳۵۰۰۰ کلومیٹر کے بجائے صرف ۴۰۰ میٹر کی اونچائی پر پرواز کریں گے اور اب ان کو "جیوسنکرونس مدار (Geosynchronous Orbit) میں بھیجنے کی قطعاً ضرورت نہیں پڑے گی۔ واضح رہے کہ آرتھر سی کلارک نے اپنے مقالے "وائرلس ورلڈ" میں ۱۹۴۵ء میں یہ انکشاف کیا تھا کہ ایک مکمل نشریاتی نظام پوری دنیا کے لئے ممکن ہو سکتا ہے بشرطیکہ اسے خلاء میں کسی صحیح مقام سے نشر کیا جائے۔ وہ مقام کلارک مدار (Clarke Orbit) کہلاتا ہے جو خط استوا سے تقریباً ۳۵۸۶۰ کلومیٹر کی اونچائی پر واقع ہے اور جہاں پر کوئی بھی شئے ۲۴ گھنٹے میں زمین کا ایک چکر مکمل کر لیتی ہے۔ چونکہ زمین خود ۲۴ گھنٹے میں ایک گردش مکمل کر لیتی ہے اس وجہ سے اس مدار میں واقع سیارہ ہمیں غیر متحرک دکھائی دیتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ تمام جیوسنکرونس سیارے اسی کلارک مدار میں واقع ہوتے ہیں۔

لیکن اب مسئلہ کیا ہے؟ کلارک مدار ہی وہ ایسا واحد مدار ہے جو کہ ایک مخصوص اونچائی پر واقع ہے۔ جب کہ مصنوعی سیاروں کی تعداد کافی ہے۔ اس لئے اس خاص مدار میں سیاروں کا ہجوم بڑھتا ہی جا رہا ہے۔ یہ صحیح ہے کہ ان سیاروں کی تعداد بڑھنے سے ان کے آپس میں ٹکرانے کے امکانات نہیں ہیں کیونکہ دو ڈگری کا معمولی خلا بھی کلارک مدار میں دو سیاروں کے درمیان تقریباً ۱۳۰۰ کلومیٹر کے برابر کا فاصلہ پیدا کر دیتا ہے۔ لیکن مسئلہ در اصل زمین میں لگے اینٹینا کو مختلف سیاروں کے درمیان امتیاز کرنے سے پیدا ہوتا ہے۔ زمین میں لگے اٹینا ان سگنلوں کو جو کہ سیاروں سے بھیجے جاتے ہیں امتیاز کر پانے سے قاصر ہو جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ اس پورے مدار میں اگر دو ہی ڈگری کا فاصلہ بھی سیاروں کے درمیان رکھا جائے تو کل ۱۸۰ سے زائد سیارے اس پورے مدار میں نہیں رکھے جا سکتے ہیں۔

اس کے علاوہ خلا میں چھوڑے جانے والے سگنل کلارک مدار تک پہنچنے میں لمبی مسافت طے کرتے ہیں۔ اس کے لئے کافی بڑے اٹینا کی ضرورت ہوتی ہے جس کی بدولت زیادہ قوت والے نشریاتی سگنل خلاء میں چھوڑے جاتے ہیں اور اس میں کافی خرچ بھی آتا ہے۔

"جیوسنکرونس مدار" یا "کلارک مدار" کی ان سب کمزوریوں کی بنا پر سائنسدانوں نے دو اور مدار کی دریافت کی ہے جن کی بنیاد پر سیلولر ٹیلیفون اور موبائل سیٹلائٹ سسٹم کی داغ بیل پڑی۔ یہ دونوں مدار مواصلاتی نظام میں آنے والی صدی میں ایک غیر معمولی انقلاب برپا کرنے والے ہیں ان کے نام ہیں:

(۱) پست زمینی مدار (LowEarth Orbit)

(۲) اوسط زمینی مدار (Medium Earth Orbit)

(۱) پست زمینی مدار (LEO):

یہ مدار زمین کی سطح سے تقریباً ۴۰۰ کلومیٹر کے اوپر واقع ہے۔ اس مدار میں کئی سیارے چھوڑے جا رہے ہیں جن کی تعداد جیوسنکرونس سیاروں سے زیادہ ہے۔ چونکہ یہ کم اونچائی میں واقع ہے لہذا یہ کم جغرافیائی خطہ ہی کو ڈھک پاتا ہے، لہذا عالمی مواصلاتی رابطہ پیدا کرنے کے لئے اس مدار میں زیادہ سیاروں کی ضرورت پڑتی ہے۔ یہ مدار "گلوبل انفارمیشن انفرا اسٹرکچر" کی بنیاد رکھنے میں ایک بے حد کلیدی رول ادا کرنے جا رہا ہے۔ "اریڈیم" (Iridium) پست زمینی مدار پر واقع ٦٦ سیاروں کا ایک ایسا نظام ہے جو ۱۹۹۸ء سے شروع ہو رہا ہے جس کی بدولت کوئی بھی شخص دنیا کے کسی بھی خطے سے کسی بھی دوسرے شخص سے چاہے وہ جہاں کہیں بھی ہو اپنے پاکٹ ٹیلی فون کے ذریعہ گفتگو کر سکتا ہے، اس "اریڈیم" سیاروں کے نظام کو "موٹرولا" (Motorola) کمپنی نے شروع کیا ہے۔ اسی طرح ۴۸ "لیو" سیاروں پر مشتمل "گلوبل اسٹار" ایک دوسرا مواصلاتی نظام ہے جس کو "لورل" (Loral) اور "کوالکم" (Qualocomm) نام کی کمپنیوں نے شروع کیا ہے۔ اس کے علاوہ کریگ میکاؤ (Craig Meccau) اور بل گیٹس (Bill Gates) نے مل کر ۸۴۰ لیو سیاروں پر مشتمل "ٹیلی ڈیسک" (Teledesic) نظام کو فروغ دینے کا منصوبہ بنایا ہے جو کہ ۲۰۰۰ء کے بعد تمام مواصلاتی نظام کو مربوط کر دے گا۔

(۲) اوسط زمینی مدار (MEO):

پھر کچھ ایسے سیارے ہیں جو زمین کی سطح کے اوپر ۸۰۰۰ سے ۱۱۰۰۰ کلومیٹر کے درمیان نصب کئے جا سکتے ہیں۔ ان کو "میو" (MEO) کہا جاتا ہے اور یہ لیو (LEO) کی طرح کام کرتے ہیں۔ ۱۲ میو سیاروں پر مشتمل "انمارسیٹ" کمپنی نے ایک ایسا ہی سیاروں کا مواصلاتی نظام قائم کیا ہے۔ اسی طرح دوسرا نظام "اڈیسی" (Odyssey) کا ہے جو کہ ۱۲ میو سیاروں پر مشتمل ہے۔

ان دونوں مداروں کے سیارے کسی مخصوص بلندی پر کام نہیں کرتے ہیں بلکہ ان کو ۴۰۰ سے ۱۱۰۰۰

کلو میٹر کے درمیان کہیں بھی نصب کیا جاسکتا ہے ۔ لہذا سیارے نصب کرنے میں خلاء کے اندر جگہ کی کمی نہیں پائی جاتی جیسی کہ کلارک مدار میں ہوتی ہے ۔ یہاں سیاروں کے ہجوم کا سوال ہی پیدا نہیں ہوتا اور کوئی بھی ان دونوں مداروں میں اپنا سیارہ بلا جھجھک چھوڑ سکتا ہے ۔ یہ سیارے زمین سے کافی کم دوری پر رہتے ہیں لہذا ان کے ذریعہ سگنل بہت جلد ہمیں موصول ہو جاتے ہیں اور کسی طرح کی نشریاتی تاخیر اس میں درپیش نہیں ہوتی۔ ان سیاروں کو چھوڑنے کا خرچ بھی کافی کم آتا ہے ۔

"لیو" مدار پر منحصر دو مواصلاتی نظام یعنی "اریڈیم" اور "گلوبل اسٹار" اگلے چھ مہینوں سے اپنا کام شروع کردیں گے۔ کیونکہ انہیں بین الاقوامی ادارے (FCC) سے لائسنس حاصل ہے ۔ اتفاق سے یہ دونوں نظام "لیو" ہیں اور کئی ملکوں کی طرح ہندستان بھی اس کا ایک ممبر ہے ۔ آیئے ان دونوں نظاموں کا مطالعہ ذرا تفصیل سے کریں۔

(۱) اریڈیم نظام (Iridium) :

جون ۱۹۹۱ میں امریکہ کے "اریزونا" (Arizona) میں "موٹورولا" (Motorola) کمپنی کے چند سائنسدانوں نے "لیو" پر مشتمل ایک کنسورٹیم (Consortium) کی بنیاد رکھی جس کا نام "اریڈیم انک" (Iridium Inc) رکھا گیا ۔ یہ نظام ۶۶ سیاروں پر مشتمل عالمگیر مواصلاتی نظام ہے جس کے پروجیکٹ کے اخراجات تقریباً ساڑھے تیس کروڑ ڈالر ہیں۔ ان اخراجات کو پورا کرنے کے لئے تقریباً ۱۷ مختلف ممالک کے اداروں سے رجوع کیا گیا جس میں ہندستان، چین، روس، کوریا اور تھائی لینڈ جیسے ممالک بھی شامل ہیں۔ اس نظام کے ذریعہ ایک ایسا پرسنل ٹیلیفونک مواصلاتی نظام قائم ہوسکے گا جس کے ذریعہ ایک شخص اپنے چھوٹے سے پاکٹ ٹیلی فون اور اس میں لگے چھوٹے سے اٹینا کے ذریعہ ان ۶۶ مواصلاتی سیاروں سے براہ راست جڑ سکے گا اور اپنی آواز پورے عالم کے کسی بھی گوشے میں چند سیکنڈ میں پہنچاسکے گا۔ اس کے علاوہ مختلف قسم کے ڈاٹا (اعداد و شمار)، فیکس اور پیجنگ سروس بھی اس نظام کے ذریعہ براہ راست ممکن ہوسکیں گے۔

یہ ۶۶ سیارے "اریڈیم" نظام میں زمین کی سطح سے ۷۸۰ کلو میٹر اوپر ایک شاندار کہکشانی گچھے کے مانند آپس میں جڑے رہیں گے جس کو ۶۶ سیاروں کی گیلیکسی کہا جائے گا۔ اس نظام کی بدولت کوئی بھی شخص دنیا میں کسی بھی خطے میں گھومتے ہوئے اپنے ٹیلیفون سیٹ کے ذریعہ اپنے اسی نمبر پر کسی بھی شخص کو فون کر سکتا ہے ۔ البتہ اس کے ذریعہ کئے جانے والے ٹیلیفون کال کا خرچ فی الحال فی منٹ تین ڈالر ہوگا۔

(۲) گلوبل اسٹار (Global Star) :

یہ نظام "لیو" سیاروں پر مشتمل ایک ایسا نظام ہے جو زمین کی سطح سے ۱۳۹۰ کلو میٹر اوپر واقع ہوگا۔ البتہ یہ تمام سیارے "اریڈیم" کی طرح آپس میں نہیں جڑے ہوں گے بلکہ ان تمام سیاروں کا کنٹرول براہ راست زمین سے ہوگا۔ یہ نظام قطب جنوبی اور قطب شمالی کو چھوڑ کر باقی پورے عالم کو ڈھک سکے گا۔ اس نظام کا کل خرچ اریڈیم کے مقابلے میں کافی کم ہے یعنی ۱۸ ملین ڈالر۔ اس لئے اس کے لئے فنڈ جمع کرنا زیادہ مشکل نہیں ہے ۔ یہ نظام "اریڈیم" کے مسابقتی میدان میں اترا ہے لہذا اس کی فون کال کا خرچ فی منٹ محض ۵۰ سینٹ ہوگا۔ واضح رہے کہ اریڈیم نظام سے کئے جانے والے ٹیلیفون کال کا خرچ فی منٹ ۳ ڈالر آتا ہے ۔ لہذا اپنی کم قیمت کی وجہ سے یہ نظام اریڈیم کے لئے ایک چیلینج بن چکا ہے ۔ اس کے علاوہ گلوبل اسٹار جس تکنیک کا استعمال کر رہا ہے وہ اریڈیم کی تکنیک سے برتر ہے ۔ گلوبل اسٹار سی ڈی ایم اے ٹکنولوجی کا استعمال کر رہا ہے جبکہ اریڈیم ٹی ڈی ایم اے استعمال کرتا ہے ۔ جو کہ موبائل سیٹیلائٹ سسٹم میں زیادہ مقبول نہیں ہے ۔ اس کے علاوہ اس نظام کا کنٹرول براہ راست زمین سے ہوتا ہے لہذا اریڈیم کے مقابلے میں اس نظام کے سیاروں کو آسانی سے کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔

ہندستانی پس منظر

ہندستان بھی ان سیاروں کے نظام میں پیچھے نہیں رہا۔ اریڈیم نے اپنے نظام کا تعارف ۱۹۹۵ سے ہندستان میں کرانا شروع کیا جس کے نتیجہ میں ایک کنسورٹیم کا قیام عمل میں آیا جس کا نام "انڈیا اریڈیم لمیٹیڈ" رکھا گیا۔ اس کنسورٹیم نے اب تک تین کروڑ اسی لاکھ ڈالر کا صرفہ اس مد میں کیا ہے ۔ اس میں جن اداروں نے قابل ذکر حصہ لیا ہے ان میں سے چند کے نام یہ ہیں ۔ ایکزیم بینک آف انڈیا، جنرل انشورنس کارپوریشن، ہاؤسنگ ڈیولپمنٹ کارپوریشن، انڈسٹریل کریڈٹ اینڈ انوسٹمنٹ کارپوریشن آف انڈیا، لائف انشورنس کارپوریشن، اسٹیٹ بینک آف انڈیا، یونٹ ٹرسٹ آف انڈیا وغیرہ ۔ یہ تمام ادارے "موٹورولا" کمپنی کے ساتھ مل کر ہندستان میں اس نظام کو فروغ دینے میں لگے ہوئے ہیں۔

"گلوبل اسٹار" گو کہ ہندستان میں کچھ دیر سے داخل ہوا۔ پھر بھی اس نے ۵۱ فیصد شیئر جوائنٹ وینچر کی صورت میں کرامپٹن گریوس (Crompton Greavess) اور پرٹیک کمپیوٹر (PCL) کے ساتھ مل کر اپنی قابل ذکر موجودگی محسوس کرادی ہے۔ گلوبل اسٹار آنے والے چند سالوں میں ۳۰۰ کروڑ روپے اپنے اس پروجیکٹ پر ہندستان میں خرچ کرنے جارہا ہے۔"

ان دونوں نظاموں کی موجودگی سے جو کہ ۱۹۹۸ء سے اپنی خدمات آواز، فیکس اور الیکٹرونکس میل کی شکل میں شروع کرنے جارہے ہیں، ہندستان کا مواصلاتی نظام حیرت انگیز طور پر تغیر و تبدل سے دوچار ہوگا، چنانچہ آنے والی صدی کے دروازے پر جو معلوماتی انقلاب دستک دے رہا ہے وہ بہت حد تک ان دونوں نظاموں کا مرہون منت ہوگا۔

●●●

یہ دور کمپیوٹر کا دور ہے۔ آج کے اس بدلتے دور میں ہر گوشہ حیات میں قابل لحاظ تبدیلیاں رونما ہو رہی ہیں۔ اس دور نے تعلیمی رجحان کو بہت تیزی سے عام کیا ہے۔ تعلیم کو عام کرنے اور نئی نسلوں کو تعلیم یافتہ بنانے کے لئے مختلف طریقے استعمال کیے جا رہے ہیں۔ لیکن ہمارے خوبصورت مذہب اسلام کی تعلیمات کو اس نئی نسل تک پہچانے کے لئے ایسا کوئی بھی نظام تعلیم اب تک دستیاب نہیں تھا جو دور حاضر کے تقاضوں کو پورا کرنے کے ساتھ ساتھ جدید ٹکنالوجی کے معیار پر بھی پورا اترتا ہو۔ کمپیوٹر کا دخل ہندوستانی معاشرے میں بہت تیزی سے ہو رہا ہے۔ اور مغربی ممالک میں تو یہ اب ہر بچے کی ضرورت بن چکا ہے۔ لہذا ملٹی میڈیا ایجوکیشن انکارپوریٹڈ کا قیام عمل میں آیا۔

MULTIMEDIA EDUCATION INC. ملٹی میڈیا ایجوکیشن انکارپوریٹڈ

پیش کرتے ہیں

معلّم

نظام تعلیم اسلامی

معلم سی۔ ڈی روم پر بنا ہوا اپنی نوعیت کا پہلا اور وہ واحد ملٹی میڈیا پروگرام ہے جو اپنے آپ میں مکمل اور ہر عمر کے لوگوں کو اسلامی تعلیمات بہم پہنچانے کا ایک موثر ترین ذریعہ ہے

معلم ہر عمر کے لوگوں کے لئے تیار کیا گیا ایک پروگرام ہے جو معلومات کی نئی جہتوں سے واقف کراتا ہے اور ہر سطح پر معلومات فراہم کرتا ہے

(فی الحال معلم کے سارے پروگرام انگریزی زبان میں ہیں۔ انشاء اللہ جلد ہی اردو، عربی، ہندی اور دیگر زبانوں میں یہ پروگرام دستیاب ہوں گے)

ملٹی میڈیا ایجوکیشن انکارپوریٹڈ کی ایک اور قابل لحاظ اور اہم پیشکش

خاتم النبیین حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم اور آپ کے قبیلہ قریش کا مکمل شجرہ مبارکہ

مستند حوالوں سے تحقیق شدہ ایک دستاویز، ساڑھے تین سو سال کی طویل مدت کا احاطہ کرتا ہوا، تین سو سے زائد قبیلہ قریش کے افراد کے رشتوں کو بتانے والا اپنی نوعیت کا دنیا کا پہلا شجرہ

دیوار پر آویزاں کرنے اور زیبائش کا سامان کرنے کے ساتھ ساتھ معلومات کا بیش بہا خزانہ
آپ کے اور آپ کے احباب کے لئے ایک بیش قیمت تحفہ

بہترین کاغذ، دیدہ زیب اور عام فہم ترتیب، چار رنگوں میں آفسٹ کی خوبصورت طباعت اور نہایت ہی خوبصورت پیکنگ
قیمت صرف -/۱۵۰ روپے۔ تاجر حضرات کے لئے پرکشش رعایتیں۔ رابطہ فرمائیں

MULTIMEDIA EDUCATION INC.
J 1019 Palam Vihar, GURGAON 122017 India
Tel. : 360583 Fax : 91 124 360583

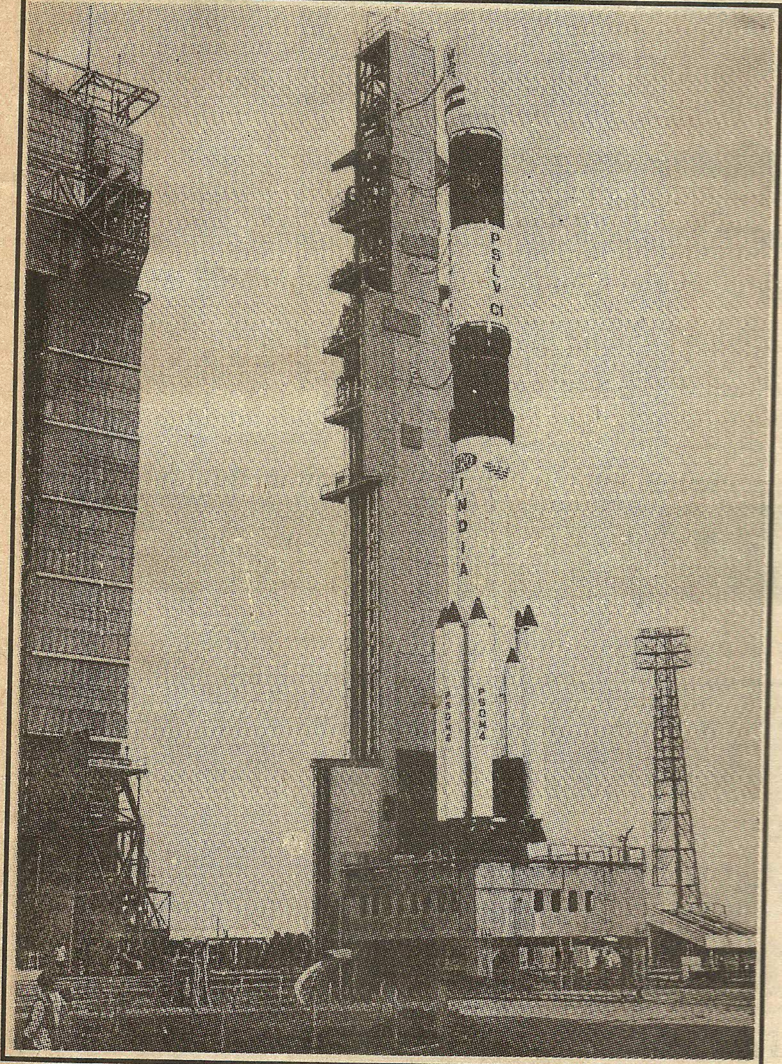
مواصلاتی سیارہ انسٹ ٹو_بی

تعارف

۲۳/جولائی ۱۹۹۳ء کا دن ہندستانی خلائی مشن کا وہ خوشگوار ترین دن تھا جب ہندستان نے اپنا دوسرا خود ساختہ سیارہ انسٹ ٹو۔بی خلا میں کامیابی کے ساتھ چھوڑا۔ یہ سیارہ فرنچ گائنا میں ایرینا (Ari ana) نام کے لاؤنچر (Launcher) سے صبح کے ۴ بج کر ۲۹ منٹ پر چھوڑا گیا اور ٹھیک ۳۵ منٹ بعد ہی اسرو (ISRO) کے سائنس دانوں کو ہاسن کے ماسٹر کنٹرول اسٹیشن میں اس سیارے (Satellite) کے اشارے ملنے شروع ہو گئے۔

سیارے کی ضرورت

آرتھر سی کلارک نے اکتوبر ۱۹۴۵ء میں اپنے ایک 'وائرلس ورلڈ ،، نام کے مقالے میں یہ انکشاف کیا تھا کہ ایک مکمل نشریاتی نظام پوری دنیا کے لئے ممکن ہو سکتا ہے بشرطیکہ اسے خلا میں کسی صحیح مقام سے نشر کیا جائے۔ اسی طرح سر آئزک نیوٹن نے یہ بات ثابت کرنے کی کوشش کی تھی کہ اگر کسی گیند کو خلا میں ایک خاص رفتار سے چھوڑ دیا جائے جو کہ اس کو زمین کی کشش سے دور لے جا سکے تو وہ گیند زمین کے اردگرد ٹھیک اسی طرح چکر لگانے لگے گی جس طرح کہ چاند زمین کے گرد گردش کرتا ہے۔ یہیں سے سائنس دانوں نے مصنوعی سیارے کے تصور کو آگے بڑھایا۔ سائنس دانوں نے یہ تجربہ کر کے پتہ لگایا کہ کسی بھی شئے کو اگر ۱۱ کلومیٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے خلا میں چھوڑ دیا جائے تو وہ شئے دوبارہ لوٹ کر زمین پر نہیں آسکتی۔ چنانچہ ہر راکٹ کی رفتار جو کہ خلاء میں مصنوعی سیارے کو چھوڑنے کے لئے پرواز کرتا ہے یہی ہوتی ہے جسے "رفتار ماورا" (Escape Velocity) کہتے ہیں۔ اسی رفتار سے جو سیارہ زمین کی کشش سے ۳۵،۸۰۰ کلومیٹر دور جا کر چھوڑا جاتا ہے وہ زمین



پی ایس ایل وی، سی- ۱ سٹیلائٹ لاؤنچر

کے گرد ایک مدار میں چکر لگانا شروع کر دیتا ہے جیسے (Geosynchronous Orbit) کہتے ہیں۔ یہ سیارہ ۲۴ گھنٹے میں زمین کا ایک چکر مکمل کر لیتا ہے اور چونکہ زمین خود ۲۴ گھنٹے میں ایک گردش مکمل کر لیتی ہے اس وجہ سے ہم لوگوں کو سیارہ زمین سے غیر متحرک (Stationary) دکھائی دیتا ہے۔

تکنیکی تفصیلات

مصنوعی سیارہ (Artifical Satellite)

خلاء میں مقیم ایک ایسا نظام ہے جو کہ زمین سے معلومات حاصل کرتا ہے اور پھر دوبارہ زمین پر دوسری جگہ بغیر کسی تبدیلی کے فراہم کر دیتا ہے۔ چونکہ زمین سے اس کا فاصلہ ۲۲،۳۰۰ میل کا ہوتا ہے لہذا سیارے تک سگنل پہنچتے پہنچتے کافی کمزور ہو جاتا ہے۔ اس سگنل کی مزید توسیع (Amplify) کے لئے سیارے میں کئی ٹرانسپونڈر (توسیعی آلات) لگے ہوتے ہیں جو کہ حاصل کئے ہوئے اشارے کو مزید توسیع دے کر دوبارہ زمین پر مختلف فریکونسی میں بھیج دیتے ہیں۔ اس سیارے کی خلا میں کارکردگی کے لئے جو قوت درکار ہوتی ہے وہ

نمبر شمار	سیارے کا نام	تاریخ	کام	لاؤنچر	نتیجہ
۱	آریہ بھٹ	۱۹/مارچ ۱۹۷۵ء	سائنٹفک	سوویت یونین	کامیاب
۲	بھاسکر-۱	۷/جون ۱۹۷۹ء	زمینی جائزہ	سوویت یونین	کامیاب
۳	روہنی	۱۰/اگست ۱۹۷۹	زمینی جائزہ	ایس-ایل-وی-۳	ناکام
۴	روہنی	۱۸/جولائی ۱۹۸۰ء	زمینی جائزہ	ایس-ایل-وی-۳	کامیاب
۵	ایپل	۱۹/جون ۱۹۸۱ء	مواصلاتی	ارینا	کامیاب
۶	بھاسکر II	۲۰/نومبر ۱۹۸۱ء	زمینی جائزہ	سوویت یونین	کامیاب
۷	روہنی	۳۱/مئی ۱۹۸۱ء	سائنٹفک	ایس-ایل-وی-۳	ناکام
۸	انسٹ I-A	۴/ستمبر ۱۹۸۲ء	کثیر المقاصد	امریکہ	ناکام
۹	روہنی	۱۷/اپریل ۱۹۸۳ء	سائنٹفک	ایس-ایل-وی-۳	کامیاب
۱۰	انسٹ I-B	۳۰/اگست ۱۹۸۳ء	کثیر المقاصد	شٹل	کامیاب
۱۱	اسکراس I	۲۴/مارچ ۱۹۸۷ء	تکنیکی	اے ایس ایل وی	ناکام
۱۲	آئی آر ایس I-A	۱۹/مارچ ۱۹۸۸ء	دور بینی	سوویت یونین	کامیاب
۱۳	اسکراس-II	۱۳/جولائی ۱۹۸۸ء	تکنیکی		ناکام
۱۴	انسٹ I-C	۲۲/جولائی ۱۹۸۸ء	کثیر المقاصد	ارینا	ناکام
۱۵	انسٹ I-D	۱۲/جون ۱۹۹۰ء	کثیر المقاصد	ڈیلٹا	کامیاب
۱۶	آئی آر ایس I-B	۲۹/اگست ۱۹۹۱ء	دور بینی	سوویت یونین	کامیاب
۱۷	اسکراس-III	۱۹/مئی ۱۹۹۲ء	سائنٹفک	اے ایس ایل وی	کامیاب
۱۸	انسٹ 2-A	۱۰/جولائی ۱۹۹۲ء	کثیر المقاصد	ڈیلٹا	کامیاب
۱۹	انسٹ 2-B	۲۳/جولائی ۱۹۹۳ء	کثیر المقاصد	ارینا	کامیاب
۲۰	انسٹ ٹوڈی	۴/جون ۱۹۹۷ء	کثیر المقاصد	فرنچ گائنا	کامیاب
۲۱	آئی آر ایس-ID	۲۹/ستمبر ۱۹۹۷ء	کثیر المقاصد	پی ایس ایل وی، سی-۱	کامیاب

سورج کی روشنی سے حاصل ہوتی ہے۔ سیارے میں پرندوں کے پنکھ کی شکل کے بڑے بڑے سولر پینل ہوتے ہیں جن کا رخ سورج کی طرف ہوتا ہے۔ یہ پنکھ سورج کی توانائی کو برقی توانائی میں تبدیل کر کے اس سے قوت حاصل کرتے ہیں۔ اس طرح سے مصنوعی سیارہ خلا میں ایک نشر گاہ (Relay Centre) کا کام کرتا ہے۔

سیارے کی اہمیت وافادیت

مصنوعی سیاروں کی وجہ سے ہی آج ہمارا مواصلاتی نظام ان جگہوں پر کارگر ہو سکا ہے جن جگہوں پر ہم اس کا تصور بھی نہیں کر سکتے تھے۔ سیارے نے آج کی موجودہ دنیا کو ایک فیملی کی شکل دے دی ہے۔ اس کے لئے کسی قومی حدود و قیود کا تصور باقی نہیں رہ گیا ہے۔ اسی سیارے کی وجہ سے آج کیبل ٹی وی گھر گھر میں ممکن ہو سکا ہے۔ اس کی مدد سے آواز، (Voice) اعداد و شمار (Data) اور تصاویر (Video) سگنل دنیا کے کسی بھی حصے میں آسانی سے پہنچ رہے ہیں۔ مثال کے طور پر ویسٹر (Wester) نام کے سیارے کے ذریعہ ایک رنگین ٹیلی ویژن چینل ۱۲۰۰ ٹیلی فون چینل اور تقریباً ۱۰۰۰ ڈاٹا چینل ایک ساتھ بھیجے جاسکتے ہیں۔ انٹیل سیٹ (INTELSET) کی صلاحیت اتنی ہے کہ ۸۰ ٹی وی چینل وہ بیک وقت پوری دنیا میں نشر کر سکتا ہے۔ ایک خلائی سیارے کی صلاحیت کا اندازہ آپ اس سے بخوبی لگا سکتے ہیں کہ اگر تمام ٹرانسپونڈر جو کہ سیارے میں لگے ہوتے ہیں ان کو اعداد و شمار کے بھیجنے میں لگا دیا جائے تو یہ صرف ایک منٹ میں پوری انسائیکلوپیڈیا برٹانیکا، چھ بار ایک براعظم سے دوسرے براعظم میں بھیج سکتا ہے۔

اسرو کی کارکردگی

ہندستانی خلائی ریسرچ آرگنائزیشن (ISSRO) وہ واحد ادارہ ہے جس نے اپنے خلائی پروگرام میں نمایاں ترین کامیابی حاصل کر کے اپنے ملک کو ممتاز ترین خلائی مشن ممالک کی فہرست میں لاکھڑا کیا ہے۔ ہندستان نے اپنا سب سے پہلا سیارہ 'آریہ بھٹ'، ۱۹/ مارچ ۱۹۷۵ء کو روس سے چھوڑا جو کہ ملک کا سب سے پہلا کامیاب سیارہ تھا۔ اس کے بعد یکے بعد دیگر ۲۰ مصنوعی سیارے اس ادارے نے خلا میں چھوڑے جس کی تفصیل مضمون کے ساتھ منسلک باکس میں دیکھیں:

اب تک ہندستان نے جتنے بھی سیارے خلا میں چھوڑے ہیں ان میں تقریباً ۷۰ فیصد کامیاب رہے ہیں۔ سب سے کامیاب سیارہ ہندستان کا انسٹ 2A اور 2B رہا جو کہ پوری طرح ملک کے اندر تیار کردہ ہے۔ انسٹ 2B کی وجہ سے ہندستان کا مواصلاتی (Communication) نظام بے حد مضبوط ہو رہا ہے۔ اس سیارے کے ذریعے ایس ٹی ڈی ٹیلی فون کی سہولت دور دراز کے علاقوں میں بھی ہو رہی ہے۔ ساتھ ہی ساتھ دوردرشن اس کی مدد سے پانچ مزید ٹی وی چینل کے نشر کرنے میں کامیاب رہا ہے۔ انسیٹ ID وانسیٹ 2A کے تمام چینل کے بھر جانے کی وجہ سے انسیٹ 2B کو خلا میں چھوڑنا پڑا۔ اب اس کے خالی ٹرانسپونڈر کا استعمال نجی کمپنیاں بھی اپنے تجارتی ابلاغی نظام کو ترقی دینے میں کر رہی ہیں۔

درپیش چیلنج

ہندستان نے خودساختہ مصنوعی سیارے بنانے کی صلاحیت تو حاصل کر لی تھی۔ لیکن اس کو چھوڑنے والے خلائی راکٹ (لاؤنچر) ٹیکنالوجی میں اسے ابھی تک نمایاں کامیابی نہیں مل سکی۔ ہندستان کے اب تک ۹۰ فیصد سے زیادہ سیارے باہر کے ملکوں کے راکٹوں سے داغے گئے ہیں۔ روس نے کرائیوجنک (Cryogenic) راکٹ انجن کی تکنیک ہندستان کو دینے کی پیش کش کی تھی لیکن امریکہ کے آگے اس کو جھکنا پڑا اور یہ سودا منسوخ ہو گیا۔ امریکہ خلائی مشن میں بھی اپنی چودھراہٹ جمائے رکھنا چاہتا ہے اور یہ نہیں چاہتا ہے کہ کوئی ترقی پذیر ملک اس تکنیک کو حاصل کر سکے۔ اس وجہ سے اس نے میزائل ٹکنالوجی کنٹرول عہد (MTCR) کے تحت ہندستان کے خلائی ادارے اسرو پر دو سال کے لئے پابندی لگادی ہے اور تمام ترقی یافتہ ممالک کو یہ ہدایت کر دی ہے کہ ہندستان کو کسی قیمت پر بھی راکٹ ٹکنالوجی مہیا نہیں کی جائے۔ امریکہ کی اس ہدایت کی پابندی فرانس، جاپان، جرمنی، انگلینڈ، اٹلی اور کینیڈا پوری طرح سے کر رہے ہیں۔ تاہم ۲۹/ ستمبر کو ۱۲ سو کلو گرام آئی آر ایس۔ اڈی (IRS-1D) سٹیلائٹ کو ہندستانی سائنس دانوں کے ذریعہ تیار کردہ خلائی لانچر پی ایس ایل وی سی ا (PSLV- C1) سے کامیابی کے ساتھ خلاء میں داغ کر اسرو نے بڑے ملکوں کی چودھراہٹ ختم کر کے خود کفالت حاصل کر لی ہے۔

اس کامیاب تجربہ کے بعد اسرو خلاء میں ایک لمبی چھلانگ لگانے کا منصوبہ بنا رہا ہے۔ اسرو نے آئندہ سال ۵۱ میٹر لمبی اور ۲۰۲ ٹن وزنی خلائی لاؤنچر سے ۲۵۰۰ کلو گرام کا مواصلاتی سیارہ Satellite خلاء میں داغنے کی تیاریاں شروع کر دی ہیں۔

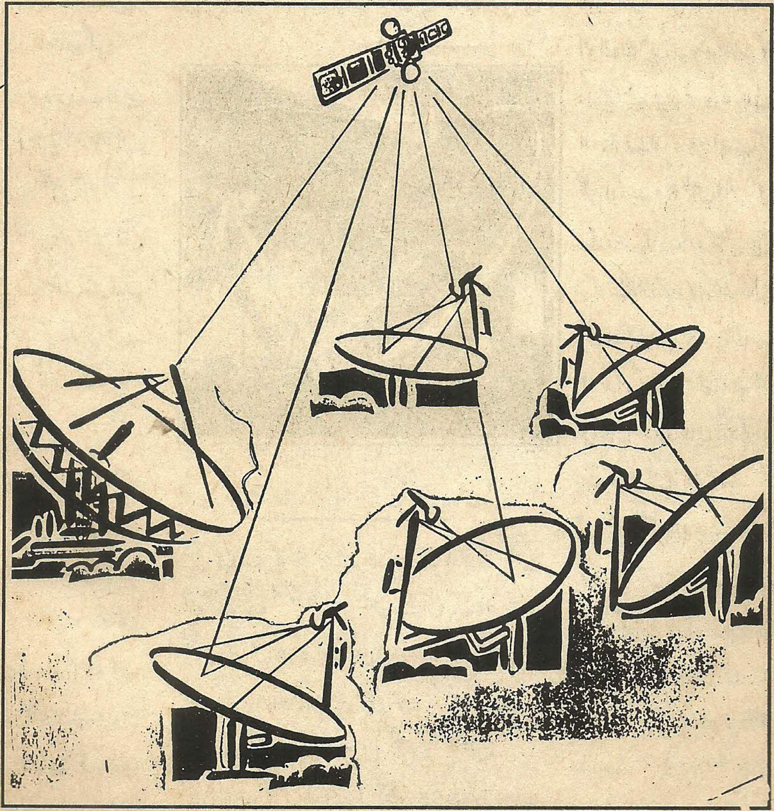
☆☆☆

مواصلاتی سیارہ-انسٹ ٹو-ڈی

جون ۹۷ء کی ۴ تاریخ اور صبح ساڑھے چار بجے کا وقت تھا۔ بنگلور کے قریب شہر "ہاسن" میں واقع انڈین اسپیس ریسرچ آرگنائزیشن (ISRO) کے ماسٹر ارتھ اسٹیشن (MES) میں ہندستانی سائنس دانوں کی سانس ایک پل کے لئے رک سی جاتی ہے اور دل کی دھڑکنیں تیز ہو جاتی ہیں جب اسرو کے ذریعہ فرنچ گائنا (French Gayana) سے چھوڑے جانے والے ہندستانی خودساختہ انسٹ ٹو ڈی (INSAT-2D) سیارے نے خلاء سے سگنل دینے میں تاخیر کردی اور پھر اچانک تمام سائنس دانوں کے چہرے خوشی سے کھل اٹھے کیونکہ دوسرے ہی پل اس سیارے سے نشر کردہ پہلا سگنل ہاسن کے ماسٹر ارتھ اسٹیشن کو مل چکا تھا۔ جی ہاں! ہندستان نے پھر اپنا چوتھا تجارتی (Commercial) اور دوسری نسل (Second Generation) کا انسٹ-۲ ڈی سیارہ کامیابی کے ساتھ خلاء میں چھوڑ دیا۔ یہ سیارہ فرنچ گائنا کے "کورو" (Kourow) شہر سے "ارینا" (Ari-ana) نام کے لاؤنچر کے ذریعہ داغا گیا۔ "ارینا" کی یہ کل ملاکر ۹۷ویں اڑان تھی جس کے ذریعہ انسٹ ٹوڈی اور انمارسٹ تھری۔اف ۴ (INMAR-3F4 SAT) یہ دونوں سیارے خلاء میں نسب کئے گئے۔ انسٹ ٹوڈی جس کا وزن تقریباً ۲۰۱۹ کلوگرام ہے زمین کی سطح سے تقریباً دس ہزار کلومیٹر کی بلندی پر امریکہ کے اوپر جاکر "ارینا" سے الگ ہوا۔ یہ زمین کی سطح سے ۳۶۰۰۰ کلومیٹر کی اونچائی پر ۷۴ ڈگری مشرق (74-EL) عرض البلد پر انسٹ ٹو-اے کے قریب نصب ہوگا۔

انسٹ ۲_ڈی سیارے کی اہمیت وافادیت

انسٹ ۲_ڈی نے ہندستان کے مواصلاتی انقلاب (Communication Revolution) میں ایک سنگ میل کا کام کیا ہے۔ اس کثیر المقاصد سیارے کے ذریعہ ٹیلی کمیونیکیشن، (Tele-communication) ٹیلی ویژن کی نشریات ، محکمہ موسمیات اور اعداد و شمار کی منتقلی میں بیش بہا فائدے ہوں گے۔ اس سیارے کے ذریعہ نہ صرف ہندوستان بلکہ شمال مشرقی افریقہ، سنٹرل ایشیا، مغربی ایشیا اور جنوب مشرقی ایشیا کے لوگ بھی ٹیلی ویژن پروگرام دیکھ سکیں گے۔ اس سیارے میں ۲۱ ہائی پاور کے ٹرانسپونڈر (Transponder) لگے ہوئے ہیں جن کی مدد سے موبائل سیٹلائٹ سروس، (MSS) براڈکاسٹ سیٹیلائٹ. سروس (BSS) اور



انسٹ ٹو-ڈی

وی سیٹ سروس میں قابل ذکر اضافہ ہوگا۔

انسٹ ۲-ڈی کا استعمال

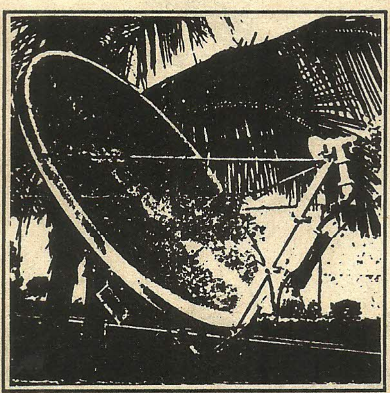
انسٹ ۲_ڈی کا استعمال مندرجہ ذیل سہولتوں کو حاصل کرنے کے لئے کیا جائے گا۔

(۱) موبائل سیٹیلائٹ سروس ٹرانسپونڈر زمین سے ریڈیو سگنل حاصل کرکے اس کی مزید توسیع (Amplify) کرکے زمین کو بھیج دے گا۔ اس کے ذریعہ کوئی بھی شخص اپنے بریف کیس کے سائز کے آلات کے ذریعہ برصغیر کے کسی بھی خطے سے متحرک یا غیر متحرک رہتے ہوئے آواز، (Voice) فیکس یا اعداد و شمار کی ترسیل کر سکتا ہے یا وصول کر سکتا ہے۔ یہ سہولت ... ٹرین، موٹر یا پانی والے جہاز وغیرہ پر ہر جگہ میسر ہوگی۔

(۲) براڈ کاسٹ سیٹیلائٹ سروس کے ذریعہ ٹیلی ویژن ایجنسیاں آواز اور تصاویر کو مزید بہتر ڈھنگ سے ٹی وی سیٹ پر بھیج سکیں گی۔ ابھی تمام انسٹ سیاروں کے ذریعہ ۷۷۰ ٹی وی اسٹیشن ہندستان میں کام کر رہے ہیں۔ ان کے ذریعہ تیرہ ریاستوں میں وہاں کی صوبائی زبان میں الگ سے سروسز دی جا رہی ہیں۔ ان ٹی وی اسٹیشنوں کے ذریعہ تین میٹرو چینل کام کر رہے ہیں۔ اس نئے سیارے کے ذریعہ نئی ریجنل سروسز شروع کی جا سکیں گی اور ان کی کارکردگی میں مزید بہتری آئے گی۔

(۳) اس سیارے کے "سی بینڈ" (C-Band) کے ذریعہ کئی وی سیٹ ٹرمنل کا اضافہ ہو سکے گا۔ ابھی تقریباً ۵۰۰ ایسے ٹرمنل کمپیوٹر سے کمپیوٹر نٹ ورک مربوط ہے۔ اس سال کے اختتام تک ان کی تعداد تقریباً ایک ہزار سے زائد ہو جائے گی۔ اب تک ۴۸۷۴ دو طرفہ ٹیلی فون سرکٹ ان سیاروں کے ذریعہ کام کر رہے ہیں۔ تقریباً ۷۰۰ مائکرو ٹرمنل نک نٹ (NICNET) اور ۵۵۲ ٹرمنل آر اے بی ایم (RABMN) ان نٹ ورک ان سے براہ راست جڑ چکے ہیں۔ واضح رہے کہ نیشنل انفارمیٹک سنٹر وہی کمپیوٹر نٹ ورک ہے جس کے ذریعہ ۱۹۹۴ء کے عام انتخاب کے نتائج دوردرشن پر بالکل چشم دید انداز (Live) سے دکھائے گئے تھے۔

(۴) انسٹ ۲_ڈی کے ذریعہ بڑے بڑے ادارے اپنے یہاں انٹرانٹ (Intranet) کے ذریعہ مختلف مقامی دفاتر کو جوڑ سکیں گے۔ یہ نٹ ورک ان اداروں کو آواز، فیکس، اعداد و شمار اور علمی و دفتری مواد بھیجنے میں بے حد معاون ثابت ہوگا اور ڈپارٹمنٹ آف ٹیلی کمیونی کیشن کی محتاجی کو بالکل



ماسٹر ارتھ اسٹیشن

ختم کردے گا جو بڑے کارپوریٹ ادارے اس سہولت سے مستفیض ہو سکیں گے ان کے نام ہیں نیشنل تھرمل پاور کارپوریشن (NTPC) گیس اتھارٹی آف انڈیا (GAIL)، انڈین ٹیلی فون انسٹی ٹیوٹ، (ITI) آئل اینڈ نیچرل گیس کمیشن، (ONGC) نیشنل اسٹاک ایکسچینج، (NSF) کول انڈیا لمیٹڈ (CIL) وغیرہ۔

(۵) ان کے علاوہ اس کے "کیو بینڈ" (Ku-Band) کے ذریعہ میٹرو چینل اور ملٹی میڈیا کی کارکردگی میں مزید اضافہ ہوگا۔

ہندستانی سائنسدانوں کو درپیش چیلنج

اس میں کوئی شک نہیں کہ ہندستان کی اسرو (ISSRO) لیباریٹری کے سائنس دانوں نے اس خودساختہ سیارے کو کامیابی کے ساتھ چھوڑ کر ہندستان کا مقام "ترقی پذیر" ممالک کی صف سے "ترقی یافتہ" ممالک کی صف میں پیدا کر دیا ہے لیکن اس وقت تک ہندستان راکٹ لاؤنچر بنانے میں خودکفیل نہیں ہو سکا تھا۔ آپ صرف اس امر سے اندازہ لگائیں کہ ہندستان کو اپنا سیارہ انسٹ ٹو۔ڈی کو داغنے کے لئے فرنچ گانا کی حکومت کو ۶۰ ملین ڈالر کا معاوضہ ادا کرنا پڑا جب کہ اس سیارہ کو بنانے میں کل لاگت ۳۰ ملین ڈالر تھی۔ یعنی ہندستان کو اپنے سیارہ بنانے سے دوگنا خرچ اس کو خلاء میں چھوڑنے کے لئے ادا کرنا پڑا۔ بہرحال محتاجی کا یہ دور اس وقت ختم ہو گیا جب ہندستان نے ۲۹ر ستمبر ۱۹۹۷ء کو ۱۲ سو کلو گرام کا سٹیلائٹ آئی آر ایس۔ڈی۔۱ اپنی ہی بنائی ہوئی خلائی لاؤنچر پی ایس ایل وی۔سی۔۱ سے خلاء میں داغ دیا۔ توقع ہے کہ اس میدان میں خود کفیل ہو جانے کے بعد مصنوعی سیاروں کی ٹکنالوجی میں ہندستان ترقی کی منزلیں طے کرتا چلا جائے گا۔

☆☆☆

وی سیٹ سے مٹتے فاصلے

"وی سیٹ" یعنی ویری سمال اپرچر ٹرمینل (Very Small Apurture Terminal) تکنیک کی مدد سے مواصلاتی انقلاب کے اس دور میں اعدادو شمار (ڈاٹا)، آواز اور تصاویر کی ترسیل ودیگر مواصلاتی خدمات کی فراہمی کا ایک قابل اعتماد ذاتی سیاروی زمینی مرکز قائم کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح کوئی بھی ادارہ یا کمپنی اپنے مختلف دفاتر کے مابین ایک مضبوط اطلاعاتی نظام تشکیل دے سکتا ہے۔

اطلاعات کے میدان میں آج تغیرات کا پہیہ اتنی تیزی سے گردش کررہا ہے کہ ہر آن کچھ نہ کچھ نیا اور پہلے سے بہتر سامنے آتا جارہا ہے۔ یوں تو ہندستان میں کمپیوٹر نے ۱۹۵۵ء میں ہی قدم رکھ دیا تھا لیکن بڑے پیمانے پر اس کا استعمال پچھلی ایک دہائی سے شروع ہوا۔ اسی طرح "وی سیٹ" بھی ۱۹۸۷ء سے ہی ہندستان میں ہے مگر پچھلے دو تین برسوں سے لوگوں کی توجہ کا مرکز بنا ہے۔

وی سیٹ کا نظام العمل

وی سیٹ کے کام کرنے کا طریقہ ریڈیو اور ٹیلی ویژن کے کام کرنے کے طریقے سے ملتا جلتا ہے۔ لیکن ایک بڑا فرق یہ ہے کہ دونوں کی قوت میں کافی فرق ہے۔ عموماً ریڈیو و ٹیلی ویژن ٹرانسمیٹروں کی قوت کافی زیادہ ہوتی ہے لیکن جیسے جیسے فاصلہ بڑھتا جاتا ہے ریڈیو و ٹیلی ویژن سیٹوں پر سگنل کمزور پڑتے جاتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ دور دراز مقامات تک ان سگنلوں کی ترسیل کے لیے سٹلائیٹ کا ٹرانسپونڈر اسے وصول کرکے دور دراز علاقے میں آخری وصول کنندہ کے پاس بھیج دیتا ہے۔ اس پورے عمل میں محض کچھ سکنڈ کا وقت لگتا ہے۔

وی سیٹ تکنیک کی سب سے بڑی خاصیت یہ ہے کہ اس کے استعمال کے لیے محکمہ ٹیلی مواصلات کی تار لائنوں میں اپنی باری کے لیے لمبی قطار میں کھڑے ہونے کی کوئی ضرورت نہیں ہے اور نہ ہی ندیاں اور پہاڑ اسکے راستے میں رخنہ ڈال سکتے ہیں۔

وی سیٹ کی تکنیک

کوئی بھی وی سیٹ سگنل کی ترسیل اور وصولی دونوں طرح کا کام انجام دیتا ہے۔ سگنل کی ترسیل کے وقت "ہب" (Hub) کے ذریعہ وی سیٹ کو فیڈ (Feed) کیا جاتا ہے اور سگنل وصول کرنا ہو تو وی سیٹ کے ذریعہ "ہب" کو فیڈ کیا جاتا ہے۔

ہب دو طرح کے ہوتے ہیں۔ ایک "وقف ہب" (Dedicated Hub) جس کا استعمال کوئی شخص یا ادارہ صرف اپنے لئے کرتا ہے، اسے انفرادی ہب بھی کہہ سکتے ہیں۔ دوسرا ہے "مشترک ہب" (Shared Hub)، جس کا استعمال ایک سے زائد افراد یا ادارے مشترکہ طور پر کرتے ہیں۔ "ہب" کا مشترکہ استعمال کفایت کے پیش نظر رائج ہوا کیونکہ وی سیٹ کا استعمال قدرے گراں ہے، جب دو یا اس سے زائد افراد اور ادارے مشترک ہب استعمال کرتے ہیں تو اخراجات کا بوجھ کم ہو جاتا ہے۔ اس صورت میں یہ تعین کرنا "ہب" کا کام ہے کہ کون سا سگنل کس نے کس کے لئے بھیجا ہے، اشتباہ سے بچنے کے لئے ہر استعمال کرنے والا اپنے سگنل کے ساتھ ایک مخصوص کوڈ استعمال کرتا ہے جس کی بنیاد پر ہب سگنل کو خاص رخ دے کر ترسیل کرتا ہے۔

دیگر تکنیکی باریکیاں

فی الوقت ہندستان میں درج ذیل دو طرح کی تکنیک والے وی سیٹ دستیاب ہیں۔

۱- ٹی ڈی ایم / ٹی ڈی ایم اے (ٹائم ڈویژن ملٹی پلیکسنگ / ٹائم ڈویژن ملٹی پل ایکسس)

۲- ڈاما، DAMA (ڈیمانڈ اسائنڈ ملٹی پل ایکسس)

فرض کریں کہ کسی استعمال کنندہ نے دس الگ الگ مقامات پر وی سیٹ آلات نصب کئے ہیں اور کوئی دو سیٹ "الف" اور "ب" آپس میں رابطہ کرنا چاہیں تو ڈی ٹی ایم اے تکنیک کے مطابق ان کا رابطہ "ہب" کے توسط سے ہوگا۔ یعنی "الف" وی سیٹ پہلے اپنے سگنل سٹیلائٹ کو روانہ کرے گا اور سٹیلائٹ سے وہ سگنل "ہب" کو لوٹائے جائیں گے۔ اس کے بعد "ہب" دوبارہ ان سگنلوں کو سٹیلائٹ تک پہنچائے گا تب جاکر یہ سگنل وی سیٹ "ب" کو موصول ہوں گے۔ اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ عمل کے مکمل ہونے تک سگنل کو دوہری چھلانگ لگانی پڑتی ہے اور اس دوہری چھلانگ میں مواصلاتی نظام کو تقریباً آدھا سکنڈ وقت صرف کرنا پڑتا ہے، یہ زمانی فاصلہ بظاہر بہت معمولی اور تقریباً نظر انداز کرنے کے قابل معلوم دیتا ہے اور اعدادو شمار کی ترسیل میں اس کی کوئی خاص اہمیت بھی نہیں ہے لیکن صوت و عکس (آواز و تصاویر) کے

معاملے میں آدھے سکنڈ کا وقت بہت معنی رکھتا ہے۔ اس لئے صوت و عکس کی ترسیل میں کچھ مسائل پیدا ہوجاتے ہیں۔ اس نظام کو اسٹار نظام یا تارا نظام بھی کہتے ہیں۔ اس سسٹم میں ہب کا مرکزی و ê کن رول ہوتا ہے، زمین پر ہب کے اطراف میں وی سیٹوں کی تنصیب کچھ اس طرح ہوتی ہے کہ وہ سب آپس میں مل کر ایک تارے کی شکل بناتے ہیں۔

لیکن اگر دوسری تکنیک یعنی ڈاما کے تحت وی سیٹ کی تنظیم ہو تو "الف" سیدھے اپنے سگنل سٹیلائٹ کو روانہ کرے گا اور سٹیلائٹ اسے سیٹ "ب" کی جانب بڑھا دے گا۔ اس تکنیک میں سگنل کو دوہری چھلانگ نہیں لگانی پڑتی ہے اور وقت بچ جاتا ہے، صوت و عکس کی ترسیل کے لئے یہ تکنیک انتہائی موزوں و مناسب اور مفید ہے۔ ویسے اس تکنیک میں بھی ہب کے بغیر کام نہیں ہوتا۔ لیکن اس تکنیک میں "ہب" صرف ایک ماہر منتظم کا کردار ادا کرتا ہے۔

وی سیٹ کی افادیت

یوں تو وی سیٹ کسی بھی طرح کی پیغام رسانی کے کام آسکتا ہے لیکن اس کے استعمال سے قبل اقتصادی پہلو پر نظر رکھنا ضروری ہے، کیونکہ یہ ایک مہنگی تکنیک ہے، درج ذیل حالات میں وی سیٹ کا استعمال مناسب خیال کیا جاسکتا ہے۔

جب جغرافیائی فاصلہ کافی طویل ہو۔ مثلاً ہندستان اور انٹارکٹیکا کے مابین رابطہ کے لئے، جہاں کوئی متبادل قابل اعتماد ذرائع دستیاب نہ ہوں۔ علاوہ ازیں ایسے مواقع جہاں انتہائی بھروسے مند ذرائع کی ضرورت درپیش ہو اور وی سیٹ کے علاوہ تمام ذرائع میں کچھ نہ کچھ بھروسے کی کمی ہو۔ مثلاً بینک و دیگر بڑے مالیاتی اداروں کے مابین تجارتی اعداد و شمار وغیرہ کی ترسیل۔

وی سیٹ کے فوائد کو دیکھتے ہوئے اب اس کے قدردانوں کا ایک وسیع حلقہ بن چکا ہے۔ بینکوں میں جدید مواصلاتی تکنیک کے استعمال کے موضوع پر منعقد ایک سیمنار میں ماہرین نے اظہار خیال کرتے ہوئے کہا تھا کہ چند لاکھ روپے لگا کر ایک با اعتماد اور غلطیوں سے پاک اطلاعاتی نظام حاصل کر لینا زیادہ اہم ہے، سخت مسابقت کے اس دور میں بڑی کمپنیوں، مالیاتی و صنعتی اداروں کے لئے آج یہ انتہائی ضروری ہو گیا ہے، اسٹاک ایکسچینج کے دوسرے نیشنل کنونشن میں گذشتہ دنوں ریزرو بینک آف انڈیا کے گورنر ڈاکٹر سی رنگاراجن نے بھی تقریباً یہی بات کہی تھی کہ تیز رفتار اور محفوظ ترین تطہیری عمل کے لئے مالیاتی اداروں میں وی سیٹ نظام جلد ہی بڑے پیمانے پر نصب کرنے کی ضرورت ہے۔

(رمیش نیگی)

☆☆☆

For Reliable & Prompt Repair Of Fax Machines (All Makes/Models)

- SALE / SERVICE / MAINTENANCE
- FAX MACHINES (THERMAL PAPER / PLAIN PAPER)
- PHOTOCOPIERS (TOSHIBA)
- EPABX/KTS (204 TO 1596)
- RISOGRAPHS
- UPS / CVT

CONTACT

IMTEYAZ A. SIDDIQUE
C.I. COMMUNICATIONS PVT. LTD.
(CHANNEL ASSOCIATE OF HCL OFFICE AUTOMATION LTD.)
X-2, TAJ ENCLACE, GEETA COLONY, DELHI-110 031
TEL.:(011) 241 5096 / (011) 246 7860
FAX : +91-11-220 4275
PAGER : 96 28 007082/MOBILE : 98 110 19116

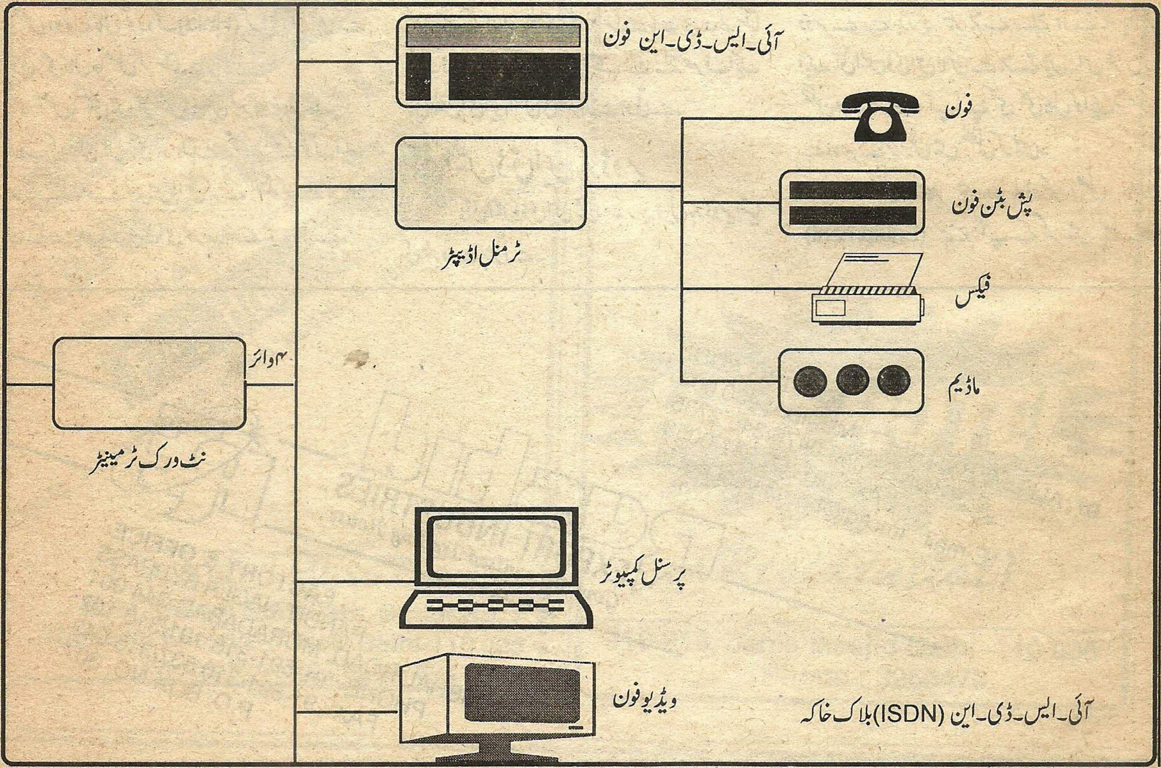
آئی-ایس-ڈی-این (ISDN) کیا ہے......؟

انٹیگریٹڈ سروس ڈیجیٹل نٹ ورک (ISDN) دراصل ایک ایسا تصور ہے جس میں آواز (Voice)، اعداد و شمار (Data) اور تصاویر (Video) کو بیک وقت فون والے تار کے ذریعے دنیا کے کسی گوشے سے دوسرے گوشے تک منتقل کیا جاسکتا ہے۔ آپ تصور کیجئے کہ آپ فون لائن پر کسی سے گفتگو کر رہے ہیں اور ساتھ ہی اسی لائن سے جڑ کر اپنے کمپیوٹر ٹرمنل پر انٹرنٹ کے ذریعہ دنیا بھر کی معلومات بھی حاصل کر رہے ہیں۔ اب تک ہر کام کے لئے آپ کو الگ الگ لائنوں (Connection) کی ضرورت پڑتی تھی لیکن آئی ایس ڈی این میں ایک ہی تار کے ذریعے آپ مختلف لوگوں سے مختلف طور پر بیک وقت رابطہ قائم کرسکتے ہیں۔

آئی ایس ڈی این کی پوری تکنیک ڈیجیٹل ہے یعنی (این) "ا" اور "٠" (ایک اور صفر)۔ اس ڈیجیٹل تکنیک کی وجہ سے ہی آئی ایس ڈی-این کے فون سے کوئی بھی شخص ایک وقت میں دو کال ایک ساتھ کر سکتا ہے جبکہ ابھی عام فون کے ذریعہ ایک وقت میں ایک ہی کال ممکن ہے۔ اس کے علاوہ اس تکنیک کے ذریعہ کیا گیا فون ایک یا دو سیکنڈ میں ہی لگ جاتا ہے۔

آئی ایس ڈی-این فون کی خصوصیات

آئی ایس ڈی-این فون میں ہینڈ سٹ (Handset) اور فون نمبر ڈائل کرنے کے لئے کوئی "کی-پیڈ" (Key pad) ہوتا ہی ہے اس کے ساتھ ساتھ ایک ال-سی-ڈی (LCD) ڈسپلے بھی رہتا ہے جس کے ذریعہ کوئی بھی شخص نمبر ڈائل کرتے ہوئے یہ دیکھ سکتا ہے کہ وہ صحیح نمبر ڈائل کر رہا ہے یا نہیں۔ اس طرح غلط نمبر ڈائل ہونے کے امکانات تقریباً نہیں ہیں۔ دوسری طرف جو شخص کال حاصل (Re-ceive) کرتا ہے اس کے ڈسپلے میں بھی کالنگ نمبر نمودار ہو جاتا ہے۔ اب یہ اس شخص پر منحصر ہے کہ وہ نمبر دیکھ کر یہ طے کرے کہ بات کرے یا نہ کرے؟ اس کے علاوہ اس فون میں یہ بھی سہولت ہے کہ اگر آپ ایس ٹی ڈی ڈائل کر رہے ہیں تو آپ کا کتنا خرچ (Charge) اٹھ رہا ہے یہ بھی اس ڈسپلے میں



آئی-ایس-ڈی-این (ISDN) بلاک خاکہ

آجائے گا۔ یہ تمام سہولتیں آئی ایس ڈی این میں مفت ملتی ہیں۔ اس کے علاوہ دیگر سہولتیں درج ذیل ہیں:

☆ اگر کوئی شخص یہ چاہے کہ اس کا فون نمبر کالنگ (Calling) شخص کے فون پر نمودار نہ ہو تو وہ یہ سہولت بھی ابتدا میں حاصل کر سکتا ہے۔ البتہ پولیس اور فائر سروس والے آپ کا نمبر ضرور دیکھ لیں گے کیونکہ ان کو یہ جاننا ضروری ہوتا ہے کہ کون شخص فون کر رہا ہے۔

☆ اگر کال کئے جانے والا شخص کا نمبر مشغول (Engage) مل رہا ہے تو اس کا کال دوسرے نمبر میں آسانی سے منتقل ہو سکتا ہے۔ واضح ہو کہ آئی ایس ڈی این فون لائن پر بیک وقت دو مختلف جگہوں سے کال ریسیو کئے جاسکتے ہیں۔ یہ بھی ممکن ہے کہ اگر کوئی نمبر مشغول مل رہا ہے تو اس فون کے دوسرے نمبر پر وہ خود بخود منتقل ہو کر رابطہ قائم کر لے۔ دوبارہ نمبر ڈائل کرنے کی ضرورت ہی نہیں پڑی۔

☆ کال کے درمیان اگر دو فون اور آرہے ہوں تو کالنگ شخص دونوں کال کو روک (Hold) کر اپنی مرضی سے کوئی بھی کال حاصل کر سکتا ہے۔

☆ آفس یا کمپنی میں آئی ایس ڈی این نمبر کا استعمال ایک گروپ کی شکل میں بھی ہو سکتا ہے۔ گروپ کے لوگ ایک دوسرے کو چھوٹے نمبر میں ڈائل کر کے گفتگو کر سکتے ہیں اور ان کے درمیان بات چیت اسی محدود دائرے میں رہتی ہے۔

ویڈیو کانفرنسنگ

آئی ایس ڈی این کی یہ خاص سہولت ہی دراصل اس کی ہر دلعزیزی (Popularity) کا باعث ہے۔ آئی ایس ڈی این میں اس سہولت کو استعمال کرنے کے لئے مندرجہ ذیل سازوسامان کی ضرورت پڑتی ہے:

(۱) پرسنل کمپیوٹر (PC)
(۲) ٹی وی مانیٹر (TV)
(۳) کیمرہ اور دوسرے کنٹرول یونٹ کا سامان

یہ تمام سازوسامان تین آئی ایس ڈی این لائن کے ذریعہ ایک نٹ ورک کی شکل میں جڑے رہتے ہیں۔ اسی طرح کا نٹ ورک دوسری طرف بھی رہتا ہے جہاں ڈائل کیا جارہا ہو۔ اس کے ذریعہ ہر طرح کے تصاویر، دستاویزات اور اعداد و شمار ایک ساتھ دوسری جگہ بھیجے جاسکتے ہیں۔ ڈیسک ٹاپ ویڈیو کانفرنسنگ کے ذریعہ ایک شخص کسی دوسرے شخص سے اپنے کمپیوٹر کے اوپر رکھے کیمرے کے ذریعہ بالمقابل آمنے سامنے بات چیت کر سکتا ہے۔ ڈیسک ٹاپ ویڈیو کانفرنسنگ کے لئے صرف ایک آئی ایس ڈی این لائن کی ضرورت ہوتی ہے۔

آئی ایس ڈی این ہارڈویر

آئی ایس ڈی این میں مندرجہ ذیل ہارڈویر اشیا کی ضرورت پڑتی ہے۔

۱- نٹ ورک ٹرمینٹر (Network Terminator)
۲- آئی ایس ڈی این ٹیلی فون (ISDN)
۳- پرسنل کمپیوٹر (PC)
۴- ویڈیو فون (Video Phone)
۵- ویڈیو کانفرنسنگ کے سازوسامان
۶- ٹرمینل اڈپٹر (Terminal Adaptor)

آئی ایس ڈی این ٹیلی فون لائن ایکسچینج سے ہو کر جس جگہ پر ختم ہوتا ہے اس کو نٹ ورک ٹرمینٹر کہتے ہیں۔ اس نٹ ورک ٹرمینٹر کی دوسری جانب آٹھ آئی ایس ڈی این ٹرمنل جوڑے جاسکتے ہیں۔ یہ ٹرمنل مختلف طرح کے ہو سکتے ہیں۔ مثلاً آئی ایس ڈی این فون، پرسنل کمپیوٹر، ویڈیو فون، ویڈیو کانفرنسنگ سازوسامان وغیرہ۔ اس کے علاوہ پہلے سے موجود ٹیلی فون جیسے پش بٹن ٹیلی فون، روٹری فون، فیکس، ماڈیم وغیرہ بھی ٹرمنل اڈپٹر کے ذریعہ جوڑے جاسکتے ہیں۔ یہ تمام الیکٹرونک اشیاء مختلف کمروں میں ہو سکتے ہیں اور سب ایک دوسرے سے بذریعہ تار جڑے رہتے ہوئے جو بالآخر ایک آئی ایس ڈی این لائن سے جڑتے ہیں۔ اس طرح یہ ممکن ہو جاتا ہے کہ آپ اپنے کسی بھی کال کو ایک ٹرمنل سے دوسرے ٹرمینل میں منتقل کر لیں۔

ٹرمینل اڈپٹر ہی وہ ہارڈویئر اصل سامان (Equipment) ہے جو آپ کے گھر میں پہلے سے

Rashid
EXPORT INDUSTRIES
Govt Recognised Trading House
MAILING ADD.
97, ALI UMER STREET, MUMBAI-400 003
PHONE : 346 0476/346 2735
FAX : (91-22) 347 0058
E-mail : imcltd@bom3.vsnl.net.in
FACTORY & OFFICE:
PANDIT NAGLA BYEPASS
SAMBHAL ROAD, MORADABAD-244 001
PHONE : 91-591-316 101/316 102
FAX : 91-591-310 537/316 043
P.O. BOX NO. 307

موجود فون، فیکس، کارڈلیس (Cordless) فون اور کمپیوٹر کو جوڑتا ہے۔ اس طرح آپ بیک وقت اپنی پرانی اشیاء کا بھی استعمال نئے کے ساتھ کرسکتے ہیں۔

آئی ایس ڈی این سروس

آئی ایس ڈی این سروس ... دو طرح سے حاصل ہوسکتی ہے۔

۱- بیسک ریٹ انٹرفیس (Basic Rate Interface)

۲- پرائمری ریٹ انٹرفیس (Primary Rate Interface)

(۱) بی- آر- آئی (BRI)

بیسک ریٹ میں ... ۶۴ کیلو بائٹ (K.B) فی سیکنڈ کی رفتار سے دو چینل ملتے ہیں جو آواز کو عددی شکل میں ٹیلی فون تار کے ذریعے لے جاتے ہیں۔ اس کو "بیئرر چینل" (Bearer Channel) یا "بی" چینل کہتے ہیں۔

بی- آئی- آر لائن میں ... ۶۴ کیلو بائٹ فی سیکنڈ کے چار چینل ملتے ہیں جس کے ذریعہ ہم آسانی سے اپنی آواز، اعداد و شمار اور ویڈیو سگنل کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرسکتے ہیں۔ اس کے علاوہ ایک "ڈی" چینل بھی ہوتا ہے جو کہ کنٹرول کا کام کرتا ہے۔ غرض اس طرح ۲ "بی" + "۱ ڈی" (2B+1D) چینل میں ... کل 272(64x4+16) کیلوبائٹ فی سیکنڈ کی رفتار کا چینل حاصل ہوتا ہے جس میں یہ صلاحیت ہوتی ہے کہ تقریباً دوسو سے زائد "اے ۴" (A4) سائز کے صفحات پر مشتمل اعداد و شمار کو صرف ایک سیکنڈ میں ٹیلی فون لائن کے ذریعہ ایک کمپیوٹر سے دوسرے کمپیوٹر تک منتقل کردے۔

(۲) پرائمری ریٹ انٹرفیس

اس قسم میں ۳۰ بیئرر چینل اور ایک "ڈی" چینل رہتا ہے جو کہ "۳۰ بی" + "۱ ڈی" (30B+1D) کہلاتا ہے۔ اس کی اعداد و شمار بھیجنے کی رفتار پہلی قسم سے بہت ہی زیادہ ہوتی ہے۔ یہ قسم ویڈیو ٹیلی کانفرنسنگ میں بہت کامیاب ہے اور اس کے ذریعہ کئی افراد مختلف جگہوں میں بیٹھے ہوئے ویڈیو کانفرنسنگ ایک ساتھ کرسکتے ہیں۔

انفارمیشن ٹکنالوجی میں آئی ایس ڈی این مستقبل قریب میں ایک بے حد اہم رول ادا کرنے جارہا ہے۔ آنے والا دور یقیناً عددی (Digital) دور ہے اور اس ڈیجیٹل دور میں آئی ایس ڈی این کی اہمیت و افادیت بہت بڑھ جائے گی۔

☆☆☆

ریڈیو پیجنگ سسٹم

فرض کیجئے کہ آپ کسی کمپنی میں ایک اہم عہدے پر فائز ہیں اور کمپنی کی کئی اہم ذمہ داریاں آپ کے سپرد ہیں۔ لہذا آپ کی کمپنی کا جنرل منیجر آپ سے ہمیشہ رابطہ قائم رکھنا چاہتا ہے۔ اب فرض کیجئے کہ آپ اپنے پلانٹ کے اس حصہ میں موجود ہیں جہاں کوئی ٹیلی فون آس پاس نہیں ہے اور آپ کے جنرل منیجر کو اچانک ایک اہم کام کے سلسلے میں آپ کو بلانے کی ضرورت محسوس ہوتی ہے تو وہ آپ سے کیسے رابطہ قائم کرے گا۔ ظاہر سی بات ہے کہ آپ کا جنرل منیجر یہ بھی نہیں جانتا ہے کہ آپ پلانٹ کے کس حصہ میں موجود ہیں۔ اس صورت میں آپ کی جیب میں پڑا ہوا پیجر (Pager) جو کہ ایک چھوٹے سے کیلکولیٹر کی مانند ہے اچانک "پیپ...... پیپ، کی آواز دینے لگتا ہے۔ آپ فوراً اس چھوٹے سے آلہ کو اپنی جیب سے نکالتے ہیں اور اس کو آن کرتے ہیں۔ اس پیجر کے بیرونی یونٹ (Display Unit) پر آپ کے باس کا نام اور اس کا فون نمبر نمودار ہو جاتا ہے۔ یہ سگنل ہے کہ آپ فوراً اس فون نمبر پر رابطہ قائم کریں یا خود ان سے براہ راست ملاقات کریں آپ کے لئے کوئی اہم پیغام ہے۔ جی ہاں! یہی ہے وہ ریڈیو پیجنگ سسٹم (Radio Paging System) جس کی مدد سے محکمہ کے اہم افراد سے رابطہ قائم کیا جاتا ہے۔ اب کسی بھی کمپنی کے لئے یہ ضروری ہو چکا ہے کہ اس کے اعلیٰ افسران اپنے ماتحتوں کے ساتھ برابر رابطہ بنائے رکھیں اور ان کے جائے کار سے ہمیشہ باخبر رہیں۔ ریڈیو پیجنگ سسٹم دراصل اس مقصد کی تکمیل کے لئے سب سے بہترین اور قابل اعتماد (Reli-able) مواصلاتی نظام ہے۔

پیجر۔ کم خرچ پر مواصلاتی رابطہ قائم کرنے کا بہترین ذریعہ

تکنیکی تفصیلات

ریڈیو پیجنگ سسٹم مندرجہ ذیل اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے:

(۱) پیجنگ ٹرمنل انکوڈر (Encoder)

(۲) پیجنگ ٹرانس رسیور / بیس اسٹیشن (Paging Transreceiver)

(۳) ٹاک بیک پیجر (Talk Back Pager)

(۴) پیجنگ متفرقات مثلاً انٹینا (Antenna) بیٹری وغیرہ۔

پیجنگ ٹرمنل / انکوڈر دراصل ایک ریڈیو بیس اسٹیشن کی طرح کام کرتا ہے جو کہ الیکٹرونک

تکنیک کے ذریعہ ٹرانس رسیور کے ساتھ منسلک رہتا ہے۔ یہ ایک آلہ کی شکل میں کام کرتا ہے جس کا مقصد کسی بھی پیغام کو منتقل کرکے آواز کی شکل میں بھیجنا ہے۔ پیجر جو دراصل ایک رسیور ہے وہ ان پیغامات کو سگنل کی شکل میں پکڑتا ہے اور سگنل کے حاصل ہونے پر ایک مخصوص قسم کی آواز نکلنے لگتی ہے۔ یہ دراصل اشارہ ہے کہ کوئی اہم پیغام منتظر ہے۔ ٹاک بیک پیجر (Talk back Pager) میں یہ خصوصیت رہتی ہے کہ وہ شخص اپنے رسیور سیٹ پر پیغام اپنے باس کو بھیج بھی سکتا ہے۔ یہ تمام سگنل انٹینا کی مدد سے بھیجے اور حاصل بھی کئے جاتے ہیں۔

جب کسی کو ایسے شخص سے رابطہ قائم کرنا ہو جو اپنے ٹیلی فون لائن پر موجود نہیں ہے تو بلانے والا شخص (Caller) اس کے مخصوص پیجنگ کوڈ کو بیس اسٹیشن میں رکھے ہوئے آلہ کی مدد سے ڈائل کرتا ہے اور یہ سگنل اس شخص کے پیجر میں ایک مخصوص کال ٹون "پیپ پیپ" کی شکل میں رسیو ہوتا ہے۔ ساتھ ہی اس کے پیجنگ رسیور کے اسکرین پر کال کرنے والے شخص کی تفصیلات بھی نمایاں ہوجاتی ہیں۔ واضح رہے کہ بالعموم اس طرح کا پیجنگ رسیور ہر اس شخص کے پاس رہتا ہے جو کسی اہم ذمہ داری پر فائز ہو۔ ان تمام پیجنگ رسیور کا الگ الگ پیجنگ کوڈ رہتا ہے اور وہ پیجنگ اس مخصوص شخص کے ہی پیجر کو آن کرسکتا ہے۔ یہ تمام پیجنگ کوڈ بیس اسٹیشن کے انکوڈر کے خزانے یادداشت (Memory) میں محفوظ رہتے ہیں۔

پیجنگ ٹون سننے کے ساتھ ہی وہ شخص اپنے اسکرین میں نمایاں کرنے والے بٹن کو دباکر اس عددی پیغام (Digital Message) کو اپنے پیجنگ رسیور میں محفوظ کرلیتا ہے۔ اگر کسی پیجنگ رسیور میں الگ سے لسانی سرکٹ (Speech Circuit) لگی رہتی ہے تو اس کی مدد سے کال کرنے والے اور مطلوبہ شخص کی گفتگو بھی ہوسکتی ہے۔

یہ پیجنگ رسیور چھوٹی چھوٹی بیٹری کی مدد سے چلائے جاتے ہیں اور اس کی بیٹری کو وقتاً فوقتاً چارج کرتے رہنا پڑتا ہے۔ اس کی چارجنگ کے لئے ایسے ریک آتے ہیں جن میں کم از کم ۱۰ پیجر ایک ساتھ چارج کئے جاسکتے ہیں۔ اگر کسی نے اپنے رسیور کو چارج ہونے کے لئے رکھ چھوڑا ہے تو کال کرنے والے شخص کو انگیج ٹون (Engage Tone) مل جاتا ہے۔

چند قابل ذکر پیجنگ اسٹینڈرڈ (Standard) جو پوری دنیا میں رائج ہیں ان کے نام اس طرح ہیں: پوسٹ آفس کوڈ اسٹینڈرڈ ایڈوائزری گروپ، (POCSAG) ایف ایم آر ڈی ایس (FMRDS)، فلیکس (FLEX)، ری فلیکس (RE FLEX) ان فلیکس (IN FLEXION) وغیرہ۔

یہ پورا سسٹم کم از کم پانچ کلو میٹر کے دائرہ کار میں بہت اچھی طرح سے کام کرسکتا ہے۔ ریڈیو پیجنگ کے ایک سیٹ میں ۲۰ پیجنگ رسیور کی قیمت تقریباً ۴ _ ۵ لاکھ روپے کے درمیان ہے۔

اہمیت وافادیت

یہ ایک بہت آسان سا ایک طرفہ خبررسانی کرنے والا سسٹم ہے جو کسی مخصوص شخص کو تلاش کرنے میں معاون ہوتا ہے۔ بنیادی طور پر یہ سسٹم اس متحرک شخص کو باخبر کرتا ہے کہ اس کے لئے کوئی اہم پیغام ہے اور وہ فوراً رابطہ قائم کرے۔

اس طرح کا سسٹم آج کل بڑے بڑے کل کارخانے، ورک شاپ، پلانٹ اور اہم اسپتال وغیرہ میں استعمال کیا جارہا ہے۔ ان جگہوں میں بھی جہاں ٹیلی فون لائن نہیں ہے اس سسٹم کے ذریعہ کسی بھی آدمی سے رابطہ قائم کیا جاسکتا ہے۔ امریکہ میں ۱۹۸۶ء میں تقریباً ۶ء۵ ملین پیجر کا استعمال ہورہا تھا اور ۱۹۹۵ء تک ان کی تعداد تقریباً ۳۰ ملین ہوچکی تھی۔ ہمارے یہاں ہندستان میں بھی چھوٹی سے لے کر بڑی کمپنیوں تک میں اس کا استعمال خوب تیزی سے ہونے لگا ہے۔ کم خرچ میں چھوٹے پیمانے پر مواصلاتی نظام قائم کرنے کا یہ ایک بہترین ذریعہ ہے۔ اب تو گھڑی کی شکل کے پیجر بن رہے ہیں جن کو لے کر گھومنے میں ذرا بھی پریشانی محسوس نہیں ہوتی۔ ☆☆☆

چشمہ لگانے والوں کے لئے
خوشخبری
ہرقسم کے چشموں کے لئے ایک معتبر نام
ورائٹی آپٹیکلس
۱۴۰۱ بلی ماران، دہلی ۱۱۰۰۰۶، الہند

ریڈیو ٹرنکنگ کیا ہے......؟

آج کے اس مسابقتی دور میں کسی بھی تجارتی ادارے کے لئے یہ اہم ہو چکا ہے کہ اس کا ترسیلی یا اطلاعاتی نظام (Communication System) کیسا ہے۔ اس انفارمیشن ٹکنالوجی کے دور میں معلومات جتنی جلدی اور بروقت موصول ہوں اتنا ہی کارآمد ہوتا ہے۔ "ریڈیو ٹرنکنگ سسٹم" تجارتی اداروں کے ذمہ داروں کے لئے، ماتحتین سے رابطے کی ایک اہم سہولت کا نام ہے۔

موبائل ریڈیو ٹرنکنگ، کمیونیکیشن ٹیکنولوجی کی وہ اعلیٰ تکنیک ہے جس کے ذریعہ ایک شخص کسی دوسرے شخص یا ایک گروپ کے مختلف افراد باہمی طور پر وائرلیس کے ذریعہ اپنے فون سیٹ پر گفتگو کر سکتے ہیں۔ یہ افراد چاہے آفس کے باہر ہوں یا اپنی کار میں گھوم رہے ہوں یا اپنے آفس کے چیمبر میں بیٹھے ہوں، اس تکنیک کے ذریعہ آسانی سے گفتگو کر سکتے ہیں۔

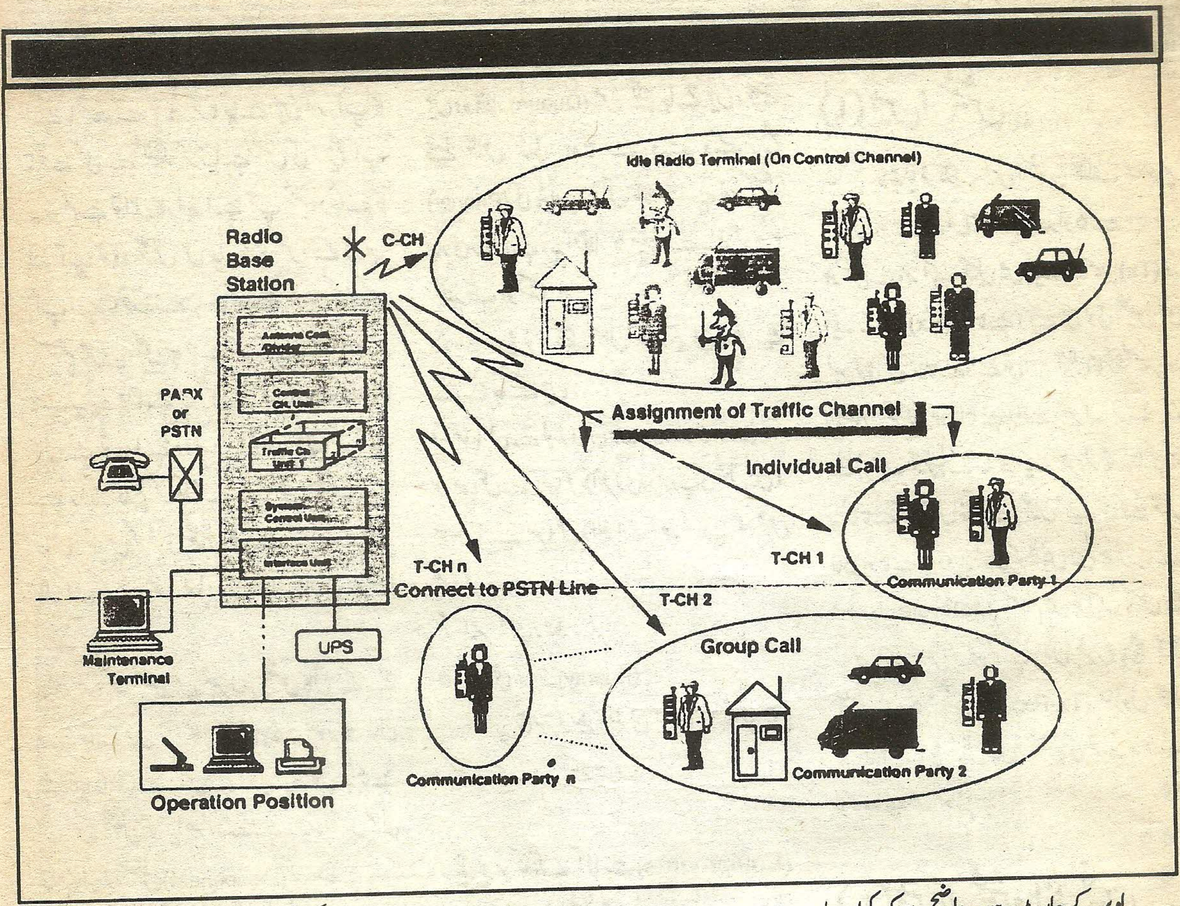
ریڈیو ٹرنکنگ تکنیک

ریڈیو ٹرنکنگ تکنیک کسی دو پوائنٹ کے بیچ بات چیت ہونے کے لئے ریڈیو فریکونسی کا استعمال کرتی ہے۔ ایک ٹرنک سسٹم میں کئی فریکیونسی چینل ہوتے ہیں جس کو مختلف لوگ استعمال کرتے ہیں۔ یہ چینل ۵ سے لے کر ۳۲ تک ہو سکتے ہیں۔ عموماً ایک دس چینل والے سسٹم میں ۸۴۰ لوگ باتیں کر سکتے ہیں۔ جب کوئی شخص اپنے موبائل سیٹ سے کسی دوسرے شخص کو نمبر ڈائل کرتا ہے تو اس کو اسی ٹرنکنگ پول (Trunking Pool) سے ایک فری چینل متعین (Allocate) ہو جاتا ہے اور اس فری چینل سے اس شخص کا رابطہ قائم ہو جاتا ہے۔ جب اس شخص کی گفتگو ختم ہو جاتی ہے تو دوبارہ وہ چینل اسی چینل کے ذخیرے (Pool) میں واپس چلا جاتا ہے جس سے دوسرے لوگ بھی اس کا استعمال کر سکیں۔ مثلاً اگر دسوں چینل مصروف ہیں اور ٹرنکنگ پول میں کوئی بھی چینل خالی نہیں ہے تو کال کرنے والے شخص کو "مشغول" (Busy) ٹون مل جاتا ہے اور اسے تھوڑے وقفے کے لئے چینل خالی ہونے کا انتظار کرنا پڑتا ہے۔ جیسے ہی کوئی شخص اپنی گفتگو ختم کرتا ہے اس کا چینل واپس اسی ذخیرے میں چلا آتا ہے اور خود بخود اس شخص کو وہ چینل مل جاتا ہے جو انتظار کر رہا ہوتا ہے۔ اس طرح ریڈیو ٹرنکنگ کے ذریعہ محدود فریکونسی چینل کا استعمال بہتر ڈھنگ سے ہوتا ہے۔ واضح رہے کہ اس سسٹم کے ذریعہ ۲۵-۳۰ کلومیٹر کے دائرے میں کوئی شخص اطمینان سے دوطرفہ گفتگو کر سکتا ہے۔

یہاں یہ سمجھنا ضروری ہے کہ ریڈیو ٹرنکنگ، ریڈیو پیجنگ اور سیلولر فون سے مختلف کس طرح ہے۔ یہ تینوں تکنیک آج کے موجودہ دور میں ایسی وائرلیس تکنیک ہے جس کے ذریعہ عالمی سطح پر ہر وقت رابطہ ممکن ہے۔ البتہ ان تینوں میں تھوڑا سا فرق ہے۔ ریڈیو پیجنگ دراصل ایک طرفہ رابطے کا ذریعہ ہے جس میں آپ کسی شخص کو اپنا پیغام بھیج سکتے ہیں۔ لیکن وہ فوراً آپ سے بات نہیں کر سکتا ہے۔ اس کے لئے اسے آپ کے بتائے ہوئے پیغام کے مطابق کسی نزدیکی ٹیلی فون بوتھ پر جا کر آپ سے بات کرنی ہوگی تب ہی مکمل طور پر اس سے رابطہ قائم ہو سکے گا۔

سیلولر تکنیک دراصل ایک شخص سے کسی دوسرے شخص تک دوطرفہ رابطہ قائم کرنے کی تکنیک ہے۔ اس کے ذریعہ اگر بیک وقت کئی لوگوں سے بات کرنا چاہیں یا ہدایات دینا چاہیں تو یہ ممکن نہیں ہے۔ ساتھ ہی اس کے ذریعہ کیا جانے والا کال پیجنگ اور موبائل ریڈیو سے زیادہ مہنگا ہوتا ہے۔ ہم ان تینوں تکنیک کا امتیاز (Differences) درج ذیل چارٹ سے سمجھ سکتے ہیں:

سروس	موبائل ریڈیو	پیجرس	سیلولر
(۱) فوری رابطہ	ممکن	نہیں	ممکن
(۲) دوطرفہ مراسلت	ممکن	نہیں	ممکن
(۳) کانفرنسنگ	ممکن	نہیں	نہیں
(۴) قابل اعتماد (Reliablity)	زیادہ	زیادہ	زیادہ
(۵) قیمت	اوسط	کم	زیادہ
(۶) دائرۂ کار (Range)	زیادہ	کم	بہت زیادہ
(۷) خفیہ (Contidentiality)	زیادہ	اوسط	زیادہ



اوپر کے چارٹ سے یہ واضح ہے کہ کون سا سسٹم کتنا سود مند ہے۔

ریڈیو ٹرنکنگ کی اہمیت وافادیت

ریڈیو ٹرنکنگ کی کچھ خصوصیات ایسی ہیں جو دوسرے مواصلاتی سسٹم میں نہیں ہیں۔ ان میں سے چند سہولتیں مندرجہ ذیل ہیں:-

☆--- ٹرنک سسٹم میں زیادہ سے زیادہ لوگوں کو فی چینل کے حساب سے گنجائش فراہم (Accomo-date) کی جاسکتی ہے۔ اس میں چینل کا استعمال بہت اچھے ڈھنگ سے ہوتا ہے، اس سسٹم کی افادیت اس وقت اور بڑھ جاتی ہے جب زیادہ لوگ اس سے جڑتے ہیں۔

☆--- اس کا استعمال بہت ہی آسان ہے۔ اس کے ذریعہ آپ کسی ایسے نمبر کو بھی ڈائل کر سکتے ہیں جو پی ایس ٹی این (PSTN) یا پی اے بی ایکس (PABX) سے جڑا ہو، یعنی ایک موبائل شخص اگر اپنے جنرل منیجر کے فون سے بات کرنا چاہتا ہو تو وہ اپنے موبائل سیٹ کے ذریعہ جنرل منیجر کے اس فون سے بھی بات کر سکتا ہے جو ریڈیو ٹرنکنگ سسٹم سے براہ راست جڑا ہوا نہیں ہے، اسی طرح جنرل منیجر بھی اپنے پوسٹ اینڈ ٹیلی گراف (P&T) کے ٹیلی فون سے یا اپنے آفس کے مقامی ایکسچینج (Exchange) کے فون سے اس مخصوص موبائل شخص سے بات کر سکتا ہے۔

☆---اگر منیجر یہ چاہے کہ اپنے کچھ خاص ۵-۷ لوگوں سے ایک گروپ کی شکل میں بات چیت کرے تو ایک مخصوص نمبر ڈائل کرنے سے ان تمام مخصوص لوگوں سے بات کر سکتا ہے اس گفتگو کو دوسرا موبائل شخص (Subscriber) نہیں سن سکتا۔

☆---اس سسٹم میں نئے لوگوں کو آسانی سے جوڑا جاسکتا ہے اور ساتھ ہی ساتھ چینل کا بھی اضافہ آسانی سے کیا جاسکتا ہے۔

☆---ریڈیو ٹرنکنگ میں کال ترجیحی (Priority) بنیاد پر مربوط (Connect) کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر آپ اگر جنرل منیجر کی پوسٹ پر ہیں تو آپ کا ترجیحی رابطہ اپنے ماتحت سے ہوگا، یعنی اگر آپ

اپنے ماتحت سے بات کرنا چاہتے ہیں اور آپ کا ماتحت کسی سے گفتگو کر رہا ہے جس کی ترجیح آپ سے کم ہے تو اس کا رابطہ اپنے آپ ختم ہو جائے گا اور آپ کو وہ چینل مل جائے گا جس کے ذریعہ آپ اپنے ماتحت سے بات کر سکتے ہیں۔ کسی کسی سسٹم میں یہ بھی ہوتا ہے کہ آپ کے ماتحت کو جب یہ پتہ چلتا ہے کہ کسی ہائی کمان (Priority) کا کال ہے تو وہ اپنے دوست کا فون روک کر آپ سے رابطہ قائم کر سکتا ہے۔ ترجیحی حیثیت کے حامل اشخاص کو فری چینل کا انتظار نہیں کرنا پڑتا، بلکہ اس کو خود بخود کوئی بھی چینل الاٹ ہو سکتا ہے۔

☆--- کچھ مخصوص نمبر ایمرجنسی کال کے لئے دئے جاتے ہیں جن کا استعمال ہنگامی صورت حال میں کیا جاسکتا ہے۔ اس کے ذریعہ پتہ چل جاتا ہے کہ کس شخص کو کیا ضرورت ہے۔ ایمرجنسی کال عام کال کو منقطع (Disconnect) کر سکتا ہے۔

☆--- کوئی دو شخص اگر بات چیت کر رہے ہوں اور کوئی تیسرا شخص ان کی گفتگو میں شریک ہونا چاہتا ہے تو ان دونوں کو پتہ چل جاتا ہے کہ تیسرا شخص بھی مشاورت میں شامل ہونا چاہتا ہے اور اس طرح وہ دونوں شخص کانفرنس موڈ (Conferene Mode) میں جاکر اس شخص کو بھی اپنی گفتگو میں شامل کر سکتے ہیں۔ اس طرح پرائیویٹ بات چیت سے کانفرنس کی شکل میں بات چیت بھی اس سے ممکن ہے۔

☆--- کوئی شخص اپنے کال کو دوسرے کے کال میں منتقل بھی کر سکتا ہے۔

☆--- اگر تمام چینل مشغول (Engage) ہو جاتے ہیں تو اس درمیان جتنے بھی کال آتے ہیں وہ قطار (Queue) میں لگتے جاتے ہیں، جیسے جیسے چینل خالی ہوتا ہے ویسے ویسے ترجیح (Priority) کی بنیاد پر چینل ملتا جاتا ہے اور گفتگو جاری رہتی ہے، یہ انتظار ۵ سیکنڈ سے لے کر ۳۰ سیکنڈ تک ہو سکتا ہے۔

☆--- ریڈیو ٹرنکنگ کال مندرجہ ذیل طریقے سے کئے جاسکتے ہیں:

۱-موبائل سے لینڈ لائن تک (Land Line)

۲-موبائل سے موبائل (انفرادی اور گروپ کی شکل میں)

۳-لینڈ سے موبائل (انفرادی اور گروپ کی شکل میں)

۴-ایمرجنسی رابطہ

۵-ترجیحی رابطہ (Priority)

یہ تمام رابطے سنٹرل کنٹرول اسٹیشن میں ریکارڈ بھی کئے جاسکتے ہیں۔

ریڈیو ٹرنکنگ آلات (Equipments)

ریڈیو ٹرنکنگ سسٹم میں مندرجہ ذیل آلات کی ضرورت پڑتی ہے:

(۱) بیس اسٹیشن (Base Station)

(۲) بیس اسٹیشن انٹرفیس یونٹ (Base Station Interface Unit)

(۳) آٹومیٹک کنٹرولر ایکسچینج (Automatic Controller Exchange)

(۴) سیمی ڈپلیکس موبائل سیٹ (Semi Duplex Mobile Set)

(۵) سیمی ڈپلیکس ہینڈ ہولڈ سیٹ (Semi Duplex Handheld Set)

(۶) ڈپلیکس موبائل و ہینڈ ہولڈ سیٹ (Duplex Mobile & Handheld Sets)

(۱) بیس اسٹیشن

ریڈیو ٹرنکنگ بیس اسٹیشن مختلف چینلز پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان چینلو کی تعداد ۵ سے ۳۲ تک ہو سکتی ہے، ہر ایک چینل میں ایک ٹرانسمیٹر (Tx) اور ایک ریسیور (Rx) ہوتا ہے، جیسے ہی کوئی شخص کسی نمبر کو ڈائل کرتا ہے ویسے ہی اس چینل کا ٹرانسمیٹر اور ریسیور متحرک ہو جاتا ہے، اسے متحرک کرنے کے لئے ہر ایک چینل کے ساتھ ایک کنٹرولر لگا رہتا ہے جو یہ بتاتا ہے کہ چینل خالی ہے یا نہیں، جیسے ہی کوئی چینل خالی ہوتا ہے وہ دو پارٹیوں کو آپس میں جوڑ دیتا ہے، موٹورولا (Motorola) سسٹم میں ہر ایک چینل کے ساتھ ایک کنٹرولر ہوتا ہے، اس طرح پانچ چینل سسٹم میں ۵ ٹرانسریسیور (Tx-Rx) کنٹرول چینل ہوتے ہیں۔ پانچ چینل بیس اسٹیشن کی قیمت ۳۰-۲۵ لاکھ روپے تک ہوتی ہے۔

(۲) بیس اسٹیشن انٹرفیس

بیس اسٹیشن میں ہی غیر متحرک فون سے مربوط کرنے کے لئے انٹرفیس کارڈ لگے ہوتے ہیں، یہ کارڈ پی ایس ٹی این (PSTN) اور پی اے بی ایکس (PABX) سے لگے فون کو جوڑنے میں مددگار ہوتے ہیں۔ ۵ چینل بیس اسٹیشن کے لئے ۱۵ اس طرح کے کارڈ لگے ہوتے ہیں۔

(۳) آٹومیٹک کنٹرول ایکسچینج

دراصل یہی سسٹم پورے ریڈیو ٹرنکنگ کی روح ہے، چینل الاٹ کرنا، کال کو قطار میں لگانا، اولیت کی بنیاد پر کال کو منتقل کرنا، کال کا حساب

کتاب رکھنا وغیرہ اسی ایکسچینج (Exchange) کا کام ہے۔ "نوکیا" (Nokia) کے سسٹم میں یہی کنٹرول چینل کا کام کرتا ہے اور اس میں ہر چینل کے ساتھ کنٹرول چینل دینے کی ضرورت نہیں پڑتی ہے، یہ پورا ریڈیو ٹرنکنگ سسٹم ۱۵۰/ ۳۵۰/ ۴۵۰/ اور ۸۵۰ میگاہرٹز فریکیونسی (MHz Frequency) پر کام کرتا ہے۔

اس سسٹم میں جو پروٹوکال (Protocale) استعمال ہوتا ہے اسے ایم پی ٹی ۱۳۲۷ (MPT-1327) کہتے ہیں جس کو انگلینڈ کے ڈیپارٹمنٹ آف ٹریڈ اینڈ انڈسٹری (D.T.I) نے فروغ دیا ہے، گوکہ اور بھی دوسرے معیار (Stan-dards) ریڈیو ٹرنکنگ میں رائج ہیں لیکن ایم پی ٹی ۱۳۲۷ (MPT 1327) ان میں سب سے زیادہ مقبول ہے اور کئی ممالک اس کے معیار کو تسلیم کرتے ہیں، اس کے آٹومیٹک کنٹرول ایکسچینج کی قیمت تقریباً ۳۰-۳۵ لاکھ روپے ہے۔

(۴) سیمی ڈپلیکس موبائل ریڈیو سیٹ

یہ موبائل سیٹ ۳۰۰، ۴۵۰ اور ۸۵۰ میگا ہرٹز فریکونسی میں دستیاب ہے۔ اس میں عام فون کی طرح نمبر پیڈ رہتا ہے جس میں نمبر ڈائل کیا جاتا ہے، یہ سیٹ کسی بھی گاڑی میں مناسب جگہ پر لگا ہوتا ہے، اس سیٹ کو ۲۵-۳۰ کلومیٹر کے دائرے میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس میں ایک بٹن رہتا ہے جس کو دبانے کے بعد کسی خاص نمبر کو ڈائل کرنے سے کنکشن مل جاتا ہے اور گفتگو ہو جاتی ہے، جب تک وہ شخص بٹن دبائے رکھتا ہے بات ہوتی رہتی ہے، بٹن چھوڑ دینے سے دوسرا شخص گفتگو کرتا ہے اور پہلا شخص اس کو سنتا ہے، یہی سیمی ڈپلیکس ہے یعنی ایک وقت میں ایک چینل کے ذریعہ کوئی شخص یا تو بات کرے گا یا سنے گا، دونوں ایک ساتھ نہیں ہو سکتا ہے۔ اس سیٹ کی قیمت تقریباً ۲۷ ہزار سے ۴۲ ہزار تک ہے۔

(۵) سیمی ڈپلیکس ہینڈ ہیلڈ سیٹ

یہ سیٹ ۳۰۰ اور ۴۵۰ میگاہرٹز فریکونسی پر کام کرتا ہے، اس میں ایک بیٹری لگی ہوتی ہے جس کو آٹھ گھنٹے تک استعمال میں لایا جاسکتا ہے۔ بعد میں اس کو چارجنگ میں دینا پڑتا ہے، اس ایک سیٹ کی قیمت تقریباً ۲۵ ہزار سے ۳۲ ہزار تک ہے۔

(۶) ڈپلیکس موبائل و پورٹیبل سیٹ

اس سیٹ کی قیمت ۵۰ ہزار سے ۷۰ ہزار روپے تک ہے۔ اس سیٹ کی سب سے بڑی خاصیت یہ ہے کہ آپ اس میں ایک ساتھ ایک ہی چینل کے ذریعہ بات کرسکتے ہیں اور سن بھی سکتے ہیں، یعنی جس طرح آپ عام ٹیلی فون میں بات چیت کرسکتے ہیں اسی طرح اس سیٹ میں بھی آپ اسی انداز میں گفتگو کرسکتے ہیں، اس لئے اسے ڈپلیکس سیٹ کہتے ہیں۔ اس کی قیمت سیمی ڈپلیکس سے زیادہ ہے۔

ریڈیو ٹرنکنگ اور ہندستان

ہندستان آج ریڈیو ٹرنکنگ کی تکنیک میں دوسرے ممالک کی طرح کافی آگے جاچکا ہے، چارٹ میں ان کمپنیوں کے نام اور ان کے ذریعہ اپنائی گئی تکنیک کی تفصیلات دی جارہی ہیں جو کہ ریڈیو ٹرنکنگ کے میدان میں کافی شہرت یافتہ ہوچکی ہیں۔

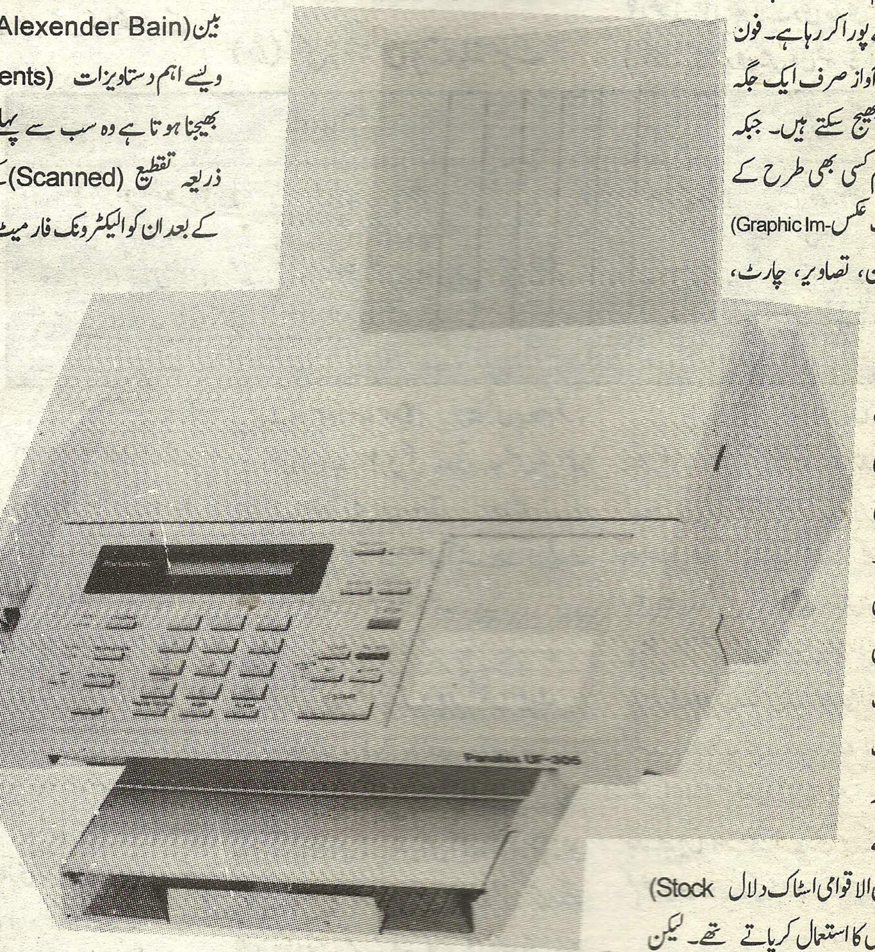
کمپنی کا نام	سسٹم	تکنیک	ملٹی نیشنل کمپنی
(۱) وِنٹرون انڈسٹریز لمیٹڈ، نئی دہلی	موبائل ریڈیو ٹرنکنگ سسٹم	اسمارٹ ٹرنک II	موٹورولا
(۲) مسرس سنٹل، نئی دہلی	لاجک ٹرنک ریڈیو		ای ایف جانسن (امریکہ)
(۳) مسرس بی پی ایل ٹیلی کام بنگلور	ایکشن فٹ کامپیکٹ موبائل کمیونیکیشن	MPT 1327	"نوکیا" جاپان
(۴) مسرس لنک ویل الیکٹرونکس	ماڈیولر ڈیجیٹل ٹرنک سسٹم	فلیکسی نٹ	"روہیل" سویڈن

چارٹ میں درج چار کمپنیوں کے علاوہ اور بھی دیگر کمپنیاں اس سسٹم کو ہندستان میں فروخت کررہی ہیں، جو کمپنیاں یا ادارے اس سسٹم کو اپنے مواصلاتی نظام کو چست درست رکھنے کے لئے خرید رہی ہیں وہ ہیں: کوریر کمپنیاں، صنعتی کمپنیاں، پولیس حفاظتی عملہ، سروس انڈسٹری، ٹرانسپورٹ انڈسٹری، ہوٹل، آفس اور ریسرچ اینڈ ڈیولپمنٹ کے ادارے۔ یورپ میں تقریباً ۷۰ لاکھ ریڈیو سیٹ تقریباً ۱۱ لاکھ کمپنیوں کے ذریعے استعمال میں لائے جارہے ہیں، ہندستان میں بھی اس سسٹم کی مقبولیت کم خرچ اور افادیت کی بنیاد پر بڑھتی جارہی ہے۔

☆☆☆

فیکس مشین کی تکنیک کیا ہے؟

آج کی تجارتی وصنعتی دنیا میں صحیح معلومات صحیح وقت پر صحیح حالت میں میسر ہوجانا ایک بے حد اہم بات ہے۔ فیسیمائل (Fasimile) جوکہ عام طور پر فیکس کے نام سے مشہور ہے اس ضرورت کو بہت خوبصورتی سے پورا کر رہا ہے۔ فون کے ذریعہ ہم اپنی آواز صرف ایک جگہ سے دوسری جگہ بھیج سکتے ہیں۔ جبکہ فیکس کے ذریعہ ہم کسی بھی طرح کے متون (Text) گرافک عکس (Graphic Image)، دستخط، متن، تصاویر، چارٹ، دستاویز یا کوئی بھی تحریر بالکل ہوبہو اسی شکل میں ایک جگہ سے دوسری جگہ چند منٹوں میں منتقل کر سکتے ہیں۔ آج سے ۲۰ سال قبل فیکس مشین اپنی اہمیت وافادیت کے پیش نظر بہت ہی مہنگی تھی اور صرف چند بڑے بڑے ادارے یا بین الاقوامی اسٹاک دلال (Stock brokers) ہی اس کا استعمال کرپاتے تھے۔ لیکن جیسے جیسے الیکٹرونک تکنیک کی ترویج ہوئی، فیکس مشین اتنی ہی زیادہ جامع، سستی اور نفیس تر (Sofhisticated) ہوتی چلی گئی۔ آج ہر چھوٹی بڑی کمپنی اپنے یہاں اس مشین کو اپنے کاروبار میں ضرور استعمال کر رہی ہے۔



تکنیکی تفصیلات

"فیسیمائل" یعنی فیکس مشین الیکٹریکل انجینئرنگ کی فنی ایجاد ہے جسے ۱۸۴۲ء میں الیکزنڈر بین (Alexender Bain) نے دریافت کیا۔ ویسے اہم دستاویزات (Documents) جن کو بھیجنا ہوتا ہے وہ سب سے پہلے فیکس مشین کے ذریعہ تقطیع (Scanned) کیے جاتے ہیں۔ اس کے بعد ان کو الیکٹرونک فارمیٹ میں تبدیل کر کے عام ٹیلی فون لائن کے ذریعہ بھیج دیا جاتا ہے۔ دوسری طرف یہی فیکس مشین اس دستاویز کو حاصل کر کے اس الیکٹرونک معلومات کو ہوبہو سابقہ شکل میں تبدیل کردیتی ہے۔ ان پیغامات کو بھیجنے میں محض

چند سیکنڈ سے لے کر چند منٹ تک کا وقت لگتا ہے۔

یہ نشریاتی وقفہ (Transmission time) اس بات پر منحصر کرتا ہے کہ بھیجنے کی رفتار کیا ہے؟ فیکس مشین کس طرح کی ہے؟ ٹیلی فون لائن کی کیا حالت ہے؟ وغیرہ وغیرہ۔ فیکس ٹیلکس کے مقابلے ۴۰ فیصد کفایتی ہوتا ہے اور اس میں مزید یہ فائدہ ہے کہ فیکس مشین کسی بھی پیغام کو اس کی حقیقی شکل میں بھیجنے کی اہل ہوتی ہے۔ یہاں تک کہ اس کمپنی کے مارکہ (Logo) اور اصل دستخط کو بھی ہو بہو ایک جگہ سے دوسری جگہ بھیجا جاسکتا ہے۔

فیکس کے ذریعہ پیغامات کی ترسیل کے دوران مندرجہ ذیل امور عمل میں آتے ہیں۔ بصری تقطیع (Optical Scanning)، ریکارڈنگ، انکوڈنگ (Encoding)، ڈی کوڈنگ (Decoding)، سگنل پراسیسنگ، ماڈیولشن اور ڈی ماڈیولشن (Modulation & Demodulation)، ترسیل اور طباعت۔

فیکس مشین کی قسمیں

بین الاقوامی ٹیلی گراف اینڈ ٹیلی فون کنسلٹیٹو کمیٹی (CCITT) نے فیکس مشین کو چار اقسام میں منقسم کیا ہے:

ا۔ گروپ--ا

یہ ایسی مشین ہے جو کہ اے-۴ سائز کے دستاویزی کاغذات کو (۲۔۸×۱۱×۸۳ انچ) تقریباً ۶ منٹوں میں ٹیلی فون لائن کی سرکٹ پر ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کر سکتی ہے۔ یہ قدیم (Original) سسٹم جو کہ جی-ا کے نام سے مشہور ہے سب سے پہلے ۱۹۶۰ء میں فروغ پایا۔

یہ سسٹم مسلسل تکنیک (Analogue technique) کا استعمال کرتے ہوئے فریکیونسی شفٹنگ کے ذریعہ ۳۰۰ بی پی ایس ماڈیم کے ذریعہ اپنے پیغامات ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرتا ہے۔

۲۔ گروپ--۲

گروپ ۲ کی تکنیک ۱۹۷۶ء میں بازار میں آئی۔ اس تکنیک کے ذریعہ فیکس مشین کی رفتار گروپ ا سے دوگنی ہوگئی۔ گروپ ۲ کی مشین ایک اے-۴ سائز کے دستاویزی کاغذ کو ٹیلی فون سرکٹ کے ذریعہ محض تین منٹ میں منتقل کر سکتی ہے۔

۳۔ گروپ--۳

گروپ ۳ سسٹم مکمل طور پر ایک ہندسوی تکنیک (Digital Technique) ہے جو ۱۹۸۰ء میں وجود میں آئی۔ یہ مشین گروپ ا اور گروپ ۲ کی مشین سے بھی مطابقت (Compatibility) رکھتی ہے۔ اس مشین کی رفتار مزید بڑھا کر ۳۰ تا ۶۰ سیکنڈ فی صفحہ کر دی گئی۔ یعنی جی-۳ مشین ایک اے-۴ سائز کے کاغذ کو ایک منٹ کے اندر ہی منتقل کردینے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ یہ گروپ، ڈاٹا کمپریشن تکنیک (Data Compression) کو بروئے کار لاتے ہوئے ۲۴۰۰/۴۸۰۰/۹۶۰۰ بی-پی-ایس کے کسی بھی ماڈیم (Modem) کے ذریعہ پیغام کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرتا ہے۔ اب جی-۳ گروپ کے ذریعہ ۱۰ تا ۲۰ سیکنڈ کے اندر پیغامات بھیجنے کی سہولت حاصل ہو چکی ہے۔

۴۔ گروپ--۴

گروپ ۴ ہندسوی ڈاٹا کمپریشن کی تکنیک استعمال کرتے ہوئے گروپ ۳ کے مقابلے میں زیادہ تیزی سے پیغامات ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرتا ہے۔ یہ گروپ براہ راست عددی ڈاٹا نٹ ورک کے ذریعہ منسلک رہتا ہے جس کے ذریعہ بغیر کسی غلطی کے کوئی بھی پیغام ہو بہو حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اس کے لئے کسی ماڈیم کی بھی ضرورت نہیں رہتی ہے۔

کمپیوٹرائز فیکس

بہت ساری فیکس مشین بنانے والی کمپنیاں گروپ ۳ فیکس مشین کے ساتھ پرسنل کمپیوٹر کو بھی جوڑ رہی ہیں۔ اس کمپیوٹرائز فیکس (PC to Fax) کے ذریعہ پیغامات اور بھی آسانی سے منتقل کئے جاسکتے ہیں۔ پرسنل کمپیوٹر کے ذریعہ فیکس مشین کنٹرول کی جاتی ہے۔ پرسنل کمپیوٹر فیکس مشین کو ہدایت دیتا ہے کہ وہ مخصوص فون نمبر کو ڈائل کر کے پیغام کو دوسری مشین میں منتقل کرے۔ پرسنل کمپیوٹر کسی دوسرے فیکس پیغام کو اپنے ہارڈ ڈسک (Hard Disk) میں محفوظ کر سکتا ہے اور اسی پیغام کو اپنے اسکرین پر پرنٹنگ لینے سے پہلے دکھا بھی سکتا ہے۔ پرسنل کمپیوٹر کے ذریعہ جو پیغام فیکس کیا جاتا ہے اس کو ایڈیٹ کر کے اسٹور کر لیا جاتا ہے اور بھیجنے سے پہلے اس کو کمپیوٹر اسکرین پر پڑھ کر تصحیح بھی کر لی جاتی ہے۔ اس طرح وہ مواد بالکل صحیح شکل میں بغیر کسی غلطی کے فیکس کیا جاتا ہے۔ غرض اس طرح پرسنل کمپیوٹر (پی سی) فیکس مشین کے لئے کاغذ کی ضرورت کو ختم کرتے ہوئے الیکٹرونکی پیغامات کو منتقل کرتا ہے۔ پی سی ٹو فیکس

سسٹم میں یہ خصوصیت ہوتی ہے کہ وہ کسی بھی کمپیوٹرائز فائل کو اس طرح سے منتقل کر دیتا ہے کہ اسے عام فیکس مشین میں پرنٹ کر کے نکالا جاسکتا ہے۔ اسی طریقہ سے کوئی فیکس پیغام بھی کمپیوٹرائز متن میں منتقل کیا جاسکتا ہے۔ اس کے ذریعہ کسی بھی متن یا گرافکس کو تصویر کے ساتھ بھی جوڑا جاسکتا ہے۔ کمپیوٹرائز فیکس کی سہولت حاصل کرنے کے لئے مخصوص قسم کے فیکس کارڈ آتے ہیں جو کہ پرسنل کمپیوٹر میں فٹ کئے جاتے ہیں۔

فیکس مشین کی اہم خصوصیات

ہندستانی بازار میں فیکس مشین بہت ساری خصوصیات کے ساتھ کافی تعداد میں آچکی ہیں۔ اکثر خریدار اس پریشانی میں مبتلا ہو جاتے ہیں کہ کون سی فیکس مشین کا ماڈل صحیح اور کار آمد ہے۔ اس کے لئے یہ ضروری ہے کہ ان فیکس مشینوں کی اہم خصوصیات (Features) کی پوری واقفیت حاصل کی جائے تاکہ خریدار اس مشین سے زیادہ سے زیادہ فائدہ اٹھاسکے۔

بلٹ ان ڈائل (Built in dial)

فیکس مشین گو کہ پیغام بھیجنے یا حاصل کرنے کے لئے عام ٹیلی فون لائن ہی کو استعمال کرتا ہے پھر بھی تمام فیکس مشین میں ٹیلی فون کال کرنے کی سہولت نہیں ہوتی ہے۔ "بلٹ ان ڈائل" ایک ترقی یافتہ فیکس مشین ہے جس کے ذریعہ ایک شخص اپنے فیکس مشین سے ہی ٹیلی فون نمبر ڈائل کر کے کسی شخص سے بات کر سکتا ہے اور علیحدہ فون رکھنے کی ضرورت نہیں ہے۔ ویسے عام ادارے اپنی فیکس مشین کے لئے خصوصی ٹیلی فون لائن نہیں رکھتے ہیں، کیونکہ فیکس پیغامات کی آمد ورفت (Traffic) اتنی زیادہ نہیں ہوتی ہے کہ اس کے لئے مخصوص (Dedicated) لائن لی جائے۔

یک لمسی ڈائلنگ (one touch dialling)

اگر آپ کوئی فیکس پیغام کسی ایسے گاہک کو بھیجنا چاہتے ہیں جو کہ آپ کا مستقل گاہک ہے اور اسے آپ بار بار کوئی پیغام بھیجتے رہتے ہوں تو یہ سہولت آپ کے لئے بہت معنی خیز ہے۔ اس طرح کے گاہکوں کے نمبر پہلے سے فیکس مشین کی یادداشت (memory) میں جمع (store) کر لئے جاتے ہیں اور ہر گاہک کو ایک مخصوص نمبر دے دیا جاتا ہے۔ اس مخصوص نمبر کو چھوتے ہی وہ پیغام اس مخصوص گاہک کے پاس پورا نمبر ڈائل کئے بغیر خود بہ خود پہنچ جاتا ہے۔

خود آٹومیٹک ڈائلنگ (Automatic redialling)

فیکس مشین چوں کہ عام ٹیلی فون لائن کا استعمال کرتی ہے لہذا اکثر ایسا ہوتا ہے کہ ڈائل کیا گیا نمبر انگیج ملتا ہے یا لائن مشغول رہتی ہے۔ ایسی صورت میں بار بار فیکس نمبر ڈائل کرنے کے بجائے خود آٹومیٹک ڈائلنگ بٹن کو دبانے سے وہ نمبر خود بہ خود ڈائل ہوتا رہتا ہے۔ کسی کسی ماڈل میں اس طرح پروگرامنگ رہتی ہے کہ وہ بٹن تب تک اس نمبر کو ڈائل کرتے رہتا ہے جب تک کہ لائن مل نہ جائے۔ دوسری طرح کا ماڈل دو یا تین بار اس مخصوص نمبر کو ڈائل کر کے چھوڑ دیتا ہے۔

متبادل نمبر ڈائلنگ (Alternate number dialling)

جیسے جیسے فیکس ٹکنالوجی عام ہوتی جارہی ہے ویسے ویسے مصروف سگنل اور مشغول لائن کی تعداد میں اضافہ ہوتا جارہا ہے۔ ایسے فیکس مشین جن میں متبادل نمبر ڈائل کرنے کی سہولت ہوتی ہے اگر کسی ڈائل کئے گئے نمبر کو مشغول پاتی ہیں تو یہ خود بہ خود دوسرا نمبر ڈائل کر لیتی ہے۔ اس طرح کی مشینوں میں زیادہ تر آٹومیٹک ڈائلنگ کی بھی سہولت میسا رہتی ہے۔ غرض اس طرح اگر دونوں نمبر مشغول ملتے ہیں تو ایسی پروگرامنگ کر دی جاتی ہے کہ خود بہ خود ایک مخصوص وقفہ سے یہ مشین دونوں نمبر کو بار بار ڈائل کرتی رہتی ہے تاآنکہ رابطہ قائم ہو جائے۔ یہ خصوصیت اس وقت کے لئے بے حد کار آمد ہوتی ہے جب ایک شخص اپنے فیکس مشین پر سے غیر حاضر رہنے کے باوجود کوئی پیغام بھیجنا چاہتا ہے۔

تاخیری مراسلت (Delayed transmission)

یہ وہ اہم خصوصیت ہے جس کے ذریعہ فیکس مشین کسی مخصوص وقت میں پیغام بھیج سکتی ہے۔ مثال کے طور پر اگر کوئی شخص اپنی آفس میں دن کے ۱۱ بجے کسی فیکس نمبر پر کوئی پیغام ارسال کرنا چاہتا ہے اور اسے وہ نمبر مشغول ملتا ہے تو اس مخصوص پروگرام کے ذریعہ وہ اسی پیغام کو کسی اور وقت میں بھی بھیج سکتا ہے۔ اس کے لئے یہ ضروری نہیں ہے کہ وہ شخص اس مشین کے پاس موجود ہو۔ اس "تاخیری مراسلت" کے ذریعہ وہ پیغام خود بہ خود پہلے سے سیٹ کئے ہوئے وقت میں پہنچ جاتا ہے۔ یہ سہولت عام طور پر ہندستان میں

رات کے ۱۱ بجے کے بعد استعمال کی جاتی ہے جب کہ ٹیلی فون لائن کا چارج ایک چوتھائی ہوجاتا ہے۔ آفس کے لوگ اپنی آفس بند کرنے سے پہلے اپنے فیکس مشین پر رات کی ٹائمنگ سیٹ کر لیتے ہیں۔ غرض اس طرح پیغام بھیجنے کے اخراجات میں بھاری بچت ہوجاتی ہے۔

آٹومیٹک وائس / ڈاٹا سوئچ

(Automatic voice data switch)

یہ فیکس مشین کی وہ جامع خصوصیت ہے جس کے ذریعہ کئی کام انجام دیئے جاتے ہیں۔ اس میں ٹیلی فون سیٹ اور فیکس مشین ایک ساتھ منسلک رہتی ہے۔ یہ سوئچنگ سسٹم یہ بتاتا ہے کہ دوسری طرف کا کالر کوئی شخص ہے یا فیکس مشین۔ اگر کالر کوئی شخص ہوتا ہے کہ تو کالڈ شخص کی ٹیلی فون گھنٹی بجنے لگتی ہے اور اس طرح دونوں شخص کے درمیان رابطہ ہوجاتا ہے۔ اگر کالر فیکس مشین ہوتی ہے تو دوسری طرف کی یونٹ فیکس نشریہ کو قبول کرتی ہے اور ایسی صورت میں ٹیلی فون کی گھنٹی نہیں بجتی ہے۔ غرض اس طرح یہ سوئچنگ سسٹم فیکس / ٹیلی فون دونوں کے پیغام کو پہچان کر اسی کے مطابق رابطہ قائم کرواتا ہے۔

ڈاکومنٹ فیڈر

(Document feader)

یہ فیکس مشین کی وہ اہم قسم ہے جس کے ذریعہ حقیقی دستاویزات مشین میں خود بہ خود داخل ہوجاتی ہیں۔ ایک وقت میں ایک ہی ورق داخل ہوسکتا ہے اور اس کے لئے دستی (manual) آپریٹر کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اس طرح کے فیڈر تاخیری مراسلت کے لئے ضروری ہوتے ہیں جس سے کہ وہ دستاویز جو کہ کسی مخصوص وقت میں بھیجا جاتا ہے خود بخود مشین کے اندر چلا جائے۔ عام طور پر ایسی سہولت فیکس مشین میں ۳۰ اوراق تک کے لئے ہوتی ہے۔

آٹومیٹک پیپر کٹنگ

(Automatic paper cutting)

بہت ساری فیکس مشین ایسے کاغذ کا استعمال کرتی ہیں جو کہ شیٹ کے بجائے رول میں آتی ہیں۔ اس طرح سے مشین مختلف لمبائی کی لیکن مخصوص چوڑائی کے دستاویزات اور پیغامات حاصل کرتی ہے۔ جب کوئی ایسا پیغام جو کہ کئی اوراق پر مشتمل ہوں تو اس طرح کے فیکس مشین کا آٹومیٹک پیپر کٹنگ سسٹم اس پیغام کو رول سے کاٹ دیتا ہے اور اس کے لئے کسی آپریٹر کی ضرورت نہیں ہے۔ مختلف لمبائی کے کاغذات جن میں پیغامات رہتے ہیں اس سہولت کے ذریعہ اپنے آپ کٹ کر الگ ہوتے رہتے ہیں۔

متعدد پیپر رول

(Multi Paper Rolls)

کچھ فیکس مشین دو طرح کے پیپر رول مختلف سائز کے فیکس پیغامات کو حاصل کرنے کے لئے رکھتے ہیں۔ مثال کے طور پر ایک رول اے-۳ سائز کا رہتا ہے جو کہ قدرے بڑے اور چوڑے تحریری پیغامات کو حاصل کرنے کے لئے ہوتا ہے اور دوسرا چھوٹے سائز کے کاغذ کے لئے رہتا ہے جو کہ عموماً اے-۴ یا بی-۴ سائز کا ہوتا ہے۔ اس طرح سے چھوٹے بڑے فیکس پیغامات اس کے ذریعہ بھیجے جاسکتے ہیں۔ اس کا استعمال خاص کر بلڈنگ پلان یا کمپیوٹر پرنٹ آؤٹ کے بھیجنے میں زیادہ معاون ہوتا ہے جو کہ سائز میں عام فیکس کے پیغامات سے بڑے ہوتے ہیں۔

آٹومیٹک فال بیک

(Automatic Fall Back)

زیادہ تر فیکس مشین معلومات کو تیز رفتاری سے بھیجتی ہیں۔ لیکن بدقسمتی یہ ہے کہ جتنی تیز رفتاری سے معلومات بھیجی جاتی ہیں، اتنا ہی ترسیل کے دوران معلومات کی فراہمی میں غلطی کے امکانات ہوتے ہیں۔ ٹیلی فون لائن میں شور و غل ہونے کی وجہ سے کچھ معلومات حذف ہوجاتی ہیں۔ غرض اس طرح جو دستاویزات فیکس مشین پر موصول ہوتی ہیں وہ زیادہ صاف نہیں مل پاتی ہیں۔

بس فیکس مشین میں آٹومیٹک فال بیک کی سہولت ہوتی ہے وہ آسانی سے ان غلطیوں کی نشاندہی کر لیتی ہیں اور اپنی رفتار خود بخود کم کر لیتی ہے۔ اس طرح غلطی کے امکانات کم ہوجاتے ہیں۔ مثال کے طور پر بہت سارے گروپ-۳ کے فیکس مشین ۹۶۰۰ بی پی ایس کی رفتار سے پیغامات نشر کرتے ہیں۔ جس کا مطلب یہ ہے کہ ایک سیکنڈ میں ایک A4 سائز پر مشتمل اعداد و شمار کو چار بار بھیجا جاسکتا ہے۔ اگر مشین کو یہ پتہ چلتا ہے کہ اس رفتار میں پیغام غلط موصول ہورہا ہے تو مشین خود بہ خود اپنی رفتار کو گھٹا کر ۴۸۰۰، یا اس سے بھی کم ۲۴۰۰ (بی پی ایس) تک کر دیتی ہے۔ گو کہ اس سے ترسیل کی رفتار کم ہوجاتی ہے لیکن جو پیغام موصول ہوتا ہے وہ بالکل صاف اور پڑھے جانے کے لائق ہوتا ہے۔ یہ سہولت خاص کر دور دراز کے مقامات یا بیرون ملک پیغام رسانی میں کافی کارآمد ثابت ہوتی ہے۔

خودکار تصحیح نامہ

(Automatic Errror Correction)

کبھی کبھی ٹیلی فون لائن خراب بھی رہتی ہے جس کی وجہ سے فیکس مشین جو پیغامات اس لائن سے ترسیل کرتی ہے اس میں کافی غلطی کے امکانات رہتے ہیں۔ اگر کسی فیکس مشین میں خودکار تصحیح کی سہولت مہیا ہوتی ہے تو ایسی صورت میں خراب لائن رہنے کے باوجود صحیح پیغام موصول ہوتا ہے۔ اس کے تحت پیغام کے ساتھ کچھ کوڈ بھیجے جاتے ہیں، جس سے کہ دوسری طرف کی مشین اس کوڈ کے ذریعہ یہ پتہ لگاسکے کہ جو پیغام حاصل ہورہا ہے وہ صحیح ہے کہ نہیں۔ اگر کوئی غلطی پکڑ میں آتی ہے تو وہ حصہ فیکس مشین کے ذریعہ دوبارہ موصول ہو جاتا ہے۔

ارسال کنندہ ٹرمینل شناخت

(Terminal Identification)

اس سہولت کے تحت جو فیکس پیغام کسی مقام پر بھیجا جاتا ہے اس میں ہر صفحہ پر یہ تفصیلات درج رہتی ہیں کہ یہ پیغام کہاں سے آرہا ہے؟ کس فیکس نمبر سے آرہا ہے؟ ٹیلی فون نمبر کیا ہے؟ کس تاریخ اور وقت میں بھیجا جارہا ہے؟ اور کتنے صفحہ کا پیغام ہے؟ یہ تمام تفصیلات خاص کر ان جگہوں کے لئے مفید ہوتی ہیں جو کافی فاصلہ پر واقع ہوتی ہیں۔ ایسے مقامات کے لئے اس پیغام کے شروع کے صفحہ میں ہی یہ تفصیلات درج رہتی ہیں۔

براڈکاسٹ ٹرانسمیشن

(Broadcast Transmission)

یہ وہ اہم قسم ہے۔ جس کے تحت فیکس مشین ان تمام فیکس نمبر کو پیغام بھیج سکتی ہے جو کہ اس کے حافظہ (Memory) میں پہلے سے موجود رہتے ہیں۔ مثال کے طور پر کسی بڑی کمپنی نے اپنے اشیاء کی قیمتوں میں رد و بدل کیا ہے اور اس کی اطلاع وہ ملک بھر میں پھیلی ہوئی اپنی ۵۰ سے زائد سیلس آفس میں دینا چاہتی ہے۔ اس سہولت کے ذریعہ وہ آسانی سے ان تمام آفسوں کو پیغام بھیج سکتی ہے۔ اس سہولت کے نہیں رہنے پر اس کمپنی کو ہر بار اپنے پیغام کو ڈاکیومنٹ فیڈر میں داخل کرنا پڑتا ہے اور ہر آفس کا الگ الگ فیکس نمبر ڈائل کر کے اس پیغام کو بھیجنا پڑتا ہے۔ براڈکاسٹ ٹرانسمیشن کی سہولت کے ذریعہ ایک ہی بار میں تمام آفسوں کو وہ پیغام موصول ہو سکتا ہے۔ اس کے لئے الگ الگ نمبر ڈائل کرنے کی ضرورت نہیں پڑتی ہے۔ فیکس مشین اپنے حافظہ سے خود ان نمبروں کو ڈائل کر لیتی ہے۔

آر-ایس-۲۳۲ پورٹ

"آر-ایس-۲۳۲ پورٹ" پورٹ فیکس مشین میں کئی سہولتیں مہیا کراتی ہے۔ اس کے ذریعہ فیکس مشین کمپیوٹر کے لئے ایک پرنٹر کا بھی کام کرتی ہے۔ یہ پورٹ ٹیلکس ٹرمینل کا متبادل بھی ہوتا ہے۔ ایسے ٹیلکس جو کہ پرسنل کمپیوٹر کے ذریعہ بھیجے جاتے ہیں۔ فیکس مشین سے حاصل کئے جاسکتے ہیں۔

ترسیلی رسید (Transmission report)

جب کوئی پیغام فیکس سے بھیج دیا جاتا ہے تو اس پیغام کے پہنچ جانے کی رسید اس سہولت کے ذریعہ حاصل ہوتی ہے۔ اس رسید میں یہ درج رہتا ہے کہ کتنے صفحات بھیجے گئے، کس نمبر پر فیکس بھیجا گیا؟ کس وقت یہ فیکس وہاں پہنچا؟ اور کس طرح کی ترسیلی غلطی ہوئی یا نہیں؟ اس طرح یہ رسید اصل دستاویز کے ساتھ منسلک کر دی جاتی ہے جو اس بات کا ریکارڈ ہے وہ دستاویز کہاں اور کب بھیجا گیا؟

پاور بیک-اپ (Power Back-Up)

اس سہولت کے ذریعہ فیکس مشین بجلی کے فیل ہونے کے باوجود کام کرتی رہتی ہے۔ اگر پاور بیک-اپ کی سہولت فیکس مشین میں نہیں رہتی ہے تو کوئی پیغام جب بھیجا جارہا ہوتا ہے اور بیچ میں بجلی چلی جاتی ہے تو پیغام رسانی کا سلسلہ منقطع ہو جاتا ہے۔ لیکن پاور بیک اپ والی فیکس مشین بغیر پاور کے بیٹری کے ذریعہ گھنٹوں کام کر سکتی ہے۔ پاور آجانے کے بعد یہ خود بہ خود پاور سے چلنے لگتی ہے اور اس درمیان بیٹری چارج بھی ہوتی رہتی ہے۔

غرض فیکس مشین کی مندرجہ بالا اقسام اور خصوصیات ایسی ہیں جو کافی فائدہ مند اور کارآمد ثابت ہو چکی ہیں۔ خریداروں کو چاہئے کہ ان خصوصیات کی پوری تفصیل معلوم کر کے اپنی ضرورت کے تحت فیکس مشین بازار سے خریدیں۔ ہندستان میں اب کئی کمپنیاں ان خصوصیات پر مبنی فیکس مشین بنا رہی ہیں۔ ان کمپنیوں میں قابل ذکر نام یہ ہیں! الیکٹرونکس کارپوریشن آف انڈیا (ECIL)، مودی زیروکس (Modi Xerox)، میتھوڈیکس انفریس (Methodex Infres)، ہندستان ٹیلی پرنٹرس (Hindustan Tele-printers)، بی پی ایل، ایچ سی ایل وغیرہ۔

☆☆☆

پرسنل کمپیوٹر اور مواصلاتی نظام

دنیا آپ کی مٹھی میں......!

فرض کیجئے کہ ایک سائنسداں بہت بڑے ریسرچ اینڈ ڈیولپمنٹ ادارے میں ایک اہم پراجیکٹ پر کمپیوٹر پر کام کر رہا ہے۔ اسی دوران اسے ایک خاص طرح کے اعداد و شمار (Data) کی ضرورت پڑتی ہے جو ایک ایسے شخص سے حاصل ہو سکتا ہے جو سیکڑوں کلو میٹر دور اپنے ادارے میں اسی پروجیکٹ پر کام کر رہا ہے۔ پہلے یہ کام بہت مشکل تھا اور مہینوں وقت لگانا پڑتا تھا۔ لیکن اب پرسنل کمپیوٹر اور انٹرنٹ کی مدد سے یہ کام آسان ہو گیا ہے۔ آپ پرسنل کمپیوٹر کے ذریعہ فوراً انٹرنٹ میں داخل ہوتے ہیں اور اسی سائنسداں سے جو کہ آپ سے ہزاروں میل دور ہے رابطہ قائم کر لیتے ہیں۔ غرض اسی طرح آپ اپنے پرسنل کمپیوٹر پر ہی ساری دنیا سے چند منٹوں میں اسی طرح رابطہ قائم کر لیتے ہیں جس طرح ایس ٹی ڈی اور آئی ایس ڈی ٹیلی فون کے ذریعہ کرتے ہیں۔ فرق صرف یہ ہے کہ فون پر آپ براہ راست بات کرتے ہیں جب کہ کمپیوٹر کے ذریعہ اپنی منشاء کو تحریری شکل دے کر اپنے ٹرمینل پر منتقل کر کے اس شخص سے گفتگو کرتے ہیں۔ واضح رہے کہ آپ اپنے کسی بھی مواصلاتی نظام کے ذریعہ اپنے پرسنل کمپیوٹر پر جو معلومات حاصل کر رہے ہیں اس کا خرچ کسی فون کے اخراجات کا محض ایک چوتھائی کے برابر ہوگا۔ مواصلاتی نظام نے آج پوری دنیا کو اس طرح اپنے گھیرے میں لے لیا ہے، گویا پوری دنیا سمٹ کر آپ کی مٹھی میں آگئی ہے۔

ہندستان میں کئی سرکاری و نیم سرکاری اور پرائیوٹ نٹ ورک ایسے قائم ہو چکے ہیں جن کا خریدار بھی معلومات دنیا کے کسی بھی کونے میں بھیج سکتا ہے یا حاصل کر سکتا ہے۔

(۱) ارنٹ (ERNET)

ایجوکیشن اینڈ ریسرچ کمیونٹی نٹ ورک

۱۹۸۶ء میں ڈپارٹمنٹ آف الیکٹرونکس کے ماتحت یونائیٹڈ نیشن ڈیولپمنٹ پروگرام (UNDP) کی مدد سے قائم کیا گیا۔ یہ نٹ ورک الیکٹرونک میل کے علاوہ الیکٹرونک بلیٹن بورڈ اور دیگر معلومات فراہم کراتا ہے۔ یہ بیرون ملک رابطہ قائم کرنے کے لئے انٹرنٹ سے بھی رابطہ جوڑ سکتا ہے۔ اس نٹ ورک کا استعمال زیادہ تر اکیڈمک اور صنعتی دنیا کے لوگ کر رہے ہیں۔ اب تک تقریباً ۵۰ سے زائد صنعتی کمپنیوں نے اس نٹ ورک سے اپنا رشتہ جوڑا ہے۔

(۲) سرنٹ (SIR NET)

سائنٹیفک اینڈ انڈسٹریل ریسرچ نٹ ورک یہ سی سی آئی آر کے ماتحت دہلی سے چلایا جانے والا نٹ ورک ہے۔ یہ نٹ ورک خاص طور پر سائنس اور ورک کے ذریعہ الیکٹرونک میل بھیجنے کا کام خاص طور پر کیا جاتا ہے۔ یہ نٹ ورک کچھ مخصوص قسم کے اعداد و شمار اپنے ریسرچ کرنے والوں کو بھی فراہم کرتا ہے۔

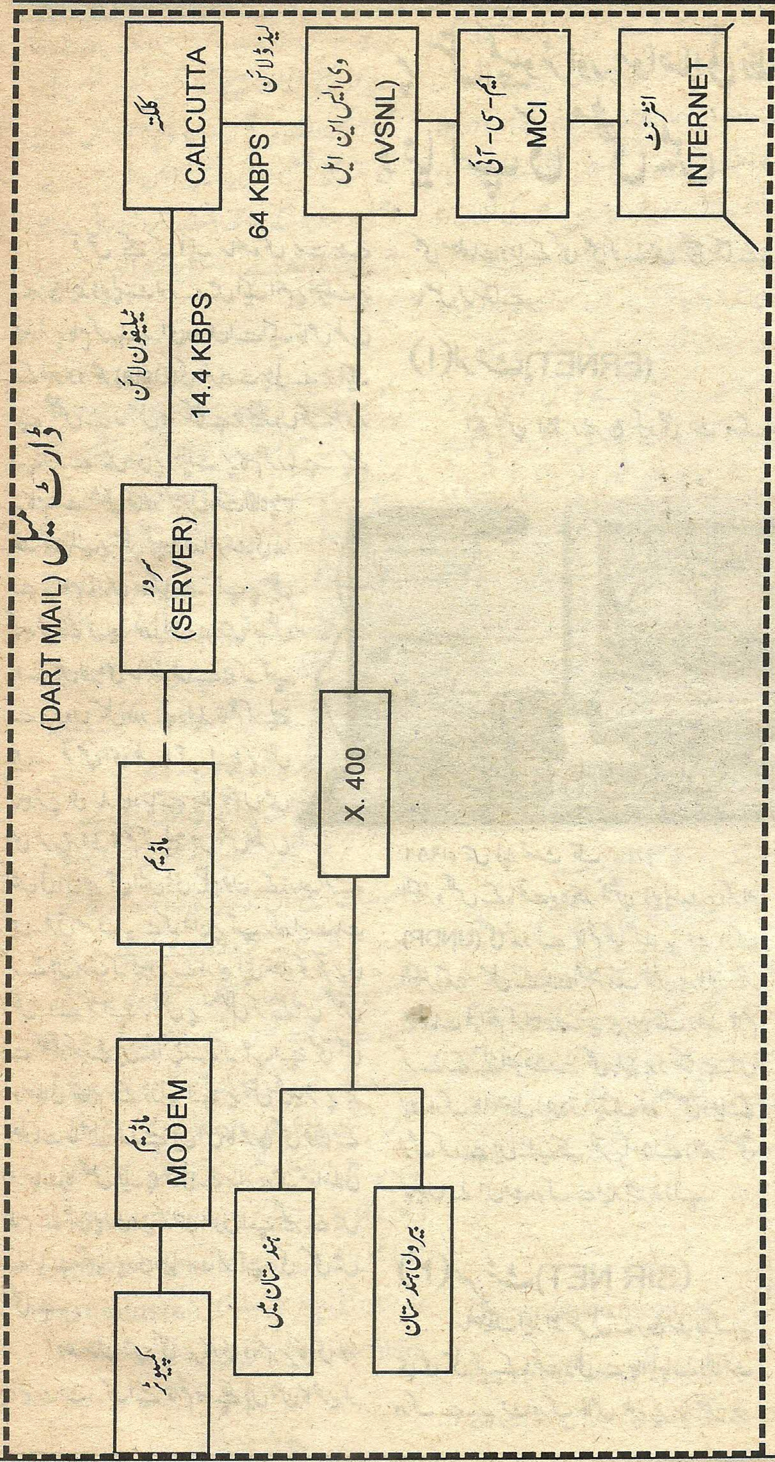
(۳) نک نٹ (NIC NET)

نیشنل انفورمیٹکس سنٹر مواصلاتی سیارے کے ذریعہ چلایا جانے والا وہ نٹ ورک ہے جو اہم قسم کے اعداد و شمار الیکٹرونک میل کے ذریعہ اپنے خریدار کو فراہم کرتا ہے۔ یہ نٹ ورک دہلی کے علاوہ ۲۷۰ ضلع ہیڈ کوارٹرس سے بھی چلایا جا رہا ہے۔ اس نٹ ورک کے ذریعہ موسمیات سے متعلق معلومات اور میڈیکل کیس ہسٹری (Medical Case History) اور اس طرح کی دیگر معلومات فراہم کی جاتی ہیں۔ اس نٹ ورک کو کچھ پرائیویٹ کمپنیوں کو بھی سونپنے کی بات چل رہی ہے۔

(۴) انڈونٹ (INDONET)

یہ نٹ ورک دراصل سی ایم سی کا ایک کمپیوٹر نٹ ورک ہے جو اپنے تمام کمپیوٹرس کو مختلف شہروں میں ایک دوسرے سے جوڑتا ہے۔ یہ ان کے لئے کار آمد ہے جو اپنے مین فریم کے کمپیوٹر کو سی ایم سی سے جوڑنا چاہتے ہیں۔ لیکن اس نٹ ورک کے اخراجات بہت زیادہ ہیں۔ اس لئے اس نٹ ورک کو صنعتی دنیا میں اتنی مقبولیت حاصل نہیں ہے۔

مندرجہ بالا سرکاری نٹ ورک کے علاوہ ذیل میں کچھ پرائیویٹ نٹ ورک بھی ہیں، جو نسبتاً زیادہ



مقبول ہو رہے ہیں۔

(۱) اک میل آف اک نٹ (Icmail of ICNET)

انٹیگریٹڈ کمپیوٹر نٹ ورک مدراس میں واقع سب سے پہلا تجارتی الیکٹرونک میل سروس مہیا کرنے والا ادارہ ہے جو فروری ۱۹۹۲ء سے شروع کیا گیا ہے۔ اب تک ۱۹ بڑے شہروں میں یہ الیکٹرونک میل کی سہولت فراہم کر رہا ہے اور شاید یہی نٹ ورک تمام پرائیویٹ نٹ ورکوں سے سب سے بڑا نٹ ورک ہے۔ یہاں اک میل کے اب تک تقریباً ایک ہزار خریدار بن چکے ہیں۔ امریکہ اور کناڈا سے بھی اس نٹ ورک کے ذریعہ رابطہ قائم کیا جاسکتا ہے۔ باقی ممالک سے اس نٹ ورک کے ذریعہ رابطہ قائم کرنے کی کوشش کی جا رہی ہے۔ اس نٹ ورک کی سب سے اہم خصوصیت یہ ہے کہ اگر ایک راستے سے کوئی بھی معلومات بھیجنے میں ناکامی ہوگئی تو یہ خود بخود دوسرا راستہ ڈھونڈ کر معلومات کو منزل تک پہنچا دیتا ہے۔ غرض اس طرح معلومات بہت جلد کامیابی کے ساتھ اپنے صحیح مقام پر پہنچ جاتی ہیں۔

(۲) یونیٹ (Uunet)

یہ نٹ ورک ۱۹۸۸ء میں حیدر آباد میں قائم ہوا۔ اس نٹ ورک کی سب سے اہم خصوصیت یہ ہے کہ عالمی پیمانے پر تقریباً ۱۲۰ ڈالر الیکٹرونک میل نٹ ورک کو انٹرنٹ کے ذریعہ یہ جوڑ چکا ہے۔ اس نٹ ورک کا یونکس مین فریم کمپیوٹر ممبئی، بنگلور، نئی دہلی، مدراس، کلکتہ اور حیدر آباد میں واقع ہے۔ ان تمام مین فریم کمپیوٹروں سے کئی کئی پرسنل کمپیوٹر مختلف شہروں میں جڑے رہتے ہیں۔ اس کے اخراجات اک میل سے زیادہ ہیں۔

(۳) ڈارٹ میل آف ڈارٹ ممبئی

یہ نٹ ورک ممبئی میں واقع ہے اور اس کے دفاتر دہلی، کلکتہ، بنگلور، مدراس، کوئمبتور، کوچین، جے پور اور چنڈی گڑھ میں بھی ہیں۔ یہ پروجیکٹ گزشتہ سال ۷ء۷۵ کروڑ کی لاگت سے شروع کیا گیا۔ اس میل کی

اہم خصوصیت یہ ہے کہ آپ کا روانہ کردہ پیغام اس شخص نے پڑھا کہ نہیں اس کی خبر آپ کو اس سے مل جائے گی۔ یہ میل سروس صرف پیغام رسانی پر ہی اکتفا نہیں کرتا بلکہ اس نٹ ورک کے ذریعہ آپ کسی ہوٹل میں اپنا ریزرویشن بھی کراسکتے ہیں۔ اب تک تقریباً ۳۰۰ افراد اس کے خریدار بن چکے ہیں۔ انٹرنٹ سے بھی اس کا رابطہ ہے۔ ڈارٹ میل انٹرنٹ سے جس طرح جڑتا ہے اس کو منسلکہ خاکے سے اچھی طرح سمجھا جاسکتا ہے۔

(۴) بی آئی انفوٹیک، ممبئی

ممبئی بزنس انڈیا انفورمیشن ٹکنالوجی تقریباً ایک سال پرانا الیکٹرونک میل سروس ہے۔ اس کا آفس دہلی، ممبئی اور کلکتہ میں ہے اور اس کی سروس ہندستان میں تقریباً ۸۹ آئی نٹ شہروں سے ہوسکتی ہے۔ ابھی تقریباً ۱۴ شہروں کے خریدار اس نٹ ورک کا استعمال کررہے ہیں۔ اب تک اس نٹ ورک کے تقریباً ۱۰۰۰ خریدار بن چکے ہیں۔

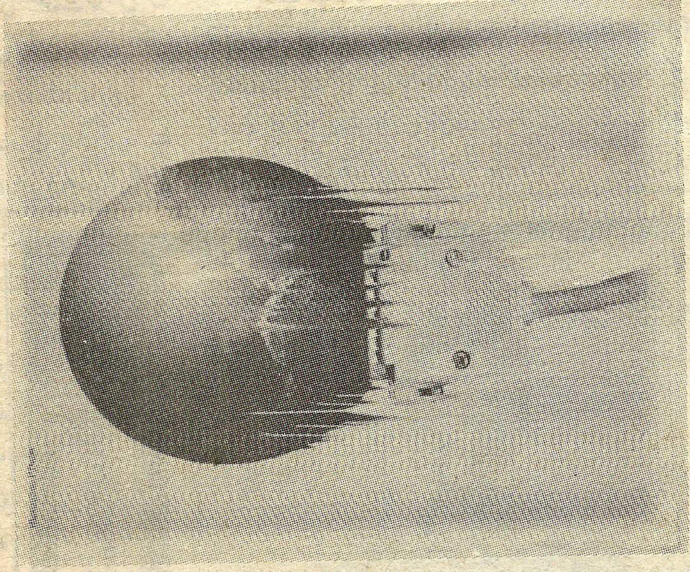
(۵) انٹرنٹ

یہ نٹ ورک دراصل تقریباً ۵۰۰۰ سے زائد چھوٹے چھوٹے نٹ ورک کو ملا کر بنایا گیا بڑا نٹ ورک ہے جس کے ذریعہ آپ دنیا کے کسی کونے میں کسی شخص کے ساتھ رابطہ قائم کرسکتے ہیں۔ یہ نٹ ورک دراصل ۱۹۷۰ء کی دہائی میں امریکی وزارت دفاع کے محکمہ میں "ارپانٹ" کے نام سے ایک پروجیکٹ کی شکل میں شروع کیا گیا۔ اس پروجیکٹ کا مقصد ایک ایسے نٹ ورک کا قیام عمل میں لانا تھا جو کہ بڑے سے بڑے تباہ کن حالات میں کام کرتا رہے۔

انٹرنٹ پروٹوکال کے نام سے ایک نٹ ورک اس طرح قائم ہوا۔ جس میں یہ صلاحیت تھی کہ کسی بھی طرح کے اعداد و شمار اور معلومات کو ایک کمپیوٹر سے دوسرے کمپیوٹر میں تبادلہ کرسکے۔ اگر کسی وجہ سے ایک نٹ ورک میں خرابی آگئی تو یہ اعداد و شمار جو کہ پیکج کی شکل میں بھیجے جاتے ہیں اپنا دوسرا راستہ خود سے تلاش کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ محکمہ دفاع نے اس پروٹوکال کو اپنے ذہنی خزانے کے سپرد کردیا، یعنی امریکی یونیورسٹی کے ریسرچ اور ڈیولپمنٹ ادارے میں یہ مزید ترقی پذیر ہوکر انٹرنٹ کی شکل میں صنعتی و تعلیمی دنیا میں مشہور ہوا۔ (انٹرنٹ کی مزید تفصیلات علیحدہ مضمون کی شکل میں ملاحظہ فرمائیں)

یہ نٹ ورک اب تمام دنیا کو اس طرح اپنے قبضے میں کرتا جارہا ہے کہ اعداد و شمار کے مطابق ہر مہینے اس نٹ ورک کو استعمال کرنے والوں کی تعداد میں تقریباً دس لاکھ سے زائد کا اضافہ ہوتا جارہا ہے۔ ۱۴۷ ملکوں کے تعلیمی، صنعتی اور ریسرچ اینڈ ڈیولپمنٹ ادارے عالمی اعداد و شمار جاننے کے لئے اس نٹ ورک کا استعمال کررہے ہیں۔ اس نٹ ورک کو کتنے لوگ ہر روز استعمال کررہے ہیں اس کی صحیح تعداد بتانا بہت مشکل ہے۔ ایک اندازے کے مطابق ۱۹۹۸ء تک اس کے استعمال کرنے والے ۱۰ کروڑ سے زائد افراد ہوں گے۔ انٹرنٹ کے ذریعہ جن سہولتوں کا استعمال آسانی سے کیا جاسکتا ہے وہ ہیں : الیکٹرونک میل (E-Mail)، فائل ٹرانسفر پروٹوکال (F.T,P)، ٹیل نٹ (Telnet)، ورلڈ وائڈ وب (W.W.W)، انٹرنٹ ریلے چیٹ (I.R.C) وغیرہ۔

ان نٹ ورکس اور مواصلاتی نظام نے اب ایسے منظّم اداروں (Enterprises) کی شکل اختیار کرلی ہے جس کی نہ کوئی چوحدی ہے نہ کوئی مخصوص جگہ ہے، بلکہ پوری دنیا ہی اس کے لئے کاروبار کی منڈی بن چکی ہے۔ نتیجتاً آج کاروبار اور تجارت مقامی اور قومی حدود سے آگے بڑھ کر ایک عالمی سرگرمی میں تبدیل ہوچکی ہے۔ آج ایک اسپینی زبان بولنے والا شخص ایک امریکی فورڈ کار چلا رہا ہے جس کا ڈیزائن یورپ میں تیار کیا گیا تو انجن جاپان کا لگا کر



اسے جوڑا گیا کوریا میں اور فروخت کسی اور ملک میں کیا گیا۔ غرض اس طرح ان نٹ ورک نے پورے تجارتی ڈھانچے اور عالمی صورت حال کو بدل کر رکھ دیا ہے۔ اب دیکھنا یہ ہے کہ اس معلوماتی دور میں اور کیا کیا تبدیلیاں رونما ہوتی ہیں؟

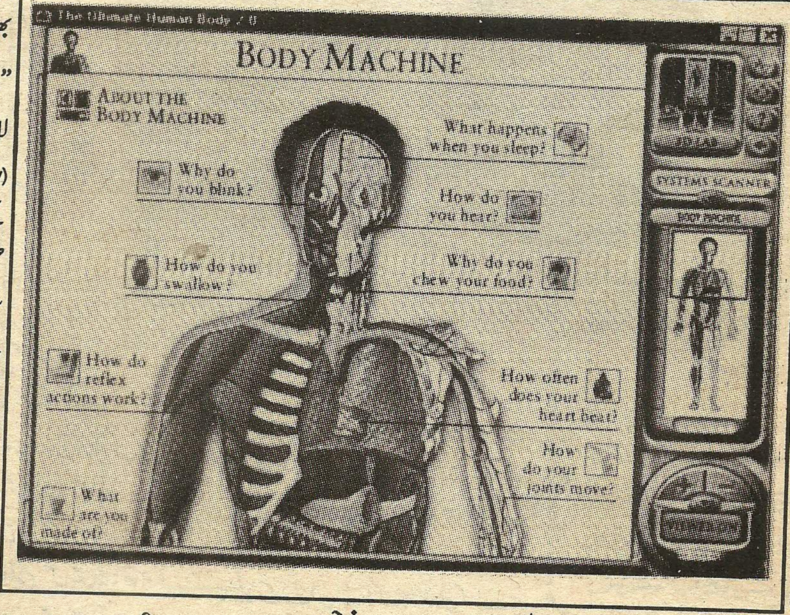
☆ ☆ ☆

ملٹی میڈیا --- کمپیوٹر کی دنیا میں حیرت انگیز انقلاب

ملٹی میڈیا (Multimedia) کمپیوٹر کی دنیا کی وہ ترقی یافتہ تکنیک ہے جس کے ذریعہ سمعی (Audio)، بصری (Video)، عکسی (Images)، تصاویری (Pictures)، اور متنی (Text) تمام طرح کی چیزوں کو یکجا کر کے بالکل ہو بہو انہیں اپنی شکل میں پیش کیا جاسکتا ہے۔ آپ کو اس بات سے حیرت نہیں ہوگی اگر آپ کا کمپیوٹر آپ سے بات کرنے لگے، آپ کے ساتھ کھیلنے لگے یا آپ جو چاہیں اپنے کمپیوٹر سے کرالیں۔ آپ جس طرح کی معلومات حاصل کرنا چاہیں اپنے کمپیوٹر سے حاصل کرلیں۔ جی ہاں یہ ممکن ہے ملٹی میڈیا اور سی ڈی رام (CD-ROM) کے ذریعہ۔

ملٹی میڈیا کی وجہ سے آج جہاں آپ اپنے کمپیوٹر سے ہزاروں میل دور امریکی صدر بل کلنٹن کی تقریر سن سکتے ہیں وہیں اسی کمپیوٹر کے ذریعہ اپنے چار سالہ بچے کو انگریزی یا دیگر کسی بھی زبان کی ابتدائی تعلیم بھی دے سکتے ہیں۔ آپ کو یقیناً اس بات سے کافی مسرت ہوگی جب آپ کا کمپیوٹر آپ کے چار سالہ بچے کے لئے "اے فار ایپل" (A for Ap-ple) کے درس میں سیب کی ہو بہو شاندار تصویر اپنے مانیٹر پر دکھا کر بڑی میٹھی آواز میں "ایپل" کہے گا۔ اب آپ کو اپنے بچے کے لئے ایک ٹیچر رکھنے کی کیا ضرورت ہے؟ جبکہ کمپیوٹر آپ کے بچے کے لئے ایک بہترین استاد کا کام کرنے کے اہل ہو چکا ہے۔

یہی نہیں آج ہر عمر کے بچوں کے لئے کمپیوٹر سافٹ ویر کی دنیا میں ایک سے ایک تعلیمی پیچ تیار ہو چکے ہیں جو ملٹی میڈیا کی بنیاد پر کام کرتے ہیں۔ "ورلڈ بک سیریز انسائیکلوپیڈیا" ایک ایسا ہی ملٹی میڈیا سافٹ ویر ہے جس کی قیمت تقریباً ۳۰۰۰ روپے ہے۔ اسی طریقے سے ڈکشنری آف لیونگ ورلڈ (Dictionary of Living World) ایک ملٹی میڈیا سافٹ ویر ہے جس میں ۳۰۰۰ کے قریب جانوروں کی تفصیلات، ۱۰۰۰ کے قریب جانوروں کی تصاویر اور تقریباً ۱۰۰ جانوروں کی آواز بند ہے۔ اگر بچے ملٹی میڈیا کمپیوٹر کے ذریعے شیر کی آواز سن کر محظوظ ہوسکتے ہیں تو آپ بھی اس کمپیوٹر کے ذریعہ جانوروں پر خصوصی ریسرچ کرسکتے ہیں۔ "الٹی میٹ ہیومن باڈی" (Ulti-mate Human Body) سی ڈی سافٹ ویر ایک ایسا سافٹ ویر ہے جس کے ذریعہ آپ انسانی جسم کے مختلف حصوں کو اپنے کمپیوٹر پر دیکھ سکتے ہیں اور یہ معلوم کرسکتے ہیں کہ وہ حصہ جسم میں کس طرح کام کرتا ہے۔ "ہسٹری آف ورلڈ" (History of World) کے ذریعہ جہاں آپ قرون وسطیٰ کے قدیم جنگجوؤں کی تاریخ اور ان کے حربے، ہتھیار اور جنگ کرنے کے انداز کو دیکھ سکتے ہیں وہیں مارٹن لوتھر کی آواز اور برلن کی دیوار کے منہدم ہونے کا نظارہ بھی کر سکتے ہیں۔ "مایو کلینک ہیلتھ لائبریری" (Mayo Clinic Health Library) کے ذریعہ آپ اپنی صحت سے متعلق کئی سوالات کے جواب حاصل کرسکتے ہیں اور یہ بھی جان سکتے ہیں کہ الٹراساؤنڈ آپ کے جسم کے اندر کی کیا معلومات فراہم کرتا ہے یا قلب کس طرح کام کرتا ہے؟



ملٹی میڈیا کے ذریعہ انسانی جسم کا مطالعہ

یہی نہیں ملٹی میڈیا اور سی ڈی رام آج بزنس اور آمدنی کا ایک بہترین ذریعہ بھی بن چکا ہے۔ اگر آپ سافٹ ویئر کی اچھی معلومات رکھتے ہیں تو ایک سے ایک مختلف النوع پروگرام اور سافٹ ویئر پیکیج کو فروغ دے کر (Develop) اندرون و بیرون ملک اچھی قیمت پر فروخت کر سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر تاج محل کی مختلف زاویے سے لی گئی خوبصورت تصاویر اور اس کی تاریخ کا ملٹی میڈیا سافٹ ویئر آج باہر کے ملکوں میں اچھی قیمتوں میں فروخت ہو رہا ہے۔ اسی طرح سے ہندوستان کے کئی سیر گاہوں اور تاریخی مقامات کا سافٹ ویئر تیار ہو کر باہر کے ملکوں کو برآمد کیا جا رہا ہے۔

سی ڈی رام (CD-ROM) کی تکنیک

ملٹی میڈیا اور سی ڈی رام کی اس انقلاب انگیز تکنیک کی بنیاد ۱۹۸۵ء میں پڑی۔ اس تکنیک کی داغ بیل ۱۹۷۸ء میں ہالینڈ کے ان وی فلپس نے ڈالی۔

سی ڈی رام دراصل آواز کے سگنل کو بائنری (Binary) کوڈ یعنی "1" اور "0" میں ریکارڈ کرتا ہے، جس کے ایک ہندسہ (Bit) کو ضرب (Bit) کہتے ہیں۔ انہیں ۸ ضرب یا ۱۶ ضرب کو ملا کر کمپیوٹر کی دنیا میں بائٹ (Byte) بنتا ہے۔ جس میں ہر قسم کی معلومات ریکارڈ کی جاتی ہیں۔ لیزر کی شعاعوں کے ذریعہ ان "بائٹس" کی ریکارڈنگ ہوتی ہے۔ ان "بائٹس" یعنی ضربوں کی چوڑائی "مائیکرون" میں ناپی جاتی ہے جو کہ ایک میٹر کا دس لاکھواں حصہ ہوتا ہے۔ واضح رہے کہ انسان کے سر کے ایک بال کی موٹائی ۵۰ مائیکرون (Micron) ہے۔ اس سے آپ اندازہ لگا سکتے ہیں سی ڈی رام کے بائٹس یعنی ضربوں میں عددی معلومات (Digital Information) کی ذخیرہ اندوزی کی صلاحیت کس قدر زیادہ ہے۔ یہ آپٹیکل ڈسک (Optical Disk) کمپیوٹر کے تقریباً سو فلاپی کی معلومات ایک ساتھ یکجا کر لیتا ہے۔ انھیں آپ جب چاہیں مٹا کر دوسری معلومات بھر سکتے ہیں لیکن سی ڈی رام میں ایک بار جو معلومات ڈال دی جاتی ہیں انہیں مٹا کر دوبارہ نہیں لکھا جا سکتا ہے۔ یعنی کمپیوٹر کے ذریعہ ان کو پڑھا تو جا سکتا ہے لیکن ان میں لکھا نہیں جا سکتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اسے سی ڈی رام یعنی (Compact Disk, Read Only Memory) کہا جاتا ہے۔ ہر ایک ڈسک تقریباً ۱۶ گرام پولی کاربونیٹ (Poly Carbonate) کا بنا ہوتا ہے۔ جس میں تقریباً 2,70,000 تحریر کردہ صفحات کو اپنے اندر محفوظ رکھنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔

ایک سی ڈی رام تقریباً ۴۷۵ فلاپی ڈسکٹ (1.44MB FD) کے برابر معلومات یکجا (Store) کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ ایک سی ڈی رام ۶۸۰ میگابائٹ کے برابر اعداد وشمار اپنے ڈسک میں رکھنے کی صلاحیت رکھتا ہے، یعنی ایک سی ڈی خود ایک ہارڈ ڈسک (Hard Disk) کے برابر ہوتا ہے۔ ایک میگابائٹ (1MB) یعنی تقریباً ایک ہزار A4 سائز صفحات پر مشتمل معلومات کو جمع کرنے میں جہاں فلاپی ڈسکٹ میں ۲۴ روپے اور ہارڈ ڈسک میں ۲۰ روپے کا خرچ آتا ہے وہیں سی ڈی (CD) میں صرف دس پیسے میں ہی اتنی معلومات جمع ہو جاتی ہیں۔

سی ڈی رام ڈسک کو چلانے کے لئے آج کل کمپیوٹر کے ساتھ ایک الگ ڈرائیو آتی ہے جسے کمپیکٹ ڈرائیو (Compact Drive) یا سی ڈی ڈرائیو کہتے ہیں۔ ملٹی میڈیا اور سی ڈی رام کو چلانے کے لئے کمپیوٹر کی اعلیٰ قسم (Higher Version) کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کے لئے پی سی ۳۸۶/۴۸۶ یا ۵۸۶ کی ضرورت ہوتی ہے جس میں کم از کم یاد داشت (Memory) ۴ یا ۸ میگابائٹ ریم 4/8 MB RAM ہو کیونکہ کمپیوٹر ہارڈ ویئر کی ان خصوصیات کے بغیر ملٹی میڈیا پوری طرح سے کام نہیں کر سکتا ہے۔

ملٹی میڈیا کا استعمال

ملٹی میڈیا مندرجہ ذیل میدانوں میں بے حد کارآمد ثابت ہو سکتا ہے۔

۱- کاروبار اور اس سے متعلق آفس کے کاموں میں۔

۲- ملٹی میڈیا کا استعمال مختلف اشیاء کے تفصیلات کی نمائش کے لئے کیا جا سکتا ہے۔

۳- ملٹی میڈیا کا استعمال بہترین فوٹوگرافی، پبلشنگ اور ڈیزائننگ میں ہو سکتا ہے۔

۴- ملٹی میڈیا اعلیٰ تعلیم کے میدانوں میں بے حد کارآمد ہو سکتا ہے۔

۵- ملٹی میڈیا تفریح اور کھیل کے میدان میں سود مند ہو سکتا ہے۔

۶- ملٹی میڈیا سیاحت کے میدان میں کافی مفید ثابت ہو سکتا ہے۔

ابتداً میں کمپیوٹر پر متن پڑھایا لکھا جاتا تھا اس کے بعد مختلف قسم کے گرافکس کمپیوٹر پر آنے لگے جس سے اس متن کی اہمیت اور بڑھ گئی۔ اس طرح کوئی کمپیوٹر اگر کسی رپورٹ کو چارٹ اور گرافکس کی مدد سے پیش کرنے کا اہل ہے تو وہ بھی ایک طرح کا ملٹی میڈیا کہلاتا ہے۔ اس کے بعد آواز کو مائیکروفون کی طرح کمپیوٹر میں ریکارڈ کئے جانے اور ویڈیو فلم اور کیسٹ کی طرح کمپیوٹر میں تصاویر اور عکس کو قید کرنے کی پیش رفت ہوئی۔ اس طرح کمپیوٹر سمعی، بصری اور عکسی ان تینوں امور کو ہو بہو انسان کی طرح پیش کئے جانے کا اہل ہو گیا اور مکمل ملٹی میڈیا بن گیا۔

اب تو ملٹی میڈیا کمپیوٹر کے ذریعہ مندرجہ بالا کاموں کے علاوہ ٹیلی ویژن کا کام بھی لیا جانے لگا ہے، یعنی ان کمپیوٹروں پر آپ ٹی وی پروگرام بھی دیکھ سکتے ہیں۔ وقت کی رفتار کے ساتھ ساتھ تقریباً تمام کمپیوٹر مستقبل میں ملٹی میڈیا کمپیوٹر ہو جائیں گے، البتہ ان کی اقسام اور خصوصیات میں نمایاں فرق ضرور برقرار رہے گا۔ ☆☆☆

الیکٹرونک میل (E- MAIL)

پچھلی دہائی کے کمپیوٹر بوم (Boom) کے بعد دنیا ایک اور انقلاب کی منتظر ہے اور وہ ہے الیکٹرونک میل کا انقلاب۔ آج ہم ایک ایسے دور میں داخل ہو چکے ہیں جس کو اطلاعاتی دور کہا جا رہا ہے۔ چنانچہ وہی ملک سب سے زیادہ ترقی یافتہ ہے جو جدید تکنیک کے ذریعہ زیادہ سے زیادہ اطلاعات فراہم کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ آپ ذرا غور کیجئے کہ اگر آپ کا پوسٹ بکس اور میل بکس آپ کے چھوٹے سے پرسنل کمپیوٹر میں آجائے جس کے سامنے بیٹھ کر دنیا کے کسی بھی کونے میں آپ اپنا پیغام بھیج اور حاصل کر سکتے ہیں تو آپ کیسا محسوس کریں گے؟ کیا یہ محسوس نہیں کریں گے کہ پوری دنیا سمٹ کر آپ کے پرسنل کمپیوٹر کے گرد آچکی ہے اور مختلف ممالک نے اپنے چاروں طرف جو اونچی اونچی مصنوعی دیواریں کھڑی کر رکھی ہیں وہ آپ کے لئے بے معنی ہو چکی ہیں۔ دراصل یہی وہ تصور ہے جسے آج مواصلاتی دنیا، عالمی گاؤں سے منسوب کر رہی ہے اور اسی عالمی گاؤں کے خواب کو شرمندۂ تعبیر کر رہا ہے یہ الیکٹرونک میل۔

الیکٹرونک میل کیا ہے؟

الیکٹرونک میل دراصل وہ مواصلاتی نظام ہے جس کی مدد سے کوئی شخص کسی بھی طرح کا متن، پیغام، ٹیلکس، فیکس یا اعداد و شمار چند منٹوں میں اپنے پرسنل کمپیوٹر سے دنیا کے کسی بھی گوشے میں بھیج سکتا ہے۔ الیکٹرونک میل کی تکنیک تین اجزاء پر مشتمل ہوتی ہے۔

(۱) کمپیوٹر

(۲) ماڈیم

(۳) ٹیلی فون لائن یا مواصلاتی سیارے سے ربط

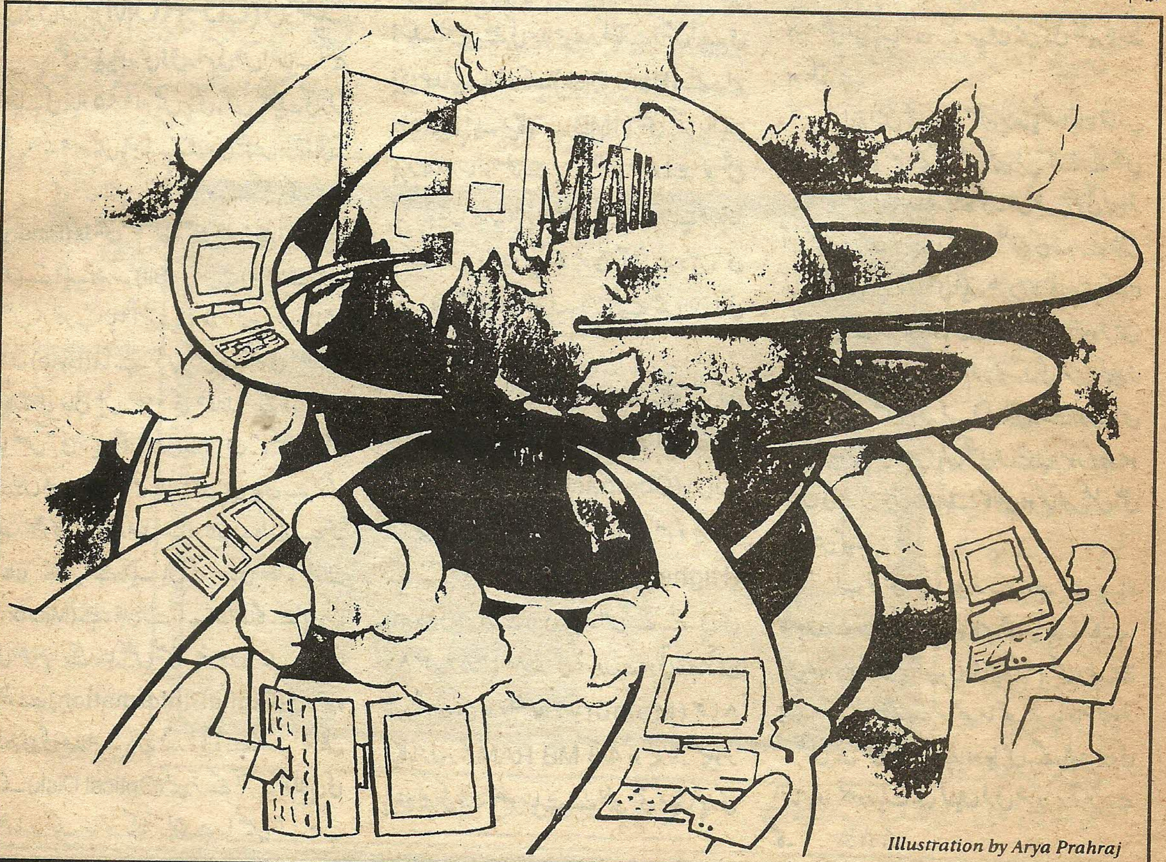


Illustration by Arya Prahraj

ان تینوں اجزاء کی مدد سے کوئی بھی شخص الیکٹرونک میل کے ذریعہ دنیا کے کسی بھی مقام تک اپنا کوئی بھی پیغام بھیج سکتا ہے۔ الیکٹرونک میل کے ذریعہ جو پیغام بھیجا جاتا ہے وہ عام کوریر سروس یا ڈاک کے نظام سے زیادہ جلد اور کم خرچ ہے۔ یہ عام ٹیلی فون ایس ٹی ڈی، فیکس اور ٹیلکس سے بھی سستا ہوتا ہے۔ اس نظام کی یہ خاصیت ہے کہ اگر آپ کو کسی شخص یا کمپنی کا فیکس نمبر یا ٹیلکس نمبر معلوم ہے اور وہ شخص یا کمپنی الیکٹرونک میل کا خریدار نہیں بھی ہے تب بھی آپ اس کے فیکس یا ٹیلکس نمبر پر اپنا پیغام بھیج سکتے ہیں۔ البتہ وہ شخص جواباً آپ کو کوئی پیغام آپ کے الیکٹرونک میل بکس میں نہیں بھیج سکتا ہے اس کے لئے اس کو بھی الیکٹرونک میل کا خریدار بننا پڑے گا۔

الیکٹرونک میل کی تکنیک

الیکٹرونک میل کو استعمال کرنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ آپ کسی بھی مواصلاتی نظام سے اپنا تعلق قائم کریں جو کہ الیکٹرونک میل کی سہولت فراہم کرتا ہے۔ اب تک پوری دنیا میں الیکٹرونک میل کے ۶۰۰ سے زائد مواصلاتی نٹ ورک قائم ہو چکے ہیں۔ خود اپنے ملک میں ایسے سرکاری اور پرائیویٹ ادارے قائم ہیں جو الیکٹرونک میل کی سہولت مہیا کراتے ہیں۔ ان اداروں میں مشہور سرکاری ادارے یہ ہیں:

(۱) ایجوکیشن اینڈ ریسرچ کمیونٹی نٹ ورک
(۲) سائنٹفک اینڈ انڈسٹریل ریسرچ نٹ ورک
(۳) نیشنل انفورمیٹکس سنٹر، نئی دہلی وغیرہ۔

نیم سرکاری اور غیر سرکاری اداروں کے نام یہ ہیں:

(۱) انٹیگریٹیڈ کمپیوٹرنٹ ورک، مدراس
(۲) ڈیٹالائن اینڈ ریسرچ ٹکنالوجی لمیٹڈ، ممبئی
(۳) گیٹ وے الیکٹرونک میل سسٹم، ممبئی وغیرہ

(باکس نمبر-۱)

نام	سروس
(۱) ودیش سنچار نگم لمیٹڈ(VSNL)	گیٹ وے انٹرنٹ ایکسیس سروس(GIAS)
(۲) وی ایس این ال(VSNL)	ایکس-۲۵(X.25)نٹ ورک
(۳) ڈیپارٹمنٹ آف ٹیلی کمیونیکیشن(DOT)	آئی نٹ(I-NET)
(۴) نیشنل انفارمیٹکس سنٹر (NIC)	نک نٹ (NICNET)
(۵) ایجوکیشنل اینڈ ریسرچ نٹ ورک	ارنٹ (ERNET)
(۶) آر پی جی اسپرنٹ(RPG)	اسپرنٹ (SPRINT)
(۷) بزنس انڈیا(Business India)	ایکسس (Axcess)
(۸) ڈارٹ نٹ (DART-NET)	ڈارٹ میل(DART Mail)
(۹) سی ایم سی (CMC)	سی ایم سی میل(CMC Mail)
(۱۰) اک نٹ(ICNET)	اک میل (IC Mail)

ان تمام الیکٹرونک میل سروس مہیا کرانے والے اداروں میں سب سے زیادہ شہرت یافتہ ادارہ جیمس ۴۰۰، ممبئی ہے۔ جو ودیش سنچار نگم لمیٹڈ کے زیر اہتمام کام کرتا ہے اور اس کے اب تک ۴۰۰ سے زیادہ خریدار پورے ہندستان میں بن چکے ہیں۔ یہ تمام خریدار آپس میں یا کسی دوسرے مواصلاتی نظام سے معلومات کا تبادلہ کر سکتے ہیں۔ جیمس ۴۰۰ اپنے ہر خریدار کو ایک پاس ورڈ اور ایک میل بکس مہیا کراتا ہے۔ کوئی بھی شخص اس کوڈ ورڈ کو اپنے کمپیوٹر میں داخل کر کے اپنے میل بکس کو کھول سکتا ہے۔ یہ میل بکس ممبئی میں ایک مین فریم کے کمپیوٹر میں رہتا ہے جہاں آپ کی تمام اطلاعات اور پیغامات محفوظ ہوتے ہیں۔ اس طرح آپ کے سوا کوئی دوسرا شخص آپ کے میل بکس کو استعمال نہیں کر سکتا جب تک کہ اس کو بھی آپ کا پاس ورڈ معلوم نہ ہو جائے۔ بعد میں آپ کے اس میل بکس سے آپ کے پیغام کو نکال کر آپ کی ہدایت کردہ جگہ تک پہنچا دیا جاتا ہے۔ آپ کا پیغام مطلوبہ شخص تک پہنچا کہ نہیں اس کی اطلاع بھی آپ کے پرسنل کمپیوٹر پر دے دی جاتی ہے، جسے ترسیلی اطلاع نامہ کہا جاتا ہے۔ اگر آپ کی ترسیل کامیاب ہو گئی تو اس شخص کے میل بکس میں آپ کا پیغام رکھ دیا جاتا ہے۔ اب وہ شخص اپنے کمپیوٹر پر کبھی بھی اپنا پاس ورڈ ڈال کر اپنا میل بکس کھول اور پیغام کو پڑھ سکتا ہے۔ اگر آپ یہ بھی جاننا چاہتے ہیں کہ اس شخص نے آپ کے پیغام کو پڑھا کہ نہیں تو اس کی بھی اطلاع آپ کو اپنے کمپیوٹر پر حاصل ہو جائے گی۔ اس طرح آپ کو مطمئن رہنا چاہئے کہ آپ کا پیغام کہیں گم نہیں ہوگا اور وہ شخص اپنے کمپیوٹر پر اس پیغام کو ضرور پڑھ لے گا۔

غرض اس طرح الیکٹرونک میل کی جدید تکنیک نے ڈاک کے ذریعہ اہم خطوط اور پیغامات کے گم ہونے کے تمام راستے بند کر دیے ہیں۔

اہمیت وافادیت

اس اطلاعاتی دور میں الیکٹرونک میل کی ضرورت اور اہمیت بے حد بڑھ چکی ہے۔ کسی بھی کاروبار میں کامیابی کا رازیہ ہے کہ آپ کو صحیح معلومات کم سے کم وقت میں اور کم خرچ میں حاصل ہو جائیں۔ الیکٹرونک میل کے ذریعہ آپ کسی بھی وقت اور کسی بھی جگہ اپنا پیغام منٹوں میں بھیج سکتے ہیں۔ آپ تصور کیجئے کہ آپ کسی کمپنی کے مارکیٹنگ منیجر ہیں اور اپنی کمپنی کی نئی مصنوعات کو اپنے

ملک بھر میں پھیلے ہوئے ۱۰ برانچ آفسوں میں متعارف کرانا چاہتے ہیں تو الیکٹرونک میل سروس کے ذریعہ آپ اس نئی شئے کی تمام تفصیلات اپنے ذیلی دفاتر کے برانچ منیجروں کو چند منٹوں میں بھیج سکتے ہیں۔ آپ اپنے برانچ منیجر سے ان کی کارکردگی کی رپورٹ اور دیگر معلومات اپنے ہیڈ آفس میں بیٹھے بیٹھے حاصل کر سکتے ہیں۔ غرض اس طرح تمام ماتحتین کو ایک ساتھ اپنے پرسنل کمپیوٹر کے ذریعہ آسانی سے کنٹرول کر سکتے ہیں اور وقتاً فوقتاً مناسب ہدایت بھی دے سکتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ آج مختلف کمپنیاں اپنے یہاں الیکٹرونک میل کے کئی کئی میل بکس کی خریدار بن چکی ہیں۔ گویا پوری کاروباری اور صنعتی دنیا میں الیکٹرونک میل کی یلغار سی ہے۔

جیمس ۴۰۰ الیکٹرونک میل کے ذریعہ دنیا کے تقریباً ۷۰ ممالک سے پبلک سوئچ پیکٹ ڈاٹا نٹ ورک کے ذریعہ رابطہ ممکن ہے اور تقریباً ۲ کروڑ افراد سے انٹرنٹ ای میل کے ذریعہ مراسلت ہو سکتی ہے۔ جن خاص خاص ملکوں اور ان کے الیکٹرونک میل بکس سے جیمس ۴۰۰ کے ذریعہ رابطہ ممکن ہے۔ ان کے نام مندرجہ ذیل ہیں۔

میل باکس	ملک
(۱) ٹیلی کام پلس ۴۰۰	آسٹریلیا
(۲) انوائے ۴۰۰	کنیڈا
(۳) لومیگا ۴۰۰	اٹلی
(۴) مساویہ ۴۰۰	جاپان
(۵) ٹیلی باکس ۴۰۰	سنگاپور
(۶) ٹی ای ڈی ای ۴۰۰	سوئیڈن
(۷) ارکام ۴۰۰	سوئٹزرلینڈ
(۸) ایمنٹ ۴۰۰	متحدہ عرب امارات
(۹) گولڈ ۴۰۰	برطانیہ
(۱۰) اے ٹی اینڈ ٹی میل	امریکہ
(۱۱) ایم سی آئی میل	امریکہ
(۱۲) یو ایس اسپرنٹ	امریکہ

ہندستان میں جو قابل ذکر الیکٹرونک میل سروس فراہم کرنے والے ادارے ہیں ان کے نام ذیل کے باکس-۱ میں دیکھیں:

الیکٹرونک میل کے ذریعہ کئی سو خطوط ایک ساتھ لکھ کر مختلف پتوں پر ایکبارگی اپنے پرسنل کمپیوٹر سے بھیجا جا سکتا ہے۔ ان خطوں میں جو اہم خطوط ہوں ان کو ایکسپریس کے ذریعہ بھیجنے کی بھی سہولت ہے جس سے یہ بہت جلد اپنے جائے مقام تک پہنچ جاتے ہیں۔ الیکٹرونک میل، آفس آٹومیشن میں ایک کلیدی رول ادا کرتا ہے جس میں خط و کتابت میں کسی کاغذ کی ضرورت نہیں پڑتی۔

(باکس نمبر-۲)

	طالب علم	غیر تجارتی ادارے	تجارتی ادارے
(۱) رجسٹریشن فیس	۵۰۰ روپے	۱۰۰۰ روپے	۱۰۰۰ روپے
(۲) سالانہ خریدار	-	۱۰۰۰ روپے	۴۰۰۰ روپے
(۳) ریفنڈیبل جمع	۵۰۰ روپے	۱۰۰۰ روپے	۲۰۰۰ روپے
(۴) چارج برائے پیشگی استعمال	۵۰۰ روپے	۱۰۰۰ روپے	۲۰۰۰ روپے
کل	۱۵۰۰ روپے	۴۰۰۰ روپے	۹۰۰۰ روپے

اخراجات

جیمس ۴۰۰ کے خریدار کو سالانہ نو ہزار روپے اس کی سروس چارج دینا پڑتا ہے جس کی تفصیلات باکس-۲ میں دیکھیں۔

اس کے علاوہ دو روپے فی منٹ کے حساب سے A-4 سائز کے دو صفحات پر مشتمل پیغام کی ترسیل میں صرف ہوتا ہے۔ اب ایک اہم سوال یہ اٹھتا ہے کہ ٹیلی فون اور فیکس کے رہتے ہوئے الیکٹرونک میل کی کیا ضرورت ہے؟ ضرورت یہ ہے کہ کسی پیغام کو فیکس یا ٹیلی فون کے ذریعہ بھیجنے میں آپ کو جتنا خرچ کرنا پڑتا ہے اس کے ایک چوتھائی خرچ میں اس پیغام کو ای-میل کے ذریعہ بھیج سکتے ہیں۔ اتنے کم خرچ میں اور اتنی جلد شاید کوئی دوسرا انظام ابھی ہے ہی نہیں جو آپ کے پیغام کو منزل مقصود تک پہنچا سکے۔

یہی وجہ ہے کہ آج تمام کمپنیاں، ریسرچ اور سائنٹفک ادارے اپنے یہاں الیکٹرونک میل لگا رہے ہیں۔ کمپنیوں کے لیٹر پیڈ میں اب ٹیلی فون نمبر، فیکس نمبر کے علاوہ الیکٹرونک میل کے پتے بھی درج ہوتے ہیں۔ ایسے ہی پتے کے ذریعے تمام کمپنیاں اب مراسلات کر رہی ہیں۔ ممکن ہے کہ مستقبل قریب میں ڈاک کا پورا نظام الیکٹرونک میل سنبھال لے۔ لہذا ضرورت اس بات کی ہے کہ مسلمانوں کی کمپنیاں اور ملی ادارے بھی اس جدید اور تازہ ترین ٹکنالوجی سے فائدہ اٹھائیں اور مسابقتی دوڑ میں اپنی معلومات کو مستحکم کر کے اپنی ہمہ جہت ترقی کی راہ ہموار کریں۔

اس ضمن میں مزید معلومات حاصل کرنے کے لئے جیمس ۴۰۰ (GEMS400) کا پتہ پیش ہے:

General Manager (MKtg)
Videsh Sanchar Nigam Limited VideshSan-
char Bhawan,13 Floor
Mahatma Gandhi Road. Fort
(Mumbai -400001)

☆☆

سیلولر ٹیلی فون

آپ ذرا غور کیجئے۔ اپنی کمپنی کی کسی اہم میٹنگ میں شریک ہونے کے لئے اپنے شہر سے باہر جارہے ہیں۔ اس میٹنگ میں آپ کو اپنی کمپنی کی کارکردگی کی مختصر رپورٹ اعلیٰ انتظامیہ (Top Management) کے سپرد کرنی ہے۔ سفر تقریباً دو گھنٹے کا ہے اور آپ کے ذہن میں اس رپورٹ کے سلسلہ میں مختلف پہلو چھائے ہوئے ہیں۔ اچانک آپ کو ایک اہم اعداد شمار کی ضرورت محسوس ہوتی ہے جو اس رپورٹ کے لئے ضروری ہے جسے آپ ساتھ نہیں لاسکے ہیں۔ آپ فوراً اپنی کار میں رکھے ہوئے سیلولر موبائل پش بٹن فون اٹھاتے ہیں اور اپنے آفس کا نمبر ڈائل کرتے ہیں۔ دوران سفر اسی فون پر آپ کو اپنے ماتحت سے تمام اعداد و شمار مل جاتے ہیں اور آپ کے چہرے پر سکون کے آثار نمودار ہوجاتے ہیں۔

آپ ایک سیلس مین ہیں اور اپنی کمپنی کی ایک نئی شئے کی تفصیلات اپنے ایک خریدار (Costumer) کو بتانے جارہے ہیں اور آپ کی کار ٹریفک جام میں پھنس جاتی ہے۔ اس کا فائدہ اٹھاتے ہوئے آپ اپنی کار میں لگے ہوئے سیلولر فون سے اس خریدار کا نمبر ڈائل کرتے ہیں اور تمام تفصیلات فراہم کر دیتے ہیں۔

جی ہاں! یہی وہ سیلولر فون ہے جس نے آپ کو آفس کی چہار دیواری سے باہر ہونے پر بھی ہر وقت اور ہر جگہ آفس سے مربوط کر رکھا ہے۔ آپ چاہے سفر پر ہوں چاہے لبی تعطیل پر اس فون سے آپ کو چھٹکارا نہیں ہے۔ آج تقریباً ۴۵ ملین امریکی کارکن اس فون کی مدد سے اپنے آفس سے باہر رہتے ہوئے یا دوران سفر سڑکوں کی بھیڑ بھاڑ میں پھنس کر بھی اپنے آفس سے رابطہ قائم کئے ہوئے ہیں۔ آج آفس وہیں ہے جہاں آپ ہیں۔ اس طرح سیلولر فون نے مواصلاتی نظام میں غیر معمولی تبدیلی رونما کردی ہے۔

سیلولر فون کی تکنیک

۱۹۸۰ء کی دہائی کو ہم فخریہ وائرڈ سوسائٹی (Wired Society) کہتے تھے۔ لیکن ۱۹۹۰ء کی دہائی کو بے تار کی سوسائٹی (Unwired Society) کہنے کا حق رکھتے ہیں کیونکہ اب ہم چاہے ہندستان میں کاروبار کر رہے ہوں اور ہمارا

بزنس پارٹنر امریکہ میں ہو اس سے رابطہ میں کوئی دشواری نہیں ہے۔ ہم آج ایک ایسے مواصلاتی نظام سے منسلک ہوچکے ہیں جو ہماری آنکھوں سے اوجھل ہے۔ ہزاروں میل دور ہوتے ہوئے بھی ہم بہت قریب آچکے ہیں۔

سیلولر ٹیلی فون دراصل کسی شہر کو ایک خیالی مسدس نما علاقہ (Imaginary Hexagonal Areas) میں تقسیم کرتا ہے جسے "سیل" (Cell) کہتے ہیں۔ یہی ایک سیل اس کی بنیادی اکائی (Basic Unit) ہوتی ہے۔ سیلولر ٹیلی فون سسٹم مندرجہ ذیل تین اجزا پر مشتمل ہے:

(۱) بیس ٹرانس رسیور اسٹیشن (Base Transreceiver Station) "بی ٹی ایس"۔
(۲) بیس اسٹیشن کنٹرولر (Base Station Controller) "بی ایس سی"۔
(۳) موبائل سوئچنگ سنٹر (Mobile Switching Centre) "ایم ایس سی"۔

ہر ایک 'سیل'، کے پاس ایک بیس ٹرانس رسیور اسٹیشن (BTS) ہوتا ہے جو کہ ایک بیس اسٹیشن کنٹرولر (BSC) سے بذریعہ کیبل ایک مخصوص خرد رولہر (Micro-wave Link) سے منسلک رہتا ہے۔ تمام بیس اسٹیشن کنٹرولرس ایک سنٹرل کنٹرول سے جڑے رہتے ہیں جسے موبائل سوئچنگ سنٹر (MSC) کہتے ہیں۔ یہی موبائل سوئچنگ سنٹر پورے سیلولر ٹیلی فون سسٹم کا مرکزی حصہ ہے جو کہ پبلک سوئچ ٹیلی فون نیٹ ورک (PSTN) اور آئی ایس ڈی این (ISDN) کے ذریعہ اس پورے سسٹم کو باہری دنیا سے جوڑتا ہے۔

جب کبھی بھی کسی متحرک اسٹیشن (ٹیلی فون سیٹ) سے کوئی کال کیا جاتا ہے تو بیس اسٹیشن کنٹرولر بیس ٹرانس رسیور اسٹیشن سے ایک فریکونسی (Frequency) اس ٹیلی فون سیٹ کو مہیا

کرادیتا ہے اور اس طرح اس ٹیلی فون سے رابطہ قائم ہوجاتا ہے۔ ہر سیل مدس نما ہونے کی وجہ سے چھ سیلس سے گھرا رہتا ہے۔ لہذا یہ تمام ساتوں سیل الگ الگ فریکونسی چینل پر کام کرتے ہیں۔ یہ ریڈیائی مداخلت (Interference) کو ختم کرنے کے لئے ضروری ہے۔ لیکن جو سیل دور بکھرے ہوتے ہیں وہ اسی فریکونسی کو دوبارہ استعمال کرسکتے ہیں کیونکہ ان کی ترسیل (Transmission) میں کسی طرح کی مداخلت کے امکانات نہیں رہتے ہیں۔ غرض اس طرح کے ہزاروں سیل ایک بڑے جغرافیائی حصے کے مواصلاتی نظام کو چند ریڈیائی چینلوں کے ذریعہ قائم کرتے ہیں۔

ایک بڑا مسئلہ صرف یہ ہے کہ ٹیلی سیٹ تو متحرک (Mobile) ہے جب کہ بیس ٹرانس رسیور اسٹیشن ساکت (Fixed) ہیں۔ جب ایک ٹیلی فون سیٹ اپنے بی ٹی ایس سے دور چلا جاتا ہے تو کال کے منقطع ہونے کا خدشہ لاحق ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں بیس اسٹیشن کنٹرولر خود بخود (Automatically) اس سیٹ کو کسی دوسرے نزدیکی بی ٹی ایس سے جوڑ دیتا ہے اور اس طرح سے اس ٹیلی فون کا ایک سیل سے دوسرے سیل میں تبادلہ ہوتا رہتا ہے۔ اس تبادلے کو تکنیکی زبان میں ہیڈ آف کہتے ہیں۔ سیلولر ٹیلی فون جن پروٹوکال (Protocole) کو اپنی تکنیک میں استعمال کرتا ہے اس میں سے چند قابل ذکر نام اس طرح ہیں:۔ "اے ایم پی ایس" (AMPS) جی ایس ایم (GSM) "ٹی ڈی ایم اے" (TDMA) "سی ڈی ایم اے (CDMA)" "این ایم ٹی" (NMT) وغیرہ۔

فرض کیجئے کہ آپ کسی ایسے کار فون کا نمبر ڈائل کرنا چاہتے ہیں جس کے بارے میں آپ کو معلوم نہیں ہے کہ وہ ابھی کس جگہ ہوگا تو صرف آپ کو اپنا نیشنل کوڈ نمبر اور اس کار کا فون نمبر اپنے سیٹ پر ڈائل کرنا ہوگا۔ ٹیلی فون نٹ ورک اس کال کو موبائل ٹیلی فون ایکسچینج کی طرف موڑ دے گا جو کہ آپ کا اپنا ایکسچینج (Home Exchange) ہے۔ اس طرح آپ کا ایکسچینج یہ معلوم کرے گا کہ آپ کی کار اپنے ہی سیل میں ہے یا دوسرے سیل میں جا چکی ہے۔ اگر آپ کی کار اپنے ہی سیل میں ہے تو آپ کو فوراً ہی تمام بیس اسٹیشن کے ذریعہ کال سگنل حاصل ہوجائے گا۔ ایسی صورت حال میں کار خود بخود اپنے نزدیکی بیس اسٹیشن ایکسچینج پر اس کال کا جواب دے گا۔ وہ بیس اسٹیشن ایکسچینج کسی فری چینل پر آپ کے جواب کو آپ کے گھر کے بیس اسٹیشن سے جوڑ دے گا۔ یہ تمام کارروائی بالکل آٹومیٹک ہوتی ہے۔

اگر آپ کی کار اپنے سیل کو چھوڑ کر دوسرے سیل میں داخل ہوچکی ہے تو ہینڈ آف کے ذریعہ آپ کے اپنے سیل کو اس کی اطلاع مل جائے گی اور آپ اس کار میں بیٹھے شخص سے جو کہ دوسرے سیل میں جا چکا ہے آسانی سے گفتگو کرسکتے ہیں۔

سیلولر ٹیلی فون کی اہم خصوصیات

سیلولر ٹیلی فون کی اہم خصوصیات مندرجہ ذیل ہیں:

سیل کی تقسیم (Cell Splitting)

سیلولر ٹیلی فون میں یہ خاصیت رہتی ہے کہ جتنے زیادہ سے زیادہ لوگ اس ٹیلی فون کا استعمال کرتے ہیں اتنی ہی وسعت اس میں پیدا ہوتی جاتی ہے جب ایک مخصوص سیل میں اس ٹیلی فون کو استعمال کرنے والے افراد کی تعداد کافی بڑھ جاتی ہے تو اس سیل میں نئی فریکونسی چینل بڑھانے کے لئے اس سیل کے مزید ٹکڑے کئے جاتے ہیں۔ یعنی نئے بیس اسٹیشن کی بنیاد رکھی جاتی ہے۔ ان بیس اسٹیشنوں کی تعداد بڑھنے سے سیل کی تعداد بڑھتی ہے اور زیادہ سے زیادہ لوگ اس مواصلاتی نظام سے جڑتے چلے جاتے ہیں۔ اسے سیل کی تقسیم (Cell Splitting) کہتے ہیں۔ یہ نئے سیل ڈیڑھ کلومیٹر کے حدود میں بھی بنائے جاسکتے ہیں۔

(۲) کال موڑنا (Cell diversion)

جب کوئی موبائل ٹیلی فون سیٹ کسی وجہ سے ہویا مشغول ہو یا اس نمبر پر کوئی جواب نہیں مل رہا ہے تو کسی کال کو حاصل کرنے کے لئے اس ٹیلی فون کا متبادل نمبر بھی دیا جاسکتا ہے۔

(۳) کال ٹرانسفر اور الارم کال

جب کسی دو ٹیلی فون کے بیچ بات چیت ہورہی ہے اور کسی تیسرے کو کال ٹرانسفر کرنا ہے تو یہ سہولت بھی سیلولر فون مہیا کراتا ہے۔ اس ٹیلی فون ایکسچینج میں یہ بھی خاصیت رہتی ہے کہ پہلے سے پروگرام داخل کرا کے صحیح وقت پر آپ کو الارم دے سکے۔

(۴) کال کانفرنسنگ

اگر کسی دو پارٹی کے بیچ بات چیت ہورہی ہے اور کوئی تیسرا فریق بھی اس بات چیت میں حصہ لینا چاہتا ہے تو یہ سہولت بھی سیلولر ٹیلی فون مہیا کراتا ہے اور اس طرح تین فریق ایک ساتھ آپس میں بات چیت کرسکتے ہیں۔

(۵) کوڈنگ

ہر سیلولر فون کا ایک مخصوص کوڈ ہوتا ہے جو کہ برقی لہروں سے کھل اور بند (Lock & Unlock) ہوسکتا ہے۔ اس کے ذریعہ کوئی بھی غیر مجاز شخص اس ٹیلی فون کو آپریٹ نہیں کرسکتا ہے۔

سیلولر ٹیلی فون کا استعمال

سیلولر ٹیلی فون کا استعمال موجودہ دور میں مندرجہ ذیل جگہوں پر ہو رہا ہے :

☆---پولس کا محکمہ اپنی گشتی کار میں اس ٹیلی فون کا استعمال وسیع پیمانے پر کر رہا ہے۔

☆---کچھ مخصوص اخبار کے رپورٹر اپنے بریف کیس میں اس ٹیلی فون کو رکھ کر مخصوص رپورٹنگ کرتے ہیں۔

☆---کچھ ایمبولینس والے اپنی گاڑی میں اس کا استعمال مریض کی کیفیت بتانے کے لئے کر رہے ہیں۔

☆---ایسے ایکزیکٹیو افسران جو کہ ہمیشہ دورے پر رہتے ہیں اس ٹیلی فون کا استعمال خاص طور پر کر رہے ہیں۔ اس ٹیلی فون کے ذریعہ ان کا رابطہ اپنے دفتر سے برابر قائم رہتا ہے۔ یہ جہاں بھی جاتے ہیں دفتر ان کے ساتھ رہتا ہے۔

☆---سیلس اور سروس ٹیم کے افراد اس ٹیلی فون کے ذریعہ اہم ہدایات اپنے مرکزی آفس سے برابر حاصل کرتے رہتے ہیں۔ گاہکوں کی مطلوبہ چیزیں اس کے ذریعہ صحیح وقت پر مہیا کرانے کے بھی اہل ہو جاتے ہیں۔ ساتھ ہی اپنی کارکردگی کی رپورٹ بھی وقتاً فوقتاً اپنے مرکزی آفس کو دیتے رہتے ہیں۔

سیلولر ٹیلی فون کی اہم کمپنیاں

سیلولر ٹیلی فون بنانے والی دنیا میں اہم کمپنیوں کی فہرست مندرجہ ذیل ہے :

کمپنی	ملک
(۱) اے ٹی اینڈ ٹی(AT & T)	امریکہ
(۲) ایم سی آئی(MCI)	امریکہ
(۳) اسپرنٹ(SPRINT)	امریکہ
(۴) الکاٹیل(ALCATEL)	فرانس
(۵) فرانس ٹیل کام(France Telecom)	فرانس
(۶) برٹش ٹیل کام (British Telecom)	برطانیہ
(۷) میک کاؤ سیلولر(Mc Caw Cellular)	امریکہ
(۸) ٹیلی فونکاڈے اسپانا	اسپین
(۹) ٹیلیورکیٹ (Televerket)	سویڈن
(۱۰) این ٹی ٹی (NTT)	
(۱۱) ڈی بی پی ٹیل کام (DBP Telecom)	

"اے ٹی اینڈ ٹی اور میک کاؤ" (Mc Caw) ان دونوں کے مل جانے سے (AT &T) دنیا کی سب سے بڑی سیلولر فون بنانے والی کمپنی بن چکی ہے۔

اپنے ملک میں بھی ڈپارٹمنٹ آف ٹیلی کمیونی کیشن (DOT) نے آٹھ پرائیوٹ کمپنیوں کو چار بڑے شہروں میں سیلولر ٹیلی فون لگانے کا ٹھیکہ دے دیا ہے۔ ان کمپنیوں میں قابل ذکر یہ ہیں :

☆---ہچسن میکس ٹیلی کام(Hutchison) اور بھارتی سیلولر ان دو کمپنیوں کو بمبئی شہر میں پرائیوٹ سیلولر ٹیلی فون لگانے کا ٹھیکہ ملا ہے۔

☆---دہلی شہر بی پی ایل سسٹم اور اسٹرلنگ سیلولر(Sterling Cellular) کو سونپا گیا ہے۔

☆---کلکتہ کے انڈین ٹیلی کام پرائیوٹ اور اوشامارٹن(Usha Martin) ٹیلی کام کو کلکتہ اور مدراس کے لئے موبائل ٹیلی کام اور اسکائی سیل کمیونی کیشن(Sky Cell Communication) کو سیلولر ٹیلی فون لگانے کی ذمہ داری دی گئی ہے۔

غرض اس طرح وہ دن دور نہیں جب کہ پورے ہندستان میں اس ٹیلی فون کو وہ اہمیت ہو جائے گی کہ ہم یہ کہنے پر مجبور ہو جائیں گے اب بقاء تیز ترین کی ہے نہ کہ موزوں ترین کی۔

It is survival of the fastest, not the fittest)

☆☆☆

بیرونی ممالک میں ملازمت کے خواہشمند افراد
کے لئے ایک قابل اعتماد ادارہ

اگر آپ:

- میڈیکل لائن میں کسی بھی شعبہ سے متعلق ہوں
- انجینیرنگ لائن میں کسی بھی شعبہ سے وابستہ ہوں
- کسی بھی فنی صلاحیت کے مالک ہوں
- صرف تعلیم یافتہ ہوں لیکن کوئی فنی صلاحیت نہ رکھتے ہوں
- عام لیبر طبقہ سے آپ کا تعلق ہو

رابطہ قائم کیجئے اور مشورہ حاصل کیجئے۔

وكالة الهند للخدمات الاجنبية

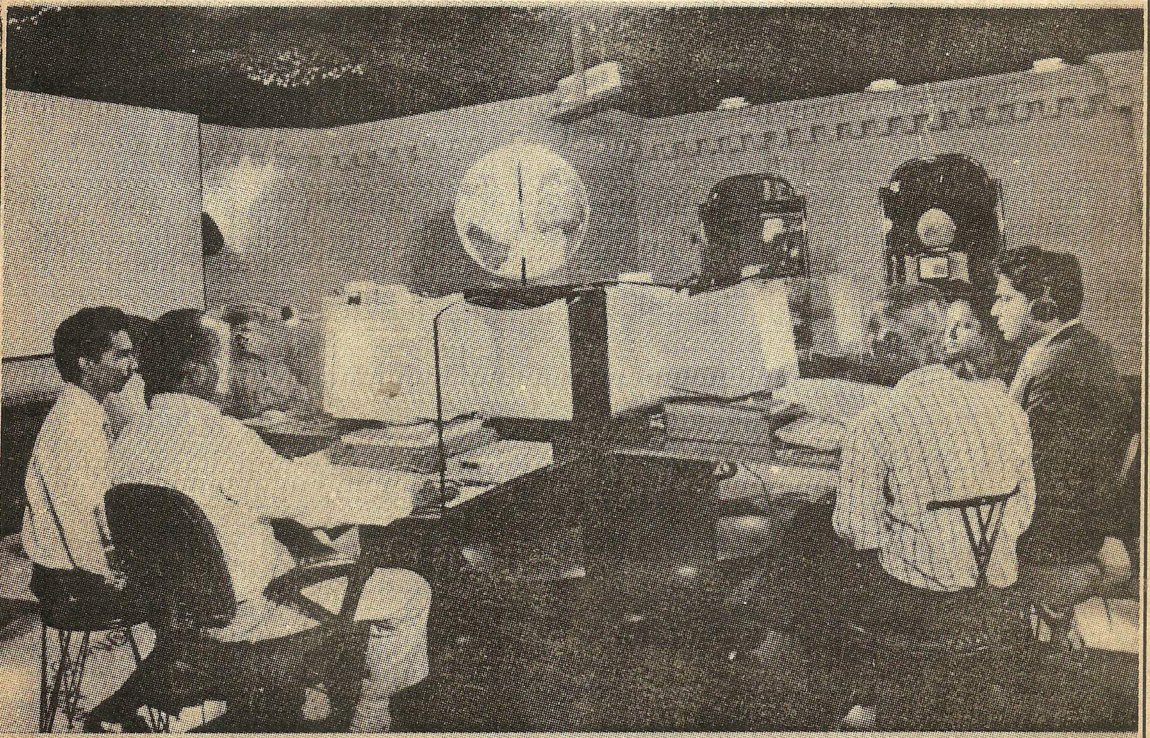
Al-Hind Foreign Service Agency

106, Thapar Chambers II, Ring Road, Opp. Kalindi Colony,
New Delhi-110 014 (India)
Tel : 684 2786, 684 3788 Fax : 11-684 3787

انٹرنیٹ کیا ہے؟

۲۱ویں صدی کے انفارمیشن سپر ہائی وے کے دور میں کیا آپ ایک ایسے مواصلاتی نظام کا تصور کر سکتے ہیں جس کے ذریعہ آپ دنیا بھر کی معلومات چند منٹوں میں حاصل کر سکتے ہیں اور وہ بھی صرف اپنے ایک چھوٹے سے کمپیوٹر کے ذریعے۔ جی ہاں! یہ ممکن ہے بشرطیکہ آپ کا کمپیوٹر انٹرنٹ سے جڑا ہو۔ انٹرنیٹ دراصل دنیا کا سب سے بڑا کمپیوٹر نٹ ورک ہے۔ جس سے تقریباً ۱۶۰ ملکوں کے ۵۰ ملین افراد براہ راست جڑے ہوئے ہیں۔ اس نٹ ورک کی سب سے بڑی خاصیت یہ ہے کہ آپ منٹوں میں اس مواصلاتی نظام کے ذریعہ کسی بھی ایسے شخص سے رابطہ قائم کر سکتے ہیں جو آپ کی ہی طرح اس نظام سے جڑا ہوا ہو۔ انٹرنٹ دراصل کئی چھوٹے چھوٹے کمپیوٹر نٹ ورک اور مواصلاتی نظام کا مجموعہ ہے۔ اس نٹ ورک کی مدد سے آپ کا پرسنل کمپیوٹر ایک پرسنل پرنٹنگ پریس، ٹیلیفون، ریڈیو، پوسٹ آفس اور ٹیلی ویژن بھی بن چکا ہے۔ اب آپ کو علیحدہ علیحدہ ان مختلف اشیاء کو رکھنے کی ضرورت بھی نہیں ہے۔

اگر آپ آکسفورڈ لائبریری میں کسی مخصوص شعبہ کی ایک خاص کتاب کے چند اوراق کی فوٹو کاپی لینا چاہتے ہیں تو آپ اپنے کمپیوٹر کے انٹرنٹ کے ذریعہ اس لائبریری میں داخل ہو کر اس مخصوص کتاب کے ان اوراق کو اپنے مانیٹر پر لا کر پڑھ سکتے ہیں اور اپنے ہارڈ ڈسک (Hard Disk) میں ان صفحات کی نقل (Down Load) کر سکتے ہیں۔ یہ چند منٹوں میں ممکن ہے۔ اگر آپ کی یہ جاننے کی خواہش ہے کہ صدر کلنٹن کے وہائٹ ہاؤس کا انتظام و انصرام کیسا ہے؟ نیز اگر آپ اس کی سیر کرنا چاہتے ہیں تو یہ بھی



موریا شیریٹن ہوٹل نئی دہلی میں ہندستان کا پہلا سائبر کلب

ممکن ہے۔ اپنے کمپیوٹر کے چند بٹنوں کو دبانے کے بعد ہی آپ کو مانیٹر پر یہ سب نظر آجائے گا "وہائٹ ہاؤس میں خوش آمدید" اب آپ آرام سے اس کی سیر کرسکتے ہیں۔ اگر آپ اپنے کسی دوست کو جو کہ کناڈا میں رہتا ہے، خط لکھنا چاہتے ہیں تو انٹرنٹ کے ذریعہ یہ بھی ممکن ہے۔ اس دوست کے انٹرنٹ پتہ (Address) پر آپ اپنا خط کمپیوٹر کے مواصلاتی نظام کے ذریعہ بھیج دیجیے۔ چند منٹوں میں وہ خط آپ کے دوست کے پاس پہنچ جائے گا اور بہت ممکن ہے کہ اسی روز آپ کے دوست کے ذریعہ بھیجا ہوا جواب بھی آپ کو موصول ہوجائے۔ یہی دراصل انٹرنٹ الیکٹرونک میل سروس ہے۔ غرض اس طرح انٹرنٹ معلومات کا وہ خزانہ ہے جس کے ذخیرے کا کوئی اندازہ نہیں کیا جاسکتا۔ یہ علم کا وہ سمندر ہے جس سے صرف ایک قطرہ ہی ہم آپ نکال پانے کے اہل ہوسکے ہیں۔ آنے والی صدی میں اگر کوئی واحد اور موثر نظام ایک دوسرے سے متعارف ہونے کا ہوگا تو وہ صرف انٹرنٹ ہوگا۔

انٹرنیٹ کی تاریخ

انٹرنیٹ دراصل ساٹھ کی دہائی میں امریکہ کے پنٹاگان (Pentagon) اور اس کے دفاعی نظام میں داخل کیا گیا جب یہ ضرورت محسوس کی گئی کہ ایک ایسا قابل اعتماد مواصلاتی نظام فروغ دیا جائے جو بغیر کسی خرابی کے چوبیسوں گھنٹے کام کرسکے۔ اس قابل اعتماد نظام کو دراصل روس کے عزائم سے باخبر رکھنے کے لیے ۱۹۶۹ء میں امریکہ نے اپنے دفاعی نظام میں داخل کیا۔ دھیرے دھیرے اس نٹ ورک کا استعمال عسکری اداروں کے علاوہ بڑے بڑے تعلیمی اور تحقیقی اداروں نے بھی کرنا شروع کیا اور اس سے غیر معمولی فائدے حاصل ہونے لگے۔ ۱۹۹۰ء کی دہائی میں امریکہ نے اس نظام کو تجارتی اداروں کے علاوہ عام افراد کے لیے کھول دیا۔ اب صورت حال یہ ہے کہ تقریباً ایک کروڑ افراد صرف امریکہ میں ہی انٹرنٹ سے جڑے ہوئے ہیں اور ان کی تعداد میں روز بروز اضافہ جاری ہے۔

ہندوستان میں یہ مواصلاتی نظام گو کہ ۱۹۸۰ء کی دہائی سے ہی ارنٹ (ERNET) اور نک نٹ (NICNET) جیسے تعلیمی اور تحقیقی اداروں میں کام کررہا تھا لیکن اس کی غیر معمولی اہمیت وافادیت کے پیش نظر گزشتہ سال یعنی اگست ۱۹۹۵ء میں اسے عام افراد کے لیے کھول دیا گیا۔ اگر کوئی شخص اس نظام میں داخل ہونا چاہتا ہے تو وہ ودیش سنچار نگم لمیٹڈ (VSNL) کے گیٹ وے انٹرنٹ اکسس سروس (GIAS) کا ممبر بن سکتا ہے۔ اس انٹرنٹ کے نظام سے جڑ کر کوئی شخص آسانی سے اپنا الیکٹرونک میل یا کسی طرح کا دستاویز دنیا کے کسی بھی حصے میں بھیج سکتا ہے یا دنیا کے کسی گوشے سے کسی بھی طرح کی معلومات حاصل کرسکتا ہے۔ ہندوستان میں بہت سارے پرائیویٹ نٹ ورک اسی وی۔ ایس۔ این۔ ایل کے انٹرنٹ گیٹ وے کے ذریعہ جڑے ہوئے ہیں، جن میں کچھ قابل ذکر نام اس طرح ہیں۔ آر۔ پی۔ جی۔ اسپرنٹ (RPG Sprint)۔ بزنس انڈیا اکسس (Business India Acces) ڈارٹ۔ نٹ (Dart Net)، سی۔ ایم۔ سی میل (CMC Mail)، ذی میل (Xee Mail)، اک میل (IC Mail) وغیرہ یہ تمام نٹ ورک ابھی فی الحال انٹرنٹ سے جڑنے کے لیے حکومت کے ادارے VSNL کے محتاج ہیں، لیکن بہت جلد یہ محتاجی بھی ختم ہوجائے گی اور یہ تمام نٹ ورک انفرادی طور پر آزادانہ انٹرنٹ سے جڑ جائیں گے۔

انٹرنٹ کی اہمیت وافادیت

انٹرنٹ محض ایک مواصلاتی نظام ہی نہیں ہے جس کے ذریعہ آپ ایک نظام سے دوسرے نظام تک جڑ سکتے ہیں بلکہ اس کے ذریعہ آپ اپنے خیالات، تصورات اور اپنی فکر بھی دنیا کے گوشے گوشے میں پہنچا سکتے ہیں اور دوسروں کے فکر سے اثر انداز ہوسکتے ہیں۔ انٹرنٹ نے جغرافیائی حدود کو بے معنی کر کے رکھ دیا ہے۔ دنیا اس نظام کے ذریعہ ایک ایسے انقلاب کی منتظر ہے جو کہ انسان کے طرز رہائش (Lif Style) کو ہی یکسر بدل کر رکھ دے گا۔ اس نظام کے توسط سے انسانی زندگی بہت آسان ہوجائے گی۔ انسان ایک دوسرے سے ہزاروں میل دور ہوتے ہوئے بھی بے حد قریب ہوجائیں گے۔ ان میں نسل، ذات پات، برادری کی عصبیت ختم ہوجائے گی اور وہ اپنے اس نظام کے ذریعہ قریب سے قریب تر ہوتے چلے جائیں گے۔ کیا بچے، کیا جوان، کیا بوڑھے تمام ہی افراد اس نظام سے اپنی پسند کی معلومات حاصل کرسکیں گے۔ بچوں کو اپنے پسند کے ٹی۔ وی پروگرام اور سیریل کے لیے اب مزید ہفتہ بھر کا انتظار نہیں کرنا پڑے گا، بلکہ وہ کسی بھی حصے کا پروگرام کسی وقت اپنے کمپیوٹر پر اس نظام کی بدولت دیکھ سکیں گے۔ طالب علم کتابوں کے علاوہ اپنی تعلیم بھی انٹرنٹ پر جاری رکھ سکیں گے اور یوں ان کی سوچ وفکر میں غیر معمولی وسعت آجائے گی۔ انٹرنٹ کا یہ نظام آپ کے پرسنل کمپیوٹر کو ایک معمولی پاکٹ پرس کے برابر کردے گا جس میں آپ تمام معلومات جمع کر کے رکھیں گے اور اس کو جہاں چاہیں گے آسانی سے لے جاسکیں گے۔ آپ بائیو ڈاٹا رکھ سکتے ہیں، موسم کی جانکاری حاصل کرسکتے ہیں، اسٹاک مارکٹ کی شرح معلوم کرسکتے

ہیں اور یہاں تک کہ وقت گزارنے کے لیے اپنا پسندیدہ کھیل اسی چھوٹے سے کمپیوٹر پر کھیل سکتے ہیں۔

غرض اس طرح انٹرنٹ اور کمپیوٹر آپ کی زندگی کا ایک ایسا حصہ بن جائے گا جس کے بغیر آپ زندگی کا تصور ہی نہیں کر سکیں گے۔

انٹرنٹ سے منسلک ہونے کا طریقہ

ہندوستان میں انٹرنٹ سے جڑنے کا طریقہ یہ ہے کہ آپ کے پاس ایک پرسنل کمپیوٹر ہو، ایک ٹیلیفون لائن اور ایک اچھا سا ماڈیم ہو اور ساتھ ہی ودیش سنچار نگم لمیٹڈ میں آپ کا رجسٹریشن ہو۔ ماڈیم دراصل وہ الیکٹرونک آلہ ہے جو کہ کمپیوٹر کے تمام اعداد و شمار کو خاص شکل میں تبدیل کر کے خاص رفتار میں آپ کے ٹیلیفون لائن کے ذریعہ دوسری جگہ بھیج دیتا ہے۔ ساتھ ہی ساتھ یہ ایسے تمام اعداد و شمار کو حاصل بھی کرتا ہے جو آپ کے کمپیوٹر کو ترسیل کئے جاتے ہیں۔

ودیش سنچار نگم (VSNL) نے دو طرح کے انٹرنٹ اکاؤنٹ اپنے گاہکوں کے لیے کھولے ہیں۔

(۱) شیل اکاؤنٹ (Shell Account)

(۲) ٹی۔ سی۔ پی/ آئی پی اکاؤنٹ (TCP/ IP Account)

شیل اکاؤنٹ

یہ بالکل ابتدائی سطح کا انٹرنٹ اکاؤنٹ ہے جو ڈائل۔ اپ (Dial Up) اکسس (Access) کے ذریعہ کام کرتا ہے۔ اس کے ذریعہ کوئی بھی کمپیوٹر گیٹ وے انٹرنٹ اکسس سروس (GIAS) کے ہوسٹ (Host) کمپیوٹر سے جڑ سکتا ہے۔ اس کے ذریعہ بیشتر الیکٹرونک میل یا اہم فائل کے تبادلے ایک کمپیوٹر سے دوسرے کمپیوٹر میں کئے جاتے ہیں۔ اس اکاؤنٹ کے لیے الگ سے کسی سافٹ ویئر کی ضرورت نہیں پڑتی ہے۔ اس اکاؤنٹ کو کھولنے کے لیے ایک ہزار روپے رجسٹریشن فیس کے علاوہ سالانہ اخراجات اس طرح اٹھانے پڑتے ہیں۔

(۱) انفرادی -/۵۰۰۰ روپے سالانہ

(۲) تجارتی ادارے -/۲۵۰۰۰ روپے سالانہ

(۳) غیر تجارتی ادارے -/۱۵۰۰۰ روپے سالانہ

ٹی سی پی / آئی پی اکاؤنٹ

ٹرانس میشن کنٹرول پروٹوکال یا انٹرنٹ پروٹوکال (TCP/IP) دراصل ایک سافٹ ویئر ہے جو کہ آپ کے کمپیوٹر کو گیٹ وے انٹرنٹ اکسس سروس (GIAS) کے مین کمپیوٹر سے جوڑتا ہے۔ یہ اکاؤنٹ ایک مکمل سافٹ ویئر ہے جس کے ذریعہ آپ دنیا کے کسی کمپیوٹر سے آسانی سے جڑ سکتے ہیں اور اس کمپیوٹر کے متن، تصاویر، آواز اور گرافکس وغیرہ تمام اشیاء کو اپنے کمپیوٹر میں بھر سکتے (Down Load) ہیں۔ اس اکاؤنٹ کے اخراجات حسب ذیل ہیں۔

(۱) انفرادی ۱۵۰۰۰ روپے سالانہ/ ۲۵۰ گھنٹے

(۲) تجارتی ادارے ۲۵۰۰۰ روپے سالانہ/ ۲۵۰ گھنٹے

(۳) غیر تجارتی ادارے ۱۵۰۰۰ روپے سالانہ/ ۲۵۰ گھنٹے

ان دو اکاؤنٹ میں سے کسی بھی اکاؤنٹ کو حاصل کرنے کے لیے اس پتہ پر رجوع کیا جا سکتا ہے۔

VSNL Gateway Internet Access Services (GIAS)
Videsh Sanchar Bhavan
Mahatma Gandhi Road
Bombay-400001

انٹرنٹ کے اثرات

جیسا کہ اوپر تذکرہ کیا جا چکا ہے کہ ہندوستان میں کئی چھوٹے چھوٹے کمپیوٹر نٹ ورک اسی انٹرنٹ سے جڑے ہوئے ہیں۔ لیکن سب سے قابل ذکر اور حیرت انگیز بات یہ ہے کہ ان میں باہمی رابطہ اب تک قائم نہیں ہو سکا ہے۔ یعنی مثال کے طور پر اگر آپ اکسس نٹ ورک سے جڑے ہیں اور آپ کا کوئی دوست آپ کے ہی شہر میں ڈارٹ نٹ سے جڑا ہوا ہے اور آپ اگر اس کے کمپیوٹر سے اپنے کمپیوٹر پر رابطہ قائم کرنا چاہتے ہیں تو آپ کو پہلے بمبئی ہوتے ہوئے انٹرنٹ گیٹ وے کے ذریعہ امریکہ پہنچنا ہوگا اور پھر وہاں سے آپ اپنے پڑوسی دوست کے کمپیوٹر سے رابطہ کر پائیں گے۔ غرض یہ کہ اپنے ہی ملک میں اور اپنے ہی شہر میں اپنے کسی دوست کے نٹ ورک سے جڑنے کے لیے آپ کو انٹرنٹ کے ذریعہ امریکہ جانا پڑے گا۔ غرض اس طرح کمپیوٹر کے اس مواصلاتی نظام میں امریکہ نے اپنی اجارہ داری بنا رکھی ہے۔ ملک کے سائنس داں اور کمپیوٹر کے ماہرین اس بات پر بہت سنجیدگی سے غور کر رہے ہیں کہ انٹرنٹ کی طرح ہی کم از کم ہندوستان میں ایک ایسا نٹ ورک ہو جو تمام چھوٹے چھوٹے نٹ ورک کو جوڑ سکے۔

انٹرنٹ کے ذریعہ جہاں ایک طرف دنیا بالکل سمٹ کر آپ کے چھوٹے سے کمپیوٹر میں سما گئی ہے وہیں دوسری طرف مغربی ملکوں اور امریکہ کے سرمایہ دارانہ اور غیر اخلاقی افکار و خیالات کی ایک یلغار سی ہو رہی ہے۔ انٹرنٹ نے صارفیت (Consumerism) کے تصور کو اس قدر بڑھا دیا ہے کہ انسان مادیت کی انتہا پر پہنچتا چلا جا رہا ہے۔ انٹرنٹ کے منفی اثرات خاص کر بچوں پر بھی بہت زیادہ پڑ رہے ہیں۔ انٹرنٹ کے عریانیت بھرے غیر اخلاقی پروگرام بچوں کے ذہن پر بہت خراب اثر ڈال رہے ہیں۔ ابھی حال ہی میں برطانیہ کی حکومت نے انٹرنٹ کے ذریعہ چلائے جانے والے فحش اور عریانیت بھرے پروگرام کی سخت نوٹس لی ہے کیوں کہ برطانیہ کے نوعمروں میں ان پروگراموں کی وجہ سے جرائم اور اخلاق باختگی کی شرح میں اضافہ ہونے لگا تھا۔ ☆☆☆

انٹرانٹ کیا ہے.........؟

انٹرانٹ دراصل کسی کمپنی میں لگے کمپیوٹر کے اس نیٹ ورک کو کہتے ہیں جس کے ذریعہ کسی بھی محکمہ کا کوئی شخص کمپنی کے دوسرے محکمہ کے کمپیوٹر کے اعداد و شمار اپنے کمپیوٹر پر حاصل کرسکتا ہے۔ انٹرانٹ (Intranet) درحقیقت انٹرنٹ کے اصول پر ہی کام کرتا ہے، لیکن ایک محدود پیمانے میں۔ اس نٹ ورک کی بدولت کوئی بھی شخص اپنی کمپنی کی معلومات کا تبادلہ کرسکتا ہے۔

اس نٹ ورک کے ذریعہ آپ بالکل اسی طرح کام کرسکتے ہیں جس طرح انٹرنٹ میں کام کیا جاتا ہے۔ اگر آپ کسی ڈپارٹمنٹ کا ہوم پیج (Home Page) حاصل کرنا چاہتے ہیں تو آپ اس ڈپارٹمنٹ کا نمبر اپنے کمپیوٹر پر ڈائل کرکے اس کے ہوم پیج کو کمپیوٹر پر لاسکتے ہیں۔ ہوم پیج میں دراصل کسی کمپنی یا محکمہ کی وہ تمام تفصیلات ہوتی ہیں جو تن (Text)، آڈیو، ویڈیو اور گرافکس (Graphics) کی شکل میں موجود ہوتی ہیں۔ آج کے اس ترقی یافتہ دور میں ہر بڑی کمپنی اپنی کمپنی کی تمام تفصیلات اسی طرح کے ہوم پیج میں بنا کر انٹرنٹ اور انٹرانٹ میں رکھ دیتی ہیں۔ اس ہوم پیج کو پڑھنے کے لئے ایک خاص قسم کا پتہ (Address) ہوتا ہے جس کو اگر کمپیوٹر میں دیا جاتا ہے تو وہ تمام تفصیلات اس کمپیوٹر میں آجاتی ہیں۔ انفارمیشن سپر ہائی وے کے اس دور میں اس ہوم پیج کا تصور دن بدن کافی مقبول ہوتا جارہا ہے اس ہوم پیج کو بنانے والے اور اسے سائبر اسپیس (Syber Space) رکھنے والوں کی تعداد بڑھتی جارہی ہے۔

انٹرنیٹ (Internet) کی طرح انٹرانٹ (Intranet) میں بھی براؤسنگ (Brousing) کی صلاحیت ہوتی ہے۔ انٹرنٹ میں ورلڈ وائڈ ویب (World Wide Web) ایک ایسا معلوماتی خزانہ ہے جس میں داخل ہوکر آپ دنیا میں کسی بھی طرح کی معلومات چند سیکنڈ میں حاصل کرسکتے ہیں۔ معلومات کا یہ سمندر اتنا گہرا اور لامتناہی ہے کہ بعید نہیں ہے کہ آپ اس میں کھوکر رہ جائیں۔ لہذا معلومات کے اس سمندر سے موتی نکالنے کی مہارت چاہئے۔ انٹرانٹ میں بھی اسی طرح کی براؤسنگ کی سہولت حاصل ہے جس کے ذریعہ آپ کسی بھی ڈپارٹمنٹ کی معمولی سی معمولی تفصیلات بھی چند سیکنڈوں میں حاصل کرسکتے ہیں۔ اب وہ زمانہ نہیں رہا کہ کسی دوسرے محکمہ کی کسی فائل کی چند معلومات حاصل کرنے کے لئے ہمیشہ نوٹ شیٹ بڑھانی پڑے اور اس کے لئے کئی دنوں تک انتظار کرنا پڑے۔

تکنیکی تفصیلات

انٹرانٹ (Intranet) دراصل لوکل ایریا نٹ ورک (Local Area Network) کی طرح کا ایک کمپیوٹر نٹ ورک ہے جس میں کئی کمپیوٹر آپس میں جڑے رہتے ہیں۔ مثال کے طور پر کسی کمپنی میں اگر ۵۰ کمپیوٹر لگے ہوں تو یہ تمام کمپیوٹر انٹرانٹ میں آپس میں جڑسکتے ہیں اور ان تمام کمپیوٹروں کے درمیان معلومات کا آزادانہ تبادلہ ہوسکتا ہے۔ انٹرانٹ کمپیوٹر کی ان معلومات کے تبادلے میں جس پروٹوکال کا استعمال ہوتا ہے وہ ٹرانسمیشن پروٹوکال یا انٹرنٹ پروٹوکال کہلاتا ہے۔ واضح رہے کہ یہی ٹی سی پی / آئی پی (Tcp/Ip) پروٹوکال انٹرنٹ میں بھی استعمال ہوتا ہے۔ یہ ایک ایسا پروٹوکال ہے جو تمام اعداد و شمار کو جو یا تو تن، آواز یا تصویر کی شکل میں ہوتے ہیں ان کو عددی (Digital) شکل میں تبدیل کرکے ٹیلیفون لائن کے ذریعہ پیکٹ کی صورت میں ایک کمپیوٹر سے دوسرے کمپیوٹر میں بھیج دیتا ہے۔ اس پروٹوکال میں کام کرنے والے شخص کو کمپیوٹر کی ہدایات (Commands) کو زیادہ یاد رکھنے کی ضرورت نہیں پڑتی ہے بلکہ یہ پروٹوکال ہر معلومات کو حاصل کرنے کے لئے اس شئے کی تصویر کو کمپیوٹر پر نمایاں کرتا ہے جسے "آئی کان" (Icon) کہتے ہیں۔ اس آئی کان کو دبانے سے ہی کمپیوٹر اس سے متعلق معلومات کو ظاہر کردیتا ہے۔

اہمیت و افادیت

انٹرانٹ کا سب سے بڑا فائدہ یہ ہوا ہے کہ اس نے آفس میں کاغذی کاموں (Paper Work) کو تقریباً ختم کردیا ہے۔ بڑی بڑی کمپنیاں جس کی کئی دفتری شاخیں پورے ملک میں موجود ہیں انٹرانٹ کا استعمال بڑی خوبی سے کررہی ہیں۔ چاہے کسی اہم معاملے میں فیصلہ لینا ہو، کسی پالیسی کو تبدیل کرنا ہو یا قیمتوں کو بڑھانا یا گھٹانا ہو یہ تمام کام کمپنی اپنے انٹرانٹ کے ذریعہ منٹوں میں اپنی تمام برانچ آفسوں کو مشتہر کردیتی ہے اور اس کمپنی میں کام کرنے والا ہر ملازم ان تبدیلیوں اور اضافوں سے منٹوں میں آشنا ہوجاتا ہے۔ تیزی سے بدلتی ہوئی تکنیک کے اس دور میں کچھ کمپنیاں تو ایسی ہیں جو ایسے میدان میں کام کررہی ہیں کہ اگر انٹرانٹ کی یہ سہولت ان کو حاصل نہ ہو تو وہ تمام معلومات جو کہ دستاویزات کی شکل میں پرنٹ ہوکر پریس سے نکل رہی ہیں وہ بالکل ازکار رفتہ (Out of Date) ہوکر رہ جائیں۔ چنانچہ مارکیٹ میں آنے تک وہ معلومات بالکل غلط بھی ثابت ہوسکتی ہیں۔ اس سے

سراسر وقت اور پیسے کے زیاں کے علاوہ اور کچھ نہیں مل سکتا۔ انٹرانٹ میں ہر لمحہ معلومات کو تازہ اور وسعت پذیر (Update) (Upgrade) کرنے کی صلاحیت ہے، جس سے غیر معمولی فائدہ ان کمپنیوں کو ہو رہا ہے۔

یہی نہیں آفس کے تمام امور کو کمپیوٹر کے ذریعہ غیر کاغذی طور پر انجام دینے کا جو خواب آج سے ۳۰ سال قبل دیکھا جا رہا تھا وہ انٹرانٹ کی مدد سے اب شرمندہ تعبیر ہوا چاہتا ہے۔

انٹرانٹ ہندستان میں

انٹرانٹ گو کہ ایک نئی اصطلاح ہے جو کہ کارپوریٹ سیکٹر میں اب کافی اہمیت کی حامل ہوتی جارہی ہے لیکن اس کا استعمال تقریباً پانچ سال قبل سے ہی آئی آئی ٹی دہلی میں طلباء و اساتذہ کے درمیان شروع ہوچکا تھا۔ اس کے ذریعہ الیکٹرونک میل، ایک کمپیوٹر سے دوسرے کمپیوٹر تک رسائی اور لائبریری کے اعداد و شمار سے استفادے کا کام کافی پہلے شروع ہوچکا تھا۔ اب یہی انٹرانٹ علمی و تحقیقی اداروں سے نکل کر تجارتی اداروں میں داخل ہوچکا ہے اور اس سے غیر معمولی فائدے ہو رہے ہیں۔

نک نٹ (Nic Net) یعنی نیشنل انفور میٹکس جو کہ ہندستان کے 520 اضلاع کے کمپیوٹر کو ایک دوسرے سے جوڑتا ہے بہت جلد انٹرانٹ کے ٹی سی پی۔ آئی پی پروٹوکال سے مربوط ہونے والا ہے اور پھر اس کا براہ راست تعلق انٹرنٹ گیٹ وے سے ہوجائے گا۔ سی ایم سی (CMC) ایک ایسے کمپیوٹر تربیتی ادارہ کو فروغ دینے میں لگی ہیں جس کی شاخیں پورے ملک میں ہوں گی اور یہ تمام کمپیوٹر تربیتی مراکز آپس میں انٹرانٹ کے ذریعہ جڑے ہوں گے۔

انٹرانٹ کی ایک اور خصوصیت یہ ہے کہ اس میں اعداد و شمار اور فائلوں کی حفاظت بڑے اچھے ڈھنگ سے کی جاسکتی ہے جو کہ انٹرنٹ میں ممکن نہیں ہے۔ انٹرانٹ میں کام کرنے کے لئے اسی شخص کو اختیار دیا جاتا ہے جس کو کمپنی صحیح سمجھتی ہے۔ اس کے علاوہ دوسرا شخص اس میں کام نہیں کر سکتا ہے۔ اس طرح انٹرانٹ وہ تمام سہولتیں مہیا کراتا ہے جو انٹرنٹ سے حاصل ہیں۔ فرق صرف یہ ہے کہ انٹرنٹ کے حفاظتی انتظام سے انٹرانٹ کا حفاظتی نظام زیادہ معیاری اور مستحکم ہے۔

غرض اس طرح انٹرانٹ کا فروغ بالکل انٹرنٹ کی طرح ہو رہا ہے۔ اسی لئے انٹرنٹ پر کام کرنے والوں کو انٹرانٹ پر کام کرنے میں کوئی دشواری نہیں ہوگی۔ بعید نہیں ہے کہ آنے والے چند برسوں میں یہ دو نٹ ورک دیگر نٹ ورک کو اپنے اندر سمیٹ کر اس طرح مربوط ہوجائیں کہ دنیا کا کوئی بھی خطہ ان کی پہنچ سے باہر نہ ہو۔

●●●

JALEES TANNERS PVT. LTD.

M.D. ANWARUL HAQ, MANAGING DIRECTOR

Manufacturer & Exporters of

- ☆ VEGETABLE TANNED SOLE LEATHER FOR SHOES
- ☆ VEGETABLE TANNED HARNESS LEATHER FOR HORSE SADDLERY
- ☆ WAIST BELT AND ARMY & POLICE BELTS
- ☆ CHROME TANNED FINISHED LEATHER
- ☆ SHOES & SHOES UPPERS
- ☆ WET BLUE LEATHER

ASSOCIATES:

- ■ Shewan Tannery
- ■ The Constructions & Industries Ltd.
- ■ Jalees Commercials Ltd.
- ■ Ehsanul Haq Exports

150 FT ROAD, JAJAMAU, KANPUR - 208 010 INDIA
PHONE : TAN. 350428 (R) 317619 FAX : 0512-350428

ویڈیو ٹیلی کانفرنسنگ

فرض کیجئے کہ آپ کسی کمپنی کے مینیجنگ ڈائریکٹر ہیں اور اپنی پوری ٹیم کے ساتھ ایک اہم بزنس پالیسی کے تحت کسی بیرونی کمپنی کے ساتھ ایک معاہدہ کرنا چاہتے ہیں۔ ظاہر سی بات ہے آپ کو اپنی پوری ٹیم کے ساتھ معاہدے کے اہم نکات کی تفصیلات طے کرنے کے لئے سفر کرنا ہوگا اور یہ معاملہ ممکن ہے آپ کی ۳-۴ میٹنگوں کے بعد ہی طے پاسکے۔ بیرون ملک ۳-۴ بار سفر اپنی پوری ٹیم کے ساتھ کافی خرچیلا ہوگا اور کافی وقت بھی درکار ہوگا۔ لیکن اگر آپ کے پاس ٹیلی کانفرنسنگ کی سہولت موجود ہے تو پھر اپنی آفس میں بیٹھے ہوئے ہی اپنے ویڈیو ٹرمنل پر بیرون ملک کی کمپنی سے رابطہ قائم کرکے آمنے سامنے بیٹھ کر اس کمپنی کے ذمہ داران سے گفتگو کرسکتے ہیں۔

آج بہت ساری کمپنیاں اسی ویڈیو ٹیلی کانفرنسنگ کی سہولت کا فائدہ اٹھاتے ہوئے سفر خرچ کو کافی حد تک کم کرنے کے لائق ہوگئی ہیں۔ یوں دوران وقت سفر کے زیاں کا بھی اب کوئی مسئلہ نہیں رہا ہے۔ امریکن ایکسپریس کے مطابق گزشتہ دو سالوں سے اسی ویڈیو کانفرنسنگ نے تقریباً ایک فی صد تجارتی سفر کو کم کردیا ہے اور ایسی امید کی جارہی ہے کہ مستقبل قریب میں اس سہولت سے تقریباً ۳۰ فیصد سے زیادہ بین الاقوامی سفر خرچ میں کمی آجائے گی۔ ریڈرس ڈائجسٹ نے ۱۹۹۲ء میں تقریباً ۶۳۰ ہزار ڈالر کی تخفیف اپنے سفر خرچ میں اس ویڈیو کانفرنسنگ کی مدد سے کی تھی۔

ویڈیو کانفرنسنگ کی تکنیک

ویڈیو کانفرنسنگ آج کے ترقی یافتہ دور کی وہ جدید ترین تکنیک ہے جس میں آپ اپنی آفس میں بیٹھے ہوئے ہزاروں میل دور بیٹھے ہوئے متعلقہ اشخاص سے روبرو گفتگو کرسکتے ہیں۔ آج یہ تکنیک اتنی آسان ہوچکی ہے کہ آپ اپنے ٹی وی مانیٹر کے سامنے رکھے ہوئے چند بٹن کو دبا کر کسی بھی مطلوبہ شخص کی تصویر لاکر اس سے براہ راست بات چیت کرسکتے ہیں۔ وہ شخص بھی اسی طرح اپنے مانیٹر پر آپ کو دیکھ اور سن سکتا ہے جس طرح آپ اس کو دیکھ اور سن رہے ہیں۔

ویڈیو کانفرنسنگ آج کے ترقی یافتہ دور کی وہ جدید ترین تکنیک ہے جس میں آپ اپنی آفس میں بیٹھے ہوئے ہزاروں میل دور بیٹھے ہوئے متعلقہ اشخاص سے روبرو گفتگو کرسکتے ہیں۔

ویڈیو کانفرنسنگ کے لئے مندرجہ ذیل سازو سامان کی ضرورت پڑتی ہے۔

(۱) ڈسک ٹاپ ویڈیو اسٹیشن کیمرہ، اسپیکر، مانیٹر، ریموٹ کنٹرول یونٹ، اسٹیشن کنٹرولر وغیرہ۔
(۲) نٹ ورک کنٹرولر
(۳) کوڈیک
(۴) پرسنل کمپیوٹر
(۵) ویڈیو کیسٹ ریکارڈرس وغیرہ

ڈسک ٹاپ ویڈیو کانفرنسنگ دراصل اپنے پرسنل کمپیوٹر کے ذریعہ رابطہ قائم کرنے والا وہ سسٹم ہے جس کی بدولت ایک شخص کسی دوسرے شخص سے اپنے کمپیوٹر کے اوپر رکھے کیمرے کے ذریعے آمنے سامنے بات چیت کرسکتا ہے۔ اس کے ذریعہ کسی کمپنی کا سیلس منیجر اپنے فیلڈ آفیسر اور اپنے گاہکوں سے براہ راست رابطہ قائم کرسکتا ہے۔ اس کو اپنی آفس چھوڑنے کی کوئی ضرورت نہیں پڑتی ہے۔ اس طرح ایک پروجیکٹ منیجر اپنی کمپنی کے تمام انجینئرس کو جو کہ مختلف جگہوں میں کسی پروجیکٹ پر کام کررہے ہیں آسانی سے بغیر سفر کئے کنٹرول کرسکتا ہے۔

ویڈیو کانفرنسنگ جس تکنیک کے ذریعہ ممکن ہوسکی ہے اسے "ویڈیو کمپریشن" کہتے ہیں۔ یہ دراصل پکچر سگنل کو مختصر کرکے عددی سلسلہ میں تبدیل کردیتا ہے اور اسے ایک محدود ڈاٹا چینل کے ذریعہ بھیج دیتا ہے۔ جتنا محدود ڈاٹا چینل

ہوگا ویڈیو کانفرنسنگ اتنا ہی کم خرچ ہوگا۔ اس اختصار کا تناسب ۴۰۰ اور ایک کی نسبت تک کا ہو سکتا ہے یعنی ایک ۳۵۰ صفحات کے ناول کو مختصر کر کے ایک چوتھائی صفحہ میں لے آنا۔ اس طرح اس تکنیک کے ذریعہ تمام تصویریں ایک جگہ سے دوسری جگہ چند لمحوں میں منتقل ہو جاتی ہیں۔

ویڈیو کانفرنسنگ سسٹم کا دوسرا اہم جز "کوڈیک" کہلاتا ہے۔ یہ دراصل کوڈر/ڈیکوڈر کا مخفف ہے۔ کوڈیک پہلے سمعی و بصری سگنل کو خفیہ تحریر میں منتقل کرتا ہے اور اس کے بعد ان کو عددی سلسلے میں تبدیل کر کے بھیج دیتا ہے۔ ایسا اس لئے ضروری ہے کہ دوران ترسیل کسی غیر مطلوب شخص نے اس سگنل کو اپنے پرسنل کمپیوٹر پر حاصل کر لیا تو وہ اسے آسانی سے پڑھ نہ سکے۔ اسی طرح ڈیکوڈر اس خفیہ تحریر کو اپنی اصل شکل میں تبدیل کر دیتا ہے۔ ایک ساتھ سمعی و بصری سگنل کو بھیجنے اور حاصل کرنے کے اس نظام کو مکمل ڈپلکس مواصلاتی نظام کہتے ہیں۔ ویڈیو کانفرنسنگ جدید ترین انٹیگریٹڈ سروس ڈیجیٹل نٹ ورک (ISDN) تکنیک کی مدد سے اور زیادہ سستی و مقبول ہو جائے گی۔ ۱۲۸ کیلوبٹ پر سیکنڈ والی آئی ایس ڈی این لائن کے ذریعہ ڈسک ٹاپ کانفرنسنگ گھر گھر میں مقبول و معروف ہو جائے گی۔

ویڈیو کانفرنسنگ کی اہم خصوصیات اور افادیت

ویڈیو کانفرنسنگ کی سب سے اہم خصوصیت سفر کے اخراجات میں غیر معمولی کمی ہے۔ مثال کے طور پر شکاگو شہر سے تین رفیق کار کو کسی میٹنگ کے سلسلے میں ہندستان بلانے، ان کے ٹھہرانے اور دیگر اخراجات میں تقریباً ساڑھے تین لاکھ روپے صرف ہوں گے۔ اس کے علاوہ دوران سفر وقت کی بربادی کے ساتھ تھکان الگ ہوتی ہے۔ اس کی بجائے اگر ودیش سنچار نگم کی ایک کانفرنس سنٹر کو شکاگو شہر کے لئے کرائے پر لیا جائے تو اس کا خرچ فی گھنٹہ ساٹھ ہزار ہے یعنی ایک گھنٹے کی میٹنگ آپ ساڑھے تین لاکھ کے بجائے محض ساٹھ ہزار میں ہی منعقد کر کے اپنا کام مکمل کر لیں گے۔

ویڈیو کانفرنسنگ میں ملٹی پوائنٹ کانفرنسنگ کی بھی سہولت رہتی ہے۔ یعنی اس کے ذریعہ چار مختلف مقامات کے درمیان ایک ساتھ میٹنگ منعقد کی جا سکتی ہے۔ ویڈیو کانفرنسنگ کے ذریعہ آج بین الاقوامی کمپنیاں اپنے اہم فیصلے چند منٹوں میں مکمل کرنے کے اہل ہو گئی ہیں۔ ان کمپنیوں کے افسران کی کارکردگی کافی بڑھ گئی ہے۔ اس کے ذریعہ زیادہ سے زیادہ لوگوں کو بزنس پالیسی کے امور میں شامل کر کے اہم فیصلے کئے جا رہے ہیں۔ اس تکنیک کے ذریعہ امریکہ میں بیٹھا ہوا کینسر کا ماہر ڈاکٹر ہندستان میں موجود کینسر کے مریض کے آپریشن میں مشغول ڈاکٹروں کو اطمینان سے ہدایات دے سکتا ہے۔ گویا وہ اپنے اسکرین پر ہی بیٹھا بیٹھا ہزاروں میل دور سے اس مریض کا آپریشن کر رہا ہوتا ہے۔ چنانچہ آج اس کی مدد سے مختلف ٹریننگ پروگرام، تعلیمی سمینار اور لکچرس کرائے جا رہے ہیں۔

ویڈیو کانفرنسنگ کے اخراجات

ہندستان میں ویڈیو کانفرنسنگ کی سہولت ودیش سنچار نگم کے ذریعہ مہیا کرائی جا رہی ہے۔ اب تک نئی دہلی، مدراس، کلکتہ اور ممبئی میں ایک ساتھ ویڈیو کانفرنسنگ کی سہولتیں دستیاب ہو چکی ہیں۔ اندرون ملک آدھے گھنٹے کی میٹنگ کے لئے تقریباً چار ہزار سے پندرہ ہزار روپے خرچ ہوتے ہیں اور بیرون ملک کے لئے تیرہ ہزار سے تیس ہزار کے مصارف ہو سکتے ہیں۔ اخراجات میں کمی بیشی کا انحصار اس امر پر ہے کہ آپ کس بی پی ایس (Bits per second) پر اپنی میٹنگ کرنا چاہتے ہیں اور وہ مقام آپ کے ترسیلی مرکز سے کتنا دور ہے۔ اس کی سروس کو حاصل کرنے کے لئے اس لائن پر پہلے سے ریزرویشن وی ایس این ایل سے کرانا پڑتا ہے جس کے چند اہم اجزاء اس طرح ہیں:

(۱) سروس کی تاریخ

(۲) سروس کا وقت (جی ایم ٹی) میں افتتاحی اور اختتامی اوقات

(۳) ویڈیو سروس کس شہر سے

(۴) ویڈیو سروس کس ملک اور کس شہر سے

(۵) نشریاتی رفتار

(۶) بیرون ملک میں رابطہ قائم کئے جانے والے شخص کا نام اور پتہ، فیکس، ٹیلی فون اور ٹیلکس نمبر

اس سلسلے میں مزید معلومات کے لئے اس پتہ پر رجوع کر سکتے ہیں:

General Manager (MKtg)
Videsh Sanchar Nigam Limited
Videsh Sanchar Bhawan,13 Floor
Mahatma Gandhi Road, Fort
Bombay-400001

ان ٹیل (Intel) نام کی کمپنی جو کہ کمپیوٹر چپ بناتی ہے اس نے اپنے ڈسک ٹاپ ویڈیو کانفرنس سسٹم کی قیمت ۲۵۰۰ ڈالر رکھا ہے۔ اس کے ذریعہ امریکہ میں ایک شخص اپنے پرسنل کمپیوٹر کے مانیٹر پر دوسرے شخص کے ساتھ آسانی سے آمنے سامنے گفتگو کر سکتا ہے۔ توقع ہے کہ ڈسک ٹاپ سسٹم کی قیمت جب ایک ہزار ڈالر سے کم ہو جائے گی تو یہ سسٹم بھی ٹیلی فون اور فیکس مشین کی طرح بالکل عام ہو جائے گا۔

☆☆☆

ٹیلی میڈیسن کیا ہے......؟

آپ نے الف لیلوی کی داستانوں میں یا کہانیوں میں شاید ضرور پڑھا ہو گا کہ کسی کی شہزادی کی آنکھوں کی روشنی اچانک چلی جاتی ہے اور بادشاہ پورے ملک میں اعلان کرواتا ہے کہ جو کوئی شہزادی کی آنکھوں کی بینائی لوٹا دے گا اس کو انعام سے مالامال کر دیا جائے گا۔ کسی ملک کا شہزادہ جب یہ اعلان سنتا ہے تو وہ شہزادی کی بینائی لوٹانے کے لئے چل پڑتا ہے۔ اسے یہ معلوم ہوتا ہے کہ اس کے ملک سے ہزاروں کوس دور ایک درویش رہتا ہے جس کے پاس ایسی جڑی بوٹی ہے جس کو حاصل کرنے کے بعد شہزادی کی بینائی واپس ہو سکتی ہے اور وہ اس مہم کے لئے چل پڑتا ہے اور سیکڑوں میل کی مسافت طے کر کے کامیاب لوٹتا ہے۔ موجودہ سائنسی عہد میں بعض انکشافات ایسی ہی اساطیری کہانیوں کی یاد تازہ کرتے ہیں۔ ٹیلی میڈیسن ایک ایسی ہی حیرت انگیز تکنیکی پیش رفت ہے، اب مہلک امراض کے شکار نحیف ولاغر مریضوں کو ڈاکٹر کے چیمبر کے سامنے قطار میں کھڑے ہونے کی کوئی ضرورت نہیں۔ ہر طرح کے امراض کا علاج ریموٹ کنٹرول سے ممکن ہے۔ ۶۶ سالہ امریکی خاتون مسز انڈر ووڈ (Underwood) ایسٹ مین نام کے چھوٹے سے گاؤں میں رہتی ہیں۔ گزشتہ سال ان کے پیر کے ایک حصہ میں ورم ر زخم (Lesion) ہو گیا جس کی وجہ سے وہ اکثر بیمار رہنے لگیں۔ جب انہوں نے اپنے قریبی ڈاکٹر کو دکھایا تو اس کا کہنا تھا کہ کسی کیڑے نے کاٹ لیا ہے اور اس نے یہ خدشہ ظاہر کیا کہ شاید ان کے پیر کو کاٹ ہی دینا پڑے۔ لیکن اس خاتون کو اپنے ڈاکٹر سے تشفی نہیں ہوئی اور انہوں نے ٹیلی میڈیسن کا سہارا لیا۔

انہوں نے اپنے کمپیوٹر سے منسلک ریڈیو سسٹم کے ذریعہ ڈاکٹر لیشر (Lesher) جو جارجیا میڈیکل کالج میں ہیں، سے رابطہ قائم کیا۔ ڈاکٹر لیشر نے اپنے کمپیوٹر مانیٹر اور ویڈیو کیمرہ کے ذریعہ مسز انڈر ووڈ کے اس حصہ کا معائنہ کیا اور ان کو صلاح دی کہ یہ بیکٹریل انفکشن ہے لہذا ۱۲ دنوں تک فلاں اینٹی بائیوٹک (Antibiotic) لیا جائے۔ خاتون نے ۱۲ دنوں تک اس دوا کو استعمال کیا اور بالکل صحت مند ہو گئیں۔

مسز انڈر ووڈ کا یہ واقعہ امریکہ میں کوئی تنہا واقعہ نہیں تھا بلکہ اس طرح کے ۳۰ سے زائد ٹیلی میڈیسن نٹ ورک آج امریکہ میں کام کر رہے ہیں جو دور دراز کے دیہی علاقوں کو امریکہ کے بڑے بڑے اسپتال، پرائیویٹ کلینک اور نرسنگ ہوم سے مربوط کرتے ہیں۔ کمپیوٹر، ویڈیو کیمرہ اور مواصلاتی نظام میں غیر معمولی ترقی نے آج یہ ممکن کر دیا ہے کہ مریض گھر بیٹھے ہی بڑے بڑے اسپتال میں اچھے اچھے ڈاکٹروں سے رجوع کر سکے۔ خاص کر ایسے مریض جن کی حالت بہت نازک ہے اور جو سفر نہیں کر سکتے ان کے لئے ٹیلی میڈیسن ایک نعمت غیر مترقبہ سے کم نہیں ہے۔ مریض کی تمام تفصیلات اور تشخیصی رپورٹ اپنے کمپیوٹر سے بذریعہ الیکٹرونک میل بھیج دیں۔ ڈاکٹر ان تفصیلات کو اپنے کمپیوٹر پر حاصل کر کے آپ کے لئے مناسب ہدایات اور دوا لکھ کر وہ تفصیل اور نسخہ واپس اسی طرح آپ کو بھیج دے گا۔ اس طرح ڈاکٹر آپ کے پاس ہر وقت ہر جگہ ٹیلی پرزنٹ (Telepre-sent) رہ سکتا ہے۔

ٹیلی میڈیسن کیسے کام کرتا ہے

ٹیلی میڈیسن نٹ ورک کے لئے جن اشیاء کی ضرورت ہوتی ہے وہ مندرجہ ذیل ہیں:

(۱) کمپیوٹر اور اس سے جڑا مواصلاتی نظام

(۲) ویڈیو مانیٹر

(۳) کیمرہ، زوم لینس کے ساتھ

ویڈیو مانیٹر پر ڈاکٹر کی تصویر آتی ہے اور وہ کیمرے کے ذریعے آپ کے جسم کے اس حصہ کو آسانی سے دیکھ سکتا ہے جس میں تکلیف ہے۔ اس کی آواز آپ اپنے کمپیوٹر اسپیکر پر آسانی سے سن سکتے ہیں۔ دوسرا کیمرہ آپ کے تمام ٹیسٹ اور رپورٹ کی کاپی کر کے کمپیوٹر کے ذریعہ اس ڈاکٹر کو بھیجتا ہے۔ اور اس طرح چند منٹوں میں آپ اپنے مرض کی تمام تفصیلات ڈاکٹر کو بتا سکتے ہیں۔

امریکہ کے آگسٹا (Agusta) شہر میں ڈاکٹر ایسے ۲۵ گھروں میں "الیکٹرونک ہاؤس کال" نصب کر رہے ہیں جو کہ کمپیوٹر اور اس سے جڑے کیبل ٹی وی نٹ ورک پر مشتمل ہوگا، جس کے ذریعہ مریض اپنی تمام کیفیات ڈاکٹر کو بھیج سکتے ہیں۔ اس کمپیوٹر میں ایسے تشخیصی آلات کی علامتوں کو پڑھنے کے لئے الیکٹرونک کارڈ لگے ہیں جو آپ کی ہر لحہ کی کیفیت کو ریکارڈ کر کے ڈاکٹر کو بھیجتے رہیں گے۔ اس پوری یونٹ کو کھڑا کرنے میں تقریباً دس ہزار سے پندرہ ہزار ڈالر فی گھر خرچ ہوگا لیکن اس سے اسپتال میں رہنے کا خرچ کافی حد تک کم ہو جائے گا اور مریض ۲۴ گھنٹہ ڈاکٹر کی راست نگرانی میں رہے گا۔

ٹیلی میڈیسن کی تاریخ

۳۵ سال قبل یوروپ کے دو سنٹرس کے درمیان نفسیاتی علاج کے سلسلے میں مائیکروویو لنک (Microwave Link) کے ذریعہ تبادلہ خیال ہوا۔ اس کے بعد حال میں مشرق وسطی سے امریکہ کے ایک اسپتال میں کسی مریض کا کمپیوٹر ٹوموگرافک اسکین رپورٹ (CT-Scan) ٹیلی فون کے ذریعہ بھیجا گیا۔ سن ۷۰ء اور ۸۰ء کی دہائی میں ٹیلی میڈیسن بلیک اینڈ وہائٹ ٹی وی کے ذریعہ بھیجا جاتا تھا جو کہ بعد میں رنگین فوٹو کے ساتھ مختلف رپورٹوں کو یکجا کرکے بھیجا جانے لگا۔ لندن کے ایک اسپتال میں یہ کوشش کی گئی کہ ایکس رے (X-Ray) کے فلموں کو ہندسوی شکل میں جمع (Store) کرکے آپٹیکل ڈسک میں رکھا جائے تاکہ بعد میں جب بھی ضرورت پڑے اس کو کمپیوٹر پر دیکھا جاسکے۔ لندن کے امپیریل کالج اور ایم آئی ٹی (MIT) کے درمیان ایک معاہدہ ہوچکا ہے جس کے تحت مختلف قسم کی تشخیص رپورٹوں کو ہندسوی شکل میں تبدیل کرکے الیکٹرونکلی جمع کیا جارہا ہے۔ مریض کی حرکت قلب سے لے کر مکمل اسکیننگ کے اعداد و شمار کو یکجا کیا جارہا ہے۔ ان اعداد و شمار کو جمع کرنے سے ایک بہت بڑا فائدہ یہ ہورہا ہے کہ اس کے ذریعہ کسی دو مریض کی حرکت قلب کو کمپیوٹر پر ایک ساتھ معائنہ کرکے دیکھا جاسکتا ہے۔ غرض اس طرح ڈاکٹر مرض کی نوعیت کو اچھی طرح پکڑ پانے کے اہل ہوسکیں گے۔ لندن میں اس طرح کے مریضوں کے اعداد و شمار جمع کرنے کی غرض سے ایک ادارے کا قیام عمل میں آیا ہے جس کا نام انٹر نیشنل کنسورٹیم فار میڈیکل امجنگ ٹکنالوجی (ICMIT) ہے۔ اس ادارے کے تحت مختلف قسم کے مریضوں کے مختلف امراض کی تشخیصی رپورٹیں جمع کی جارہی ہیں جن کے مطالعے کے بعد ڈاکٹر حضرات کسی صحیح نتیجے پر پہنچنے کے اہل ہورہے ہیں۔

ٹیلی میڈیسن کے فوائد

ٹیلی میڈیسن کے بے شمار فوائد منظر عام پر آنے شروع ہوگئے ہیں۔ اس سے سب سے بڑا فائدہ یہ ہورہا ہے کہ ڈاکٹر ایسے مریضوں (CASES) کو فوری طور پر اپنے زیر علاج لینے کے اہل ہوگئے ہیں جہاں فوری فیصلے (Quick Decision) کی ضرورت ہے۔ دور دراز کے ڈاکٹر اس تکنیک کے ذریعہ حاصل کی گئی رپورٹ پر مبنی اپنی رائیں (Opinions) اور فیصلے کسی خاص مرض کے سلسلے میں دینے کے پوری طرح اہل ہوچکے ہیں۔ بعض میڈیکل سنٹرس الیکٹرونکلی مختلف پیتھولوجیکل، ریڈیولوجی اور الٹراساونڈ رپورٹیں کہیں بھی بھیجنے کے اہل ہوگئے ہیں۔ ناگہانی حالات (Emergencies) مثلاً کسی حادثہ یا حرکت قلب کے بند ہونے کی صورت وغیرہ میں اب ماہر ڈاکٹر کے آنے کے انتظار کی چنداں ضرورت نہیں رہی۔ اسپیشلسٹ سنٹر سے فوراً رابطہ قائم کرنے میں بھی اب کوئی دشواری نہیں رہی۔ مزید یہ کہ کسی مہلک مرض کے ماہرین جو مختلف مقامات پر ہیں، کے خیالات جاننے میں بھی اب کوئی دشواری نہیں رہی۔ اب مریض کو ان ڈاکٹروں سے صلاح لینے کے لئے سفر کی صعوبتیں برداشت کرنے کی بھی حاجت نہیں رہی۔

ان سب کے علاوہ اس تکنیک سے ایک اہم فائدہ یہ بھی ہوا کہ ایسے نفسیاتی مریض جو ڈاکٹر کے سامنے کھل کر بات نہیں کرسکتے وہ اس کے ذریعہ نہایت اطمینان کے ساتھ کسی بھی نفسیاتی امراض کے معالج سے اپنا علاج کرواسکتے ہیں۔ دور دراز مقامات اور دیہی علاقوں میں رہنے والے میڈیکل ڈاکٹر بھی اس تکنیک کے ذریعہ اپنی معلومات میں اضافہ کرسکتے ہیں۔ ہندستان جیسے ترقی پذیر ملک کے لئے ٹیلی میڈیسن کافی کارآمد ہے۔ بی ڈی ہندوجا نیشنل اسپتال ممبئی نے بیرون ملک کے اسپتالوں سے اپنا رابطہ ٹیلی میڈیسن کے ذریعہ قائم کرنے کا منصوبہ بنایا ہے۔ اس سلسلے میں ودیس سنچار نگم لمیٹڈ (VSNL) نے ممبئی کے اس اسپتال کو نیویارک کے کیٹرنگ انسٹی ٹیوٹ سے ٹیلی لنک کے ذریعہ جوڑنے کی کوشش کی ہے۔ اب اس اسپتال کے لوگ بیرون ملک کے ڈاکٹروں کی رائے سے بھی مستفیض ہوسکیں گے۔ گرچہ اس کی ہارڈویئر تکنیک میں ابتداً خرچ تھوڑا زیادہ ہے لیکن ایک بار رابطہ قائم ہوجانے کے بعد یہ مریضوں کے حق میں بہت فائدہ مند ثابت ہوگا۔ اس طرح کی سہولت ہارٹ سرجری، نیورو سرجری جیسے خصوصی میدانوں میں بہت کارآمد ہے جس میں بیرون ملک کے ماہرین کی ضرورت ہمیشہ پڑتی رہتی ہے۔ اس رابطہ کے ذریعہ ایسے مریض بھی جو بیرون ملک اپنا آپریشن کراکے واپس ہندوستان آتے ہیں بیرون ملک کے سرجن کے پوسٹ آپریٹیو اور فولواپ کیئر (Follow-up Care) میں رہ سکتے ہیں۔

ٹیلی میڈیسن کی اس حیرت انگیز ترقی نے یہ باور کرادیا ہے کہ "طبی" سائنس (Medicine) اب صنعتی دور (Industrial-age) سے نکل کر معلوماتی دور (Information-age) میں داخل ہوچکی ہے۔ آنے والی صدی میں شاید طب کا شعبہ ملکوں کی سرحدوں کو عبور کرتا ہوا عالمی گاؤں (Global Village) میں پہنچ جائے گا۔

☆☆☆

معلم - نظام تعلیم اسلامی

کمپیوٹر کے ذریعہ اسلام کو جاننے، سیکھنے اور سمجھنے کا ایک لاجواب شاہکار پروگرام

گزشتہ چند سالوں میں انفارمیشن ٹکنالوجی کے میدان میں انقلابی تبدیلیاں اور ترقیاں رونما ہوئی ہیں۔ تعلیم کے طریقوں میں بھی بدلاؤ آیا ہے۔ اب اس مقصد کے لئے کمپیوٹر کا استعمال بھی کیا جانے لگا ہے۔ ہندستان میں تعلیم کے لئے کمپیوٹر کا استعمال ابھی اس قدر عام نہیں ہے مگر مغربی ممالک میں کمپیوٹر ہر بچے کی ضرورت ہے۔

بدقسمتی سے ان جدید طریقہ ہائے تعلیم کو اسلامی تعلیمات بہم پہنچانے کے لئے استعمال نہیں کیا گیا اور جو طریقے بھی اپنائے گئے وہ محض روایتی ہی رہے۔

موجودہ دور کے تقاضوں کو ملحوظ رکھتے ہوئے حال ہی میں قائم ملٹی میڈیا ایجوکیشن نے اسلامی تعلیمات کو ملٹی میڈیا کے ذریعہ عامتہ الناس تک بہم پہنچانے کا بیڑا اٹھایا ہے۔ یہ ایک ایسا کمپیوٹر پروگرام ہوگا جو مسلمان بچوں، نوجوانوں اور ہر عمر کے افراد کو دین کی مکمل تعلیم دینے کا انتہائی موثر ذریعہ ہوگا۔

سہیل فاروق خان اور سلمان اسعد کی مشترکہ کوششوں کا نتیجہ جلد ہی CD Rom پر لوگوں کے لئے دستیاب ہوگا۔ اس پروگرام کی ایک جھلک ہم افادۂ عام کے لئے درج ذیل سطور میں پیش کر رہے ہیں۔ (ادارہ)

معلم CD-Rom پر بنا ہوا اپنی نوعیت کا وہ واحد ملٹی میڈیا پروگرام ہے جو اپنے آپ میں مکمل ہے اور ہر عمر کے لوگوں کو آسان انداز میں اسلامی تعلیمات بہم پہنچانے کا ایک موثر ترین ذریعہ ہے۔

معلم پرگرام میں عبارت کے ساتھ ساتھ مناسب جگہوں پر ضروری تصاویر و آواز (Audio Video) نقشے، خاکے اور کمپیوٹر کے ذریعے بنائے گئے 2-D اور 3-D تصاویر انٹرایکٹیو (Interac-tive) طریقے پر پیش کی گئی ہیں۔

معلم اسلام کے مزاج کو پیش کرنے والا ایک پروگرام ہے جو اسلام کے مختلف پہلوؤں کی ہلکی جھلک پیش کرنے کے بجائے اسے تاریخی پیرائے میں ایک مکمل طریقہ زندگی کے طور پر سکھانے اور سمجھانے کی کوشش ہے۔

بنیادی طور پر "معلم" کو تین تدریجی مراحل میں تقسیم کیا گیا ہے:

۱۔ ابتدائی

۲۔ ثانوی

۳۔ اعلیٰ

معلم میں افراد مقامات، عبادات، واقعات وغیرہ کے لئے عربی ناموں کا استعمال کیا گیا ہے اور ساتھ ہی ان الفاظ کا صحیح تلفظ بھی آڈیو (Audio) کی مدد سے پیش کر دیا گیا ہے تاکہ اس خلا کو پر کیا جاسکے جو انگریزی داں طبقے میں عربی سے ناواقفیت کی بدولت پایا جاتا ہے۔

معلم میں قرآن کے حوالے ہر ضروری جگہ پر استعمال کئے گئے ہیں۔ قرآن کی اصل عبارت عربی میں نیز اس کا انگریزی ترجمہ پیش کیا گیا ہے۔ اس کے علاوہ قرآنی آیات کی تلاوت بھی آڈیو کی مدد سے پیش کر دی گئی ہے اور اسی طرح اس کا انگریزی ترجمہ بھی۔

معلم کی زبان انتہائی سادہ، عام فہم اور دلنشین ہے کہ اس کو استعمال کرنے والا کسی مرحلے پر بھی اکتانے نہ پائے۔

معلم اولاً انگریزی زبان میں تیار کیا جارہا ہے لیکن انشاء اللہ جلد ہی عربی، اردو، ہندی اور دیگر زبانوں میں اس کو پیش کرنا، پیش نظر ہے۔

انداز پیش کش

یہ ایک ملٹی میڈیا پروگرام ہے جو کہ CD-Rom پر دستیاب ہوگا۔

اس پروگرام میں پیش کی گئی تمام چیزیں کتاب کی شکل میں بھی میسر ہیں گی۔ معلم کتب بھی معلم ملٹی میڈیا پروگراموں کا ایک ضمیمہ ہوں گی جو ساتھ ساتھ شائع ہوں گی۔

زمزم معلم انسائیکلوپیڈیا پروگرام کا ایک حصہ ہے اس کا پہلا مسودہ بطور نمونہ پیش ہے۔ کعبہ اور ابراہیم اس زمزم کہانی سے نکلنے والی دو کہانیاں ہیں۔ جلی حروف میں لکھے گئے الفاظ گویا کہ وہ بٹن ہیں جن کو دبا کر اس سے متعلق معلومات حاصل کی جاسکیں گی۔ ایک استعمال کنندہ جس قدر معلومات چاہے حاصل کر سکتا ہے یہاں تک کہ ہر کہانی میں اسکے لئے مزید اور کہانیاں ہیں گویا معلومات کا سمندر ہے کہ جس قدر چاہے گہرائیوں میں اترتا چلا جائے اور پھر جب چاہے اپنی پہلی کہانی پر واپس آسکتا ہے۔

معلم کا اسلوب اپنے سیکھنے والوں کی اس پہلو سے ہمت افزائی کرتا ہے کہ وہ زیادہ سے زیادہ معلومات حاصل کرنے اور اپنے تجسس اور سوالات کے جوابات پانے کے لئے ایک کے بعد دوسری چیز کو جاننے اور سمجھنے کی کوشش کریں۔ اس پروگرام کو استعمال کرنے والوں کے لئے ایک نئی بات جاننے اور سیکھنے کے بعد حاصل ہونے والی فاتحانہ خوشی کے امکانات ہر لحہ روش ہیں۔ معلم اسلامی تعلیمات سکھانے کا اپنے آپ میں تقریباً ایک مکمل اور بہترین ذریعہ ہوگا۔

معلم دعوت و تبلیغ اور اشاعت اسلام کے فریضے کی ادائیگی کا بھی ایک بہترین ذریعہ ہے۔

معلم ملٹی میڈیا پروگراموں کے ذریعہ ان بارہ موضوعات کی تعلیم ممکن ہوگی۔

انسائیکلوپیڈیا

یہ انسائیکلو پیڈیا اسلام اور مسلمانوں سے متعلق مقامات، پیغمبروں اور ان کے زمانے کے اہم لوگوں، عبادات، مذہبی کتب، رسومات، جنگوں نیز قرآن میں استعمال ہوئے ناموں کے بارے میں معلومات کا ایک انمول خزانہ ہے۔ جگہوں، جنگوں اور راستوں وغیرہ کی معلومات کو مکمل کرنے کے لئے نقشوں اور تصاویر کا بھرپور استعمال کیا گیا ہے۔

معلم ملٹی میڈیا کے دیگر پروگراموں کی طرح معلم انسائیکلو پیڈیا بھی مختلف عمر کے لوگوں کو اسلامی معلومات فراہم کرانے کے لئے یکساں طور پر مفید ثابت ہوگا۔

ابتدائی مرحلوں کی خصوصیت یہ ہوگی کہ اس میں ہر لفظ کے متعلق پیش کی گئی بنیادی معلومات آپ سن بھی سکیں گے۔ یہ انداز بچوں کے لئے انتہائی مفید ثابت ہوگا۔

ثانوی مرحلہ میں ابتدائی مرحلے میں پیش کی گئی معلومات اضافہ کے ساتھ پیش کی گئی ہیں۔ سیکھنے والے اس مرحلے میں پیش کی گئی معلومات کی تفصیلات جان سکیں گے۔ اس حصے میں نقشہ جات، خاکے، تصاویر، ویڈیو، شجرہ نسب اور دیگر متعلقہ معلومات مہیا ہوں گی۔ اعلیٰ سطح پر سیکھنے والے حضرات معلومات کی گہرائیوں میں بہت دور تک جاسکیں گے۔ اس حصہ میں موضوعات کے بارے میں قرآنی حوالہ جات بھی میسر ہیں گے۔ ہر آیت کی تلاوت بھی سننے کو ملے گی۔

اس انوکھے پروگرام معلم انسائیکلو پیڈیا میں سکھائے گئے موضوعات میں سے ایک ہے زمزم۔ زمزم میں پیغمبروں، لوگوں، جگہوں، رسوم، بتوں اور چیزوں کے کل ستائیس (۲۷) نام آئے ہیں۔

یہ تمام نام اس ایک کہانی سے نکلنے والے انٹرایکٹیو نام ہیں۔

زمزم کے ذکر میں کعبہ اور ابراہیم دو انٹرایکٹیو (Interactive) کہانیاں ہیں۔ ابراہیم اور کعبہ جلی حروف میں لکھے گئے الفاظ بٹن ہیں جن کو دبانے پر ان الفاظ سے متعلق مکمل معلومات اسکرین پر آجائیں گی۔ اب کعبہ یا ابراہیم میں دیئے گئے اسی طرح کے بٹن یعنی وہ الفاظ جو جلی حروف میں لکھے گئے ہیں اور جن کے متعلق ذہن میں سوال ابھر سکتا ہے، ان کو دبانے پر مزید معلومات سامنے آسکیں گی۔ اس طرح سیکھنے والا ایک کہانی سے دوسری کہانی میں اور دوسری سے تیسری، غرض جس قدر وہ چاہے کہانیوں کا یہ سفر طے کر سکتا ہے اور وہ اپنے اس سفر میں خواہ کتنی ہی دور کیوں نہ نکل جائے جب چاہے باسانی اپنی پہلی کہانی میں واپس آسکتا ہے۔ اس قسم سے کسی بھی موضوع پر انتہائی باریکی کے ساتھ معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں اور ہر ہر موضوع سے متعلق اٹھنے والے سوالات اور پیدا ہونے والے تجسس کی تسکین کا سامان کیا جاسکتا ہے۔

معلم تاریخ

یہ پروگرام اسلام کی مکمل تاریخ پیش کرے گا۔ اس میں تاریخ اسلام کو تین ادوار میں تقسیم کیا گیا ہے۔ یہ تینوں عہد ایک دوسرے سے جدا ہونے کے باوجود آپس میں ایک دھاگے سے بندھے ہوئے ہیں۔ یہ تین ادوار ہیں:

۱۔ محمدؐ سے پہلے کا زمانہ

۲۔ محمدؐ کا زمانہ

۳۔ محمدؐ کے بعد کا زمانہ

اس پروگرام پر کام جاری ہے۔

سیرۃ

اس موضوع پر بے شمار لوگوں نے ان گنت کتابیں لکھیں ہیں۔ لیکن معلم سیرۃ ان سب سے مختلف ایک الگ قسم کی کوشش ہے۔ انٹرایکٹیو ہونے کی وجہ سے مختلف حوالوں کو بآسانی یکجا کیا جاسکتا ہے۔ محمدؐ کی پوری زندگی کے ایک ایک واقعہ کو نہایت احتیاط کے ساتھ پیش کیا گیا ہے۔

تفسیر

دنیا کی مختلف زبانوں میں علماء کرام نے نہ معلوم کتنی ہی تفسیریں لکھی ہیں۔ معلم تفسیر اپنی نوعیت کی پہلی تفسیر ہے جو خاص طور پر بچوں اور نوجوانوں کے لئے ہے۔ یہ تفسیر قرآن کے ہر ہر موضوع پر خاطر خواہ معلومات فراہم کرے گی۔ صرف ایک بٹن دبا کر اس قدر معلومات کا فراہم کرلینا ہمارے بچوں اور نوجوانوں میں قرآن سے دلچسپی پیدا کرنے اور اس کو سیکھنے اور جاننے میں انتہائی معاون ہوگا۔

عربی

عربی سیکھنا ایک خواہش ہے مگر نئی زبان سیکھنے کی پریشانیاں اس قدر ہیں کہ آدمی چاہتے ہوئے بھی ہمت نہیں کرپاتا۔ معلم عربی کی آڈیو ویڈیو سہولت عربی سکھانے میں انتہائی معاون ہوگی اور آدمی چند ماہ میں نہ صرف عربی بولنا بلکہ عربی لکھنا اور پڑھنا بھی سیکھ سکے گا۔

قرآنی قصے

قرآن نے بہت سے قصے بیان کئے ہیں جو ہر مسلمان کے لئے جاننا نہایت ضروری ہیں۔ یہ قصے محض قصے نہیں ہیں بلکہ قرآنی مضامین کو سمجھنے کے لئے ان کی تفصیلات سے واقفیت نہایت ضروری ہے۔ یہ قصے ... اسلام کی ضرورت اور اس کے احکامات کو سمجھنے میں بھی مدد کرتے ہیں۔

تجوید

قرآن کا تسلسل کے ساتھ اور اچھے انداز میں پڑھنا ہر مسلمان کی ذمہ داری ہے۔ ساتھ ہی یہ بھی ضروری ہے کہ تلفظ درست ہو اور الفاظ کی ادائیگی صحیح ہو۔ تلفظ کا معمولی فرق اور اعراب کی معمولی غلطی سے کبھی کبھی معنی بالکل ہی بدل جاتے ہیں۔ لہٰذا ضروری ہے کہ قرآن کو صحیح انداز سے پڑھنے کی کوشش کی جائے۔ معلم تجوید اسی ضرورت کو پورا کرتا ہے۔ عربی زبان کے الفاظ کے تلفظ میں غیر عربوں کو جو دقت ہوتی ہے وہ اس پروگرام کی آڈیو، ویڈیو سہولت کے ذریعہ ختم کردی گئی ہے۔

انبیاء کے قصے

قرآن نے انبیاء علیہم السلام کے قصے بھی بیان کئے ہیں۔ یہ قصے ... نبیوں کے حالات اور ان کے زمانے کے لوگوں کے بارے میں جاننے میں ہماری مدد کرتے ہیں۔ معلم انبیاء کے قصے اس پروگرام کے ذریعہ ... وہ تمام ضروری معلومات حاصل ہوسکیں گی۔ اسلام کو سمجھنے اور جاننے کے لئے جن کا جاننا اور سمجھنا ہمارے لئے انتہائی ضروری ہے۔

احادیث

قرآن کے بعد دینی احکامات کا دوسرا ذریعہ احادیث رسولؐ ہیں۔ احادیث رسولؐ دراصل قرآن کی تفسیر ہیں۔ احادیث کو جانے، سمجھے اور ان پر عمل کئے بغیر اللہ کے احکامات پر عمل ناممکن ہے۔

معلم احادیث میں ... تمام احادیث یکجا مل سکیں گی۔ سنت نبویؐ کی ترتیب و تدوین کی پوری معلومات ... اس پروگرام کے ذریعہ مل سکے گی۔ یہ اپنے آپ میں ایک مکمل کام ہوگا ساتھ ہی یہ انتہائی آسان اور عام فہم بھی ہوگا کہ ہر شخص اس سے براہ راست فائدہ اٹھاسکے۔

فقہ

شریعت اسلام جو انتہائی سادہ اور آسان ہے اسے انتہائی مشکل انداز میں پیش کیا جاتا ہے۔ معلم فقہ میں فقہی مسائل انتہائی آسان اور عام فہم انداز میں پیش کرنے کی کوشش کی جائے گی۔ معلم فقہ تمام مسالک کے آراء کو یکجا پیش کرے گا۔ یہ پروگرام خاص طور پر ان سوالات پر توجہ دے گا جو مغربی معاشرہ کے روزمرہ کے مسائل ہیں۔

اخلاق اسلام

اسلام محض عبادات کا مذہب نہیں ہے بلکہ اسلام اپنے پیروں کو دوسروں کے ساتھ معاملات کے اصول بھی سکھاتا ہے۔ وہ معاشرہ کی ہر اکائی کے ساتھ انسانی تعلقات و معاملات کے لئے واضح ہدایات دیتا ہے۔ اسلام مسجدوں میں سمٹا ہوا مذہب نہیں ہے۔ اسلام مسجد اور مسجد کے باہر دنیا کے ہر میدان کے لئے ضابطہ اخلاق دیتا ہے۔ معلم اخلاق ... انہیں اخلاقی اصولوں اور ضابطوں کی مکمل معلومات فراہم کرے گا۔

کھیل اور پہیلیاں

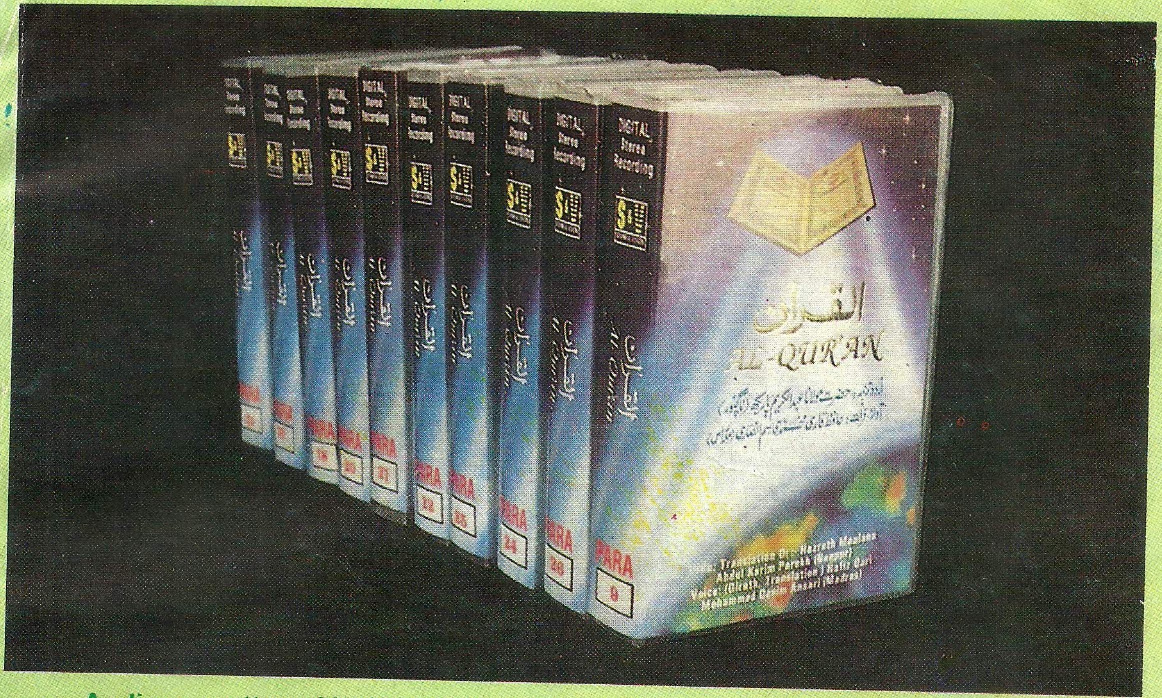
CD- Roms کے روز افزوں ہجوم میں معلم کھیل اپنی نوعیت کے انوکھے کھیل ہوں گے۔ یہ کھیل محض کھیل نہیں ہوں گے بلکہ دلچسپی کا ذریعہ ہونے کے ساتھ ساتھ یہ تمام کھیل اپنے اندر معلومات کا ایک خزانہ لئے ہوں گے۔ ان کھیلوں کے ذریعہ جہاں بچے اپنا دل بہلاسکیں گے وہیں اسلام، دینیات اور اسلامی ممالک کی اہم ترین معلومات بھی کھیل کھیل میں حاصل کرسکیں گے۔

قبیلہ قریش کا مکمل شجرہ

مستند حوالوں سے تیار کی گئی یہ ایک قیمتی دستاویز ہے۔ نبی کریم ﷺ کے قبیلہ قریش کے ۳۰۰ سے زائد افراد کا یہ مکمل نسب نامہ ۳۵۰ سال کی طویل مدت پر بکھرا ہوا ہے۔ یہ اپنی نوعیت کا دنیا کا پہلا اور منفرد شجرہ ہے۔

☆☆☆

Al-Qur'an Audio Cassettes



Audio cassettes of Holy Qur'an with easy Urdu translation of Hazrath Moulana Abdul Karim Parekh (Nagpur)

Digitally recorded stereo cassette in melodious voice of well known Qari of South India Hafiz Qari Mohammed Qasim Ansari (Madras).

Complete Qur'an in 30 cassettes packed in well designed cassette box.

Now available at the following places

BANGALORE

National Furniture
No. 12/1, Lady Curzon Road
Phone : 5592197

Young Muslim Digest
No. 332, Ist Floor, Darus Salam,
Queens Road
Phone : 2258071

NAGPUR

Iqra Audio
Phone : 768075

UNITED STATES OF AMERICA

Br. M. Y. Ziaullah
Phone : 00150144892747

UNITED KINGDOM

Stan More Fine China Co.,
7/9, Stan More Hill,
Stan More, Middle Sex,
HA 7 3DP. England
Tele Fax ; 081 4207573

BOMBAY

Br. Syed Peer
Phone : 4098088

MADRAS

Moamin Electronics
No. 1 & 2, Rajeshwari Complex
3, Meeran Sab St, Mount Road,
Phone : 833233 Fax : 8268316

HYDERABAD

Young Muslim Digest
No. 5, Ist Floor
Yousuf Bazar, Chaderghat
Phone : 522565

CANADA

Mrs, Seema Syed
Phone : 0019057929358

RS. 1350

PRODUCED AND MARKETED BY :
SOUND & VISION INC. 32, 2ND FLOOR,
SGN LAYOUT, LAL BAGH ROAD,
BANGALORE - 560 027, Phone : 2236498

Dealership enquiries solicited